


<u>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “TOMAS FRÍAS”</u> <u>CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS</u>			
Nombre	Univ. Luis Daniel Acuña Oyola		
Materia:	Arquitectura de computadoras (SIS-522)		
Docente:	Ing. Gustavo A. Puita Choque		N° Práctica
Auxiliar:	Univ. Aldrin Roger Perez Miranda		8
Fecha publicación:	20/11/2024		
Fecha de entrega:	06/12/2024		
Grupo:	1	Sede:	Potosí

RESPONDA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS DE MANERA CONCISA

1) CON BASE EN EL CONCEPTO DE "MANTENIMIENTO PROACTIVO", REALIZA EL ANÁLISIS DE RIESGOS DEL SIGUIENTE PROBLEMA: (100 pts)

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.

### 1. DETERMINAR EL ALCANCE

La infraestructura tecnológica de la universidad, abarcando los riesgos relacionados con la energía eléctrica que pueden afectar el funcionamiento de equipos críticos destinados a actividades académicas y administrativas.

### 2. IDENTIFICAR ACTIVOS

Equipos tecnológicos críticos identificados:

- **Sistemas de comunicación:** (Teléfonos IP y otros dispositivos interconectados).
- **UPS:** (Garantizan suministro de energía temporal durante interrupciones).
- **Estaciones de trabajo:** (Computadoras usadas en enseñanza y administración).
- **Conexiones de red:** (Enlaces que garantizan acceso a internet y comunicación interna).
- **Servidores:** (Alojan datos institucionales y sistemas académicos esenciales).

### 3. VALORAR ACTIVOS

ACTIVO	DESCRIPCIÓN	IMPORTANCIA
Sistemas de comunicación	Teléfonos IP y otros dispositivos interconectados.	Alta
UPS	Proveen energía temporal en cortes eléctricos.	Alta
Estaciones de trabajo	Computadoras utilizadas para actividades académicas y administrativas.	Alta
Conexiones de red	Equipos y cableado que proporcionan conectividad interna y externa.	Muy alta
Servidores	Alojan datos institucionales y sistemas académicos.	Muy alta

### 4. IDENTIFICAR LAS AMENAZAS

#### Sistemas de comunicación:

- Sobrecargas o cortes eléctricos: Interrupciones en las comunicaciones internas y externas.
- Cortocircuitos: Riesgo de daños irreparables en dispositivos de comunicación.
- Desgaste en conexiones: Reducción de la calidad del servicio y posibles fallos.

#### UPS:

- Desgaste por antigüedad: Incapacidad para proporcionar respaldo confiable en cortes de energía.
- Sobrecargas: Riesgo de fallos catastróficos en los equipos conectados.
- Capacidad insuficiente: Falta de energía suficiente para soportar la demanda actual de los equipos críticos.

#### Estaciones de trabajo:

- Sobrecargas: Daño potencial en componentes como fuentes de poder, discos duros o monitores.
- Interrupciones eléctricas: Riesgo de interrupción en actividades académicas y administrativas.
- Inestabilidad de energía: Aceleración del desgaste de componentes internos.

#### Conexiones de red:

- Sobrecargas o fallas eléctricas: Riesgo de daños en switches, routers y otros equipos de red.
- Interrupciones del suministro: Pérdida de conectividad que afecta comunicaciones internas y externas.
- Cortocircuitos: Daños en los sistemas de cableado que interrumpen el tráfico de datos.

#### Servidores:

- Interrupciones del suministro eléctrico: Riesgo de pérdida de datos críticos y caída de servicios esenciales.
- Sobrecargas eléctricas: Posibilidad de daños irreversibles en el hardware.
- Cortocircuitos: Riesgo de destrucción del equipo físico y pérdida de información.

### 5. IDENTIFICAR VULNERABILIDADES

#### Sistemas de comunicación:

- Dependencia total de una fuente de energía estable; cortes eléctricos paralizan su funcionamiento.
- Pérdida de calidad o fallos en el servicio debido a cableado o dispositivos de soporte envejecidos.

- Ausencia de medidas de respaldo para mantener comunicaciones mínimas durante interrupciones de energía.

#### UPS:

- Antigüedad superior a 10 años, lo que disminuye su capacidad de brindar un respaldo confiable.
- Deterioro en las baterías internas, causando fallos inesperados durante interrupciones de energía.
- Capacidad insuficiente para soportar la demanda energética actual de los activos conectados.

#### Estaciones de trabajo:

- Conexiones eléctricas mal realizadas, incrementando la posibilidad de sobrecargas o cortocircuitos.
- Falta de protección eléctrica directa (UPS individuales o reguladores de voltaje).
- Exposición al desgaste acelerado debido a picos de tensión constantes.

#### Conexiones de red:

- Vulnerabilidad ante picos de tensión que pueden dañar switches, routers y otros dispositivos de red.
- Dependencia de un cableado físico que, si está deteriorado, puede interrumpir la conectividad.
- Falta de redundancia en la red que limite el impacto de una falla localizada.

#### Servidores:

- Dependencia de energía eléctrica estable; fallos en el suministro pueden dañar el hardware o causar pérdida de datos.
- Protección insuficiente ante sobrecargas eléctricas debido a UPS obsoletos o conexiones defectuosas.
- Ubicación inadecuada (si no cuentan con medidas antiincendios o climatización adecuada).

### 6. EVALUAR EL RIESGO

Activo	Riesgo Identificado	Probabilidad	Impacto	Nivel de Riesgo
Servidores	Interrupciones eléctricas, sobrecargas, cortocircuitos.	Alta	Crítico	Muy Alto
Estaciones de trabajo	Sobrecargas, interrupciones de energía, picos de tensión.	Alta	Alto	Alto
Conexiones de red	Fallos eléctricos, daño en dispositivos de red, cortocircuitos.	Media	Alto	Medio-Alto
UPS (Sistemas de Respaldo)	Fallos por antigüedad, insuficiencia energética.	Alta	Alto	Alto
Sistemas de comunicación	Sobrecargas, cortes eléctricos, fallos por desgaste.	Media	Alto	Medio-Alto

## 7. TRATAR EL RIESGO

Activo	Riesgo Identificado	Medidas de Mitigación	Prioridad
Servidores	Interrupciones eléctricas, sobrecargas, cortocircuitos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalar nuevos UPS con capacidad adecuada para respaldar los equipos críticos durante fallos eléctricos.</li> <li>- Usar reguladores de voltaje para estabilizar la corriente.</li> <li>- Realizar auditorías eléctricas periódicas para corregir fallas y evitar cortocircuitos.</li> </ul>	Muy Alta
Estaciones de trabajo	Sobrecargas, interrupciones de energía, picos de tensión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalar reguladores de voltaje o UPS individuales para proteger cada estación.</li> <li>- Corregir conexiones eléctricas defectuosas y asegurar que estén bien conectadas.</li> </ul>	Alta
Conexiones de red	Daños en dispositivos de red, cortes eléctricos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incluir los dispositivos de red (routers, switches) en el sistema de respaldo eléctrico (UPS).</li> <li>- Realizar inspecciones regulares del cableado de la red para detectar posibles fallas.</li> </ul>	Media-Alta
UPS	Fallos por antigüedad, insuficiencia energética.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sustituir los UPS obsoletos por nuevos modelos con mayor capacidad y mejores baterías.</li> <li>- Realizar mantenimientos regulares para verificar la funcionalidad y capacidad de respaldo.</li> </ul>	Muy Alta
Sistemas de comunicación	Sobrecargas, cortes eléctricos, fallos por desgaste.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrar los sistemas de comunicación (teléfonos IP, etc.) al respaldo eléctrico (UPS).</li> <li>- Sustituir dispositivos de comunicación obsoletos por nuevos y eficientes.</li> <li>- Asegurar que haya redundancia en las conexiones críticas.</li> </ul>	Media