

PLANES DE MANTENIMIENTO INSTITUCIONAL



UNIVERSIDAD
Popular del Cesar
Seccional Aguachica



CONTENIDO

	Pág.
Plan general de mantenimiento 2021 - 2027	3
Plan de mantenimiento preventivo de servicios tecnológicos 2021 – 2027	48
Plan de infraestructura tecnológica	73

**PLAN GENERAL DE MANTENIMIENTO DE LA
UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
PARA LA VIGENCIA 2021 - 2027**

ROBER TRINIDAD ROMER RAMÍREZ
Rector

YERLY CRISTANCHO PORTILLO
Vicerrector de Seccional

Presentado por:
LEONARDO ENRIQUE GUZMAN SALCEDO
Jefe de Servicios Generales

INTRODUCCIÓN

La UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR seccional Aguachica a lo largo de sus años de funcionamiento como institución de Educación Superior en los diferentes programas de pregrado y los programas de la División de Estudios de Formación Avanzada, ha venido forjando diferentes esquemas Académicos y/o Administrativos, lo que sin lugar a duda la ha llevado a fortalecerse en toda su infraestructura física mediante el crecimiento, modernización y fortalecimiento institucional mejorando día a día el sistema logístico y operativo como apoyo a cada una de las acciones emprendidas por cada una de las dependencias ya sea académico y/o administrativa, teniendo como meta principal las directrices y planteamiento trazados, por la Vicerrectoría de Seccional a través de la Oficina de Servicios Generales y de Mantenimiento para toda la infraestructura física en sus diferentes bloques, que colme las expectativas y esté concebido como una herramienta veraz y confiable acorde con el conjunto de medidas, normas, planes y acciones que nos permitan la conservación de todas las instalaciones, muebles y enseres maquinas, maquinaria y equipos, herramientas y vehículos.

La Vicerrectoría de Seccional y la Oficina de Servicios Generales y Mantenimiento están plenamente convencidos que el desarrollo al pie de la letra del presente Plan de mantenimiento lo convierte en una herramienta de vital importancia para garantizar un excelente servicio a la comunidad universitaria ya que se debe entender que los resultados se constituyen en un valor agregado para el buen desarrollo de las labores académicas y administrativas en términos de calidad y seguridad.

Su objetivo apunta a generar un compromiso y crear conciencia en la COMUNIDAD UNIVERSITARIA para su aplicación, generando un fortalecimiento de la función mantenimiento, y mejorando la gestión financiera en cuanto a la generación, asignación y distribución de recursos para el adecuado mantenimiento de las instalaciones. Por lo anterior los gastos de mantenimiento deben considerarse una inversión altamente rentable y como tal se debe considerar como una unidad prestadora de servicios al interior de nuestra Alma Mater.

El desarrollo de un programa de mantenimiento en LA UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR SECCIONAL AGUACHICA, comienza por la creación de una filosofía, que sea asumida por la comunidad usuaria, por la preservación y renovación de los edificios como una actividad permanente y continua. Debe ser realizada ajustada a un estricto control de gastos. El mantenimiento comienza por conocer qué vamos a

mantener, cómo lo vamos a hacer y cuál es la oportunidad más adecuada para hacerlo.

La UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR SECCIONAL AGUACHICA es consciente que, a pesar de los procedimientos aplicados o propuestas para las mejoras de los procesos, no será exitoso si no se consigue la concientización de todo el talento humano que en ella confluyen directa e indirectamente.

Por ello se ha emprendido un plan de Mantenimiento que se ajuste a las necesidades de la institución, de crecer y desarrollarse dentro de su ámbito; dicho plan está basado en el crecimiento continuo que ha presentado la UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR SECCIONAL AGUACHICA en cuanto a estudiantes, docentes, personal administrativo e infraestructura.

El presente plan de mantenimiento tiene como meta única fortalecer las diferentes áreas de la Universidad Popular del Cesar en su seccional Aguachica, de acuerdo a los objetivos trazados por la administración de la institución y que obedeció a un estudio serio, y minucioso que nos permitió obtener toda la información necesaria y definir prioridades dentro de un marco geográfico que lo compone la Seccional Aguachica de la UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR, los cuales arrojaron los siguientes resultados:

- ✚ Mantenimiento de los buses.
- ✚ Mantenimiento de infraestructura como son: paredes, Pisos, Estructuras, Ventanas, techos, Cubiertas etc. estructuras ornamentales como rejas, protectores y puertas tanques de almacenamiento y/o depósito de agua. instalaciones eléctricas y alumbrado exterior e interior. Instalaciones Sanitarias.
- ✚ Mantenimiento de Muebles: escritorios, mesas, Archivadores, Carteleras, Pupitres, Tableros, Divisiones de Oficina
- ✚ Mantenimiento de Equipos: de Sub – Estación Eléctrica, Planta eléctrica, Planta Telefónica, aires acondicionados centrales y de ventanas, equipos de laboratorio y plantas piloto, extintores, Unidades odontológicas, Equipos Audiovisuales.
- ✚ Ornato y fumigación para el Tratamiento contra plagas, insectos, rastreo y voladores y demás.

Entendiéndose como tal que dentro de todo este compendio se ha logrado conformar un grupo interdisciplinario, operativo, técnico y profesional, el cual nos ha permitido cumplir, fortalecer y conservar toda una infraestructura logística y

operativa, que ha venido garantizando el cumplimiento de los diferentes objetivos académicos administrativos, sumándose a ellos la seguridad, aseo, desinfección y ornato, podas, fumigación, mantenimientos de equipos en general agregándoseles los suministros de los materiales necesarios para complementar el componente mantenimiento.

**PLAN GENERAL DE MANTENIMIENTO
DE LA UNIVERSIDAD POPULAR DEL
CESAR PARA LA VIGENCIA 2021-
2027.**

MISIÓN

La Oficina de Servicios Generales y de Mantenimiento tiene como máxima tarea misional para la vigencia fiscal 2021-2027, la aplicación y desarrollo del Plan de Mantenimiento punto por punto, para que este se convierta en una herramienta veraz, confiable, oportuna y segura para lograr resultados positivos y satisfactorios en el estado óptimo de toda las infraestructuras físicas y demás componentes como son edificios, equipos, muebles y encerres, estructuras, plantas, maquinarias y equipos y parque automotor entre otros.

VISIÓN

La Oficina de Servicios Generales y de Mantenimiento tiene proyectado para la vigencia fiscal 2021-2027 seguir convirtiéndose en la principal dependencia y área de apoyo logístico y operativo de la UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR SECCIONAL AGUACHICA con vocación de servicio, criterio gerencial y alta eficiencia administrativa para que cada una de las diferentes áreas académicas y/o administrativas logren el desarrollo de las diferentes metas trazadas por la administración de la institución.

JUSTIFICACIÓN

El Plan de Mantenimiento General de la UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR SECCIONAL AGUACHICA tiene su justificación habida cuenta que este se encuentra enmarcado dentro del componente y entorno geográfico de toda la institución y además que fue concebido como producto de un estudio técnico y profesional el cual está llamado a colmar las expectativas logísticas y operativas y a garantizar el normal funcionamiento tanto académico como administrativo durante la vigencia fiscal 2021-2027 de la institución.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

El objetivo general del Plan de Mantenimiento en la UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR SECCIONAL AGUACHICA para la vigencia 2021-2027, es el garantizar el normal funcionamiento de todo el esquema académico administrativo sin interrupciones de ninguna índole y convertirlo en una herramienta de resultados positivos confiable, oportuno, veraz y seguro cumpliendo como apoyo logístico – operativo y de enlace a las diferentes tareas, que emprendan cada una de las áreas de la institución para el bien de la comunidad universitaria en general.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✚ Evitar Interrupciones en el desarrollo de las diferentes actividades académicas y administrativas, con el fortalecimiento de acciones necesarias para lograr un buen ambiente académico y laboral, encaminado a lograr un nivel suficiente de seguridad con el fin de preservar a nuestro talento humano y los bienes de la institución.
- ✚ Propender por mantener en óptimas condiciones: los edificios, instalaciones, equipos en general, plantas eléctricas, parque automotor, muebles, enseres, laboratorios y sub-estaciones eléctricas y zonas verdes de UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR SECCIONAL AGUACHICA.
- ✚ Prevenir accidentes derivados de fallas o deterioro en nuestras instalaciones y minimizar los riesgos derivados de la utilización de Equipos y herramientas existentes en cada una de las unidades académicas y administrativas de la institución.
- ✚ Coadyuvar en la mejoría del medio ambiente en cada una de las instalaciones físicas de la entidad, mediante el mantenimiento de zonas verdes y poda de árboles, tratamiento y fumigación contra toda clase de insectos y plagas, que sean transmisoras de enfermedades y virus infectocontagiosos.

DESARROLLO DEL PLAN

La Oficina de Servicios Generales y Mantenimiento, para efecto de cumplir con lo estipulado en el plan, sugiere y recomienda la concentración de personal especializado en estas áreas o servicios varios, que desempeñen labores de plomería, electricidad, ebanistería, técnico telefónico y personal de obras menores que faciliten el proceso de mantenimiento de la UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR SECCIONAL AGUACHICA a través de un ***Plan de Mantenimiento austero y eficiente denominado día a día "Seccional en óptimas condiciones"***.

TIEMPO

El plan de mantenimiento se enmarcará en una vigencia de siete años para su ejecución del 2021 al 2027.

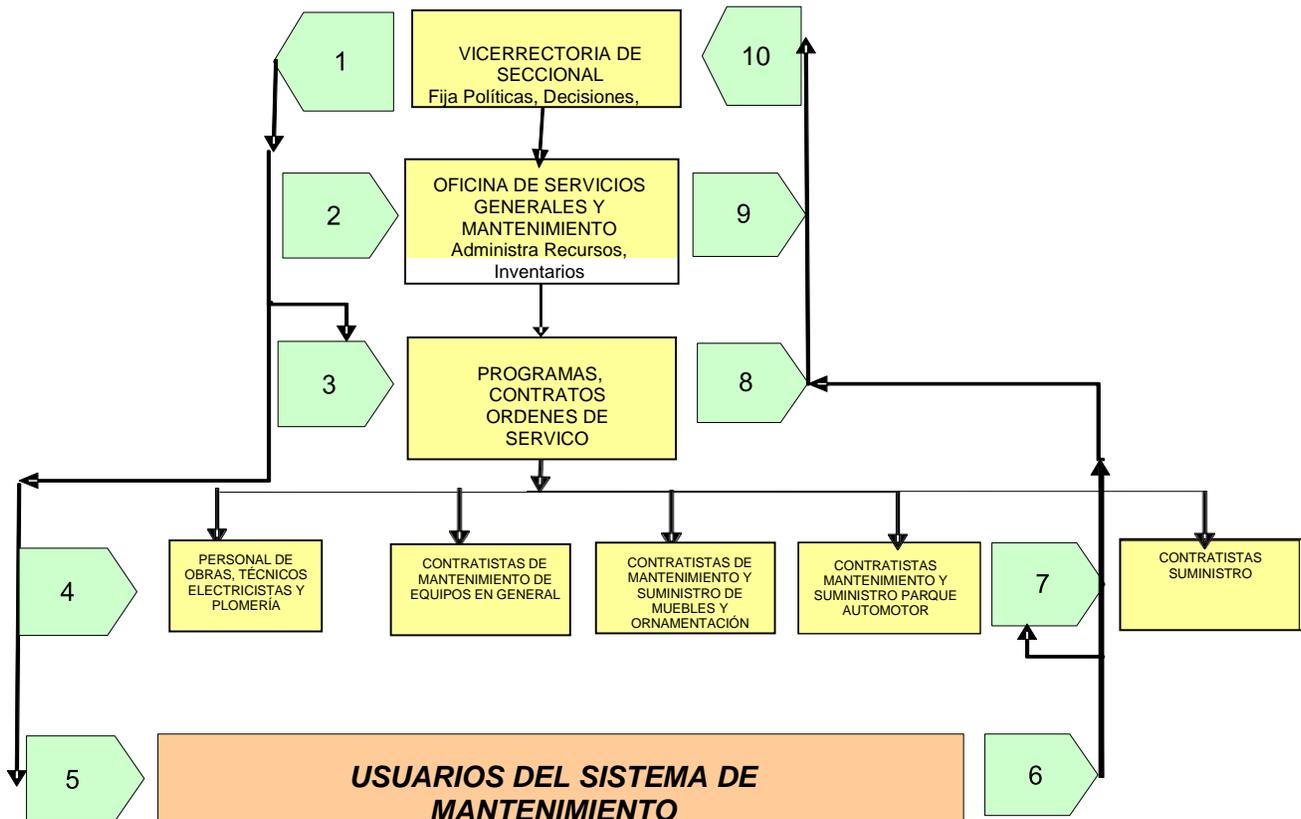
MARCO GEOGRÁFICO

El plan presentado se ubicará en los perímetros donde actualmente opera la Seccional Aguachica ubicada en la ciudad de Aguachica.

MARCO LEGAL

Para el desarrollo de este plan se trabajará en los lineamientos trazados en el Acuerdo 006, Régimen contractual establecido por el Consejo Superior Universitario, máximo organismo de dirección con previo concepto de la oficina Jurídica, aval y visto bueno de la Vicerrectora Administrativa, como dependencia preponderante en todo proceso de mantenimiento sin dejar de contar con el número de dependencia que se requiera.

ORGANIZACIÓN SISTEMA DE MANTENIMIENTO



CONVENCIONES

1	<i>Políticas Decisiones, Respaldo</i>
2	<i>Administración de los Recursos</i>
3	<i>Requerimientos y Establecimiento de Programas</i>
4	<i>Ejecución de Trabajos</i>
5	<i>Usuarios del Servicio</i>
6	<i>Nivel de Satisfacción del Servicio</i>
7	<i>Estado de las Instalaciones</i>
8	<i>Eficiencia y resultados de los Programas</i>
9	<i>Nivel de Ejecución de Recursos y Calidad de los Programas</i>
10	<i>Evaluación del Sistema</i>

APRECIACIONES GENERALES

Como apreciaciones generales a este plan de mantenimiento, es importante que la oficina de servicios generales y mantenimiento con todo su equipo de mantenimiento, como el personal de aseo, desinfección y ornato, electricista, técnico de aires acondicionados, personal de seguridad, y sumados a las diferentes interventorías ejercidas por el jefe de oficina sobre las actividades que a diario se desarrollan, viene adelantando todos los fines de semana mantenimiento de rigor que se encuentran programados en este plan de mantenimiento, en aras de lograr la eficiencia en la parte operativa, requerida por cada uno de los miembros que conforman la comunidad upecista.

La metodología para programar las actividades de este plan de mantenimiento está dada sobre la base de rutinas periódicas, básicamente establecidas en función del tiempo de servicio de los bienes y de la duración estimada de los componentes de los mismos

Esta rutinas se deben implementar con formatos guías, de tal forma que se facilite el desarrollo de las actividades necesarias y a la vez permitan establecer cuadros de programación y control para la frecuencia, el tiempo empleado, el costo el consumo, repuestos y todos los aspectos que se deben programar y controlar por lo tanto se implementaran rutinas de inspección y las rutinas preventivas.

RUTINAS PREVENTIVAS

Estas rutinas se implementarán con el fin de crear itinerarios de mantenimiento, de tal forma que se pueda integrar el trabajo del equipo de mantenimiento, de tal forma que se adopte una cultura de programar periódicamente Inspecciones, revisiones y reparaciones, cuyo objetivo sea evitar las interrupciones administrativas y académicas y el deterioro de los bienes de la institución.

- **Rutinas de inspección**, que son las orientadas hacia la determinación de un número de detalles a revisar periódicamente, con el propósito de verificar el buen funcionamiento y uso de los bienes.

1. PROGRAMA MANTENIMIENTO PARQUE AUTOMOTOR

El parque automotor en general como está registrado en el Cuadro 1, que se encuentra al día en cuanto seguro contra riesgos, SOAT, revisión mecánica, certificado de gas e impuestos, todo el parque automotor se encuentra en óptimas condiciones mecánicas, gracias al oportuno mantenimiento brindado por la administración de la institución.

1.1 OBJETIVOS

- ✚ Mantener en óptimas condiciones el funcionamiento del parque automotor de la Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica para conseguir con ello un servicio de excelencia para la comunidad Universitaria.
- ✚ Contratar con los talleres de la localidad o alrededores donde se presente el servicio con la mayor calidad para el mantenimiento preventivo, reparación y repuestos del parque automotor de la Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica, durante la vigencia 2021 - 2027.

Cuadro 1. Parque Automotor

MARCA	TIPO	PLACAS	SERVICIOS
CHEVROLET	BUSETON	OXV079	Traslado a estudiantes
CHEVROLET	BUSETON	OXV080	Traslado a estudiantes

Se implementarán las siguientes Rutinas Preventivas para la realización del mantenimiento Preventivo del Parque Automotor:

Las rutinas se establecen con el propósito de crear un itinerario de mantenimiento, de tal forma que se pueda integrar al trabajo como una costumbre adquirida de programar periódicamente inspecciones, revisiones o reparaciones, cuyo objetivo sea el de evitar el pare injustificado y el deterioro de los bienes.

De otra parte, es necesario establecer el costo de cada rutina por concepto de mano de obra, materiales, uso de equipos, contratos especializados y gastos administrativos, de tal forma que facilite la programación y actualización de costos, compra de materiales y contratación de personal de mantenimiento.

En el caso concreto de los vehículos, las rutinas se establecen por los kilómetros recorridos o, en su defecto, por el tiempo de posesión.

MANTENIMIENTO DE BUSES CON PLACAS: OXV379 / OXV 380.

REPARACIÓN PARCIAL DE MOTOR: Esta reparación se hace para tener su el vehículo en óptima condicione, ya que por el tipo de trabajo que presta este tipo de vehículo.

KIT DE MOTOR: Es el conjunto móvil del motor, que lo comprende pistón, anillos, camisas, casquete de biela y de bancada.

BOMBA DE DIRECCION HIDRAULICA: Esto se debe de hacer por comodidad y facilidad en el manejo para la operación del vehículo por su peso y tamaño.

REPARACIÓN DE INYECTORES: Se utiliza para mantener una inyección óptima, consumo de combustible y una buena combustión.

BOMBA D INYECCIÓN: Esta se lleva a banco de prueba para medir sus para metro de trabajo en baja y alto ralentí para una eficiencia en el consumo de combustible y aprovechamiento en el mayor torque del motor.

LIMPIEZA DE TANQUE DE COMBUSTIBLE: para mantener y cuidar la durabilidad de la bomba de combustible y una buena presión constante y duradera.

CAMBIO FILTROS: de su cambio depende la durabilidad bomba de combustible, los inyectores y el buen funcionamiento del sistema de inyección.

SERVICIO DE SCANNERS: se utiliza para verificar y programar las fallas del vehículo y restablecer los parámetros del fabricante.

REVISION DE LUCES EN GENERAL: Esto se revisa toda la instalación de eléctrica para que este en óptima condiciones todo el sistema eléctrico.

CAMBIO DE LAMPARA EXPLORADORAS: Esto es una parte eléctrica que nos ayuda a tener mayor visibilidad en el camino o carretera.

CAMBIO DE BANDAS TRASERAS Y DELANTERAS DE FRENO: se hace necesario por lo que es un sistema de emergencia y seguridad del vehículo.

CAMBIO CORREA ALTERNADOR: su cambio se debe para mayor seguridad por kilometraje ya que al descuidar su cambio se quedarían varados en marcha.

CAMBIO CORREA DE AIRE ACONDICIONADO: su cambio se debe para mayor

seguridad por kilometraje ya que al descuidar su cambio se quedarían sin funcionar el aire acondicionado.

CAMBIO DE ACEITE HIDRAULICO: de su cambio depende la vida útil del sistema de dirección, además es recomendable revisar cada 10.000 kilómetros ya que es un sistema que un descuido o un mal mantenimiento genera riesgos de seguridad.

CAMBIO DE ACEITE 10W40: Su cambio es por kilometraje para mantener funcionando bien el motor y mantener una vida óptima del motor a largo plazo, si no se hace a tiempo afectaría el motor y generaría costos.

CAMBIO DE FILTRO DE ACEITE. Si no se cambia este elemento dañaría a corto tiempo el motor.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO:

MANTENIMIENTO DE FRENOS: si no se hace una revisión periódica de frenos tendríamos un riesgo de accidentarnos, por tal motivo su revisión es de carácter urgente y obligatorio cada vez que se observe un fallo o una anomalía en el sistema.

CILINDRO DE FRENO: En este caso se realiza el cambio del cilindro de freno para tener seguridad ya que se cambiaron las zapatas de freno y campana del vehículo.

CAMBIO DE CAMPANAS DE FRENO: Lo que sucede es que la gran mayoría de los sistemas de frenos de bandas se gradúan automáticamente al dar reversa. Un ingenioso mecanismo se activa y va saltando trinquetes que acercan las bandas a medida que se necesita. Por eso, antes de meter las manos, de una buena reversa para ajustar sus frenos.

CAMBIO DE BANDAS: En este caso se realiza el cambio de las zapatas o banda de freno, para obtener un mayor desempeño del frenado sobre la campana del vehículo.

CAMBIO DE AMORTIGUADORES DELANTERO: Recomienda el cambio de amortiguadores en un periodo de tiempo de 60,000 a 65 000 kilómetros, ya que en ese periodo de tiempo las válvulas del amortiguador se abren y cierran aproximadamente 75 millones de veces, esto provoca que cualquier amortiguador sufra de pérdida de fuerza de amortiguación, lo que aumentaría el riesgo de accidentes y daños al vehículo

RODAMIENTOS: Un rodamiento de rueda defectuoso adquiere juego y acaba por romperse. Una vez roto, el rodamiento se descompone y la anilla exterior del rodamiento puede suponer la caída del cubo que sujeta la rueda, así que se deben de revisar periódicamente.

RETENES: Un retén o sello es una pieza fabricada habitualmente de un compuesto de caucho sintético que se utiliza para evitar fugas o el intercambio no deseado de fluidos, gases o sólidos desde un elemento que los contiene al adyacente. 36% de las fallas de rodamientos son causados por mala lubricación. Esto puede ser por grasa inadecuada, exceso de grasa o falta de grasa.

GRASA: Una lubricación correcta y un mantenimiento regular son importantes para un funcionamiento fiable y una prolongada duración de vida de los rodamientos.

CAMBIO DE BUJES EN GENERAL: Yo considero que la primera opción es mejor porque al bajar los bujes esta recibe muchos golpes, además esa es una pieza que recibe muchas vibraciones e impactos y sometida a grandes esfuerzos, se cambien cada 20 mil kilómetros promedio o donde opera en terreno.

ALINEACION Y BALANCEO: Se debe realizar cada 10.000 kilómetros o menos si transita por carreteras destapadas y después de haber pasado por un bache. De ser conveniente realizar rotación de las llantas como lo sugerimos en nuestro artículo.

CAMBIO DE ACEITE DE CAJA Y TRANSMISION: para la protección óptima de la transmisión de su vehículo. Hay que cambiar el aceite o hacer inspeccionar cada 50.000km. Depende en las condiciones en que labore el vehículo, dado el caso que el aceite de transmisión genere mucho calor interno por efecto de la fricción que genera el convertidor de torsión.

CAMBIO DE BRAZO PITMAN: Esta parte es importante ya que pertenece al conjunto móvil de la dirección, cuando está en mal estado produce vibraciones en la cabrilla o timón.

CAMBIO DE CRUCETA: Una cruceta es un componente que transmite la potencia con el eje cardan a la transmisión del vehículo de caja de velocidades.

CAMBIAR BAJANTES: Una barra estabilizadora es un componente de la suspensión de un automóvil, diseñada para permitir solidarizar el movimiento vertical de las ruedas opuestas, minimizando con ello la inclinación lateral que sufre la carrocería de un vehículo cuando es sometido a la fuerza centrífuga, especialmente en las curvas.

CAMBIO DE BOMBILLOS: Los faros de los vehículos están diseñados para soportar grandes cambios de humedad y temperatura, así como para soportar las vibraciones, pero eventualmente se queman y necesitan ser reemplazados. Es recomendable cambiarlos una vez cada 4 años o más frecuentemente si conduces por caminos accidentados.

CAMBIO DE BOMBILLOS DIRECCIONALES: Los bombillos de los direccionales

se deben cambiar ya que avisan el giro del vehículo asegurando el giro y evitar accidentes de riesgo.

LIMPIEZA DE FUSILERA: La caja de fusibles en tu vehículo es un aspecto importante del sistema eléctrico y de cableado. Con el tiempo, también puede llegar a ser corroída y oxidada, lo cual puede conducir a una mala conexión entre los fusibles y los contactos metálicos. Limpiar una caja de fusibles oxidados toma sólo unos minutos y asegura que ellos y la caja estén funcionando correctamente.

LIMPIEZA DE CONECTORES MOTOR: los sensores del automóvil son un componente vital del sistema de del motor. Con el tiempo, el aceite, el combustible y el refrigerante pueden acumular hollín y otros contaminantes dentro del sensor, esto reducirá su desempeño y eventualmente producirá una combustión ineficiente de la gasolina en el motor. Si los sensores están sucios y contaminados, se dañarán y simplemente debes cambiarlo por uno nuevo. Sin embargo, si quieres ahorrarte un poco de dinero, puedes limpiarlo para mejorar su rendimiento.

CAMBIO DE BORNES Y BUJES: Al momento de instalar la batería en el vehículo, cuidar de no golpear innecesariamente los bornes, ya que internamente el poste polo, se puede deteriorar y la batería se vuelve inservible. Para ajustar los terminales, usar una llave de tuercas de calibre adecuado.

CAMBIO DE RODAMIENTOS ALTERNADOR: El alternador en tu motor genera electricidad utilizando la energía de rotación del motor. La polea que se conecta a la correa del motor gira en un rodamiento. Si ese rodamiento se bloquea, entonces el alternador no será capaz de girar, lo cual podría hacer rechinar la correa. Para solucionar el problema, necesitas quitar el rodamiento del alternador, para que puedas reemplazarlo con uno nuevo. Desarmar el alternador y eliminar los rodamientos toma alrededor de 45 minutos A 90 minutos en frio.

CAMBIO DE TERMOSTATO: No hay una recomendación de sustitución sistemática, aunque se recomienda sustituir al mismo tiempo que se realiza cualquier tipo de intervención asociada al circuito de refrigeración:

CAMBIO DE BOMBA DE AGUA: La mayoría de bombas de agua son movidas mediante la faja de distribución y en muchos casos el hecho solo de cambiarlas implica desarmar toda la distribución del motor, en estos casos siempre se recomienda cambiar la bomba de agua junto con el cambio de la faja de distribución, esto sería una práctica de mantenimiento preventivo correcta.

CAMBIO DE MANGUERAS DE REFRIGERACION: Una manguera de refrigeración dañada acaba teniendo fugas. Con la falta de líquido de refrigeración, el motor puede sobrecalentarse y puede sufrir daños irreversibles. De hecho, en un funcionamiento normal, el circuito de refrigeración está sometido a una fuerte presión. Una

manguera dañada puede explotar y liberar la práctica totalidad del líquido de refrigeración. Por lo tanto, se trata de una tarea que no debe posponerse. Debe ser observada que la manguera no esté cristalizada y palparla que no se encuentre anomalías.

CARGA DE GAS AA: Cargas gas hasta que sea lo suficiente para que pegue el compresor, más o menos en 60 u 80 lb apagado debería ser suficiente y ahí pones a andar el motor y prendes el aire, llévalo más o menos a 1500 vueltas y ahí tienes que llevarlo a unas 30 o 35 lb de presión de baja, con eso debería estar lista la carga.

CAMBIO DE SPLINDER DE DIRECCION: Se debe de hacer para que no genere vibraciones en la dirección del vehículo.

CAMBIO DE BOMBONA DE FRENO: Esta parte es muy importante ya que esto es parte del sistema de aire comprimido del sistema de freno, esto nos permite mayor seguridad en el vehículo para su frenado.

CAMBIO DE TERMINAL DE DIRECCION: dirección. Esto hace parte de la seguridad del vehículo como la dirección, para que no genere vibración, chirrió o golpe en sistema hidráulico de la dirección.

LAVADO GENERAL: Este lavado se debe tener en el vehículo para su confort e higiene y el cuidado del vehículo.

RETENES: Un retén o sello es una pieza fabricada habitualmente de un compuesto de caucho sintético que se utiliza para evitar fugas o el intercambio no deseado de fluidos, gases o sólidos desde una elemento que los contiene al adyacente. 36% de las fallas de rodamientos son causados por mala lubricación. Esto puede ser por grasa inadecuada, exceso de grasa o falta de grasa.

GRASA: Una lubricación correcta y un mantenimiento regular son importantes para un funcionamiento fiable y una prolongada duración de vida de los rodamientos.

CAMBIO DE BUJES EN GENERAL: Yo considero que la primera opción es mejor porque al bajar los bujes esta recibe muchos golpes, además esa es una pieza que recibe muchas vibraciones e impactos y sometida a grandes esfuerzos, se cambien cada 20 mil kilómetros promedio o donde opera en terreno.

ALINEACION Y BALANCEO: Se debe realizar cada 10.000 kilómetros o menos si transita por carreteras destapadas y después de haber pasado por un bache. De ser conveniente realizar rotación de las llantas como lo sugerimos en nuestro artículo.

CAMBIO DE ACEITE DE CAJA Y TRANSMISION: para la protección óptima de la

transmisión de su vehículo. Hay que cambiar el aceite o hacer inspeccionar cada 50.000km. Depende en las condiciones en que labore el vehículo, dado el caso que el aceite de transmisión genere mucho calor interno por efecto de la fricción que genera el convertidor de torsión.

CAMBIO DE BRAZO PITMAN: Esta parte es importante ya que pertenece al conjunto móvil de la dirección, cuando está en mal estado produce vibraciones en la cabrilla o timón.

CAMBIO DE CRUCETA: Una cruceta es un componente que transmite la potencia con el eje cardan a la transmisión del vehículo de caja de velocidades.

CAMBIAR BAJANTES: Una barra estabilizadora es un componente de la suspensión de un automóvil, diseñada para permitir solidarizar el movimiento vertical de las ruedas opuestas, minimizando con ello la inclinación lateral que sufre la carrocería de un vehículo cuando es sometido a la fuerza centrífuga, especialmente en las curvas.

CAMBIO DE BOMBILLOS: Los faros de los vehículos están diseñados para soportar grandes cambios de humedad y temperatura, así como para soportar las vibraciones, pero eventualmente se queman y necesitan ser reemplazados. Es recomendable cambiarlos una vez cada 4 años o más frecuente mente si conduces por caminos accidentados.

CAMBIO DE BOMBILLOS DIRECCIONALES: Los bombillos de los direccionales se deben cambiar ya que avisan el giro del vehículo asegurando el giro y evitar accidentes de riesgo.

LIMPIEZA DE FUSILERA: La caja de fusibles en tu vehículo es un aspecto importante del sistema eléctrico y de cableado. Con el tiempo, también puede llegar a ser corroída y oxidada, lo cual puede conducir a una mala conexión entre los fusibles y los contactos metálicos. Limpiar una caja de fusibles oxidados toma sólo unos minutos y asegura que ellos y la caja estén funcionando correctamente.

LIMPIEZA DE CONECTORES MOTOR: los sensores del automóvil son un componente vital del sistema de del motor. Con el tiempo, el aceite, el combustible y el refrigerante pueden acumular hollín y otros contaminantes dentro del sensor, esto reducirá su desempeño y eventualmente producirá una combustión ineficiente de la gasolina en el motor. Si los sensores están sucios y contaminados, se dañarán y simplemente debes cambiarlo por uno nuevo. Sin embargo, si quieres ahorrarte un poco de dinero, puedes limpiarlo para mejorar su rendimiento.

CAMBIO DE BORNES Y BUJES: Al momento de instalar la batería en el vehículo, cuidar de no golpear innecesariamente los bornes, ya que internamente el poste

polo, se puede deteriorar y la batería se vuelve inservible. Para ajustar los terminales, usar una llave de tuercas de calibre adecuado.

CAMBIO DE RODAMIENTOS ALTERNADOR: El alternador en tu motor genera electricidad utilizando la energía de rotación del motor. La polea que se conecta a la correa del motor gira en un rodamiento. Si ese rodamiento se bloquea, entonces el alternador no será capaz de girar, lo cual podría hacer rechinar la correa. Para solucionar el problema, necesitas quitar el rodamiento del alternador, para que puedas reemplazarlo con uno nuevo. Desarmar el alternador y eliminar los rodamientos toma alrededor de 45 minutos A 90 minutos en frío.

CAMBIO DE TERMOSTATO: No hay una recomendación de sustitución sistemática, aunque se recomienda sustituir al mismo tiempo que se realiza cualquier tipo de intervención asociada al circuito de refrigeración:

CAMBIO DE BOMBA DE AGUA: La mayoría de bombas de agua son movidas mediante la faja de distribución y en muchos casos el hecho solo de cambiarlas implica desarmar toda la distribución del motor, en estos casos siempre se recomienda cambiar la bomba de agua junto con el cambio de la faja de distribución, esto sería una práctica de mantenimiento preventivo correcta.

CAMBIO DE MANGUERAS DE REFRIGERACION: Una manguera de refrigeración dañada acaba teniendo fugas. Con la falta de líquido de refrigeración, el motor puede sobrecalentarse y puede sufrir daños irreversibles. De hecho, en un funcionamiento normal, el circuito de refrigeración está sometido a una fuerte presión. Una manguera dañada puede explotar y liberar la práctica totalidad del líquido de refrigeración. Por lo tanto, se trata de una tarea que no debe posponerse. Debe ser observada que la manguera no esté cristalizada y palparla que no se encuentre anomalías.

CARGA DE GAS AA: Cargas gas hasta que sea lo suficiente para que pegue el compresor, más o menos en 60 u 80 lb apagado debería ser suficiente y ahí pones a andar el motor y prendes el aire, llévalo más o menos a 1500 vueltas y ahí tienes que llevarlo a unas 30 o 35 lb de presión de baja, con eso debería estar lista la carga.

CAMBIO DE SPLINDER DE DIRECCION: Se debe de hacer para que no genere vibraciones en la dirección del vehículo.

CAMBIO DE BOMBONA DE FRENO: Esta parte es muy importante ya que esto es parte del sistema de aire comprimido del sistema de freno, esto nos permite mayor seguridad en el vehículo para su frenado.

CAMBIO DE TERMINAL DE DIRECCION: dirección. Esto hace parte de la seguridad del vehículo como la dirección, para que no genere vibración, chirrió o

golpe en sistema hidráulico de la dirección.

LAVADO GENERAL: Este lavado se debe tener en el vehículo para su confort e higiene y el cuidado del vehículo.

MANTENIMIENTO FORD 350 PLACAS: DVD - 057

REPARACIÓN PARCIAL DE MOTOR: Esta reparación se hace para tener su el vehículo en óptima condicione, ya que por el tipo de trabajo que presta este tipo de vehículo.

KIT DE MOTOR: Es el conjunto móvil del motor, que lo comprende pistón, anillos, camisas, casquete de biela y de bancada.

BOMBA DE DIRECCION HIDRAULICA: Esto se debe de hacer por comodidad y facilidad en el manejo para la operación del vehículo por su peso y tamaño.

REPARACIÓN DE INYECTORES: Se utiliza para mantener una inyección óptima, consumo de combustible y una buena combustión.

BOMBA DE INYECCIÓN: Esta se lleva a banco de prueba para medir sus para metro de trabajo en baja y alto ralentí para una eficiencia en el consumo de combustible y aprovechamiento en el mayor torque del motor.

LIMPIEZA DE TANQUE DE COMBUSTIBLE: para mantener y cuidar la durabilidad de la bomba de combustible y una buena presión constante y duradera.

CAMBIO FILTROS: de su cambio depende la durabilidad bomba de combustible, los inyectores y el buen funcionamiento del sistema de inyección.

SERVICIO DE SCANNERS: se utiliza para verificar y programar las fallas del vehículo y restablecer los parámetros del fabricante.

REVISION DE LUCES EN GENERAL: Esto se revisa toda la instalación de eléctrica para que este en óptimas condiciones todo el sistema eléctrico.

CAMBIO DE LAMPARA EXPLORADORAS: Esto es una parte eléctrica que nos ayuda a tener mayor visibilidad en el camino o carretera.

CAMBIO DE BANDAS TRASERAS Y DELANTERAS DE FRENO: se hace necesario por lo que es un sistema de emergencia y seguridad del vehículo.

CAMBIO CORREA ALTERNADOR: su cambio se debe para mayor seguridad por kilometraje ya que al descuidar su cambio se quedarían varados en marcha.

CAMBIO CORREA DE AIRE ACONDICIONADO: su cambio se debe para mayor seguridad por kilometraje ya que al descuidar su cambio se quedarían sin funcionar el aire acondicionado.

CAMBIO DE ACEITE HIDRAULICO: de su cambio depende la vida útil del sistema de dirección, además es recomendable revisar cada 10.000 kilómetros ya que es un sistema que un descuido o un mal mantenimiento genera riesgos de seguridad.

CAMBIO DE ACEITE 10W40: Su cambio es por kilometraje para mantener funcionando bien el motor y mantener una vida óptima del motor a largo plazo, si no se hace a tiempo afectaría el motor y generaría costos.

CAMBIO DE FILTRO DE ACEITE. Si no se cambia este elemento dañaría a corto tiempo el motor.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO:

MANTENIMIENTO DE FRENOS: si no se hace una revisión periódica de frenos tendríamos un riesgo de accidentarnos, por tal motivo su revisión es de carácter urgente y obligatorio cada vez que se observe un fallo o una anomalía en el sistema.

CILINDRO DE FRENO: En este caso se realiza el cambio del cilindro de freno para tener seguridad ya que se cambiaron las zapatas de freno y campana del vehículo.

CAMBIO DE CAMPANAS DE FRENO: Lo que sucede es que la gran mayoría de los sistemas de frenos de bandas se gradúan automáticamente al dar reversa. Un ingenioso mecanismo se activa y va saltando trinquetes que acercan las bandas a medida que se necesita. Por eso, antes de meter las manos, de una buena reversa para ajustar sus frenos.

CAMBIO DE BANDAS: En este caso se realiza el cambio de las zapatas o banda de freno, para obtener un mayor desempeño del frenado sobre la campana del vehículo.

CAMBIO DE AMORTIGUADORES DELANTERO: Recomienda el cambio de amortiguadores en un periodo de tiempo de 60,000 a 65 000 kilómetros, ya que en ese periodo de tiempo las válvulas del amortiguador se abren y cierran aproximadamente 75 millones de veces, esto provoca que cualquier amortiguador sufra de pérdida de fuerza de amortiguación, lo que aumentaría el riesgo de accidentes y daños al vehículo.

RODAMIENTOS: Un rodamiento de rueda defectuoso adquiere juego y acaba por romperse. Una vez roto, el rodamiento se descompone y la anilla exterior del

rodamiento puede suponer la caída del cubo que sujeta la rueda, así que se deben de revisar periódicamente.

RETENES: Un retén o sello es una pieza fabricada habitualmente de un compuesto de caucho sintético que se utiliza para evitar fugas o el intercambio no deseado de fluidos, gases o sólidos desde un elemento que los contiene al adyacente. 36% de las fallas de rodamientos son causados por mala lubricación. Esto puede ser por grasa inadecuada, exceso de grasa o falta de grasa.

GRASA: Una lubricación correcta y un mantenimiento regular son importantes para un funcionamiento fiable y una prolongada duración de vida de los rodamientos.

CAMBIO DE BUJES EN GENERAL: Yo considero que la primera opción es mejor porque al bajar los bujes esta recibe muchos golpes, además esa es una pieza que recibe muchas vibraciones e impactos y sometida a grandes esfuerzos, se cambian cada 20 mil kilómetros promedio o donde opera en terreno.

ALINEACION Y BALANCEO: Se debe realizar cada 10.000 kilómetros o menos si transita por carreteras destapadas y después de haber pasado por un bache. De ser conveniente realizar rotación de las llantas como lo sugerimos en nuestro artículo.

CAMBIO DE ACEITE DE CAJA Y TRANSMISION: para la protección óptima de la transmisión de su vehículo. Hay que cambiar el aceite o hacer inspeccionar cada 50000km. Depende en las condiciones en que labore el vehículo, dado el caso que el aceite de transmisión genere mucho calor interno por efecto de la fricción que genera el convertidor de torsión.

CAMBIO DE BRAZO PITMAN: Esta parte es importante ya que pertenece al conjunto móvil de la dirección, cuando está en mal estado produce vibraciones en la cabrilla o timón.

CAMBIO DE CRUCETA: Una cruceta es un componente que transmite la potencia con el eje cardan a la transmisión del vehículo de caja de velocidades.

CAMBIAR BAJANTES: Una barra estabilizadora es un componente de la suspensión de un automóvil, diseñada para permitir solidarizar el movimiento vertical de las ruedas opuestas, minimizando con ello la inclinación lateral que sufre la carrocería de un vehículo cuando es sometido a la fuerza centrífuga, especialmente en las curvas.

CAMBIO DE BOMBILLOS: Los faros de los vehículos están diseñados para soportar grandes cambios de humedad y temperatura, así como para soportar las vibraciones, pero eventualmente se queman y necesitan ser reemplazados. Es

recomendable cambiarlos una vez cada 4 años o más frecuente mente si conduces por caminos accidentados.

CAMBIO DE BOMBILLOS DIRECCIONALES: Los bombillos de los direccionales se deben cambiar ya que avisan el giro del vehículo asegurando el giro y evitar accidentes de riesgo.

LIMPIEZA DE FUSILERA: La caja de fusibles en tu vehículo es un aspecto importante del sistema eléctrico y de cableado. Con el tiempo, también puede llegar a ser corroída y oxidada, lo cual puede conducir a una mala conexión entre los fusibles y los contactos metálicos. Limpiar una caja de fusibles oxidados toma sólo unos minutos y asegura que ellos y la caja estén funcionando correctamente.

LIMPIEZA DE CONECTORES MOTOR: los sensores del automóvil son un componente vital del sistema de del motor. Con el tiempo, el aceite, el combustible y el refrigerante pueden acumular hollín y otros contaminantes dentro del sensor, esto reducirá su desempeño y eventualmente producirá una combustión ineficiente de la gasolina en el motor. Si los sensores están sucios y contaminados, se dañarán y simplemente debes cambiarlo por uno nuevo. Sin embargo, si quieres ahorrarte un poco de dinero, puedes limpiarlo para mejorar su rendimiento.

CAMBIO DE BORNES Y BUJES: Al momento de instalar la batería en el vehículo, cuidar de no golpear innecesariamente los bornes, ya que internamente el poste polo, se puede deteriorar y la batería se vuelve inservible. Para ajustar los terminales, usar una llave de tuercas de calibre adecuado.

CAMBIO DE RODAMIENTOS ALTERNADOR: El alternador en tu motor genera electricidad utilizando la energía de rotación del motor. La polea que se conecta a la correa del motor gira en un rodamiento. Si ese rodamiento se bloquea, entonces el alternador no será capaz de girar, lo cual podría hacer rechinar la correa. Para solucionar el problema, necesitas quitar el rodamiento del alternador, para que puedas reemplazarlo con uno nuevo. Desarmar el alternador y eliminar los rodamientos toma alrededor de 45 minutos A 90 minutos en frio.

CAMBIO DE TERMOSTATO: No hay una recomendación de sustitución sistemática, aunque se recomienda sustituir al mismo tiempo que se realiza cualquier tipo de intervención asociada al circuito de refrigeración:

CAMBIO DE BOMBA DE AGUA: La mayoría de bombas de agua son movidas mediante la faja de distribución y en muchos casos el hecho solo de cambiarlas implica desarmar toda la distribución del motor, en estos casos siempre se recomienda cambiar la bomba de agua junto con el cambio de la faja de distribución, esto sería una práctica de mantenimiento preventivo correcta.

CAMBIO DE MANGUERAS DE REFRIGERACION: Una manguera de refrigeración dañada acaba teniendo fugas. Con la falta de líquido de refrigeración, el motor puede sobrecalentarse y puede sufrir daños irreversibles. De hecho, en un funcionamiento normal, el circuito de refrigeración está sometido a una fuerte presión. Una manguera dañada puede explotar y liberar la práctica totalidad del líquido de refrigeración. Por lo tanto, se trata de una tarea que no debe posponerse. Debe ser observada que la manguera no esté cristalizada y palparla que no se encuentre anomalías.

CARGA DE GAS AA: Cargas gas hasta que sea lo suficiente para que pegue el compresor, más o menos en 60 u 80 lb apagado debería ser suficiente y ahí pones a andar el motor y prendes el aire, llévalo más o menos a 1500 vueltas y ahí tienes que llevarlo a unas 30 o 35 lb de presión de baja, con eso debería estar lista la carga.

CAMBIO DE SPLINDER DE DIRECCION: Se debe de hacer para que no genere vibraciones en la dirección del vehículo.

CAMBIO DE BOMBONA DE FRENO: Esta parte es muy importante ya que esto es parte del sistema de aire comprimido del sistema de freno, esto nos permite mayor seguridad en el vehículo para su frenado.

CAMBIO DE TERMINAL DE DIRECCION: dirección. Esto hace parte de la seguridad del vehículo como la dirección, para que no genere vibración, chirrió o golpe en sistema hidráulico de la dirección.

LAVADO GENERAL: Este lavado se debe tener en el vehículo para su confort e higiene y el cuidado del vehículo.

PROGRAMA: MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS FÍSICAS

La UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR Seccional Aguachica, a través de la Oficina de Servicios Generales, viene ejerciendo un programa de mantenimiento de toda la infraestructura física mediante un sistema agresivo denominado día a día, es decir, llegando a los problemas preventivamente, detectándolos, diagnosticándolos y resolviéndolos oportunamente, lo cual se nos ha convertido en una fortaleza dado que a pesar de lo reducido en cuanto a la mano de obra (operarios) pues actualmente nuestra sede ha crecido inminentemente en infraestructura, estudiantes y docentes y los seis contratistas que tenemos actualmente no dan abasto con todas estas actividades, sin embargo, se realizan todas estas actividades lográndose con esto mantener las instalaciones en condiciones óptimas.

Para lo cual contamos con contratos para el suministro de materiales de ferretería, partes eléctricas y plomería, contrato de servicio de mantenimiento de los equipos de aire acondicionado y suministro de repuestos para los mismos, lo cual nos permite contar oportunamente con lo que necesitamos para atender en el programa día a día todas necesidades y emergencias que se nos presentes.

SUBPROGRAMA MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURA

Es el grupo de columnas, vigas, paredes estructurales, suelos, y el soporte del techo se implementarán INSPECCIONES PLANEADAS para la detección de agrietamientos en muros, columnas y losas, lo cual en la mayoría de las veces esto no representa ningún peligro, pero si observamos algún desplazamiento por mínimo que sea, tendremos que solicitar la revisión y validación de personas idóneas para suplir estos mantenimientos.

SUBPROGRAMA MANTENIMIENTO DE PISOS

Se deben revisar que no existan agrietamientos muy profundos y deteriorados, ni desprendimientos en pisos o losetas, también debemos observar que no estén demasiado resbalosos (por el material o el desgaste) lo que representaría un peligro ante la posibilidad de caídas, que se producen cuando los niños corren jugando o por una posible evacuación, recordemos que generalmente los estudiantes suelen ser poco precavidos.

SUBPROGRAMA MANTENIMIENTO DE MUROS

Una labor importante es la observación e identificación en estos elementos, es la presencia desmoronamientos producto de la humedad o del uso cotidiano, también se deberá poner atención en el estado que guarde 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 sus usuarios.

SUBPROGRAMA MANTENIMIENTO TECHOS Y AZOTEAS

Su finalidad es proteger al edificio de la lluvia, el sol y el viento, una parte importante que se debe vigilar es que no existan filtraciones de agua que puedan afectar el mobiliario o provocar algún accidente, ni desprendimientos del plafón (acabado), la humedad también puede afectar la resistencia de la estructura o las instalaciones, poniendo en riesgo a los ocupantes del edificio. Es importante cuidar que las losas de azotea no se utilicen para almacenamiento de desperdicios o muebles que ya no sean de utilidad, pues además de dañar la impermeabilización, resulta un peligro

latente ante el riesgo de un sismo o de un viento muy fuerte.

SUBPROGRAMA MANTENIMIENTO DE EXTERIORES Y MANTENIMIENTO ZONAS VERDES (rampas, patios, áreas verdes, cerco perimétrico)

En estas instalaciones se deberá tener un especial cuidado en la inspección, pues aquí es donde se presentan el mayor número de percances con nuestros estudiantes, ya que es el espacio, donde ellos desarrollan sus actividades físicas.

Los aspectos que debemos observar son: rampas en buen estado, libres de obstáculos, de hierbas y de basura; áreas verdes bien podadas; cerco perimétrico sin deterioro, bien pintadas y libres de hierba o basura. Por otra parte, resulta muy importante observar que en cada espacio de nuestra Institución se cuente con la señalización respectiva sobre la ubicación de extintores, zonas de seguridad, rutas de evacuación, ubicación de lugares y materiales peligrosos, etc.

MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS Y DE BATERÍAS 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 hacia el exterior de la Institución, un especial cuidado se deberá observar con las llaves,

para inspeccionar que no estén sueltas o presenten alguna fuga, al igual que con los muebles sanitarios, en este sentido habrá también que enseñarles a los Universitarios que no arrojen objetos o materiales que puedan ocasionar que la tubería se tape, en el caso de los registros sanitarios la inspección deberá constatar que todos ellos cuenten con sus tapas y que éstas se encuentren fijas y completas.

MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y REDES ELÉCTRICAS

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

La administración de la UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR SECCIONAL AGUACHICA, aspira adelantar un programa de concientización a los estudiantes, y

cuerpo administrativo, para que conjuntamente se puedan aunar esfuerzos posibles a bien de lograr un sentido de pertenencia para el cuidado y preservación de las instalaciones en general.

Para tal efecto, la UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR SECCIONAL AGUACHICA contempla tener en óptimas condiciones su plan de mantenimiento de edificios, realizando operaciones mensuales y todo lo concerniente a este aspecto (Baterías Sanitarias, Zonas Verdes, Redes Eléctricas), que contribuya al buen desempeño de la UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR SECCIONAL AGUACHICA.

MANTENIMIENTO DE EQUIPOS AIRES ACONDICIONADOS

La Oficina de Servicios Generales y Mantenimiento consciente de la importancia que reviste para la institución el estado óptimo de estos equipos en cada una de las aulas de clase, auditorio, laboratorios, oficinas y demás diseño de contratación de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos acondicionadores de aire por un año en el cual se contempló el suministro de repuestos y se requiere de manera urgente de un operario (nivel técnico especializado) permanente, de 6:00 a.m. a 10:00 p.m. todos los días lo cual nos garantiza el normal funcionamiento de los equipos y evitamos que se presenten interrupciones de las actividades académicas y/o administrativas.

RUTINA	FRECUENCIA	CARACTERISTICAS	RESPONSABLES
A	DÍA A DÍA	§ Barrer pisos, escaleras, lavar, baños, regar el jardín, limpiar polvo e iluminación.	Personal de Aseo, ornamentación y mantenimiento general
B	DÍA A DÍA	§ Inspeccionar Instalaciones Hidráulicas con el propósito de detectar fugas, Goteos, obstrucciones, humedad, oxidación y corrosión	Personal de Aseo, ornamentación y mantenimiento general
C	DÍA A DÍA	§ Inspección de muros y tabiques para detectar fisuras, grietas, deformaciones, dilataciones,	Personal de Aseo, ornamentación y mantenimiento general
		§ Inspeccionar cubiertas y techos para detectar goteras, tejas sueltas, tapadas y rotas	
D	DÍA A DÍA	§ Inspeccionar los pañetes, enchapados, cielos rasos, para detectar grietas, fisuras desprendimientos, levantamientos y deformaciones.	Personal de Aseo, ornamentación y mantenimiento general
		§ Inspeccionar los pisos para detectar grietas desgaste, roturas, huecos, desniveles, humedad y maleza.	
		§ Inspeccionar cerraduras, bisagras, Herrajes y rieles para detectar desprendimientos y desajustes	
		§ Inspeccionar los vidrios de puertas, ventanas y claraboyas, para detectar roturas, fisuras y deformaciones, bombas, levantamientos, ralladuras y manchas y peladuras	
		§ Inspeccionar el estado de la pintura para detectar, encalladuras.	
E	DÍA A DÍA	§ Inspeccionar las instalaciones sanitarias de aguas negras para detectar obstrucciones, roturas, fugas, malos olores y rebosamiento de aguas negras.	Personal de Aseo, ornamentación y mantenimiento general
		§ Inspeccionar muebles y enseres de madera, la carpintería metálica, para detectar fisuras, desprendimientos, óxidos y corrosión.	
		§ Inspeccionar vías andenes, parqueaderos, espacios deportivos, señalización y demarcación.	
F	DÍA A DÍA	§ Inspeccionar la placas, vigas, columnas, placas Para detectar deformaciones desprendimientos desplomes, fisuras, grietas, deformaciones y roturas.	Personal de mantenimiento general
		§ Inspeccionar Las instalaciones eléctricas y telefónicas, para detectar anomalías, en las acometidas, defectos en los empalmes, aislamientos, sobrecalentamientos, huellas de arcos eléctricos, nivel de aceite y temperaturas de los transformadores, estado de la conexiones, barrajes, totalizadores, reflectores y tacos etc.	Ayudantes de electricidad y contratista de mantenimiento de aires acondicionados

PROGRAMA MANTENIMIENTO DE BIENES MUEBLES

La universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica, sostiene la política de mantener en buen estado sus bienes muebles, por ello debe incluirse en el plan el arreglo y mantenimiento de escritorios, pupitre, tableros, sillas, archivadores y carteleras al servicio de la institución, y para lograrlo se realiza un contrato de suministro de una persona idónea para estos menesteres, lo que no garantiza estos elementos en buenas condiciones.

SUBPROGRAMA MANTENIMIENTO DE PUPITRES, ESCRITORIOS, MESAS

El mobiliario es una parte fundamental dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, por ello es importante que observemos cuidadosamente que se encuentren en buen estado los diferentes elementos que lo componen, como son los metálicos, madera o plástico, ya que elementos rotos pueden tener protuberancias filosas que represente un riesgo para los universitarios; también debemos observar que los estantes y/o libreros estén asentados firmemente en el piso o en los muros, ya que una caída de estos elementos o de su contenido podría llegar a causar daño a alumnos y maestros, riesgo que se incrementa en caso de sismo.

SUBPROGRAMA MANTENIMIENTO PUERTAS, VENTANAS Y SUS ACCESORIOS

Un aspecto a vigilar es que estos elementos abran y cierren de manera correcta y que no tengan filamentos que puedan llegar a provocar un daño, aquí es importante observar muy bien que los vidrios no estén rotos o sueltos, y que los elementos metálicos no presenten signos o rastros 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.



PROGRAMACION MANTENIMIENTO DE EQUIPOS:

La metodología para el desarrollo del mantenimiento de equipos se basará principalmente en la implementación del software.

Plan de trabajo: El desarrollo de las acciones iniciará con digitar la información básica, es decir parámetros, especificaciones, unidades de medida etc. Con el fin de registrar todos los equipos, ingresar información de los registros históricos de mantenimiento para la respectiva programación del Mantenimiento.

En general la metodología se basará en la implementación del SOFTWARE y se aplicaran los siguientes pasos:

- + Diseño de hoja de vida y de control
- + Inventario de todos los equipos y tomas de especificaciones técnicas y datos de placa. Trabajo para realizar luego de aprobada esta propuesta.
- + Codificación de cada uno de ellos. Ídem anterior
- + Información e inducción de cada una de las hojas de control: como se utilizan, como se manejan. Entrega a cada área o departamento de las hojas de vida y control de mantenimiento y reparaciones. Se suministrará una de cada una ya transcritas.
- + Suministro de sticker de identificación de cada uno de los equipos. Se adjunta diseño y significado de este.

PLAN DE TRABAJO

El plan de trabajo consiste en lo siguiente:

+ Diseño de hojas de control para cada equipo

Hoja de vida

Hoja de programa de mantenimiento preventivo

Hoja de control de mantenimiento preventivo - correctivo

- + Inventario y codificación de equipos.
- + Diligenciar con todos sus datos y especificaciones técnicas las hojas de vida y de mantenimiento preventivo y correctivo.
- + Diligenciar hoja de control de mantenimiento.



Lo anterior se desarrollará de la siguiente manera:

- ✚ **HOJA DE VIDA Y DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.** Esta contendrá las partes de una máquina, equipo o conjunto de ellos cuando tengan las mismas características técnicas: marca, modelo, etc. También tendrá normas de mantenimiento que se llevaran a cabo de acuerdo a especificaciones del fabricante (Para esto es necesario adquirir los manuales de operación y mantenimiento de todos los equipos, los cuales la universidad no tiene) y experiencia del personal técnico de la empresa o de quienes los han operado o realizado mantenimiento en estos últimos años. Además, nos permitirá conocer a través de sus observaciones, diagnóstico el estado en que queda el equipo y próximas piezas y repuestos a remplazar por su vida útil de trabajo.

- ✚ **HOJA DE CONTROL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO CORRECTIVO.** Estas tarjetas además de tener las características técnicas de la máquina o equipo, también contará con las inspecciones, mantenimiento correctivo – preventivo, modificaciones realizadas y sus respectivos costos, soportadas por su Orden de Servicio con su número y fecha.



HOJA DE VIDA Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR		SISTEMA:				
DPTO DE INGENIERIA Y MANTENIMIENTO						
Inventario No.	Máquina – Equipo:	Ubicación:				
Fecha/Costo	Identificación Maquina /Equipo	Motor				
Año Fabric.	Marca :					
Puesta E/S	Fabricante:					
Costo	Proveedor:					
	Modelo/Serie:					
	No. Fabricac.:					
CARACTERISTICAS TECNICAS						
Maquina/Equipo:		Motor:				
Observaciones y Diagnóstico		Equipo Auxiliar:				
MANTENIMIENTO PREVENTIVO		Día	Se	Sm	An	Otro



Programa de Mantenimiento de Muebles Segundo Semestre de 2021

MESES ACTIVIDAD	JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2		
<i>Sub- Estación</i>																								
<i>Ventiladores</i>																								
<i>Aire acondicionados mini Split tipo piso techo y centrales</i>																								
<i>Plantas eléctricas</i>																								
<i>Recarga de extintores</i>																								
<i>Equipos Audiovisuales</i>																								

SUBPROGRAMA MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LABORATORIOS

Mantenimiento de laboratorio de química y áreas afines – Primer Semestre 2021

ITEM	EQUIPO	CANT	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
1	Microscopio binocular marca Olympus	5						
2	Autoclave Digital	1						
3	Centrifuga analítica de 6 puestos Marca Clay Adams Mod. Analítica No.40753	1						
4	Nevera Whirlpool	1						
5	Estufa marca binder	1						
6	Estufa (incubadora) marca Mermert mod. Mod U40 No.459144	1						
7	Estufa (incubadora) marca Diez Mod. ED 65	1						
8	Autoclave Análogo ALL AMERICAN 25X	2						
9	Microscopio binocular Nueva Generación	4						
10	Peachimetro hach Sensión	1						
11	Balanza Triple Brazo Ohaus	1						
12	Balanza Triple Brazo MB 2610	1						
13	Licuada Nex	1						
14	Licuada Binder	1						
15	Estufa de Dos Puestos DKSA	1						

PROGRAMA DE ORNATO Y FUMIGACIÓN PARA EL TRATAMIENTO CONTRA PLAGAS, INSECTOS, RASTREO Y VOLADORES Y DEMÁS.

Programación de Mantenimiento de Zonas verdes para el Primer semestre de 2021

MESES ACTIVIDAD	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
<i>Desmonte de Lotes</i>																						
<i>Poda de árboles</i>																						
<i>Fumigación</i>																						

- **Programación de Mantenimiento de Zonas verdes para el Segundo semestre de 2021**

MESES ACTIVIDAD	JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
<i>Desmonte de Lotes</i>																						
<i>Poda de árboles</i>																						
<i>Fumigación</i>																						

Leonardo Enrique Guzmán Salcedo
Jefe de Servicios Generales

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO REALIZADAS ANUALMENTE

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO
Servicios de soporte (Celaduría Privada y Aseo, Desinfección y Ornato)
Servicios de soporte (Celaduría Privada y Aseo, Desinfección y Ornato)
MANTENIMIENTO
DESMONTE Y FUMIGACION
MANTENIMIENTO DE LOS BUSES
MANTENIMIENTO REPARACION E INTALACION AIRES ACONDICIONADOS
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS (EQUIPOS AUDIOVISUALES, PLANTAS ELÉCTRICAS, , MUEBLES DE OFICINA, ARCHIVADORES, FOTOCOPIADORAS, Y SILLAS EJECUTIVAS)
MANTENIMIENTO UPS, SERVIDORES, FIREWALL, CABLEADO LOGICO Y ELECTRICO Y CABLEADO DE INTERNET, COMPUTADORES DE LABORATORIOS DE INFORMATICA, REDES, PROGRAMACION , COMPUTADORES DE OFICINA Y BIBLIOTECAS
MANTENIMIENTO EQUPOS DE LABORATORIOS DE FISICA Y QUIMICAS
MANTENIMIENTO DE CIELO RAZO DE TODA LA UNIVERSIDAD Y DIVISION CORREDIZA DE LA SALA DE INFORMATICA
MATENIMIENTO DE ESCRITORIO Y ARCHIVADORES
REPORALIZACION DE OFICINAS, SALONES Y DEPENDENCIAS SEDES UPC
MANTENIMIENTO REPARACIÓN ESTRUCTURAS METALICAS Y ORNAMENTACIÓN (REJAS, PUERTAS, PROTECTORES, VENTANALES, CAMBIO DE EMPAQUES Y CAMBIO DE VIDRIOS Y ESTRUCTURA DEL PARQUEADERO PAREDES Y CERCAS)
MANTENIMIENTO TABLEROS , CARTELERAS Y AVISOS PUBLICITARIO
MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DISPENSADORES MÚLTIPLES DE AGUA HELADA, TURBINAS DE BOMBEO, TANQUES ELEVADOS Y POZA SÉPTICA , MANTENIMIENTO DE GUADAÑADORA, BOMBA DE FUMIGAR
SERVICIO LAVADO, ENGRASE, BRILLADA ARREGLO DE LLANTAS DEL PARQUE AUTOMOTOR, CAMBIO DE ACEITE
MANTENIMIENTO PLACAS Y VIGA CANALES, Y FACHADAS DE LA INFREAESTUCTURA DE LA INSTITUCION
MANTENIMIENTO Y RECARGA DE EXTINTORES
MANTENIMIENTO DE PISOS , TECHOS Y PAREDES
MANTENIMIENTO Y DESINFECCION DE LAS INSTITUCION Y DE RECIDUO SOLIDO
MANTENIMEINTOS DE BAÑOS, BATERIAS SANANITARIAS Y BAJANTE DE TUBERIAS DE AGUAS SUCIAS
CAJA MENOR

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO:
	PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS	VERSIÓN: 1

**PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS DE LA
UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR**

VIGENCIA: 2021 -2027

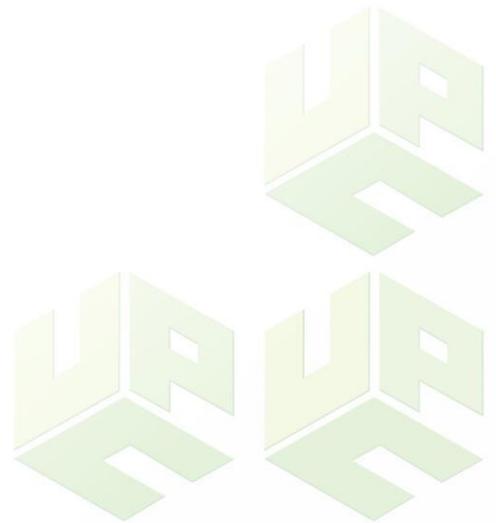
OFICINA DE INFORMATICA Y SISTEMAS



	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO:
	PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS	VERSIÓN: 1

Etapas del Plan

- 1. Recurso Humano**
- 2. Elaboración del cronograma de actividades y cronograma de trabajo de mantenimiento**
- 3. Adquisición de materiales y suministros**



	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO:
	PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS	VERSIÓN: 1

1. PRESENTACION Y ALCANCE

La Oficina de Informática y Sistemas ha elaborado un plan de trabajo para la ejecución del mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de cómputo, equipos de protección eléctrica, equipos de comunicaciones, periféricos y equipos de los diferentes subsistemas para garantizar la correcta operación del Centro de Cómputo (datacenter), de la Universidad en el período comprendido entre 2021 y 2027.

El plan de mantenimiento de servicios tecnológicos será actualizado cada año durante el primer bimestre.

2. DEFINICIONES

Mantenimiento preventivo: Actividades de verificación y ajustes, programada para reducir la probabilidad de falla de algún componente de la infraestructura tecnológica y equipos de cómputo.

Mantenimiento correctivo: Actividades a realizar después de un diagnóstico previamente identificado; para reemplazar de manera parcial o total; alguno de los componentes de la infraestructura tecnológica y equipos de cómputo.

3. JUSTIFICACION

Para garantizar el correcto funcionamiento y proteger la vida útil de los equipos de cómputo de la Universidad y periféricos asociados, es necesario un programa de mantenimiento preventivo periódico que incluya limpieza de los diferentes componentes y prueba del correcto funcionamiento de cada una de sus partes. En el caso de los computadores personales, servidores y equipos de comunicaciones, adicionalmente el mantenimiento preventivo debe incluir revisión del software instalado, actualización a

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO:
	PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS	VERSIÓN: 1

últimas versiones disponibles, revisión e instalación de antivirus y programas antispyware (cuando aplique).

Es importante resaltar también la necesidad de limpiar el exceso de tierra y polvo de los diferentes equipos de tecnología. El polvo normalmente no afecta el flujo de electricidad o penetra un circuito electrónico pero el polvo puede formar una capa térmica que eleva la temperatura y reduce el tiempo de vida del equipo hasta quemar los componentes internos del mismo. En el caso de los computadores personales, la suciedad en el teclado, ratón (mouse) del computador, entre otros es propicia para la proliferación de gérmenes, bacterias y virus causante de infecciones.

Un mantenimiento preventivo realizado regularmente puede ayudar a extender la vida de los equipos de cómputo, equipos de comunicaciones y equipos de aire acondicionado de precisión, entre otros y mantenerlos operando apropiadamente por períodos de tiempo más largos evitando una reparación lo cual implica mayor costo.

Finalmente, para el cumplimiento de la política de calidad definida por la Institución es necesario el fortalecimiento de los procesos a través de tecnología adecuada y dentro de éste aspecto garantizar la satisfacción del usuario final que utiliza herramientas de hardware, software y servicios de telecomunicaciones para el desarrollo de su trabajo.

4. OBJETIVOS

Los objetivos que se esperan alcanzar con el desarrollo del Plan de mantenimiento de servicios tecnológicos son:

- Ampliar la vida útil y mantener en óptimo estado la plataforma tecnológica de la Universidad.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO:
	PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS	VERSIÓN: 1

- Mantener en perfectas condiciones de operatividad los equipos que forman parte de los servicios tecnológicos y garantizar la disponibilidad y correcto funcionamiento de los mismos.
- Disminuir costos, aumentar eficiencia y eficacia en el soporte tecnológico de los equipos.
- Mantener el inventario actualizado de los equipos de cómputo
- Identificar necesidades de renovación tecnológica considerando grado de obsolescencia y deterioro.

AMBITO DE APLICACIÓN: Se aplicará a todos los computadores personales y periféricos de la Universidad, a los servidores del Centro de Cómputo, unidades de potencia ininterrumpida, escáneres, sistema de control de acceso y otros subsistemas del Datacenter y equipos de comunicaciones, entre otros.

5. **DIAGNOSTICO INSTITUCIONAL.** La Universidad Popular del Cesar cuenta con los siguientes equipos en su infraestructura tecnológica (Hardware, telecomunicaciones, UPS, entre otros)

Clasificación	Número total de equipos activos
Computadores personales de escritorio	513
Computadores portátiles	163
Servidores	3
Switchs	31
Impresoras	41

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO:
	PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS	VERSIÓN: 1

Escáneres	5
Puntos de acceso inalámbrico y otros equipos de comunicaciones	36
Unidades de potencia ininterrumpida UPS capacidad superior a 1KVA.	45

6. ESTRUCTURA DEL PLAN

Responsables. La responsabilidad de elaboración del Plan de mantenimiento anual estará en cabeza del jefe de la Oficina de Informática y Sistemas. La responsabilidad de la ejecución estará a cargo del profesional líder de Soporte técnico (contratista) y del profesional líder de infraestructura. Dichos profesionales serán los encargados de supervisar y verificar el cumplimiento de las actividades programadas. En forma anual se contratará adicionalmente un profesional para que actúe como responsable del servicio de soporte técnico, de la ejecución del Plan de mantenimiento y de las actualizaciones al aplicativo mesa de servicio, de tal forma que en concordancia a lo establecido en el Sistema Integrado de Gestión de la calidad, se contribuya a que la Universidad Popular del Cesar se constituya en una organización eficaz y eficiente.

7. ACTIVIDADES A REALIZAR

Las actividades a realizar se han clasificado según el mantenimiento a realizar:

7.1. Mantenimiento preventivo y correctivo de servidores

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO:
	PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS	VERSIÓN: 1

La Oficina de informática y Sistemas, realizará con recurso humano interno el mantenimiento preventivo de los servidores locales.

El mantenimiento para los servidores debe incluir los siguientes aspectos:

- Limpieza física del servidor
- Emisión de cinta imagen o copia imagen
- Revisión de LOG de sucesos y errores a fin de identificar posibles fallas y prevenirlas
- Revisión del nivel de almacenamiento con el objeto de prevenir problemas de espacio y cualquier otra actividad necesaria para garantizar el correcto funcionamiento de la máquina.

Para los servicios contratados externamente: infraestructura como servicio (IaaS) y software como servicio (SaaS) sólo es responsabilidad de la Universidad garantizar el mantenimiento lógico y el respaldo de información.

7.2. Mantenimiento preventivo de computadores personales

Planeación del proceso de mantenimiento

La Oficina de informática y Sistemas, planifica cada año el mantenimiento preventivo tomando como insumo el inventario actualizado de los equipos de cómputo con que cuenta la Universidad de acuerdo a lo establecido en el Módulo de inventarios del Sistema de Información Administrativo-Financiero, para lo cual utiliza el siguiente procedimiento:

- Validar cuáles equipos cumplen con el tiempo para el plan de mantenimiento (en operación más de un año de adquisición)
- Planear un cronograma de mantenimiento

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO:
	PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS	VERSIÓN: 1

- Registrar en mesa de servicio los mantenimientos programados al inicio de cada mes, notificar a los usuarios finales la programación definida para la realización del programa de mantenimiento de los equipos y definir cambios o ajustes en la fecha donde se pueden intervenir los equipos sin afectar las labores del día a día de los funcionarios y/o contratistas.
- Ejecutar el programa de mantenimiento según las fechas programadas y en compañía del (los) funcionario(s) y/o representante(s) técnico(s) del proveedor (cuando sea contratado externamente).
- Realizar el retiro del equipo del puesto de trabajo y trasladarlo temporalmente a una locación donde se le prestará el mantenimiento respectivo sin causar molestias por el ruido y partículas generadas por la actividad de limpieza.
- Ejecutar el mantenimiento de cada equipo no deberá superar dos (2) horas para minimizar la afectación de las labores diarias de los usuarios (funcionarios y/o contratistas)
- Reintegrar nuevamente al puesto de trabajo el equipo, revisando y garantizando su correcta instalación y funcionamiento.

Para la realización del mantenimiento preventivo de los computadores personales se consideran los siguientes componentes: CPU, Monitor, teclado, ratón, impresora, estabilizador, escaner.

Para el mantenimiento preventivo de cada computador personal consideramos las siguientes actividades:

7.2.1. Mantenimiento físico del hardware

Se procede a aplicar la lista de chequeo (check list) para el mantenimiento físico dentro del cual se establece revisar el estado externo del equipo, sistema de protección eléctrica, abrir la CPU, limpiar la fuente de alimentación, ventiladores internos y limpiar todas las tarjetas internas para eliminar el polvo presente (ver Anexo No. 1).

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO:
	PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS	VERSIÓN: 1

Estabilizadores y/o UPS: Eliminación de polvo con compresión de aire, verificación de medidas: voltaje de entrada y de salida.

- Scanner: Estos equipos constan de un mecanismo y un sistema de captura de imagen óptico los cuales tendrán que ser limpiados y lubricados cuidadosamente.

Para finalizar la limpieza de todos los periféricos con que cuenta cada computador personal se deberá usarse “crema limpiadora” que elimine todo residuo que quede impregnado en las superficies de los equipos.

7.2.2 Mantenimiento lógico

Se procede a aplicar la lista de chequeo (CHECK LIST) para el mantenimiento lógico dentro del cual se establecen las siguientes tareas (ver Anexo No. 2):

- Si el computador se conecta por red inalámbrica debe conectarse a una red de la Universidad.
- Revisar si la dirección IP, puerta de enlace, máscara y DNS que tiene el computador están dentro de los parámetros citados en el documento: inventario de direcciones IP por dependencia (cuando aplica IP fija).
- Asegurarse que no exista duplicidad de dirección IP y verificar navegación.
- Revisar que el computador tenga activo un programa antivirus licenciado o de versión libre
- Verificar que UAC (Control de cuentas de usuario) esté activado.
- Revisar el comportamiento del computador, aplicaciones de inicio, archivos ocultos y memorias USB para detectar actividades de virus, si se detectan proceder a desinfectar y reparar.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO:
	PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS	VERSIÓN: 1

- Verificar que el computador tenga el último service pack y habilitadas las actualizaciones automáticas; si el computador utiliza congelador de disco las actualizaciones deben permanecer deshabilitadas, si en la sede donde está el computador hay servidor WSUS (Windows Server Update Services) el computador debe configurarse para que se conecte a WSUS y anotar fecha del update.
- Verificar que el equipo se encuentra asociado al dominio; de otra forma proceder a su respectiva asociación y a la entrega de usuario y contraseña al usuario final. Esto aplica para equipos administrativos.
- Verificar el servicio de impresión de archivos.
- Revisar el software instalado según el documento aplicaciones licenciadas. Proceder a desinstalar software no licenciado, toolbars y malware informando al usuario.
- Verificar que Microsoft Office esté activado y funcionando.
- Instalar ejecutable para realizar limpieza de archivos temporales, registro del sistema, datos de navegación y deshabilitar aplicaciones innecesarias de inicio.
- Instalar agente OCS, registrar placa, colocar nota del UPDATE de WSUS y asignar grupo.

7.2.3 **Tiempo de operación:** Considerando que el trabajo a realizar es detallado se estima un tiempo promedio de 30 minutos para un mantenimiento a nivel físico y aproximadamente 40 minutos para un mantenimiento a nivel lógico. El mantenimiento se realizará principalmente de lunes a viernes previa programación e informe a las áreas donde en sitio se realizarán los trabajos previstos. Estos tiempos de operación han sido calculados en condiciones normales con trabajo presencial en las sedes de la Universidad. Dada la situación actual de emergencia sanitaria los mantenimientos físicos se realizarán en casa de los funcionarios o docentes que así lo autoricen y que se encuentren en modalidad de trabajo remoto (teletrabajo) garantizando las

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO:
	PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS	VERSIÓN: 1

condiciones de bioseguridad; el mantenimiento lógico de dichos equipos se realizará en forma remota.

Durante un mes laboral se estarían realizando en promedio 75 mantenimientos a nivel lógico y físico en forma mensual incluidos las salas de computadores.

Los equipos de cómputo de las diferentes dependencias académicas y administrativas de la Universidad requieren de por lo menos una (1) operación de mantenimiento preventivo a nivel lógico al año. El mantenimiento preventivo a nivel físico se realizará una sola vez por año con excepción de las salas de computadores. Para las salas de computadores el mantenimiento se realiza en los periodos de vacaciones de cada semestre académico (aproximadamente 400 equipos). Para las áreas administrativas los mantenimientos son programados durante todo el año.

Para equipos nuevos con menos de un año de uso, sólo se realizará un mantenimiento preventivo lógico durante el primer año de operación a solicitud del usuario final.

7.3. Mantenimiento correctivo de computadores personales

El mantenimiento correctivo es el mantenimiento que requiere de solución inmediata por una circunstancia no prevista y consiste en la reparación y/o cambio de partes defectuosas.

El mantenimiento correctivo obedece a fallas detectadas en el mantenimiento preventivo o al reporte de la falla que hace el usuario final del equipo, presentada en forma telefónica, por escrito y/o a través de Internet a la Oficina de Informática y Sistemas donde el recurso Humano de soporte técnico registrará en la mesa de servicio (helpdesk), la solicitud del usuario, asignará el técnico respectivo y esperará el diagnóstico encontrado y sólo procederá al cierre definitivo del servicio solicitado (ticket o tiquete de servicio) cuando el equipo haya sido completamente reparado y opere adecuadamente y se verifique la satisfacción del usuario final.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO:
	PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS	VERSIÓN: 1

Cuando la garantía del fabricante del equipo esté vigente se realiza el reporte inmediato para la gestión de la reparación en sitio. Si el equipo no está en garantía, la Oficina de Informática y Sistemas realizará un informe al usuario final de la falla detectada en su equipo y solicitará la gestión del repuesto correspondiente al Grupo de Gestión de compras y mantenimiento si no se tiene en stock el repuesto. La Oficina de informática y sistemas dentro de la compra anual de repuestos mantendrá en stock de las partes que regularmente sufren daño como: fuentes de poder, discos duros, tarjetas de red, cables, entre otros.

Para los casos de mantenimiento correctivo a los que no pueda darse solución inmediata al usuario, se asignará equipos de respaldo con la finalidad de no afectar la continuidad del trabajo previa disponibilidad de los mismos.

Los mantenimientos correctivos o incidencias serán registrados en mesa de servicio describiendo la actividad desarrollada. A través de las encuestas de satisfacción (Sistema de aplicación de encuestas en línea <http://saeupc.unicesar.edu.co/index.php?sid=76386&lang=es-MX>) o por llamada telefónica se confirmará si el fallo fue corregido y se cerrará el caso (ticket) en el sistema de información.

7.4. Mantenimiento preventivo de equipos de telecomunicaciones

La Oficina de informática y Sistemas, deberá gestionar el servicio de mantenimiento técnico preventivo y correctivo integral para los equipos de telecomunicaciones ubicados en las distintas sedes, a fin de garantizar su adecuado funcionamiento y conservación directamente con el fabricante.

El ingeniero Contratista responsable de la administración de la red realizará dos (2) veces por año un mantenimiento preventivo a los equipos de comunicaciones que debe incluir:

- Verificación de puesta a tierra
- Aspirar el polvo, limpieza y organización de cableado en gabinetes

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO:
	PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS	VERSIÓN: 1

- Verificación de enlace en puertos; marcación de puertos defectuosos
- Revisión de voltaje y amperios de ingreso a los dispositivos activos

7.5. Mantenimiento preventivo de equipos de protección eléctrica

Las UPS son equipos que han sido diseñados para proteger equipos de cómputo, tales como: servidores, computadores e impresoras de posibles caídas intempestivas o cambios irregulares en el fluido eléctrico. Con el mantenimiento preventivo de las UPS, se busca en forma proactiva la detección y corrección de cualquier tipo de anomalía que se pueda presentar en las UPS; con el mantenimiento correctivo se busca resolver ágilmente en forma reactiva, cualquier solicitud de servicio originada en el mal funcionamiento de la UPS o de sus partes. Adicionalmente cuando se presentan interrupciones en el suministro de energía proveniente de la red eléctrica, las UPS toman la energía de sus bancos de baterías para evitar una caída abrupta en todos los equipos. Estos bancos de baterías cuando tienen mucho tiempo de uso presentan descargas; por ello se requiere que el banco de baterías sea reemplazado para que la UPS pueda soportar una caída de energía.

Se propone dentro del plan la contratación, por parte de la Coordinación del Grupo de Compras, gestión y mantenimiento, de un servicio integral de mantenimiento preventivo y correctivo anual que incluya todas las UPS ubicadas en las diferentes sedes de la administración Central. El mantenimiento debe garantizar la operatividad y disponibilidad de los equipos que soportan estas Unidades de Potencia Ininterrumpida, incluyendo el reemplazo de baterías de acuerdo al tiempo de vida útil.

Los servicios específicos a requerir son:

- Revisión, chequeo estático-eléctrico, ajustes y calibraciones, medición de voltaje y ajuste de los equipos.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO:
	PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS	VERSIÓN: 1

- Comprobación del funcionamiento eléctrico de las partes componentes del sistema como son: conductores y terminales, filtros AC/DC, transformadores, ventiladores, breakers, contactos y tarjetas de control, elementos de potencia y demás partes eléctricas en los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Retiro e instalación de las baterías (cuando sea requerido el reemplazo). Las baterías deben tener una vida útil mínimo de 1 año.
- Limpieza interna y externa de las unidades y UPS.
- Entrega de la UPS y baterías en perfecto estado de funcionamiento.
- Suministro de repuestos originales.
- Asesoría para una buena utilización del sistema de potencia ininterrumpida

Los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo incluyen: revisión y ajustes de los equipos con mano de Obra calificada, comprobación del funcionamiento eléctrico de las partes componentes del sistema, balanceo de carga por cada UPS, reparación de las averías que se encuentren en el uso normal del equipo y asesoría para una buena utilización del sistema. Garantía de bienes suministrados. Cambio por daño y defecto de fábrica.

También se revisará periódicamente el estado de los diferentes estabilizadores y reguladores de voltaje a través de la medición del voltaje de entrada y de salida. Este proceso de verificación se realizará como parte del programa de mantenimiento preventivo y correctivo de los computadores personales.

7.6. Mantenimiento preventivo del aire de precisión ambiental

La Oficina de informática y Sistemas planificará cada año el mantenimiento preventivo y correctivo del aire de precisión ambiental del Centro de Cómputo y gestionará la contratación de dicho servicio a través de la Coordinación del Grupo Gestión de compras y mantenimiento directamente con el proveedor AIREFLEX a fin de evitar desajustes de operación y deterioro

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO:
	PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS	VERSIÓN: 1

de las partes por incrustaciones naturales y así garantizar una operación continua exacta a través de todo el año.

El servicio de mantenimiento preventivo debe incluir una visita semestral más todas las llamadas de emergencia que eventualmente puedan requerirse en horarios hábiles.

El programa de mantenimiento incluirá las siguientes actividades por jornada:

1. Sección evaporadora & ventiladora

- a) Para el Serpentin: lavado y desincrustación con producto químico, limpieza y purga de desagües, limpieza y revisión de bandeja de condensados; prueba y/o corrección de fugas.
- b) Conjunto motor-ventilador-transmisión:
- c) Gabinete

2. **Sección condensadora**: Adicionalmente a la limpieza del serpentín y conjunto motor-ventilador deberá realizarse las siguientes actividades en los compresores: lectura y registro de presión de succión, limpieza y ajuste de conexiones eléctricas y medición de amperajes de operación.

3. **Circuito y tuberías de refrigeración**: El mantenimiento debe incluir las siguientes actividades: revisión y recarga del refrigerante en caso de ser necesario, prueba y corrección de fugas, revisión de aislamientos térmicos, revisión de filtro secador y de mirilla indicadora y revisión de controles y registro de temperatura.

4. **Sistemas ductos, difusores y rejillas**: El mantenimiento deberá incluir revisión de ductos de conexión a equipos, corrección de fugas de aire, restaurar aislamientos térmicos si se requiere, limpieza de difusores y rejillas y la medición de la temperatura para el suministro de aire.

5. **Sistema eléctrico de potencia y control**: El mantenimiento preventivo deberá garantizar: limpieza del tablero y ajuste de conexiones, revisión de operación de

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO:
	PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS	VERSIÓN: 1

contactores, revisión de operación de relevos, cambio de cables calcinados, revisión y/o calibración de termostato.

7.7. Mantenimiento preventivo del Sistema de detección y extinción de incendios

Para que una instalación de detección funcione correctamente, se debe realizar el mantenimiento en forma periódica, para garantizar que el sistema esté completamente operativo.

Para mantener operativo un sistema de detección de incendios se requiere que el sistema sea verificado regularmente por una empresa autorizada donde se sustituya los elementos defectuosos inmediatamente o aquellos que hayan superado la esperanza de vida recomendada como las baterías y los detectores.

Las revisiones trimestrales, semestrales o anuales no verifican la sensibilidad del detector ni reducen la posibilidad de falsas alarmas debidas al desgaste del detector.

Los grandes fabricantes mundiales, a través de las estadísticas obtenidas de los históricos de muchos años, establecen la vida útil de los detectores de incendio en 10 años. Tras este período deberían sustituirse los detectores de incendio de la instalación por equipos nuevos, y así estar seguros de que se dispone, nuevamente, de un sistema operativo al cien por cien. No obstante, todos estos aspectos son validados en la revisión periódica.

De acuerdo al protocolo de mantenimiento del Centro de Cómputo se requiere mantenimiento preventivo anual contratado externamente con una firma especializada. Adicionalmente se deben ejecutar pruebas trimestrales de activación del Sistema realizadas por el administrador del Centro de Cómputo y registradas en una bitácora de mantenimiento preventivo.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO:
	PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS	VERSIÓN: 1

7.8. Mantenimiento preventivo del Sistema de control de acceso al centro de cómputo

Para el sistema de control de acceso BOSCH que utiliza el centro de cómputo se debe contratar externamente mantenimiento preventivo anual con una sólo visita.

7.9. Mantenimiento del Cableado Lógico

Un sistema de cableado estructurado tiene un vida útil siempre por encima de 10 años. Sin embargo considerando las modificaciones locativas que se producen continuamente en la Institución que afectan el rendimiento del sistema de cableado estructurado porque causan daños en canaletas y generar deterioro y envejecimiento de la red de datos. El plan de mantenimiento ha contemplado la contratación externa del mantenimiento anual preventivo del sistema de cableado con visitas semestrales de verificación de puntos lógicos y mantenimiento correctivo por evento o realizado por recurso humano interno de la institución.

8. CRONOGRAMA DE EJECUCION

El cronograma de actividades a ejecutar para el mantenimiento de los equipos de cómputo y otros asociados de las diferentes dependencias administrativas, académicas y Centro de cómputo, ha sido elaborado teniendo en cuenta las actividades específicas dentro del proceso de Gestión de las tecnologías de información y comunicación que lidera la Oficina de Informática y Sistemas y que serán realizadas de acuerdo al plan de mantenimiento programado en forma mensual. (Ver anexo No. 3).

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO:
	PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS	VERSIÓN: 1

9. RECURSOS NECESARIOS

9.1. Recurso Humano. La Universidad no cuenta con recurso humano en planta para realizar estas labores. Se requiere personal de soporte técnico en calidad de contratistas con los cuales se suscribe contrato cada año para dar respuesta a las necesidades de soporte a usuarios finales de computadores personales en hardware y software (cuatro técnicos) para todas las sedes. Se requiere para la ejecución del Plan de mantenimiento garantizar por lo menos dos (2) ingenieros y un (1) técnico con exclusividad para actividades de mantenimiento preventivo y el resto del mantenimiento programado se realizará con los profesionales y técnicos de atención de fallas e incidencias. El profesional contratado como líder de soporte técnico como responsable de la ejecución del plan trabajará con la asesoría y apoyo del ingeniero administrador de la red de datos y el profesional administrador de Centro de Cómputo para el mantenimiento de servidores. La Seccional Aguachica contratará el recurso humano requerido para ejecutar las tareas de mantenimiento. La Oficina de Informática y Sistemas supervisará que se desarrollen de acuerdo a lo estipulado en este Plan.

9.2. Materiales. Para realizar el mantenimiento de los computadores personales en forma anual es necesario contar con los siguientes materiales:

- Tres (3) kit de herramientas
- Tres (3) Sopladoras
- Una (1) aspiradora para el centro de cómputo
- Tres (3) estaciones de soldadura aire caliente y cautín con termostato
- Un (1) Tester Analizador Probador De Fuentes De Pc Atx (con display)
- Dos (2) IntelliTone™ Pro Toner and Probe FLUKE generador de tonos y sonda

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO:
	PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS	VERSIÓN: 1

digital que rastrea y localiza los cables en la red active

- Un (1) Certificador de redes FLUKE DTX-1800
- Tres (3) discos externos
- Una (1) unidad externa de DVD
- Diez (10) limpiador electrónico de contactos en spray
- Veinte (20) kits de limpieza que incluye: limpiador de espuma, líquido para limpieza de monitores LCD y limpiones

Para realizar la reparación de los equipos de cómputo y en el sistema de cableado estructurado es necesario mantener un stock en almacén con la siguiente lista de materiales de tal forma que sea posible realizar un buen trabajo dando solución inmediata y restableciendo el correcto funcionamiento los computadores personales y puntos de red que presenten fallas por imprevistos:

Descripción	Cantidad	Unidad
Estación De Soldadura 3 En 1 Wep 853-3ª (con puerto USB)	3	Un
Extensión eléctrica con supresor de picos	3	Un
Crema disipadora de calor (para procesadores) de 30g	7	Un
Rollo soldadura Rosin 63/37 Estaño / Plomo 100 Gramos 0,4 mm	2	Un
Teclados USB (para reemplazo por desgaste por uso)	80	Un

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO:
	PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS	VERSIÓN: 1

Mouses USB (para reemplazo por desgaste por uso)	100	Un
Kits para limpieza de computadores debe incluir limpiador de carcasa clear espumoso y de pantalla x 120 cc. Debe incluir brocha y limpión.	20	Kit
Tarjetas de red PCI	30	
Fuente de poder ATX de 500 wats (que no sea de vatio real)	10	500W
Baterías para computador CR2032	60	
Limpiador Gaseoso (gas comprimido no inflamable e inerte) con pitillo aplicador para limpiar los teclados	2	
Limpiador de carcasas de espuma sin alcohol	5	
Alcohol isopropílico	2	Litro
Disco duro externo	3	1 TB
Estabilizador de voltaje 1000 watos con supresor de picos	20	Un
Disco duro para portátiles	20	1 TB
Disco duro para PC de escritorio	20	1 TB
Baterías Sony para board (CR 2032)		
Cargador universal para portátil	3	Un
Cordones de puenteo: patch cord Categoría 6A DE	50	3 Metros

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO:
	PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS	VERSIÓN: 1

AREA DE TRABAJO ensamblado en fábrica, flexible, compatible retroactivamente con categorías inferiores		
CORDONES DE PUENTE: PATCH CORD CATEGRÍA 6A DE AREA DE ADMINISTRACION EN GABINETE ensamblado en fábrica, flexible, compatible retroactivamente con categorías inferiores	50	1 Metro
Caja de cable UTP categoría 6 ^a	1	Caja x300 metros
Cables de video para video proyector conector VGA 10 metros	20	Un
Cables de video para video proyector conector VGA 3 metros	20	un
Tarjeta de red PCI Wireless con antena 150 MBPS	20	Un
Cable Para Impresora Blindado Usb 2.0 X 2 Metros	5	Un
Patch cord Categoria 6 AMP x 3 metros	50	Un
Bolsa conectores categoría 6 rj45 x100 unidades		
Cable HDMI de 2 mts	10	Un
Paquete amarres plásticos con placas adhesivas pegasso x 12 unidades: Base plástica de 24mm x 24mm + amarre plástico	10	Un
Canaleta plástica 20 x 12 mm de 2 metros con	5	Un

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO:
	PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS	VERSIÓN: 1

adhesivo		
Conectores categoría 6 jack	5	Un
Tapa Face Plate Doble En Abc Para Red Rj45 Powest	60	Un

9.3. Recursos Financieros: Para la contratación de personal se estima un valor anual de \$104.800.000 más IPC . En el Plan de adquisiciones vigencia 2021 se apropiaron recursos por \$12.800.000 para el suministro de materiales y repuestos para equipos de cómputo y recursos y para elementos de redes. Los recursos proyectados en el Plan de Compras Vigencia 2021 para mantenimiento externo de los subsistemas del Datacenter, UPS, cableado estructurado e impresoras corresponden a \$66.021.413.

Los recursos estimados de los siguientes años se encuentran en monto mínimo al del 2021 más el IPC. Adicionalmente se incorporan recursos adicionales según la disponibilidad presupuestal del año.





	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO:
	PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS	VERSIÓN: 1

10. SEGUIMIENTO Y EVALUACION

El desarrollo del mantenimiento se efectuará de conformidad al cronograma establecido en el numeral 8. Este cronograma detalla las fechas (mes) y lugar donde se prestará el servicio. El servicio será coordinado con los usuarios a fin de garantizar la disponibilidad de equipos sin afectar sus labores cotidianas. La herramienta a utilizar para seguimiento es GLPI/HELPDESK.

Para los mantenimientos preventivos de computadores personales al finalizar cada mantenimiento, el técnico asignado junto con el usuario final realizarán la evaluación de la actividad, en constancia de esto se firmarán los formatos CÓDIGO: 308-160-PRO04-FOR02 y CÓDIGO: 308-160-PRO04-FOR01 en el campo de “firma del usuario” que recibe a satisfacción.

Al finalizar cada semestre se realiza medición de acuerdo a los indicadores: *“Cumplimiento del Plan de mantenimiento preventivo para equipos de cómputo”* cuyo objetivo es medir el porcentaje de cumplimiento del Plan de mantenimiento preventivo de la vigencia para computadores; y el indicador *“Satisfacción de los servicios prestados”* cuyo objetivo es medir el grado de satisfacción de los usuarios con respecto a los servicios informáticos y tecnológicos prestados. De acuerdo al análisis de los indicadores se toman acciones correctivas o preventivas cada semestre.

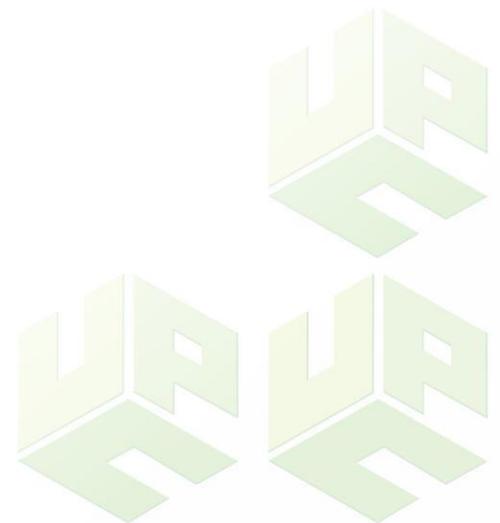
11. FACTORES CRITICOS DE ÉXITO.

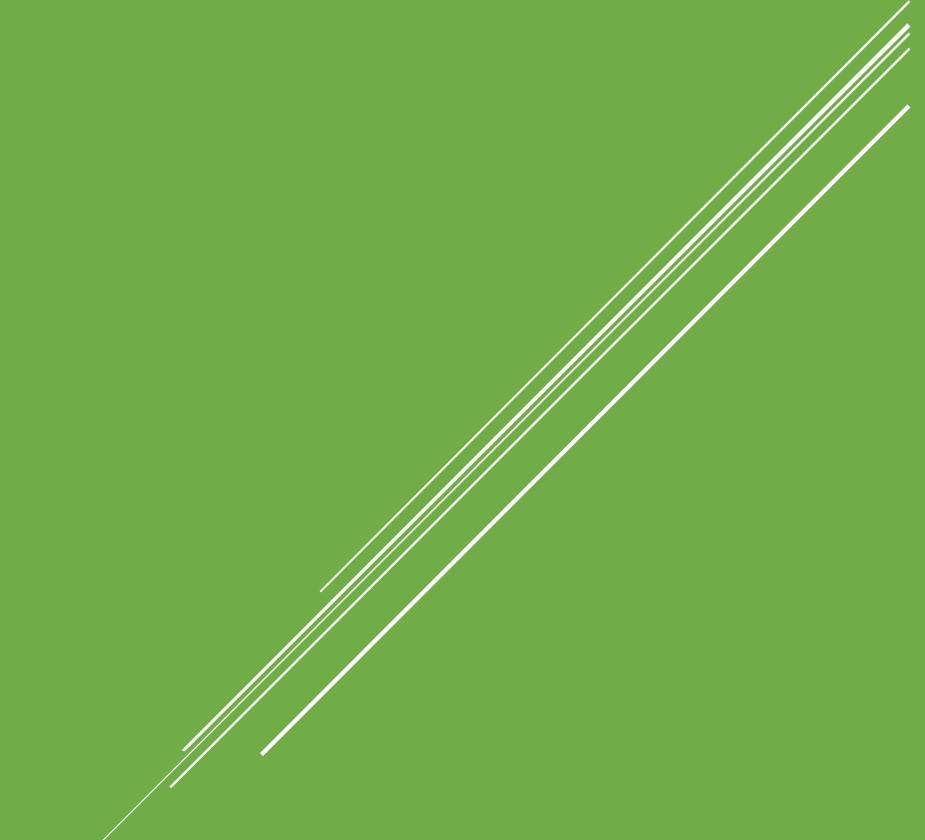
- Falta de suministro de materiales de limpieza y otros requeridos
- Retraso en la contratación del recurso humano para las tareas de soporte técnico a usuario final y mantenimiento preventivo.
- Retraso en la contratación de los servicios integrales y externos de mantenimiento.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO:
	PLAN DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS	VERSIÓN: 1

12. ENTREGABLES

- Formatos CÓDIGO:308-160-PRO04- FOR01 y CÓDIGO: 308-160-PRO04-FOR02
- Informe Final del Mantenimiento –Resumen Ejecutivo (Contratista)





PLAN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLOGICA

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR SECCIONAL AGUACHICA



PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA DE LA UPC SECCIONAL AGUACHICA 2017 - 2026

PRESENTACIÓN

La seccional de la Upc-Aguachica nace en época de convulsión y confrontación de facciones y grupos ilegales armados en el territorio. Podríamos citar tres horizontes sobre los cuales se construye el surgimiento de la universidad en Aguachica:

-Complementar la formación de bachilleres de la educación superior en la subregión sur del cesar y sur de Bolívar.

-Construir un espacio de saberes que permita dialogar con los problemas de las comunidades del territorio.

-Propender por el desarrollo de la ciencia propios de los campos de producción de la región.

Situados en el año 1996, en territorio de influencia del municipio de Aguachica (Sur del Cesar y Sur de Bolívar) cuando surge la universidad, nos ubicamos en una época signada por la cruda violencia. Masacres en las zonas del valle del magdalena (Patiño, Noream), en la zona de ladera (Cerro redondo, La yegüera, La Morena). Asesinatos escabrosos (utilización de motosierra en decapitación), secuestros, torturas. Estas acciones no solo se aplicaban a líderes sospechosos de pertenecer a grupos de izquierda, líderes comunales, líderes políticos, sino indiscriminadamente a la población civil.

Nacer en medio de esta crítica situación social, nos permite identificarnos como herederos de profundas marcas sociales que obstruyen el normal desarrollo del sujeto. Pero de igual forma, le predisponen para superar con creces la formación de un hombre con alto sentido de superación. La construcción de un sentido de la alteridad, donde el "yo existo" sea superado por el "nosotros existimos". Es decir un sentido humano de solidaridad.

Pasados 24 años de funcionamiento institucional, y logradas, dentro de serias limitaciones de desarrollo, metas que permiten presentar con creces su accionar:

aproximadamente 1769 profesionales que permiten impulsar el desarrollo territorial conducente a una mejoría del "bien vivir" de sus grupos familiares y por ende de superación personal. Este resultado se inscribe en el horizonte de lograr una profesionalización en el territorio.

Las TIC entran a jugar un papel importante en la gestión del conocimiento, ya que sirven como un medio a través del cual el sistema puede contar con herramientas, aplicaciones, bases de datos, etc., para prestar servicios como repositorios de información, plataformas, redes, etc., que le permiten fortalecer el sistema, organizarlo y compartirlo¹.

¹ Dimensión 6. Gestión del Conocimiento e Innovación

JUSTIFICACIÓN

La consolidación de una plataforma tecnológica robusta que propicie la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en los procesos educativos es una constante en todas las Instituciones de Educación Superior comprometidas con la calidad de la educación y la búsqueda de la excelencia.

Una educación competitiva, pertinente, que incorpora innovación y que contribuye a cerrar brechas de inequidad. ² Dentro de los Lineamientos del CNA (2015) para la acreditación Institucional en el factor 10.4 PROCESOS ACADÉMICOS se indica que “una institución de alta calidad se reconoce porque en todo su ámbito de influencia sitúa al estudiante en el centro de su labor y logra potenciar al máximo sus conocimientos, capacidades y habilidades durante su proceso de formación que debe ser abordado de manera integral, flexible, actualizada e interdisciplinar, acorde con una visión localmente pertinente y globalmente relevante”.

Las TIC posibilitan el acceso a una educación de calidad y facilitan el proceso mismo de aprendizaje al mismo tiempo que se constituyen en el medio para construir una cultura que priorice la investigación y la generación de conocimiento. Por otra parte, la resolución 015224 del 24 de agosto de 2020 establecen los parámetros de autoevaluación, verificación y evaluación de las condiciones de calidad reglamentada en la resolución 1075 del 2015 y modificada por el decreto 1330 del 25 de julio de 2019, para la obtención y renovación de registro calificado, la establece que la Institución debe contar con un plan de desarrollo de infraestructura física y tecnología suficientes, actualizados y adecuados para el cumplimiento de las labores formativas, académicas, docentes, científicas, culturales y de extensión.

OBJETIVO GENERAL

Contar con la infraestructura tecnológica suficientes, actualizados y adecuados para el cumplimiento de las labores formativas, académicas, docentes, científicas, culturales y de extensión en busca de la calidad educativa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ▶ Promover el desarrollo tecnológico institucional.
- ▶ Garantizar la calidad de la infraestructura tecnológica para el desarrollo del proceso académico y financieros.
- ▶ Lograr que el 50% de los docentes, investigadores y estudiantes utilizan y tienen alto nivel de apropiación de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje (aulas y laboratorios virtuales, recursos electrónicos didácticos, simuladores videoconferencia, entre otros).
- ▶ Garantizar la disponibilidad de infraestructura tecnológica para atender las necesidades académicas, administrativas y de bienestar, que sea coherente con la modalidad en que se ofrece en los programas.
- ▶ Fortalecer y fomentar los factores que aseguran la calidad de los programas académicos.

RELACIÓN DE LOS FACTORES DE DESARROLLO 2017 -2026 “POR UNA UNIVERSIDAD TRANSFORMADA”

La construcción de una universidad transformada, más que un eje rector del plan de desarrollo 2017-2026, es para la Universidad Popular del Cesar UPC, un desafío institucional en su intención de garantizar de manera sostenible escenarios óptimos en materia de educación para toda la región y el país.

El presente plan de desarrollo 2017-2026, es el producto de la sinergia de grupos de expertos que integran la comunidad educativa, y traza la hoja de ruta que llevará a la Universidad Popular del Cesar a ser un referente educativo. Por su participación activa y los valiosos aportes fruto de la experiencia y su cariño por la Universidad, expreso mi gratitud a todos los que participaron en los ejercicios para la formulación y consolidación de este documento y al concejo superior por su aprobación y aportes en este proceso de construcción colectiva.

Este nuevo enfoque de construcción participativa e incluyente generará significativos cambios a la gestión universitaria, así mismo, permitirá avanzar en el perfeccionamiento de la calidad educativa. La formulación del plan de desarrollo 2017-2026 “por una universidad transformada”, conllevó al desarrollo de ejes estratégicos que en perspectiva proyectaron la hoja de ruta de la UPC para la siguiente década enfocada en los estudiante



La estratégica está orientada a fortalecer el capital humano, la misionalidad universitaria y la innovación organizacional enfocadas en la calidad universitaria y en los estudiantes UPC. Para tal fin, se construyó éste modelo estratégico que le permitirá a la UPC, planificar y gestionar de forma coherente los componentes claves de esta formulación y que parten de visualizar a la Universidad Popular del Cesar UPC con respecto a cada eje



ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

En la Universidad todos los procesos estratégicos, misionales y de apoyo requieren recursos informáticos y de comunicación para su desarrollo. La creciente incorporación, uso y apropiación de las tecnologías de la información y comunicación por parte de la comunidad universitaria requiere definir la orientación, los principios y objetivos que permitan la adquisición y actualización de los Recursos TIC bajo criterios de un uso racional, austero y eficiente de los recursos.

Es de gran importancia orientar la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación y de la misma forma potenciar su uso y aprovechamiento en los procesos estratégicos, misionales y de apoyo. Sin embargo, es necesario tener en cuenta el ciclo de vida de estos recursos TIC debido a factores como: rápida obsolescencia tecnológica, subutilización por destinaciones no acordes a las necesidades, falta de capacitación y actualización de los usuarios finales y necesidades no identificadas o no atendidas apropiadamente.

La Universidad Popular del Cesar se compromete en su política de calidad a satisfacer las necesidades, expectativas y requisitos de la comunidad universitaria por medio de la provisión y mantenimiento de la infraestructura tecnológica.

Hasta el momento la Institución ha establecido la normatividad interna necesaria para la realización de los procesos de adquisición de bienes y servicios de acuerdo al Estatuto contractual³, sin embargo, no existen políticas documentadas, aprobadas e implementadas sobre adquisición y actualización de Recursos informáticos y de comunicación, que permitan establecer directrices claras a nivel institucional sobre dichos aspectos.

La Universidad cuenta con un plan de adquisición de equipos en el cual las diferentes en el proceso de adquisición de equipos de cómputo (computadores personales y servidores) adquiere la respectiva licencia del sistema operativo. Para garantizar el uso legal de las licencias de software instalado para labores académicas y administrativas y la actualización permanente a las últimas versiones disponibles, contrata en forma anual bajo modalidad de arrendamiento el licenciamiento Microsoft con el programa *“Open Value Subscription for Education Solutions”*. Este programa de suscripción otorga a la Universidad el derecho a que durante el período de licencia sus usuarios (personal docente, empleados y estudiantes) instalen y utilicen software

Microsoft (la versión más reciente o cualquier versión anterior del software seleccionado en el licenciamiento) en computadores personales de la institución y en laboratorios de libre acceso.

En cuanto se refiere al uso de software aplicativo de propósito general, software operacional y Bases de datos, la Universidad adquiere legalmente el derecho al uso a través de contratos suscritos con las firmas que poseen los derechos de autor de los respectivos productos y/o con los distribuidores autorizados.

Para el software desarrollado internamente no se tiene reglamentada una licencia de uso. Se contratan profesionales para desarrollo de software que formalmente actualizan y documentan las mejoras realizadas a las aplicaciones sobre las cuales la Universidad posee los programas fuentes y tiene derecho a realizar actualización sobre los mismos para fines internos. Las personas que trabajan en desarrollo tienen dentro de su contrato una Cláusula de confidencialidad cuyo objeto es proteger y garantizar el buen uso del software como bien de la Institución.

Para el software recibido en donación para fines académicos, se suscribe un convenio con la empresa que realiza la donación y/o se solicita por escrito la autorización para su uso. Usualmente se suscriben convenios y alianzas con entidades y fabricantes para transferencia de tecnología.

Para la adquisición de hardware se propende por tecnología de punta, marcas de reconocido respaldo y garantías de acuerdo al bien a contratar¹.

A continuación una descripción de los sistemas de información usados dentro de la seccional y los recursos tecnológicos al uso de los estudiantes de pregrado.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

En el desarrollo de los procesos administrativos y académicos de la Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica, se emplean sistemas de información que benefician a los estamentos de la institución.

1. ACADEMUSOFT

¹ Acuerdo 040 de julio de 2016

Es una solución que ofrece una alternativa de alto nivel para la administración de la información generada por las Instituciones de Educación Superior. Integra un gran número de aplicaciones modulares para el manejo funcional de cada componente de la institución, con entornos gráficos que facilitan un menor tiempo de respuesta, pensados en el usuario final y con las características de seguridad y eficiencia imprescindibles para la toma de decisiones.

Es de fácil manejo, intuitivo, y con la suficiente sintonía con los objetivos institucionales. Además de las ventajas de las soluciones Web, obtendrá un espacio único que posee la virtud de transformarse en plataforma corporativa para el desarrollo de cada uno de los procesos, centralizando la acción del sistema.

Este software es usado por estudiantes quien realiza el proceso de evaluación de los docente y verifican las notas, docentes quienes cumplen con el cargue de las notas de los educando y Director académico y directores de programa quienes realizan el proceso de cargas académicas, evaluación de los docentes y registro de horarios con el fin cumplir oportunamente con los procesos que relacionan el **área académica la seccional**.

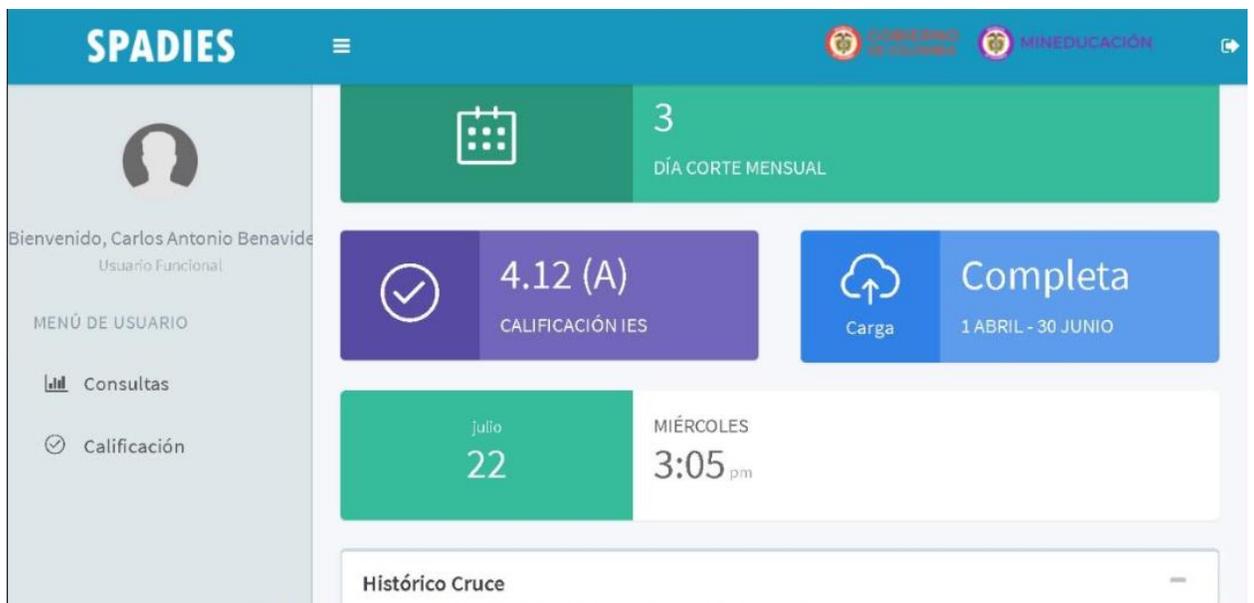
El uso del sistema de información academusoft en el área administrativa permite realizar **el proceso de Liquidación de Matrículas Financiera de los Estudiantes**, el usuario determinar la lógica de desarrollo de cada una de las opciones internas del aplicativo. En éste, se establecerán las políticas de manejo del Usuario-Administrador, quien gozará de la ventaja de organizar toda la información de las variables directamente comprometidas con la generación de la liquidación para estudiantes nuevos, antiguos, de transferencia interna, transferencia externa y reingresos. Igualmente, se instaurarán los criterios para la organización de la información bancaria, generación de listados de matrícula financiera por Estudiante y, en forma global, mostrará el detalle de los ingresos por concepto de matrícula.

El proceso de Liquidación, permite cubrir los requerimientos establecidos por los stakeholders (cliente, contratista) de Registro y Control, Tesorería y las entidades directamente comprometidas con la gestión de Liquidación y Matrícula Financiera.



2. SPADIES

Este sistema es la herramienta para hacer seguimiento sobre las cifras de deserción de estudiantes de la educación superior. Con los datos suministrados por las instituciones de educación superior a Spadies, se identifican y se ponderan los comportamientos, las causas, variables y riesgos determinantes para desertar. Además, con esta información se agrupan los estudiantes de acuerdo con su riesgo de deserción. Actualmente este sistema por directrices del Ministerio se alimenta de SNIES



3. STEFANINI SYSMAN

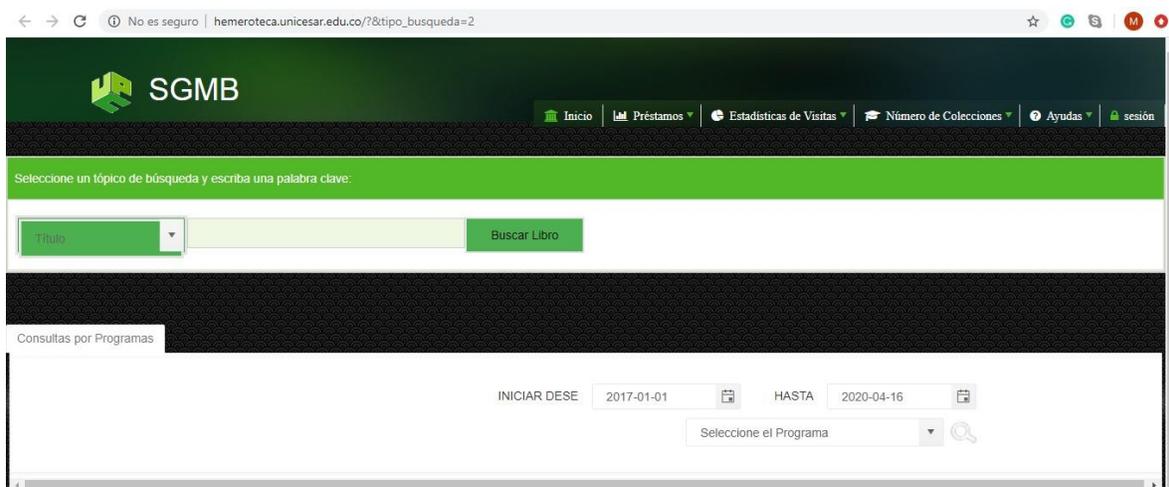
El software stefanini Sysman registra y controla toda la información contable, de tesorería y presupuestal manejada por la Sede Central según lo establecido por la Ley Colombiana, además facilita la generación de informes a entes de control.

La Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica se maneja el módulo de Almacén e Inventario del Software stefanini Sysman.



4. SGMB “SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE MATERIALES BIBLIOGRÁFICOS”

Sistema de información que permite realizar procesos de préstamo de textos en la dependencia de Biblioteca que permite hacer validaciones, como número de ejemplares prestados por colecciones, renovación de ejemplares así como también realiza un seguimiento de las normas, sanciones y estadísticas de dicha dependencia, estos datos son utilizados por los administrativos encargados para gestionar el mejor uso de estos elementos dentro de la institución.

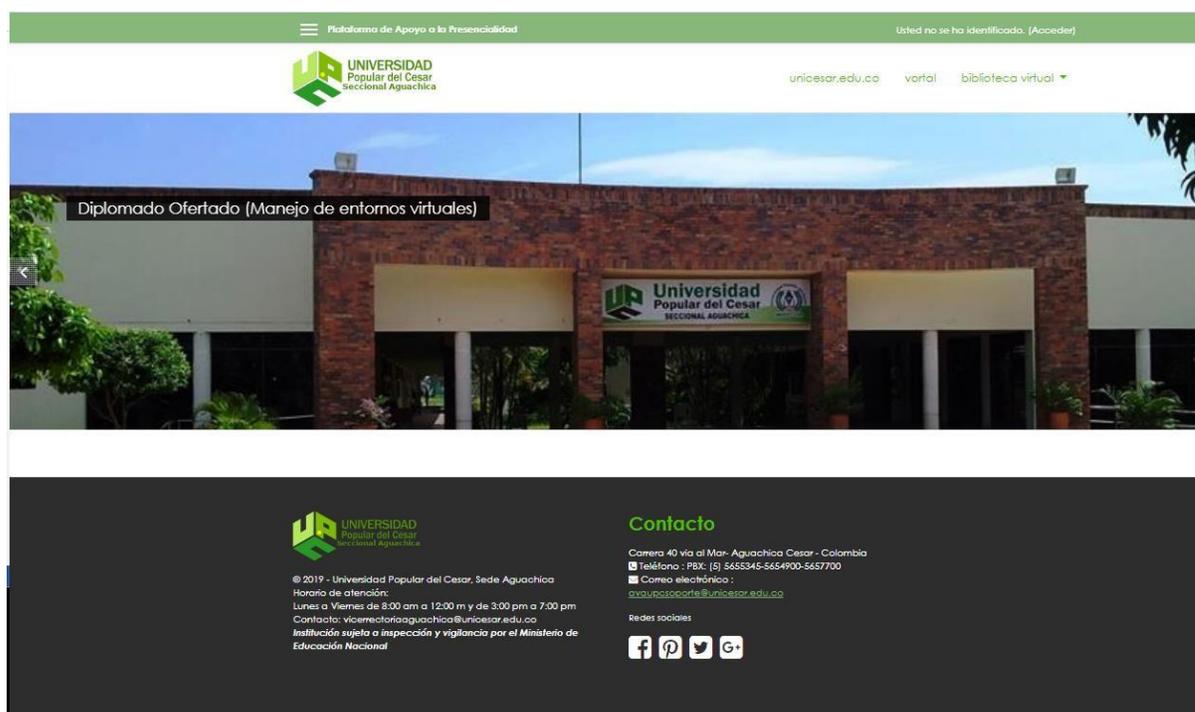


Fuente: http://hemeroteca.unicesar.edu.co/?&tipo_búsqueda=2

5. PLATAFORMA VIRTUAL DE APOYO A LA PRESENCIALIDAD (AULA VIRTUAL)

La plataforma virtual que actualmente soporta el aprendizaje *académico está basado en Moodle (LMS)*, se puede encontrar con la URL (avaupc.unicesar.edu.co), una iniciativa que nace desde el programa de Ingeniería de Sistemas en cabeza del Ingeniero Miguel Alberto Rincón Pinzón y en apoyo de los Ingenieros Didier Fernando Guerrero Sumalave y Luis Alfonso Muñoz Morales, docentes actualmente adscritos al programa.

La plataforma actualmente tiene **2998** usuarios (Sin depurar), un total de **563** cursos habilitados para la construcción del conocimiento mediante herramientas de aprendizaje colaborativo en el campo de las Tecnologías De La Información Y La Comunicación, un total de **165** Usuarios registrados bajo el rol de Docente.



The screenshot displays the website for the Universidad Popular del Cesar, specifically the virtual support platform. The header is green and contains the text "Plataforma de Apoyo a la Presencialidad" and "Usted no se ha identificado. (Acceder)". The main content area features a large image of a brick building with a sign that reads "Universidad Popular del Cesar SECCIONAL AGUACHICA". A text overlay on the image says "Diplomado Ofertado (Manejo de entornos virtuales)". The footer is dark and contains the university's logo, contact information, and social media icons.

UNIVERSIDAD Popular del Cesar SECCIONAL AGUACHICA

avaupc.unicesar.edu.co virtual biblioteca virtual

Diplomado Ofertado (Manejo de entornos virtuales)

UNIVERSIDAD Popular del Cesar SECCIONAL AGUACHICA

© 2019 - Universidad Popular del Cesar, Sede Aguachica
Horario de atención:
Lunes a Viernes de 8:00 am a 12:00 m y de 3:00 pm a 7:00 pm
Contacto: vicerectoriaaguachica@unicesar.edu.co
Institución sujeta a inspección y vigilancia por el Ministerio de Educación Nacional

Contacto

Carretera 40 vía al Mar, Aguachica Cesar - Colombia
Teléfono : PBX: (5) 5655345-5654900-5657700
Correo electrónico :
avaupc@unicesar.edu.co

Redes sociales

f p t g+

Fuente: <http://avaupc.unicesar.edu.co/>

The screenshot shows a web interface for a virtual library. At the top, it says 'Plataforma de Apoyo a la Presencialidad' and 'Didier Fernando Guerrero Sumalave'. The main header features the logo of 'UNIVERSIDAD Popular del Cesar Seccional Aguachica' and navigation links for 'unicesar.edu.co', 'portal', and 'biblioteca virtual'. The course title 'SISTEMAS OPERATIVOS 2020-1' is prominently displayed, along with a breadcrumb trail: 'Área personal / Mis cursos / Pregrado / Ingenierías y Tecnológicas / Ingeniería de Sistemas / SO2020-1'. A sidebar on the left lists various course components like 'Participantes', 'Insignias', 'Competencias', 'Calificaciones', and 'Generalidades - Conceptos Basicos'. The main content area is titled 'General' and includes a progress indicator 'Su progreso'. Below this is a banner for 'SISTEMAS OPERATIVOS' by 'ING. DIDIER FERNANDO GUERRERO SUMALAVE', featuring logos for Android, Nokia, Windows, Symbian, and Apple. A descriptive paragraph follows, stating the course's objective is to introduce students to operating systems, covering topics like system design, process management, memory management, and security.

6. BIBLIOTECAS VIRTUALES

Las bibliotecas virtuales son plataformas que proporcionan contenidos, así como servicios bibliográficos y documentales. Estas plataformas responden a la gran demanda de información de estudiantes, profesionales o personas en general.

Una particularidad es que en algunas bibliotecas virtuales se presenta diferente tipo de contenido según un área específica de información. Muchas de ellas presentan recursos y herramientas dinámicas de fácil acceso para el usuario.

Las bibliotecas virtuales permiten la transmisión del conocimiento, el acceso a la información y facilitan la investigación. El material que encuentras en estas plataformas es totalmente digital, algunos textos se encuentran en distintos formatos, con clave o sin clave de acceso. En otros casos tienes la oportunidad de descargarlos o incluso de imprimirlos.



7. Sistema de Mensajería de Peticiones, Quejas, Reclamos y Sugerencias

Para presentar una solicitud de información, Petición, Queja, Reclamo o Sugerencia a la Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica, puede acceder a través de los siguientes canales de comunicación:

- **Virtualmente:** A través de nuestro aplicativo puede registrar su solicitud enviando un correo electrónico a la siguiente dirección pqrs@unicesar.edu.co
- **En forma personal:** Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica, Oficina de seguimiento a egresados, encargado quejas y reclamos, Aguachica - Cesar.
- **Vía Telefónica:** Línea de atención gratuita de quejas y reclamos 565 5662

PQRS - Información

ESTAMOS COMPROMETIDOS CON LA CALIDAD y su satisfacción o insatisfacción por nuestros servicios. Para presentar una solicitud de información, Petición, Queja, Reclamo o Sugerencia diligenciar el formulario, tenga en cuenta lo siguiente:

En cualquier caso su requerimiento puede realizarse de manera anónima o identificada. Si usted opta por presentar su comunicación en forma anónima, no será posible que reciba de manera directa respuesta por parte de esta entidad. Los campos con (*) son obligatorios.

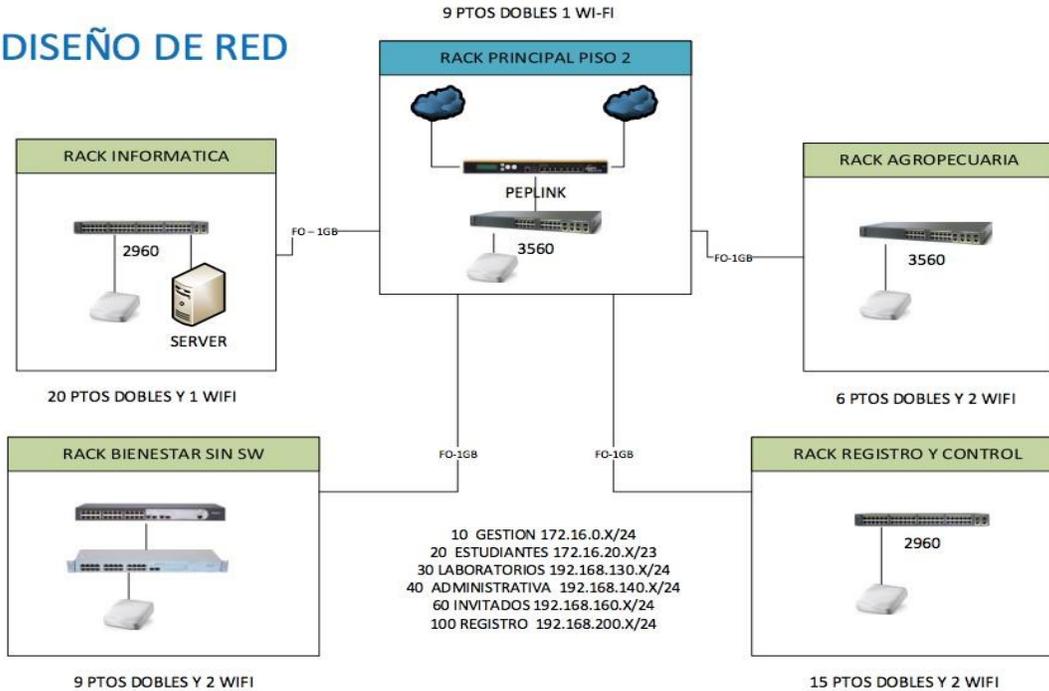
Si usted desea registrar una PQR's de forma anonima, escriba el Número de identificación 111111111 y el sistema cargara automaticamente la información

INFORMACIÓN SOLICITANTE		
Seleccione tipo de solicitante *	Número de identificación *	Tipo de documento *
Seleccione		Seleccione
DATOS DE CONTACTO DEL SOLICITANTE		
País : *	Departamento *	Municipio *
COLOMBIA	Seleccione	Seleccione..
Dirección *	Teléfono *	E-mail *
INFORMACIÓN DE SU SOLICITUD		
Tipo de solicitud *	Referente al Radicado No.	Asunto *
Seleccione		

Fuente: <http://orfeo.unicesar.edu.co:81/orfeo/formularioWeb/>

DISEÑO DE RED

DISEÑO DE RED



La Universidad Popular del Cesar sede Aguachica cuenta con una infraestructura cableada y solución Wi-Fi a la medida, que proporciona buen servicio en conectividad LAN y WLAN para el personal administrativo y Estudiantes.

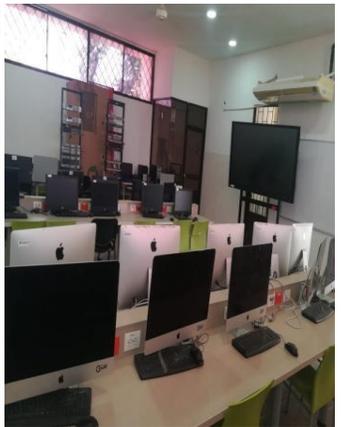
Era necesario implementar equipos de gran rendimiento en networking para sacar provecho a las conexiones en fibra adicional de los equipos de solución Wi-Fi para dar cobertura y estabilidad en las aulas y áreas más concurridas por los estudiantes.

Estos equipos fueron provisionados y configurados bajo los parámetros creados para la segmentación de la red.

Los Access Point fueron ubicados y configurados estratégicamente en cada Área para lograr la operatividad total de la solución. Al igual los Switches fueron configurados con la distribución de puntos necesarios para la conectividad interna según el área de trabajo.

Para realizar la prueba final de cobertura, se llevó a cabo la medición de señal y pruebas de conexión a los distintos SSID.

LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS HABILITADOS PARA LA CONEXIÓN A INTERNET



SALA UNO DE INFORMATICA

CANT.	CAP. DISCO DURO (GB)	MEMORIA RAM (MB)	PROCESADOR Y VEL. (MHZ)	TARJETA DE RED	TARJETA DE VÍDEO	ACCESORIOS	SISTEMA OPERATIVO
18	1 TB						windows 10

SALA DOS DE INFORMATICA

CANT.	CAP. DISCO DURO (GB)	MEMORIA RAM (MB)	PROCESADOR Y VEL. (MHZ)	TARJETA DE RED	TARJETA DE VÍDEO	ACCESORIOS	SISTEMA OPERATIVO
18	1 TB	4	3,6	Realtek	Intel	Ninguno	windows 10

LABORATORIO DE REDES

CANT.	CAP. DISCO DURO (GB)	MEMORIA RAM (MB)	PROCESADOR Y VEL. (MHZ)	TARJETA DE RED	TARJETA DE VÍDEO	ACCESORIOS	SISTEMA OPERATIVO
10	1000	8	2.9	Realtek	Intel Graphics	Ninguno	MAC OS CAPITAN
10	1000						

LABORATORIO DE PROGRAMACION

CANT.	CAP. DISCO DURO (GB)	MEMORIA RAM (MB)	PROCESADOR Y VEL. (MHZ)	TARJETA DE RED	TARJETA DE VÍDEO	ACCESORIOS	SISTEMA OPERATIVO
20	1000	8	2.9	Realtek	Intel Graphics	Ninguno	MAC OS CAPITAN

LABORATORIO DE FISICA

CANT.	CAP. DISCO DURO (GB)	MEMORIA RAM (MB)	PROCESADOR Y VEL. (MHZ)	TARJETA DE RED	TARJETA DE VÍDEO	ACCESORIOS	SISTEMA OPERATIVO
12	320	2	1.6	Realtek	Realtek	Ninguno	Ubuntu

BIBLIOTECA

CANT.	CAP. DISCO DURO (GB)	MEMORIA RAM (MB)	PROCESADOR Y VEL. (MHZ)	TARJETA DE RED	TARJETA DE VÍDEO	ACCESORIOS	SISTEMA OPERATIVO
20	1000	8	2.9	Realtek	Intel Graphics	Ninguno	MAC OS CAPITAN

OFICINAS

CANT.	CAP. DISCO DURO (GB)	MEMORIA RAM (MB)	PROCESADOR Y VEL. (MHZ)	TARJETA DE RED	TARJETA DE VÍDEO	ACCESORIOS	SISTEMA OPERATIVO	OFICINAS
2	1TB					IMPRESORA MULTIFUNCIONAL Y UN SCANNER		VICERRECTORIA
3	1TB					IMPRESORA MULTIFUNCIONAL Y UN SCANNER		FINANCIERA
3	1TB					IMPRESORA MULTIFUNCIONAL Y UN SCANNER		REGISTRO Y CONTROL ACADEMICO
3	1TB					IMPRESORA LASER		NAF
1	1TB							UNIDAD DE EMPRENDIMIENTO Y SIGI
1	1TB					IMPRESORA MULTIFUNCIONAL Y UN SCANNER		PQRS
2	1TB					IMPRESORA LASER		DIRECCION ACADEMICA
1	1TB					IMPRESORA MULTIFUNCIONAL Y UN SCANNER		POSGRADO Y EXTENSION
1	1TB					IMPRESORA MULTIFUNCIONAL Y UN SCANNER - IMPRESORA LASER		JURIDICA
3	1TB					IMPRESORA MULTIFUNCIONAL Y UN SCANNER - IMPRESORA LASER		COORDINACION DE INVESTIGACION
2	1TB					IMPRESORA MULTIFUNCIONAL Y UN SCANNER - IMPRESORA LASER		DIRECCION DE PROGRAMA DE ADMINISTRACION DE EMPRESA
2	1TB					IMPRESORA LASER		DIRECCION DE PROGRAMA DE CONTADURIA PUBLICA
3	1TB					IMPRESORA LASER		DIRECCION DE PROGRAMA DE ECONOMIA
3	1TB					IMPRESORA LASER		DIRECCION DE PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMA
1	1TB					IMPRESORA LASER		DIRECCION DE PROGRAMA INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA
1	1TB					IMPRESORA LASER		DIRECCION DE PROGRAMA INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
2	1TB					IMPRESORA LASER		COORDINACION DE PROGRAMA DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA
1	1TB					IMPRESORA LASER		OFICINA DE EGRESADO
1	1TB					IMPRESORA LASER		OFICINA DE ORPI
6	1TB					IMPRESORA LASER		BIENESTAR INSTITUCIONAL
1	1TB					IMPRESORA LASER		ALMACEN E INVENTARIO
1	1TB					IMPRESORA LASER		OFICINA DE AUTOEVALUACION
1	1TB					IMPRESORA MULTIFUNCIONAL Y UN SCANNER		SERVICIO GENERALES
2	2TB					IMPRESORA MULTIFUNCIONAL Y UN SCANNER - IMPRESORA LASER		BIBLIOTECA

PLAN MAESTRO PROYECTOS PARA EL DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

Equipos de Computo	
All In One LENOVO A540 Ryzen 5 23,8" Pulgadas RAM 8GB Disco Duro 1TB Negro	80
La pantalla táctil interactiva	27
Radio OnLine	
Una Consola	1
Micrófono de Mano Dinámico	2
Audífonos	2
Altavoces	2
Base de Tijera micrófono	2
Cámara Webcam + Trípode	3
Redes y Telecomunicaciones	
Cisco Networking Academy	5
Oracle Academy	5
Matlab Academy	1
Router 1941	5
Swiches 2960	8
Swiches Ubiquite	3
Radios Nano Station Loco M2	6
Radios Nano Station M2	6
Radios Nano Station 5ACL	10
Radios UniFi	10
Router Board MicroTk	3
Rack de práctica	3
Rack de producción	3
Antenas de Grilla	4
Ponchadoras	10
Swiches 3560 CISCO	10

LABORATORIO FINANCIERO:

Proporcionar un ambiente académico de investigación en las áreas económicas y financieras, con la utilización de las distintas herramientas disponibles en el Laboratorio Financiero, como son:



Brindar asesorías y consultorías a las personas interesadas en temas específicos y que estén relacionados con la actividad del Laboratorio Financiero.

Suministrar a la comunidad universitaria y empresarial la información actualizada de los indicadores financieros y económicos de mayor relevancia en la región, del país y del mundo.

Para su desarrollo se requieren licencias como:

Relación Software:

Cant	Referencia
1	Licencia de servidor SimVenture para 19 equipos
1	Thomson Reuters Eikon / EMIS
19	Software estadístico Gretel
1	Licencia para Risk Simulator
1	Licencia servidor SPSS para 19 equipos
1	Licencia de STATA para 19 equipos
1	Licencia contable (SIGO o GPS)

Equipos

4	Televisores Samsung
1	Extintor BOLSA DE VALORES
1	Aire acondicionado CASSETTE BLUELINE
5	Relojes circulares (que deben ser cambiados por uso)
1	Control remoto televisores Samsung
1	Control remoto aire acondicionado
2	Llaves de acceso: Coordinador - Departamento de audiovisuales
1	Base metálica o soporte para Televisor
1	Equipo PC con dos pantallas para uso exclusivo del Reuter