



**UNIVERSIDAD DEL SOL**

Creada por Ley N° 4263

**Misión:** "Ofrecer servicios educativos de calidad, con académicos competentes en docencia e investigación, proporcionando una formación con una sólida base científica, humanística y tecnológica, reconocidos tanto a nivel nacional como internacional para comprender los retos sociales, culturales, económicos y políticos, promoviendo la participación activa en la comunidad mediante la extensión universitaria y cultivando valores comprometidos con la inclusión, el desarrollo sustentable del país y la internacionalización."

---



**UNIVERSIDAD DEL SOL**

**UNADES**

## Plan Institucional para la Mitigación de Riesgos

Asunción – Paraguay

2021 - 2025

  
Lic. Blas Javier Rotta Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol

**Visión:** Ser una institución comprometida con la búsqueda constante de la excelencia académica, a través de servicios educativos con programas actualizados e inclusivos enmarcados en la investigación, la extensión universitaria y la internacionalización, que respondan a los retos sociales, culturales, económicos y políticos en el entorno global, así como el desarrollo de actitudes y habilidades que les permitan integrar y alcanzar sus proyectos personales y profesionales, contribuyendo así de manera significativa al progreso de la sociedad".



## UNIVERSIDAD DEL SOL

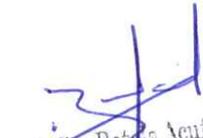
Creada por Ley N° 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

Avda. Francisco Dupuis N° 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. 021 371 371 www.unades.edu.py

## ÍNDICE

<b>ÍNDICE</b>	<b>2</b>
<b>DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA</b>	<b>4</b>
Datos Generales:	4
Descripción General de la Institución Educativa:	4
Objetivos:	4
Justificación:	5
<b>INFRAESTRUCTURA FÍSICA</b>	<b>6</b>
Objetivos.	6
General:	6
Específicos:	6
Infraestructura.	6
Proceso de Planificación de Infraestructura.	6
Descripción del Campus:	7
Área Administrativa:	7
Área Académica:	7
Área Recreativa - deportivas - cafetería - audiovisuales:	8
Características de la Planta Física:	8
Mantenimiento de la Infraestructura	8
Objetivos.	8
General:	8
Específicos:	8
Tipos de Mantenimiento.	8
Enfoques.	9
Metodología para realizar los mantenimientos.	9
Organización.	9
Inspección a las Edificaciones.	10
Metodología de visitas de inspección.	10
Revisión de la necesidad:	10
Mantenimiento preventivo y conservación de la Infraestructura física existente.	11
Componentes Estructurales.	11
Techos y cubiertas.	11
Pintura.	12
Instalaciones sanitarias.	12
Instalaciones eléctricas.	12
Mantenimiento exterior de la Infraestructura.	12
Aseo y Limpieza de las Instalaciones Físicas.	16
Objetivo:	16
Generalidades:	16
Planificación del servicio de aseo.	17
Ejecución y desarrollo del servicio de aseo en general.	17
Limpieza y desinfección de baños.	18
Inspección inicial de las instalaciones sanitarias antes del mantenimiento.	18
Ejecución.	18
Actividades desarrolladas durante el mantenimiento.	18

  
Lic. Blas Javier Retana Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol



## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

Avda. Francisco Dupuis N° 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. 021 371 371 www.unades.edu.py

Introducción.	19
Justificación.	19
Objetivos.	19
General:	19
Específicos:	20
Descripción general del programa.	20
Consideraciones Generales.	20
Detalle de las actividades.	20
Etapas del programa.	20
Mantenimiento.	20
Mantenimiento preventivo y correctivo de control de acceso, CCTV y sistema telefónico.	22
Generalidades.	22
Mantenimiento preventivo en CCTV.	23
Objetivos.	23
General:	23
Específico:	23
Generalidades.	23
Dotación mínima de los vehículos:	23
Especificaciones técnicas para los vehículos.	24
Mantenimiento de vehículos.	25
Proceso de mantenimiento de vehículos.	28
<b>EQUIPOS DE LABORATORIO</b>	<b>29</b>
Objetivos.	29
General:	29
Específicos:	29
Generalidades.	29
Mantenimiento preventivo a equipos de laboratorio:	29
<b>MOBILIARIO Y EQUIPOS VARIOS.</b>	<b>31</b>
Objetivos.	31
General:	31
Específicos:	31
Mantenimiento preventivo a equipos de refrigeración.	31
Mantenimiento preventivo y correctivo del mobiliario.	31
Recomendaciones Generales.	32
Precauciones.	32
Prohibiciones.	33
Daños frecuentes - causa de daños - efectos.	33
Equipo de mantenimiento y frecuencia.	33
Personal cualificado - frecuencia.	34

  
Lic. Blas Javier Rodríguez Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol



## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

Avda. Francisco Dupuis N° 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. 021 371 371 www.unades.edu.py

### DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

#### Datos Generales:

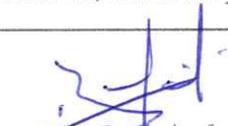
<b>Nombre de la institución:</b>	Universidad del Sol - UNADES		
<b>Dirección:</b>	Avda. Francisco Dupuis N° 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo.		
<b>Barrio:</b>	Obrero.	<b>Ciudad:</b>	Asunción
<b>Teléfono:</b>	021 371 371	<b>Web:</b>	www.unades.edu.py
<b>Representante Legal:</b>	MSc. Gladys Petrona Morales.		
<b>C.I. N°:</b>	828.009		

#### Descripción General de la Institución Educativa:

<b>Tipo de institución:</b>	Educativa.	<b>Régimen Escolar:</b>	Semestral - Anual.
<b>Tipo de enseñanza:</b>	Educación Superior	<b>Vías de acceso:</b>	Terrestre.
<b>Jornada de Trabajo:</b>	Lunes a viernes: 08:00 a 21:00 H. Sábados: 08:00 a 15:00 H.	<b>Por número de docente:</b>	Pluridocente.
<b>Niveles Educativos:</b>	Terciario	<b>Modalidad:</b>	Presencial, Semipresencial o a distancia.

#### Objetivos:

<b>General:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Desarrollar competencias y capacidades en la comunidad educativa para la creación y fortalecimiento de una cultura de riesgos a través de la promoción del diseño y actualización permanente del plan de reducción de riesgos.</li></ul>
<b>Específicos:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Identificar los riesgos a los que está expuesta la institución educativa para reducir su posible impacto, con la participación de la comunidad educativa.</li><li>Aumentar las capacidades educativas, humanas y físicas en</li></ul>

  
Lic. Blanca Javier Rodríguez Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol



## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley Nº 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución Nº 10/2010

Avda. Francisco Dupuis Nº 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. 021 371 371 www.unades.edu.py

	<p>la institución educativa.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Identificar procedimientos a desarrollar en caso de que se presente un evento adverso.</li><li>● Organizar las responsabilidades de los miembros de la comunidad educativa con respecto a las acciones a realizar en la preparación y respuesta.</li></ul>
--	---

### Justificación:

El Seguimiento y monitoreo del Plan, en términos globales, toma relevancia como consecuencia de la importancia que ha adquirido el enfoque de calidad en la Educación, dentro de este contexto constituyen elementos fundamentales el mantenimiento correctivo y preventivo de infraestructura, maquinaria, vehículos, y equipos para garantizar una buena atención del cliente.

Es necesario que nuestra Institución Educativa lleve a cabo un Plan General de Mantenimiento para evitar: el deterioro progresivo de los bienes muebles e inmuebles, y el incremento posterior de los costos de recuperación de los mismos. Para conseguir lo expuesto, es necesario acatar las reglas, normatividades y exigencias de:

- Ministerio de Educación y Ciencias, en materia de mantenimiento y monitoreo de la infraestructura física de la Institución y de los recursos necesarios para la ejecución de estas actividades contempladas en los respectivos planes operativos.
- Municipalidad de Asunción.
- Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Paraguay (CBVP).

  
Lic. Blas Javier Rector Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol

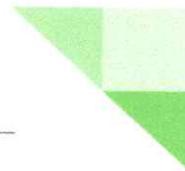


## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley Nº 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución Nº 10/2010

Avda. Francisco Dupuis Nº 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. 021 371 371 www.unades.edu.py



## INFRAESTRUCTURA FÍSICA

### Objetivos.

#### General:

Conservar y preservar la infraestructura física y áreas comunes de la institución con criterios, normas y principios de calidad, resistencia y durabilidad para el adecuado cumplimiento de las actividades impartidas en la institución.

#### Específicos:

1. Conservar la planta física, infraestructura tecnológica y equipamiento, con el objeto de preservar su vida útil y asegurar que las actividades académicas y administrativas se desarrollen en un marco seguro, confortable y con un ambiente limpio y sano.
2. Mantener en óptimas condiciones los edificios, infraestructura e instalaciones físicas, mediante la implementación de acciones de conservación para contribuir a un mejor desempeño de las labores impartidas en la Institución.
3. Diseñar e implementar proyectos arquitectónicos para obras de construcción, remodelación o adecuación para contar con espacios físicos adecuados y en condiciones óptimas para su uso.
4. Planear y Controlar el mantenimiento Preventivo y correctivo de las instalaciones físicas (incluye el aseo y limpieza), Muebles, enseres y equipos de la institución, de tal forma que se garantice una adecuada prestación del servicio educativo.

### Infraestructura.

#### Proceso de Planificación de Infraestructura.

- ✓ Inventario.
- ✓ Parámetros y Normas.
- ✓ Diagnóstico.
- ✓ Espacios subutilizados.
- ✓ Posibilidad de ampliación y mejoramiento.
- ✓ Definición y priorización de obras.
- ✓ Políticas de cobertura.
- ✓ Recursos disponibles.
- ✓ Estado Ambiental.

  
Lic. Elia Javier Roteiro Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol



## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley Nº 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución Nº 10/2010

Avda. Francisco Dupuis Nº 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. Q21 371 371 www.unades.edu.py

El Programa de Mantenimiento de Infraestructura abarca todas las acciones concernientes al mantenimiento, planeación, adecuación, sostenimiento y proyección de los espacios físicos de la Universidad del Sol para cumplir con sus funciones básicas de docencia, investigación, extensión y proyección social, en ambientes acordes con las necesidades de cada una de ellas, para garantizar el cumplimiento de la normatividad al respecto y aportar en las condiciones de Bienestar Institucional, en consonancia con las demandas de crecimiento, y los recursos institucionales.

Estas inversiones en infraestructura física y equipamiento requieren de un esfuerzo efectivo para brindar un adecuado mantenimiento de los mismos, razón por la cual se deben de consignar.

### **Descripción del Campus:**

El inmueble se localiza en la Avda. Francisco Dupuis Nº 462 entre Alberdi y 14 de Mayo, Barrio Obrero de la ciudad de Asunción, en una zona residencial, el terreno es plano.

La institución cuenta con los servicios de acueducto, alcantarillado, telefonía y energía.

### **Área Administrativa:**

El área administrativa, está conformado por 14 dependencias donde funciona la estructura administrativa de la Universidad del Sol de la siguiente manera:

1. Rectorado.
2. Secretaria de Rectorado.
3. Secretaría General.
4. Decanato.
5. Dirección Académica.
6. Dirección Administrativa
7. Coordinación.
8. Sala de reuniones.
9. Talento humano.
10. Bienestar Estudiantil.
11. Área Financiera (Caja, Tesorería).
12. Recepción y Atención al Público en General.
13. Archivo General.
14. Data Center.

### **Área Académica:**

Está constituida por:

1. Aulas de clases.
2. Laboratorios.

  
Lic. Elías Javier Retola Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol



## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley Nº 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución Nº 10/2010

Avda. Francisco Dupuis Nº 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. 021 371 371 www.unades.edu.py

3. Biblioteca.
4. Sala de Profesores.

### **Área Recreativa - deportivas - cafetería - audiovisuales:**

1. Cantina.
2. Área de esparcimiento y recreación
3. Estacionamiento.
4. Sala de Lactancia.

### **Características de la Planta Física:**

**Accesibilidad:** En la Institución existe un buen acceso y control del mismo, con torniquetes en la entrada peatonal y talanqueras en el acceso vehicular, con el fin de establecer registro, vigilancia e inspección del personal que accede a la Institución.

**Iluminación:** cada una de las áreas cuentan con su respectiva iluminación tanto en espacios exteriores como interiores a los cuales periódicamente se les realizan reparaciones de los daños generados en las mismas, se implementa iluminación led.

**Ventilación:** Todas las Áreas Administrativas y Académicas cuentan con un sistema de ventilación en buen estado. (Aires Acondicionado – Ventiladores de Techo).

## **Mantenimiento de la Infraestructura**

### **Objetivos.**

#### **General:**

Fortalecer la ejecución de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física de la Universidad del Sol con el fin de garantizar las condiciones mínimas requeridas y apropiadas para la gestión del desarrollo educativo.

#### **Específicos:**

Establecer acciones proyectadas a prevenir y controlar el deterioro físico de las Instalaciones de la Universidad del Sol.

Minimizar los riesgos en materia de Infraestructura de la Universidad del Sol.

Mejorar la capacidad operativa del servicio educativo, atendiendo las necesidades de mantenimiento con el fin de brindar una atención oportuna, permanente e ininterrumpida.

Mantener en óptimas condiciones ambientales las instalaciones Físicas de la Universidad del Sol.

Lic. Bls. Javier Botet Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol



## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

Avda. Francisco Dupuis N° 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. 021 371 371 www.unades.edu.py

### Tipos de Mantenimiento.

Se establecen 2 tipos de mantenimiento:

- **Preventivo:** Obedece a una programación y no a la demanda.
- **Correctivo:** Obedece a la demanda y prioridad del usuario y no a una Programación.

### Enfoques.

- **Enfoque técnico:** Conservar la infraestructura, equipamiento e instalaciones en buenas condiciones para su funcionamiento de forma segura, eficiente y confiable, para no interrumpir la prestación de los servicios.
- **Enfoque económico:** Contribuir con los recursos y medios disponibles para la conservación de la infraestructura física con el fin de minimizar costos de operación.
- **Enfoque social:** Evitar que una falla de las instalaciones ponga en riesgo la Prestación adecuada del servicio. Este enfoque hace que el mantenimiento de establecimientos educativos sea especialmente importante ya que no se puede calcular el costo de una vida humana por una falta de Mantenimiento de la infraestructura física de los establecimientos.

### Metodología para realizar los mantenimientos.

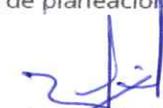
Se registra la información según las siguientes etapas:

**Primera Etapa:** Inicialmente se realiza una inspección Física de la infraestructura para establecer las condiciones de las instalaciones y detectar necesidades de mantenimiento con el fin de satisfacer los requerimientos de esta índole.

**Segunda Etapa:** Atender las necesidades detectadas mediante las visitas de inspección según el sistema de prioridades, se ajusta el Plan de mantenimientos el cual incluye cronograma y finalmente se gestiona la adquisición de los recursos, (Actualización de Proyecto de Inversión) y cuando asignan recursos incluirlos en el Plan anual de adquisiciones.

**Tercera Etapa:** antes del inicio del proceso contractual de las actividades de mantenimiento en general, se realiza otra inspección Física con el fin de detectar nuevas necesidades de mantenimiento y priorizar con respecto a las programadas en la vigencia anterior, debido a que a que los tiempos de planeación con respecto a la ejecución es de casi un año de diferencia.

### Organización.

  
Lic. Bls Javier Becerra Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol



## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

Avda. Francisco Dupuis N° 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. 021 371 371 www.unades.edu.py

La División de La Infraestructura de la Universidad del Sol por Bloques o zonas para facilitar la labor de inspección.

Bloque N° 1	Bloque N° 2	Bloque N° 3
Rectorado. Secretaría de Rectorado. Secretaría General. Decanato. Dirección Académica. Coordinación. Sala de reuniones. Talento humano. Bienestar Estudiantil. Área Financiera (Caja, Tesorería). Recepción y Atención al Público en General. Archivo General. Data Center.	Aulas de clases. Laboratorios. Biblioteca. Sala de Profesores.	Cantina. Área de esparcimiento y recreación Estacionamiento.

### Inspección a las Edificaciones.

Se llevará a cabo un reconocimiento preliminar de las Instalaciones Físicas, identificando las áreas con mayor afectación tanto en su fachada como de los elementos y enseres al interior de esta, registrando la información de acuerdo a lo observado por el encargado en el Formato De Planilla - Inspección de Infraestructura. Este reconocimiento preliminar le permitirá al funcionario encargado del mantenimiento, priorizar la ejecución de trabajos iniciando por aquellos que presenten mayor daño o afectación.

### Metodología de visitas de inspección.

Pasos a seguir para realizar la visita de inspección: Llenar el Formato De Planilla - Inspección de Infraestructura con la fecha de la inspección y el uso actual, dichas solicitudes se evalúan de la siguiente manera:

#### Revisión de la necesidad:

1. Comprobar que no existan defectos o daños a las instalaciones eléctricas que supongan un peligro para las personas o la edificación.

Lic. Bl's Javier Rotela Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol



## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

Avda. Francisco Dupuis N° 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. 021 371 371 www.unades.edu.py

2. Evaluar las instalaciones de iluminación, estado de los equipos de refrigeración, la suciedad del entorno, el estado físico de las luminarias, interruptores, tomacorrientes el estado de los inmuebles, vitrinas, puertas, sillas, escritorios, entre otros que puedan estar en mal estado.
3. Examinar:
  - Control de acceso.
  - Red Telefónica.
  - Sistema de Automatización.
  - Infraestructura en general.
4. Inspeccionar visualmente las paredes interiores en las que se aprecien manchas de humedad, para detectar las posibles existencias de fugas imperceptibles de agua en las redes internas, verificar que no existan deformaciones perceptibles de los componentes.

### **Mantenimiento preventivo y conservación de la Infraestructura física existente.**

El mantenimiento de la infraestructura física de la Universidad del Sol deberá incluir todos los servicios y materiales requeridos para alcanzar un óptimo estado de conservación, de manera que puedan ser utilizados en forma continua para el propósito con el cual fueron construidos. Los materiales que han sufrido daño considerable, más allá de las condiciones que justifican su reparación dentro de términos de economía, deberán ser reemplazados con materiales que ofrezcan una mayor duración.

Para evitar estos daños es necesario considerar en los planes operativos anuales de Inversión, los recursos financieros que permitan llevar a cabo un programa de mantenimiento preventivo.

### **Componentes Estructurales.**

Deberá prestarse especial atención a los componentes estructurales (cimientos, columnas y vigas). Estos elementos no deben presentar daño alguno y permanentemente deben de ofrecer una óptima estabilidad física.

### **Techos y cubiertas.**

Los techos, lozas y otros tipos de infraestructura física de la Universidad del Sol deberán ser mantenidos en las mejores condiciones para evitar el ingreso de agua o humedad hacia el interior de la edificación y eliminar la necesidad de renovación dentro de periodos tan largos como sea posible. Cuando se requiera someter a los

  
Lic. Elva Javier Reteh Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol



## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

Avda. Francisco Dupuis N° 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. 021 371 371 www.unades.edu.py

techos a reparaciones mayores o una renovación total, los materiales seleccionados deberán ser de la mejor calidad y que garanticen una buena durabilidad.

### **Pintura.**

Las necesidades de pintura, tanto del interior como del exterior de la Institución deberán determinarse sobre análisis particulares y requerimientos aplicables a cada caso, tomando en consideración factores predominantes tales como: localización geográfica, condiciones climatológicas, grado de deterioro de las superficies pintadas, requerimientos funcionales de la edificación y apariencia. Los trabajos de pintura deberán ser ejecutados de manera que sea posible garantizar su preservación, condiciones de limpieza y saneamiento, iluminación o visibilidad.

### **Instalaciones sanitarias.**

Las instalaciones sanitarias deberán ser mantenidas en condiciones adecuadas desde el punto de vista físico, funcional, y sanitario. Las tuberías y accesorios dañados, defectuosos o corroídos deberán ser sustituidos por otros de calidad estándar que presentan iguales condiciones operativas y de seguridad, dentro de los patrones de desempeño establecidos para este tipo de instalaciones. Se debe dar énfasis a la detección y corrección de fugas por sus repercusiones económicas y su impacto en el deterioro de la edificación.

### **Instalaciones eléctricas.**

Los sistemas eléctricos y mecánicos instalados en la Universidad del Sol deberán ser mantenidos bajo condiciones satisfactorias de operación y seguridad. Las instalaciones y redes deterioradas, obsoletas o que presenten deficientes condiciones de operación deberán ser reparadas o sustituidas por nuevas que cumplan con todas las especificaciones que exigen las normas vigentes.

### **Mantenimiento exterior de la Infraestructura.**

Es posible que, en términos comparativos, el mantenimiento exterior sea menos frecuente que el interior; pero no por esta razón sea menos importante. Deberán realizarse, por lo menos dos inspecciones al año sobre la estructura arquitectónica y la obra civil de la Institución. La inspección deberá centrarse sobre las cubiertas, sistemas de aguas, lluvias, bajantes, muros y paredes exteriores, carpintería metálica y de madera, pasadizos exteriores, etc.

Debido a que la estructura exterior del establecimiento está sometida a la acción del clima y las inclemencias del tiempo, requiere de una estricta programación y

  
Lic. Blas Javier Roldán Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol



## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley Nº 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución Nº 10/2010

Avda. Francisco Dupuis Nº 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. 021 371 371 www.unades.edu.py

ejecución de las acciones de mantenimiento y reparación a intervalos regulares no mayores de un año.

Entre los principales rubros a considerarse tenemos a los siguientes:

### **A. Pintura Exterior:**

Debido a que el mantenimiento y la pintura exterior son relativamente poco frecuentes, en algunas oportunidades se opta por contratar los trabajos con personal o entidades externas a la institución. Sin embargo, el Responsable de la supervisión de las obras que se ejecuten en la Institución debe poseer el conocimiento sobre el uso adecuado de materiales y la aplicación de técnicas acordes al tratamiento de obras exteriores y a la aplicación de normas y procedimientos de inspección y fiscalización de las mismas. Paralelamente, deberá mantener registros de tiempo de ejecución y sus costos para presupuestos y ejecución de trabajos futuros.

### **B. Carpintería Metálica:**

En toda la Carpintería metálica instalada en la Universidad del Sol deberá prestarse especial atención a la protección de todas las superficies metálicas expuestas. Los marcos metálicos de puertas y ventanas deberán mantenerse bien pintados para prevenir su oxidación, sobre todo en zonas donde se presente una alta salinidad en el ambiente. Las obras de aluminio, aun cuando no requieren pintura, deberán mantenerse limpias para detener su decoloración y la pérdida del anodizado. El hierro galvanizado puede sufrir daños en su capa protectora, dando origen a brotes de oxidación sobre sus superficies, obligando a someterlas a tratamiento para control del óxido y aplicación de capas de pintura con el consiguiente aumento en los costos de mantenimiento.

Antes de pintar todas las superficies metálicas instaladas en exteriores, deberán ser preparadas en forma apropiada y estar libres de cualquier vestigio de suciedad. Para el efecto deberán ser utilizadas herramientas adecuadas tales como rasquetas y cepillos de acero. Previo a la aplicación de la pintura a base de aceite, (dos o más capas), deberá darse a las superficies metálicas un tratamiento antioxidante mediante la aplicación de una capa de pintura anticorrosiva de las características adecuadas. El uso de materiales de óptima calidad, la aplicación de buenas técnicas de preparación y la utilización de mano de obra calificada aseguran la máxima calidad.

### **C. Carpinterías en madera.**

La carpintería de madera en exteriores deberá ser inspeccionada anualmente para verificar sus condiciones de solidez y detectar señales de deterioro de la capa protectora de barniz o pintura. Al igual que en las carpinterías metálicas la preparación de las superficies de madera, antes de la aplicación de la pintura, reviste la mayor importancia. Toda la pintura "levantada" deberá ser raspada,

  
Lic. Blanca Javier Rodríguez Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol



## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley Nº 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución Nº 10/2010

Avda. Francisco Dupuis Nº 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. 021 371 371 www.unades.edu.py

dejando la superficie lisa y libre de cualquier vestigio de suciedad, astillas o ralladuras. Deberán utilizarse materiales de la mejor calidad, apropiados para ser usados a la intemperie, bajo rigurosas condiciones climáticas y ambientales. Se requiere la utilización de mano de obra calificada y de los elementos de aplicación adecuados para cada caso en particular.

### **D. Obras en Ladrillo y Concreto.**

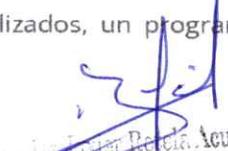
La pintura de superficies exteriores de ladrillo y concreto no es recomendada. De todas maneras, si se hace, será única y exclusivamente para efectos y con propósitos decorativos. En tales casos se sugiere la utilización de pinturas a base de agua, evitando la aplicación de materiales del tipo "sellador". Deberá permitirse que las paredes y/o superficies de ladrillo y concreto "respiren", esto es, que toda humedad absorbida deberá ser eliminada, de otra forma las superficies interiores del establecimiento sufrirán daños considerables. El repintado solamente deberá realizarse cuando las condiciones de apariencia lo exijan.

### **E. Mantenimiento de muros y estructuras.**

Las superficies exteriores de las Instalaciones ya sean estas de ladrillo, adobe o concreto requieren de inspecciones y reparaciones periódicas de todas las juntas y aberturas alrededor de ventanas, puertas, etc., debido a que los movimientos del establecimiento y la acción del clima ocasionan la ruptura y desintegración de las juntas. Las juntas deterioradas deberán ser reparadas frecuentemente, mediante la aplicación de una nueva capa de mortero. Si no se hace lo anterior, la humedad puede, eventualmente, penetrar al interior del edificio y causar daño o deterioro sobre las superficies terminadas, ya sean estas lisas o rugosas. El masillado de ventanas es necesario para prevenir que las carpinterías de madera o metal sufran daños y den origen a serios desperfectos. Se recomienda el uso de masillas y materiales sellantes adecuados y de la mejor calidad disponible en el mercado local.

### **F. Mantenimiento de Techos o Cubiertas.**

De todas las superficies exteriores de la Infraestructura Física de la Universidad del Sol, los techos, tejados o cubiertas son los más vulnerables, por su implacable exposición al sol, viento, lluvia y temperaturas extremas. Aún el mejor techo requiere de un mantenimiento periódico. Todas las cubiertas están sujetas a expansión y contracción por causa de las variaciones de la temperatura ambiente, lo cual puede conducir a la presencia de fisuras y roturas, y posibles fugas o filtraciones, especialmente alrededor de proyecciones del techo, ductos de ventilación, aberturas para iluminación, etc. Las cubiertas requieren de vigilancia y atención regulares para asegurar su máximo período de vida y buenas condiciones funcionales. Aún cuando las reparaciones mayores y el reemplazo de los techos son realizados en mejor forma por contratistas especializados, un programa de

  
Javier Peña Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol



## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley Nº 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución Nº 10/2010

Avda. Francisco Dupuis Nº 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. 021 371 371 www.unades.edu.py

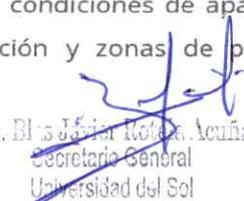
mantenimiento preventivo bien planificado puede reducir dramáticamente la frecuencia y seriedad de las reparaciones. Se deberá efectuar una inspección visual de campo de cada una de ellas, para determinar sus condiciones o estado actual. La revisión puede indicar la necesidad de aplicar algunas medidas correctivas o la ejecución de trabajos de reparación antes de iniciar la implementación de un programa de mantenimiento preventivo. Todos los techos deberán ser inspeccionados por lo menos anualmente, pero preferiblemente dos veces al año, generalmente antes de la iniciación del período de lluvias. Paralelamente con los techos deberán ser inspeccionados los canales colectores y bajantes de aguas pluviales, así como las áreas próximas a esquinas, ductos de ventilación, etc.

### **G. Impermeabilización.**

Los cimientos y muros de contención construidos bajo la superficie del piso (bajo nivel de tierra), están expuestos a la humedad procedente de la tierra y la lluvia. El procedimiento apropiado consiste en la impermeabilización de las superficies exteriores enterradas durante el proceso de construcción antes de realizar el relleno. Todas las superficies a ser impermeabilizadas deberán prestar una textura suave, seca y limpia de cualquier material extraño, así como eliminar cualquier condición de porosidad. Si existen problemas serios o agudos relacionados con ciertas condiciones de humedad en la obra civil del establecimiento, se recomienda solicitar la intervención de un ingeniero o un técnico calificado en la materia. Idealmente, la impermeabilización de cimientos deberá ejecutarse durante la etapa de construcción de la edificación. La aplicación de procedimientos posteriores resulta costosa y su efectividad puede ser cuestionada. En edificios existentes es recomendable tratar las superficies interiores. En el mercado existe disponible una amplia variedad de compuestos y pinturas con excelentes características impermeabilizantes que pueden proporcionar una adecuada barrera de protección contra la humedad. Las paredes interiores del establecimiento, bajo el nivel del piso, deberán disponer de una buena barrera contra la humedad. Ocasionalmente, se detectan resquebrajamiento o peladuras en las paredes. Esta condición, conocida como "efervescente", puede ser causada por una deficiente barrera contra la humedad procedente del exterior, la cual permite el paso del agua a través del muro y su recubrimiento.

### **H. Vías de Circulación y Zona de Estacionamiento.**

Las vías de circulación internas y zona de estacionamiento deberán ser inspeccionadas anualmente. Las áreas resquebrajadas, rotas, o en mal estado de conservación deberán ser reparadas para minimizar los peligros a los cuales pueden estar expuestos los peatones y vehículos. Además, un buen estado de conservación de estas obras mejora notablemente las condiciones de apariencia del exterior del establecimiento. Las vías de circulación y zonas de parqueo

  
Lic. Blis J. Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol



## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

Avda. Francisco Dupuis N° 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. 021 371 371 www.unades.edu.py

requieren de buenas señales y demarcación de espacios. Para el efecto deberá utilizarse la pintura adecuada, de acuerdo a la disponibilidad del mercado local, y realizarse con la periodicidad que sea necesaria de acuerdo a las condiciones de tráfico, climáticas y estado de conservación. Es indispensable revisar y someter a mantenimiento periódico las bocas de alcantarillado, desagües y colectores de aguas pluviales que se encuentren en la proximidad a las vías de circulación vehicular.

### I. Cercos Perimetrales.

Los cercos perimetrales son construidos para la protección de la propiedad del establecimiento y con propósitos decorativos. Su construcción debe cumplir con las normas sobre la materia y ser de buena calidad. Todas las cercas de ladrillo, de metal o madera deberán ser inspeccionadas anualmente y pintarse con la frecuencia que sea necesaria, dependiendo de la localización geográfica y condiciones climáticas del lugar donde se localiza el establecimiento. En algunos lugares se usan para las cercas malla de alambre galvanizado y postes metálicos. Antes de someterlos a un proceso de repintado es conveniente cepillar cuidadosamente la malla retirándose todo vestigio de herrumbre o suciedad. En algunos casos puede ser necesaria la aplicación de una base con pintura anticorrosiva antes de darle el tratamiento final con pintura a base de aceite.

### J. Áreas Verdes y Jardines.

Las áreas verdes y jardines constituyen un importante elemento de ornato para las zonas exteriores de la Institución. El cuidado de las áreas verdes y jardines deberá estar a cargo de personas que tengan conocimientos sobre técnicas de plantación y cuidado de flores y arbustos, técnicas y procedimientos de poda y fertilización, y el uso de equipos y herramientas utilizadas en el cuidado de las plantas.

## Aseo y Limpieza de las Instalaciones Físicas.

### Objetivo:

Prestar el servicio de aseo y cafetería con el fin de garantizar un ambiente de trabajo adecuado para todo el personal y público en general.

### Generalidades:

**Aseo:** Son las actividades que se desarrollan para crear unas condiciones ambientales adecuadas, elevando la calidad, la productividad, la salud y la satisfacción de un ambiente agradable y limpio.

- Un buen estado de orden y limpieza elimina numerosos riesgos de accidente.
- Simplifica el trabajo y aumenta el espacio disponible.

  
Lic. Blas Javier Rotolo Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol



## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

Avda. Francisco Dupuis N° 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. 021 371 371 www.unades.edu.py

- Mejora la productividad y el aspecto del lugar de trabajo.

**Desinfección:** Es el tratamiento biológico aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de destruir las células vegetativas de los microorganismos que pueden ocasionar riesgos para la salud pública y reducir sustancialmente el número de otros microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.

**Higiene:** El término higiene designa al conjunto de conocimientos y técnicas que se ocupan de controlar aquellos factores nocivos para la salud de los seres humanos.

**Limpieza:** Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.

### Planificación del servicio de aseo.

Inicialmente se realiza la distribución de las áreas correspondiente al año en curso, esta se realizará en común acuerdo de manera concertada con el personal de servicios generales – Aseadoras, el cual puede ser objeto de redistribución si la responsable de la Supervisión así lo amerite.

Mensualmente dictará una charla al personal de Servicios generales con temas de interés relacionados con la actividad que desarrollan a diario, con el fin de mejorar la calidad del servicio.

### Ejecución y desarrollo del servicio de aseo en general.

Teniendo en cuenta las áreas asignadas, el personal auxiliar de servicios generales inicia la actividad laboral antes del ingreso de los funcionarios con:

1. El orden y limpieza de muebles, enseres, elementos de oficina, equipos de cómputo, y refrigeración.
2. Limpieza y desinfección de los espacios físicos asignados, con los cuidados y precauciones del caso, para evitar accidentes y riesgos laborales.
3. Clasificar la basura empacando desechos orgánicos, papeles y materiales sólidos en bolsas separadas.
4. Depositar en los carritos los implementos de aseo y la basura en su respectivo espacio con el fin de que al terminar la limpieza de todas las áreas asignadas ubiquen las basuras en el área de disposición de residuos de la Universidad del Sol.
5. Informar al Jefe Inmediato sobre cualquier novedad generada o detectada en el transcurso de la ejecución de la actividad, y dejar registro del mismo en el Reporte Diario de Aseo

  
Lic. Blas Javier Riquelme Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol



## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

Avda. Francisco Dupuis N° 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. 021 371 371 www.unades.edu.py

6. Por seguridad se debe verificar salir del área que la puerta de acceso esté bien cerrada. Para evitar inconvenientes con los responsables de las dependencias.

Cuando en algún área se requiera el servicio de aseo por razones de mayor uso o préstamo del espacio, este se le informará con tiempo para su respectiva programación y cumplimiento.

### Limpeza y desinfección de baños.

#### Inspección inicial de las instalaciones sanitarias antes del mantenimiento.

Se efectúa una inspección y se evidencian proliferación de microorganismos en juntas de dilatación de enchape de piso y pared, manchas en el piso, suciedad y contaminación adherida en muros interiores, sanitarios y lavamanos.

Para este mantenimiento se incluyen todas las unidades sanitarias construidas en el bloque de aulas en el instituto.

#### Ejecución.

Cumpliendo con el protocolo de mantenimiento y con las medidas de seguridad se da inicio a los mantenimientos para la limpieza y desinfección de los baños de la Universidad del Sol.

#### Actividades desarrolladas durante el mantenimiento.

Ajustados al protocolo que desarrollamos para la realización de mantenimiento en la Universidad del Sol.

1. Se da inicio a la verificación del estado de las Unidades sanitarias, el nivel de suciedad y áreas de mayor afectación.
2. Se realizan actividades de esparciendo la sustancia y detergente requerido, dejándola actuar por un determinado tiempo, el cual no genera daño en la superficie a tratar.
3. Luego se da inicio a la remoción de suciedad y al refregado de piso y paredes.
4. Posteriormente se procede al retiro de la suciedad con abundante agua.
5. Por último, se aplica desinfectante diluido en agua para obtener un mejor resultado final.
6. Para finalizar la limpieza y desinfección se procedió a secar y ambientar toda el área.

  
Lic. Blanca Javier Rodríguez Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol



## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

Avda. Francisco Dupuis N° 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. 021 371 371 www.unades.edu.py

# INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

## Introducción.

El presente documento se constituye en una herramienta la cual presenta el Programa de Mantenimiento de Equipos de cómputo y comunicación de la Universidad del Sol.

Este Programa ostenta la necesidad de mejorar continuamente y mantener en óptimas condiciones los servicios y recursos informáticos que resultan del compromiso institucional el cual se plantea dentro del presente documento.

## Justificación.

La Universidad del Sol, actúa como ente educativo en la comunidad cumpliendo funciones de control administrativo y formativo entre otras, dirigidas a elevar la calidad técnica y profesional de los funcionarios y estudiantes de la Universidad, en cumplimiento de uno de sus deberes debe proceder a realizar la planeación que corresponde a los mantenimiento de computo y comunicación, para que los funcionarios presten un servicio eficaz y oportuno y brinden las herramientas necesarias a los estudiantes y así mejorar los resultados en materia de calidad educativa, mediante la aplicación de estrategias conjuntas que favorezcan a la educación del municipio.

La institución cuenta con equipos de cómputo y comunicación, que, debido a su vida útil, falta de mantenimiento y en algunos casos mal uso pueden influenciar a que estos presten un mal servicio y en otros casos no funcionan, generando que los funcionarios y estudiantes de esta institución queden relegados en los aspectos de manejo de equipo informáticos y a su vez dejan en mala posición a la Universidad en cuanto a calidad educativa.

La Universidad del Sol, con la finalidad de garantizar su normal funcionamiento, debe proveer el mantenimiento oportuno de los equipos de cómputos y comunicación, lo que obliga a la entidad a adoptar mecanismos internos con el fin de satisfacer estas necesidades y por lo cual como resultado surge el presente documento.

## Objetivos.

### General:

  
Lic. Blas Javier Peña Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol



## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley Nº 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución Nº 10/2010

Avda. Francisco Dupuis Nº 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. 021 371 371 www.unades.edu.py

Desarrollar actividades de acuerdo a los lineamientos establecidos por la Universidad del Sol, que garanticen la seguridad, disponibilidad e integridad de los sistemas de información y comunicación.

### Específicos:

- Mantener la vida útil y el óptimo estado de los equipos de cómputo y comunicación.
- Mantener actualizado el inventario de los equipos de cómputo y comunicación.
- Aumentar la eficiencia y eficacia en el soporte tecnológico.
- Contar con un plan de trabajo sobre el mantenimiento de sus equipos de cómputo y comunicación.

### Descripción general del programa.

#### Consideraciones Generales.

En el presente documento, se describen ciertas actividades programadas para el proceso de desarrollo de sistemas con el propósito de contar con una administración dinámica y activa para dar respuesta inmediata a las necesidades actuales, se elabora, integra y difunde el Plan de mantenimiento de equipos de cómputo y comunicación, el cual contiene actividades las cuales son usadas para la facilitación y el cumplimiento de dichas funciones, evitando la desconcentración de actividades, cumpliendo así con el logro eficiente de los objetivos institucionales.

El Plan se realiza con base en la periodicidad de las siguientes actividades:

Nº	Periodo	Actividad
1	Semestral	Mantenimiento Preventivo Lógico
2	A solicitud	Mantenimiento Correctivo

#### Detalle de las actividades.

#### Etapas del programa.

- Elaboración de estudios previos y posterior contratación.
- Elaboración de cronograma de trabajo.
- Ejecución del cronograma con las actividades propuestas.
- Ejecución de actividades solicitadas.

### Mantenimiento.

  
Lic. Blas Javier Rotela Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol



## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

Avda. Francisco Dupuis N° 462 a/ Alberdi y 14 de Mayo. 021 371 371 www.unades.edu.py

Según Moreno, P. & Serrano, P. (2014). La pérdida de los datos de la empresa o la paralización del servicio por culpa de no haber realizado el obligado mantenimiento preventivo es un error que un profesional informático no puede cometer. Partiendo de lo anterior el área de Sistemas y Comunicación institucional presenta la ejecución del plan de mantenimiento el cual es ejecutado con la finalidad de mitigar los riesgos y posibles errores.

Anualmente se realizan los estudios previos para la contratación de los mantenimientos que respecta a los equipos de cómputo y comunicación institucional. La necesidad que se plasma en dicho documento surge de las especificaciones técnicas y las cantidades descritas dentro de los inventarios y hojas de vida de los equipos.

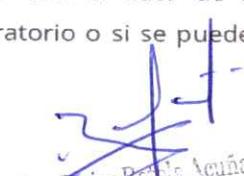
Los mantenimientos de tipo preventivo se realizan semestralmente y los correctivos de acuerdo a las necesidades. Se ejecutará el seguimiento y control a la ejecución del contrato donde se mantendrá actualizado el registro de las hojas de vida de los equipos de cómputo y comunicación.

En los **Mantenimientos de tipo Preventivo** el técnico realizará las siguientes actividades:

- Solicitud al responsable del equipo; Esta debe realizarla el contratista 3 días antes de dicho mantenimiento.
- Buscar un lugar adecuado para las labores.
- Contar con los equipos de protección.
- Realizar copias de seguridad para prever posibles pérdidas de información o daños por mala manipulación de Software o Hardware (Dicha copia debe ser entregada al funcionario de la institución o en caso de no ser solicitada destruida al finalizar el mantenimiento).
- Desensamblar el equipo y proceder a realizar la actividad de mantenimiento.
- Al terminar el mantenimiento registrar en el formato de hoja de vida y solicitar firma por parte del funcionario que lo atendió detallando la actividad que se realizó.

En los **Mantenimientos de tipo Correctivo** el técnico realizará las siguientes actividades:

- Recibir solicitud por parte del líder del proceso de Sistemas y Comunicación la cual será atendida por el contratista de acuerdo a los términos establecidos dentro del contrato de prestación de servicio.
- El técnico se presentará al área que generó la solicitud o responsable del equipo y este determinará en acuerdo con el líder de sistemas si es necesario trasladar el equipo a un laboratorio o si se puede reparar en el puesto de trabajo.
- Contar con los equipos de protección.

  
Lic. Blas Javier Rocha Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol



## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

Avda. Francisco Dupuis N° 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. 021 371 371 www.unades.edu.py

- Realizar copias de seguridad para prever posibles pérdidas de información o daños por mala manipulación de Software o Hardware (Dicha copia debe ser entregada al funcionario de la institución o en caso de no ser solicitada destruida al finalizar el mantenimiento).
- Desensamblar el equipo si la falla es de Hardware y proceder a realizar la actividad de mantenimiento.

### Mantenimiento preventivo y correctivo de control de acceso, CCTV y sistema telefónico.

#### Generalidades.

1. El sistema de CCTV, permite obtener un registro visual en tiempo real, almacenar la información por un tiempo determinado, para luego ser recuperada y sea utilizada como medio de análisis forense. Definición: El sistema de control de acceso permite como su nombre lo indica controlar el acceso a lugares restringidos, de manera que sólo personal autorizado pueda hacer uso de lugares específicos.

2. El Control de Acceso, permite mejorar la accesibilidad en la Institución, compuesto por dos torniquetes, una talanquera, lectoras de proximidad, los cuales funcionan con un carnet para permitir el acceso.

3. Sistema Telefónico: Telefonía. Este Servicio se encarga de programación y mantenimiento del sistema telefónico, cambios internos y reparación.

El mantenimiento preventivo, se deberá realizar conforme a lo establecido en el cronograma de Mantenimiento el cual debe estar acorde a la cantidad de equipos y cámaras de seguridad existentes en la institución.

La Intervención a estos equipos contemplan:

1. Revisión y verificación de cada una de las partes que integran:
  - a. El sistema de Control de acceso tales como: unidades, módulos, tarjetas, detectores, dispositivos sensores, computadoras y unidades periféricas, centrales telefónicas.
  - b. El sistema de seguridad CCTV.
  - c. Sistema de comunicación (extensiones telefónicas, teléfonos y central telefónica).
  - d. Intervención acorde al análisis anterior, se realiza el mantenimiento preventivo y o correctivo según el caso.
2. Verificar los monitores y la calidad de la imagen de las cámaras de seguridad y verificar si la ubicación es la mejor para establecer mayor visibilidad.

Lic. Blas Javier Rodola Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol



## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

Avda. Francisco Dupuis N° 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. 021 371 371 www.unades.edu.py

3. Verificar el correcto funcionamiento de las distintas bases de datos que conforman el sistema de control central, el CCTV y central telefónica
4. Verificar el espacio disponible en discos duros en el servidor
5. Verificar el correcto funcionamiento del sistema Control de acceso, del CCTV y de la Central Telefónica.

### Mantenimiento preventivo en CCTV.

Limpieza de cristales y ópticas de suciedad y polvo (con un limpiacristales normal sirve).

Revisión de visión nocturna (infrarrojos) tapando el sensor para que se enciendan los led o el foco.

Revisión de voltaje en fuentes de alimentación de cámaras, si hay varias cámaras que son alimentadas a través de una misma, comprobar voltaje, ya que con el paso del tiempo, tienden a perder un poco de voltaje las fuentes de alimentación.

Comprobación en el DVR o NVR, si va en red, pues puertos de comunicación, transmisión de imágenes a la central receptora de alarmas, comprobación de que graba bien, comprobación de grabación por movimiento.

Si tiene joystick, comprobación del perfecto funcionamiento de los botones y mando.

Si son cámaras IP comprobación de las direcciones IP haciendo un PING a las direcciones de las cámaras y ver que responden perfectamente.

## PARQUE AUTOMOTOR

### Objetivos.

#### General:

Conservar en óptimas condiciones los vehículos existentes en la Universidad del Sol, mediante las gestiones necesarias para los mantenimientos correspondientes, con el propósito de mantener los vehículos en buenas condiciones de operación.

#### Específico:

- Realizar periódicamente mantenimientos preventivos y correctivos a todos los vehículos de la Universidad del Sol con el fin de mantenerlos en óptimas condiciones para su uso.

### Generalidades.

#### Dotación mínima de los vehículos:

  
Lic. Blas Javier Reta Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol



## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley Nº 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución Nº 10/2010

Avda. Francisco Dupuis Nº 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. 021 371 371 www.unades.edu.uy

La dependencia responsable de la administración de los vehículos, es responsable de asegurar la siguiente dotación mínima de equipos de carretera en cada uno de ellos:

- Un gato con capacidad para elevar el vehículo.
- Una cruceta.
- Dos señales de carretera en forma de triángulo en material reflectivo y provistas de soportes para ser colocadas en forma vertical o lámparas de señal de luz amarilla intermitentes o de destello.
- Un botiquín de primeros auxilios.
- Un extintor de polvo químico seco con la capacidad exigida por el vehículo.
- Dos tacos para bloquear el vehículo.
- Una caja de herramientas con el siguiente contenido: alicate, destornilladores (pala y estrella), llave de expansión y llaves fijas.
- Una llanta de repuesto inflada y en buen estado.
- Una linterna con pilas.
- Un chaleco reflectivo.
- Un par de guantes.

Todos los conductores de vehículos en la Universidad del Sol deben contar con elementos de protección personal para la conducción, tales como gafas con filtro UV y demás elementos necesarios de acuerdo con el análisis de riesgos.

Es responsabilidad del conductor del vehículo cerciorarse del óptimo estado del equipo de carretera. En caso de observarse un desperfecto que haga inoperable alguno o algunos de estos elementos, el conductor estará en la obligación de obtener su adecuado reemplazo, antes de movilizar el vehículo.

### **Especificaciones técnicas para los vehículos.**

A partir de la aprobación del presente Reglamento todos los vehículos automotores que se adquieran, en la Universidad del Sol deberán cumplir como mínimo las siguientes especificaciones para brindar condiciones adecuadas de seguridad a sus ocupantes:

- Cinturón de seguridad retráctil de 3 puntos para el conductor.
- Tercera luz de frenado (tercer stop).
- Apoyacabezas en todos los asientos.
- Espejos retrovisores laterales a ambos lados.
- Películas de seguridad para vidrios.
- Monitor de velocidad y/o limitadores de velocidad.
- Alarma sonora de reversa.

Para todos los casos, en el evento de que existan disposiciones legales que establezcan especificaciones técnicas adicionales para los vehículos automotores,

Lic. Blanca Estela Rotstein Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol



## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

Avda. Francisco Dupuis N° 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. 021 371 371 www.unades.edu.py

el responsable del vehículo deberá garantizar que se cumplan, so pena de las sanciones legales a que haya lugar.

Los vehículos propios de la Universidad del Sol deberán darse de baja o remate de acuerdo con el estado de obsolescencia o por estar inservibles.

### Mantenimiento de vehículos.

Cuando un vehículo alcanza un determinado kilometraje, debe llevarse a revisión a un concesionario, taller o lugar autorizado para que le realicen ciertos chequeos. El problema es que muchos lo olvidan, exponiéndose a ellos mismos y a los demás agentes de la vía a sufrir un accidente de tránsito por causa de una falla mecánica o a pagar altas sumas de dinero por arreglar piezas que pudieron cambiarse con antelación.

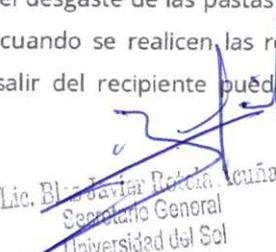
Con el andar de un vehículo llega inevitablemente el desgaste de sus partes: llantas, frenos, motor y otros van perdiendo calidad y efectividad con el paso del tiempo. El objetivo entonces del llamado Mantenimiento por Kilometraje es evitar daños mayores por causa del desgaste realizando una revisión preventiva cada día o revisando cada cierto tiempo todos aquellos elementos que componen la seguridad activa y pasiva del vehículo, entre ellos el sistema de frenos, sistema de refrigeración, sistema eléctrico, suspensión, y llantas.

Este mantenimiento se realiza comúnmente a los 5, 10, 20, 30, 40, 50 y 100 mil kilómetros y se debe realizar de la siguiente manera:

#### **A los 5000 kilómetros se deben chequear los siguientes sistemas de un vehículo:**

- Cambiar el aceite de motor, el filtro de aire y el filtro de aceite (esto debe hacerse en cada revisión).
- Revisar la presión inflada de llantas y el desgaste de la banda de rodadura (esta debe hacerse en cada revisión).
- Chequear la tensión del embrague y las correas de motor.
- Realizar inspección de las luces e indicadores de tablero y de velocidad marcha mínima.
- Completar el nivel de líquidos de los diferentes sistemas del carro (frenos, agua de batería, caja de velocidades, etc.).

Es importante tener en cuenta que el nivel del líquido de frenos no debe bajar de su máximo y de su mínimo, ya que esto implicaría que hay una fuga y/o que las pastas de los frenos están desgastadas. EL problema de completar el nivel depósito del fluido de los frenos es que no sabríamos el desgaste de las pastas de frenos y contaminamos el nuevo líquido de frenos y cuando se realicen las reparaciones necesarias el líquido puede "rebotar" y al salir del recipiente puede dañar las

  
Lic. Blas Javier Botella Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol



## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley Nº 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución Nº 10/2010

Avda. Francisco Dupuis Nº 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. 021 371 371 www.unades.edu.py

mangueras o manchar la pintura del carro, así mismo haber corrosión en las partes metálicas del chasis y de suspensión.

### **A los 10 mil kilómetros se revisa:**

- Luces e indicadores de tablero, velocidad marcha mínima, sistema eléctrico en general. (incluye funcionamiento alternador y arranque), fugas de aceite, estado de articulaciones, rótulas y guardapolvos, sistema de admisión, tuberías y mangueras de motor.
- Completar el nivel de líquidos: frenos, agua de batería, hidráulico, diferencial y caja de velocidades.
- Alineación y balanceo.
- Lavado del vehículo, motor y aspirada.
- Verificar la tensión y eficacia del freno de estacionamiento o de parqueo y el pedal del freno.
- Rotar las ruedas (esto debe hacerse en cada mantenimiento). La recomendación es que la rotación vaya como complemento de la alineación y el balanceo que debe hacerse cada 10 mil kilómetros o cada 6 meses.
- Revisar las luces del vehículo.
- Verificar el estado del sistema eléctrico en general (incluye funcionamiento del alternador y del arranque), fugas de aceite, estado de articulaciones, rótulas y guardapolvos, sistema de admisión, tuberías y mangueras. Repetir esta revisión a los 20, 30 mil y 100 mil kilómetros.
- Realizar de nuevo alineación y balanceo.

### **A los 20 mil kilómetros:**

- Luces e indicadores de tablero, velocidad marcha mínima, sistema eléctrico en general (incluye funcionamiento alternador y arranque).
- Fugas de aceite.
- Estado de articulaciones, rótulas y guardapolvos, sistema de admisión.
- Estado soportes de motor y soporte sistema de escape, tuberías y mangueras de motor y estado de bandas y tensión de frenos.
- Importante realizar el engrase de rodamientos de ruedas traseras.
- Completar el nivel de líquidos: frenos, agua de batería, hidráulico, diferencial y caja de velocidades.
- El estado del sistema eléctrico.
- Completar el nivel de líquidos.

### **A los 30 mil kilómetros:**

- Cambio del aceite de motor, filtro de aire, filtro de aceite, filtro de combustible, pastillas de frenos, aceite de dirección, aceite de transmisión, aceite de caja de velocidades y bandas traseras.

Lic. Blas Javier Rotón Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol



## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley Nº 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución Nº 10/2010

Avda. Francisco Dupuis Nº 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. U21 3/1 3/1 www.unades.edu.py

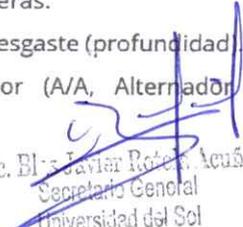
- Calibrar la presión de inflado de las llantas y el desgaste (profundidad), freno de emergencia y pedal de freno.
- Tensión Embrague y correas de motor (A/A, Alternador y dirección, ventilador). Rotación de las ruedas.
- Revisar las pastillas de frenos y el aceite de dirección, de la transmisión y de la caja de velocidades.
- Verificar la tensión y eficacia del freno de estacionamiento o de parqueo.
- Revisar el freno de estacionamiento o de parqueo y el pedal de freno.
- Realizar alineación sencilla con dos balanceos o alineación doble con dos balanceos.
- Engrasar los rodamientos de las ruedas traseras (repetir este procedimiento a los 50 y a los 100 mil kilómetros recorridos).

### **A los 40 mil kilómetros, es recomendable hacer los siguientes chequeos:**

- Cambio Aceite de motor, filtro de aire, filtro de aceite, filtro de combustible, pastillas de frenos, liquido de embrague y frenos, bujías de encendido, cables de alta, correas (alternador, A/A, dirección, ventilador) correas de distribución y refrigerante radiador.
- Calibrar la presión inflada de llantas y el desgaste (profundidad).
- Tensión Embrague y correas de motor (A/A, Alternador y dirección, ventilador). Rotación de las ruedas.
- Inspección Luces e indicadores de tablero, velocidad marcha mínima, sistema eléctrico en general (incluye funcionamiento alternador y arranque), fugas de aceite, estado de articulaciones, rótulas y guardapolvos, sistema de admisión, estado soporte de motor y soporte sistema de escape, tuberías y mangueras de motor, estado de bandas y tensión de frenos.
- Realizar alineación sencilla con dos balanceos o alineación doble con dos balanceos.
- Realizar la sincronización del motor sea de inyección o de carburador.
- Hacer el ajuste de la suspensión.
- Realizar el mantenimiento, limpieza y sondeo de radiador (no se recomienda si se hace cambio de refrigerantes).

### **A los 50 mil kilómetros se deben chequear los siguientes sistemas:**

- Cambio de aceite de motor, filtro de aire, filtro de aceite, filtro de combustible, pastillas de frenos, líquido de embrague y frenos, bujías de encendido, refrigerante radiador, aceite de dirección, aceite de transmisión, aceite de caja de velocidades, bandas traseras.
- Calibrar la presión inflada de llantas y el desgaste (profundidad).
- Tensión Embrague y correas de motor (A/A, Alternador y dirección, ventilador).

  
Lic. Bls. Javier Rolón Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol



## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

Avda. Francisco Dupuis N° 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. UZ1 5/1 3/1 www.unades.edu.py

- Rotación de las ruedas.
- Inspección Luces e indicadores de tablero, velocidad marcha mínima, sistema eléctrico en general (incluye funcionamiento alternador y arranque), fugas de aceite, estado de articulaciones, rótulas y guardapolvos, sistema de admisión, estado soporte de motor y soporte sistema de escape, tuberías y mangueras de motor.
- inspeccionar las luces e indicadores de tablero, velocidad marcha mínima, sistema eléctrico en general (incluye funcionamiento alternador y arranque), fugas de aceite, estado de articulaciones, rótulas y guardapolvos, sistema de admisión, estado soporte de motor y soporte sistema de escape, tuberías y mangueras de motor.
- Alineación sencilla con dos balanceos o alineación doble con dos balanceos.
- Sincronización Motor de inyección o de carburador.
- Ajuste de la suspensión.

Finalmente, a los 100 mil kilómetros, se debe realizar un último mantenimiento preventivo. Se deben revisar los siguientes sistemas:

- Realizar alineación sencilla con dos balanceos o alineación doble con dos balanceos.
- Hacer la sincronización del motor de 4 cilindros de inyección o de carburador.
- Hacer un último ajuste de la suspensión.
- Cambio de pastillas de frenos, líquido de embrague y frenos, bujías de encendido, cables de alta, correas, líquido refrigerante, radiador, aceite y todos los cambios que el vehículo requiera.
- Cuando el vehículo supere los 100 mil kilómetros o presente fallas, es mejor realizarle chequeos para comprobar la eficiencia de cada una de sus partes. Consulta con un experto si necesitas asesoría extra con el tema.

Circular con un vehículo en buen estado hace que mejore la seguridad vial ya que con ello tendremos menos riesgos de sufrir un accidente. En muchas ocasiones, un incorrecto mantenimiento del vehículo puede provocar más de un susto al automovilista.

### Proceso de mantenimiento de vehículos.

- Entrada del vehículo a la fuente de servicio.
- Revisión General.
- Actividades de Mantenimiento.
- Reporte de las Actividades realizadas.
- Entrega del Vehículo.

  
Lic. Elías Javier Rodríguez Acosta  
Secretario General  
Universidad del Sol

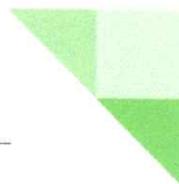


## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley Nº 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución Nº 10/2010

Avda. Francisco Dupuis Nº 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. 021 371 371 www.unades.edu.py



### EQUIPOS DE LABORATORIO

#### Objetivos.

##### General:

Mantener una adecuada programación de verificación, calibración y mantenimiento de todos los equipos de laboratorio existentes en la Universidad del Sol.

##### Específicos:

- Mantener los equipos de Laboratorio en buen estado mediante la realización de mantenimientos preventivos y correctivos para minimizar el riesgo de fallas y asegurar la continua operación de los equipos, logrando de esta manera extender su vida útil.
- Realizar periódicamente seguimiento y control a los equipos de laboratorio, con el fin de inspeccionar y detectar el estado de los equipos para gestionar las correcciones de fallas encontradas.

#### Generalidades.

##### Mantenimiento preventivo a equipos de laboratorio:

El mantenimiento preventivo se ejecuta sobre los equipos de cada uno de los Laboratorios de la Universidad del Sol, el listado de dichos equipos se observa en el anexo donde se especifican el nombre del equipo, su marca y la cantidad de cada uno que el Departamento posee.

El proceso de mantenimiento preventivo se ejecuta de acuerdo a las siguientes etapas:

**ETAPA 1:** Anualmente el Responsable de los Laboratorios verificará el inventario de equipos de laboratorio para mantenerlo actualizado de forma tal que se cuente con información actualizada sobre los equipos de laboratorio susceptibles a mantenimiento preventivo y se restablezca el presente plan. Se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones generales:

- **Hacer seguimiento a equipos de laboratorio para mantenimiento:** El Responsable de los Laboratorios debe garantizar que la ficha técnica u Hoja de Vida de los Equipos se encuentre actualizado, allí se describe el nombre y detalle de éstos.
- **Control de equipos:** Se debe controlar el funcionamiento de los equipos, variaciones notables en las mediciones, tendencias, además de efectuar una

Lic. Dr. Javier Rodríguez Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol



## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley Nº 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución Nº 10/2010

Avda. Francisco Dupuis Nº 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. 021 371 371 www.unades.edu.py

revisión para determinar las fallas o necesidades de ejecutar el mantenimiento, registrándose en los formatos correspondientes, (Registros de mantenimiento de Equipos) En caso de que el equipo presente fallas se debe identificar en un lugar visible equipo fuera de servicio por mantenimiento, reparación, u otros o dado el caso para que ingrese al proceso de dada de baja de bienes de inventario. La actividad de control será llevada a cabo por el Responsable de Compras e Infraestructura

- **Verificar el equipo:** se deben gestionar los requerimientos para poner en funcionamiento los equipos de laboratorio, en cuanto a repuestos, ajustes, o mantenimiento especializado, según los requerimientos de mantenimiento reportados por los encargados de los laboratorios en los formatos ficha técnica u hoja de vida del equipo y registro de mantenimiento del equipo. así mismo, el registro de estos trabajos debe reposar en los formatos mencionados anteriormente.
- **Solicitar garantía:** en caso de no poder ajustar el equipo se debe verificar la garantía, sí la tiene, para ello el Laboratorio que así lo requiera reporta la necesidad al Responsable de los Laboratorios, el cual se comunica con el proveedor y le solicita la revisión y reparación mediante un oficio de mantenimiento.
- **Solicitar servicio de mantenimiento:** Presentar la necesidad del servicio de mantenimiento para gestionar la contratación de un proveedor certificado en mantenimiento teniendo en cuenta las recomendaciones de los laboratorios.

**ETAPA 2:** El Responsable de los Laboratorios solicitará al proveedor seleccionado un informe sobre el tipo de mantenimiento efectuado a cada equipo y quien a su vez debe cumplir con el cronograma de mantenimiento preventivo - Anexo, teniendo en cuenta lo siguiente.

- **Verificar servicio:** Terminada la reparación, mantenimiento, se verifica su buen funcionamiento con el acompañamiento del auxiliar de laboratorio, Cumplido esto satisfactoriamente, se emite el respectivo visto bueno de cumplimiento para el pago del servicio.

**ETAPA 3:** El Responsable de los Laboratorios se encarga de ejecutar seguimiento y control sobre la realización del mantenimiento y actualización de los registros.

- **Actualizar hoja de vida del equipo:** Los antecedentes referentes a la reparación, se relacionan en el Formato ficha técnica u Hoja de Vida de equipos y en el Formato Registro de Mantenimiento del Equipo y se guardan los informes de mantenimiento.

  
Lic. Blas Javier Rodríguez Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol

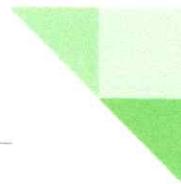


## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

Avda. Francisco Dupuis N° 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. 021 371 371 www.unades.edu.py



### MOBILIARIO Y EQUIPOS VARIOS.

#### Objetivos.

##### General:

Identificar, Planear y coordinar la ejecución del mantenimiento general del Mobiliario y equipos varios existentes en la Universidad del Sol con el fin de Conservarlos en buen estado, mediante la realización periódica de mantenimientos preventivos y correctivos que garanticen un ambiente de trabajo adecuado y seguro para todo el personal de la institución.

##### Específicos:

- Realizar periódicamente seguimiento y control al mobiliario y equipos varios con el fin de inspeccionar y detectar el estado de los equipos para gestionar las correcciones de fallas encontradas.

#### Mantenimiento preventivo a equipos de refrigeración.

El mantenimiento preventivo se ejecuta sobre los equipos de refrigeración y del mobiliario de la Universidad del Sol, el listado de los equipos se encuentra en el anexo, donde se especifica la dependencia en la cual se encuentran asignados y sus respectiva descripción y características.

El proceso de mantenimiento preventivo se ejecuta de acuerdo a las siguientes etapas:

**ETAPA 1:** Anualmente El Responsable de Compras e Infraestructura verificará el inventario de equipos y mobiliario para mantenerlo actualizado de forma tal que se cuente con información adecuada que sirva de insumo para programar los mantenimientos.

**ETAPA 2:** Se realiza la programación del mantenimiento preventivo de los equipos y mobiliario, teniendo en cuenta el número de mantenimiento, la cantidad y las fechas de programación de los mismos.

**ETAPA 3:** El supervisor del contrato de mantenimiento será el que designe la entidad en el proceso contractual establecido.

#### Mantenimiento preventivo y correctivo del mobiliario.

El Mobiliario Institucional constituye una fuente primordial en pro del desarrollo de las actividades Académicas y Administrativas, por ende, se debe realizar periódicamente inspecciones de los mismos para detectar posibles daños o

Lic. Blas Javier Rotech Acuña  
Secretaría General  
Universidad del Sol

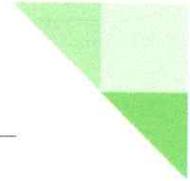


## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley Nº 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución Nº 10/2010

Avda. Francisco Dupuis Nº 462 ef/ Alberdi y 14 de Mayo. UZ1 5/13/1 www.unades.edu.py



irregularidades tales como: Roturas, desprendimientos, fisuras; Se realiza una revisión para detectar el estado general de los elementos.

### Recomendaciones Generales.

Se debe utilizar un paño húmedo y limpio con una solución de agua y jabón para los componentes metálicos del mobiliario. Nunca se debe lijar o pulir con elementos cortantes o abrasivos ya que se pierde la protección del recubrimiento y se da lugar a oxidaciones. No se deben utilizar agentes químicos como thinner, gasolina o cloro que puedan degradar la pintura.

Para la limpieza de la superficie de escritura en los tableros, en caso de saturación de tintas, se recomienda utilizar un producto adecuado en pequeñas cantidades y evitar que hagan contacto con las superficies metálicas. Posterior a la limpieza realizada, se debe pasar dos o tres veces un trapo humedecido con alcohol industrial.

Los muebles no se deben exponer al fuego o altas temperaturas.

El mobiliario con perfiles que rematan al piso o a extremos expuestos debe contar con deslizadores, tapones o niveladores plásticos en los extremos de la estructura para protegerlo de los daños ambientales.

Se debe prever un cambio anual de tapones plásticos internos de los extremos de las estructuras.

Para la limpieza de los componentes de madera, se debe utilizar un Limpion ligeramente húmedo con jabones suaves; no se deben utilizar lijas o pulir ya que pierden la capa de laca y sellador.

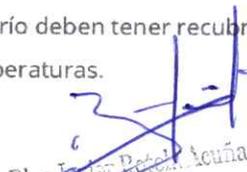
Para la limpieza de los componentes plásticos, se debe utilizar una bayeta o limpión ligeramente húmedo con una solución de agua y jabón suave. No se deben usar agentes químicos como el thinner o gasolina, ya que afectan la composición del plástico.

La duración de los tapones de los muebles depende de la calidad y terminados del piso. Si el mobiliario se va a utilizar en una superficie irregular o abrasiva, se recomienda levantarlo para cambiarlo de sitio.

Debe evitarse golpear las mesas entre sí o contra el piso, para evitar daños en las tapas de polipropileno o madera.

### Precauciones.

Todas las partes metálicas de acero laminado en frío deben tener recubrimiento en pintura electrostática en polvo curada a altas temperaturas.

  
Lic. Bl. Javier Patella Acuña  
Secretario General  
Universidad del Sol



## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley Nº 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución Nº 10/2010

Avda. Francisco Dupuis Nº 462 e/ Alberdi y 14 de Mayo. U21 3/1 3/1 www.unades.edu.py



Los muebles que sean necesarios, en lo posible, se deben fijar a la pared, para evitar volcamientos y accidentes. El anclaje debe realizarse teniendo en cuenta el tipo de pared.

El piso debe estar nivelado para garantizar el apoyo de las patas de los muebles.

### Prohibiciones.

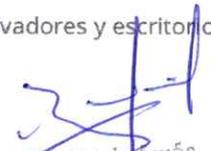
- Lavar con agua a presión o en balde.
- Usar elementos abrasivos como esponjas.
- Utilizar a la intemperie.
- Golpearlo o rayarlo con elementos cortopunzantes como marcador, cuchilla, bolígrafo, etc.

### Daños frecuentes - causa de daños - efectos.

- Daño en acabados
- Bases flojas
- Fracturas en bordes y esquinas
- Desprendimiento de accesorios o herrajes
- Fractura de soldaduras
- Desprendimiento o avería de rodamientos
- Oxidación
- Falta de elementos de fijación
- Rotura
- Abolladuras
- Elementos sucios
- Pandeo de la estructura
- Fogueado de elementos
- Uso diario
- Uso inadecuado
- Factores climáticos
- Plagas
- Falta de limpieza
- Inseguridad de la edificación
- Deterioro progresivo del servicio.

### Equipo de mantenimiento y frecuencia.

- Verificar el debido deslizamiento de las gavetas en archivadores y escritorios.
- Revisar los rodamientos del mobiliario.

  
Lic. Blanca Estela Botto Acuña  
Secretaría General  
Universidad del Sol



## UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263/11

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

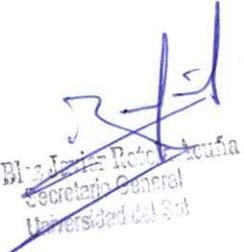
Avda. Francisco Dupuis N° 462 e/ Aiberói y 14 de Mayo. 021 371 371 www.unades.edu.py

- Aplicar las medidas de lubricación según instrucciones del fabricante cada mes.
- Revisar si hay alguna deformación de los materiales o fractura de los laminados. Verificar que no falta ningún tornillo; reponer los que falten.
- Verificar que las conexiones y tornillos de los terminales de interruptores y tomacorrientes estén firmes cada 3 meses.

### Personal cualificado - frecuencia.

Sacar golpes, aplicar remaches y soldar según instrucciones. Aplicar anticorrosivo y pintura según la característica específica de cada uno.

Cambiar tablas o listones dañados, según las características originales del mueble que lo requiera cada año.

  
Lic. Bl. Javier Rodríguez  
Secretario General  
Universidad del Sol