



**1) Con base en el concepto de "mantenimiento proactivo", realiza el análisis de riesgos del siguiente problema:**

La universidad cuenta con una infraestructura tecnológica importante para sus actividades académicas, pero enfrenta riesgos significativos debido a problemas eléctricos. Algunos cables están mal conectados, lo que aumenta el riesgo de cortocircuitos y sobrecargas. Además, los UPS tienen más de 10 años de uso y no garantizan un respaldo confiable, dejando expuestos a los equipos críticos ante interrupciones eléctricas.

Sin embargo, la institución ha mostrado un compromiso por mantener sus sistemas tecnológicos en funcionamiento y dispone de un equipo técnico que podría implementar mejoras. Con una inversión moderada en mantenimiento preventivo y renovación de equipos, se puede reducir el riesgo y garantizar una operación más segura y eficiente.

Análisis de Riesgo en la Infraestructura Tecnológica de la Universidad

**Análisis de Riesgo Basado en el Mantenimiento Proactivo**

**Determinación del Alcance**



El propósito es analizar y gestionar los riesgos relacionados con fallas eléctricas, asegurando un desempeño seguro y óptimo de los sistemas.

**Identificación de Activos**



**Podemos clasificar los activos por grupos**

**Dispositivos (Servidores y equipos de red)**

**Software y Aplicaciones (UPS Sistemas de alimentación ininterrumpida)**

**Infraestructura tecnológica (Cableado eléctrico)**

**Técnico personal (Encargado del mantenimiento, monitoreo y respuesta a emergencias).**

Valoración de los Activos		
Activo	Importancia	Impacto en caso de falla
Servidores	Muy crítico	Muy alto
Equipos de red	Muy crítico	Muy alto
UPS	Moderadamente crítico	Alto
Cableado eléctrico	Moderadamente crítico	Alto
Equipo técnico	Muy crítico	Muy alto

#### Identificación de Amenazas



##### Dispositivos

Sobrecargas eléctricas que dañen los componentes internos.  
Cortocircuitos que provoquen apagones o fallas en el hardware.

##### Software y Aplicaciones

Obsolescencia tecnológica que reduzca su capacidad de respaldo.  
Fallas en la batería que limiten su autonomía en caso de cortes de energía.  
Incapacidad de soportar la carga total de los dispositivos conectados.  
Mal mantenimiento, causando fallas o tiempos de respuesta lentos durante emergencias.

##### Técnico Personal

Falta de capacitación para gestionar problemas eléctricos complejos.  
Sobrecarga laboral que afecte su capacidad de respuesta o calidad del trabajo.  
Ausencia o disponibilidad limitada durante emergencias críticas.  
Riesgo de accidentes eléctricos durante el mantenimiento.

##### Infraestructura Tecnológica (Cableado Eléctrico)

Cortocircuitos provocados por conexiones defectuosas o envejecimiento del cableado.  
Sobrecargas eléctricas debidas a una capacidad inadecuada del cableado.  
Incendios causados por cables deteriorados o mal instalados.  
Interrupciones del suministro eléctrico por problemas en la instalación.

#### Identificación de Vulnerabilidades



### Dispositivos

Falta de sistemas de protección eléctrica (supresores de picos, estabilizadores).  
Dependencia de un solo UPS para respaldo, sin redundancia.  
Ausencia de mantenimientos preventivos regulares en hardware.  
Configuración de red insuficiente para evitar fallos por sobrecarga o ataques cibernéticos.

### Software y Aplicaciones

UPS obsoletos con baterías deterioradas y capacidad limitada.  
Falta de monitoreo en tiempo real para detectar fallas en el sistema de alimentación.  
Incompatibilidad con equipos modernos debido a tecnología desactualizada.  
Dependencia excesiva de UPS sin planes alternativos para cortes prolongados.

### Infraestructura Tecnológica

Instalaciones defectuosas o envejecidas que no cumplen estándares actuales.  
Falta de mantenimiento preventivo para identificar daños en el cableado.  
Capacidad insuficiente del cableado para manejar cargas actuales y futuras.  
Ausencia de documentación actualizada sobre el diseño e instalación del sistema eléctrico.

### Técnico Personal

Falta de formación especializada en sistemas eléctricos y de protección tecnológica.  
Escasez de recursos o herramientas adecuadas para realizar el mantenimiento.  
Falta de protocolos claros para la identificación y mitigación de riesgos eléctricos.  
Dependencia de un número limitado de técnicos, sin planes de respaldo en caso de ausencias.

### Evaluación del Riesgo



El nivel de riesgo se calcula como **Riesgo = Probabilidad × Impacto:**

#### Activo: Dispositivos (Servidores y Equipos de Red)

N°	Descripción del Riesgo	Probabilidad	Impacto (Financiero, Imagen, Operativo)	Total	Riesgo
1	Daños físicos por sobrecalentamiento o fallos de hardware en los servidores que afecten el funcionamiento de los servicios.	4 (Alta)	Financiero: 5, Imagen: 4, Operativo: 5	$14/3 = 4.66$	<b>Riesgo Muy Alto</b>
2	Cortes de conexión de red debido a fallos en los equipos de red, interrumpiendo la comunicación entre sistemas.	3 (Media)	Financiero: 4, Imagen: 3, Operativo: 5	$12/3 = 4$	<b>Riesgo Alto</b>
3	Acceso no autorizado a servidores críticos por fallos de seguridad o configuración incorrecta.	3 (Media)	Financiero: 4, Imagen: 5, Operativo: 4	$13/3 = 4.33$	<b>Riesgo Alto</b>

<b>Activo: Software y Aplicaciones (UPS y Sistemas de Alimentación Ininterrumpida)</b>					
<b>N°</b>	<b>Descripción del Riesgo</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Impacto (Financiero, Imagen, Operativo)</b>	<b>Total</b>	<b>Riesgo</b>
<b>1</b>	Fallo del UPS debido a baterías deterioradas, causando pérdida de respaldo eléctrico en situaciones críticas.	3 (Media)	Financiero: 5, Imagen: 4, Operativo: 5	$14/3 = 4.66$	<b>Riesgo Muy Alto</b>
<b>2</b>	Daño o mal funcionamiento de las aplicaciones de monitoreo del UPS que no alerten sobre fallos en el sistema.	3 (Media)	Financiero: 4, Imagen: 4, Operativo: 4	$12/3 = 4$	<b>Riesgo Alto</b>

<b>Activo: Infraestructura Tecnológica (Cableado Eléctrico)</b>					
<b>N°</b>	<b>Descripción del Riesgo</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Impacto (Financiero, Imagen, Operativo)</b>	<b>Total</b>	<b>Riesgo</b>
<b>1</b>	Cortocircuitos debido a cables mal conectados o deteriorados, provocando daños en equipos o pérdida de información.	4 (Alta)	Financiero: 5, Imagen: 5, Operativo: 5	$15/3 = 5$	<b>Riesgo Muy Alto</b>
<b>2</b>	Sobre cargas en los cables por no contar con la capacidad necesaria para soportar la demanda de los equipos conectados.	4 (Alta)	Financiero: 4, Imagen: 5, Operativo: 4	$13/3 = 4.33$	<b>Riesgo Alto</b>

<b>Activo: Personal Técnico (Encargado del Mantenimiento, Monitoreo y Respuesta a Emergencias)</b>					
<b>N°</b>	<b>Descripción del Riesgo</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Impacto (Financiero, Imagen, Operativo)</b>	<b>Total</b>	<b>Riesgo</b>
<b>1</b>	Falta de capacitación adecuada para el personal técnico que retrase la respuesta ante emergencias o fallos críticos.	3 (Media)	Financiero: 3, Imagen: 4, Operativo: 4	$11/3 = 3.66$	<b>Riesgo Moderado</b>
<b>2</b>	Escasez de personal para mantenimiento preventivo, lo que podría derivar en fallos no detectados o intervención tardía.	3 (Media)	Financiero: 4, Imagen: 3, Operativo: 5	$12/3 = 4$	<b>Riesgo Alto</b>

**Tratamiento de Riesgo**



Activo	Riesgo Identificado	Contramedidas
<b>Activo: Dispositivos (Servidores y Equipos de Red)</b>	Daños físicos por sobrecalentamiento o fallos de hardware en los servidores que afecten el funcionamiento de los servicios.	- Implementar sistema de ventilación adecuado en las áreas de servidores.
		- Realizar mantenimiento preventivo a los servidores cada 6 meses.
		- Monitorear la temperatura constantemente.
<b>Activo: Software y Aplicaciones (UPS y Sistemas de Alimentación Ininterrumpida)</b>	Fallo del UPS debido a baterías deterioradas, causando pérdida de respaldo eléctrico en situaciones críticas.	- Sustituir baterías de los UPS cada 3 años.
		- Monitorear el rendimiento de los UPS con alertas tempranas.
		- Implementar un sistema de monitoreo de estado de baterías.
<b>Activo: Infraestructura Tecnológica (Cableado Eléctrico)</b>	Cortocircuitos debido a cables mal conectados o deteriorados, provocando daños en equipos o pérdida de información.	- Revisar y reparar el cableado eléctrico cada año.