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

IMPORTANTE: Para realizar esta práctica se debe revisar el material que se encuentra en classroom en la SECCION "TEMA 8", el archivo PDF llamado "Ejemplo resultado ANALISIS DE RIESGOS" LAS RESPUESTAS DE MANERA DIGITAL en formato .pdf

QUEDA LIBRE SI LO QUIERE REALIZAR LAS TABLAS DE MANERA MANUSCRITA O DIGITAL

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.

R.-

Determinar alcance:

La infraestructura tecnológica de la Universidad, los equipos y materiales que se encuentran en esta unidad.

Identificar y valorar activos:

Activos existentes en la infraestructura:

Infraestructura Eléctrica

- Cables y conexiones.
- Sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS).

Equipos Tecnológicos Críticos

- Servidores.
- Estaciones de trabajo esenciales.
- Equipos de red (routers, switches).

Personal Técnico

- Equipo de mantenimiento.

Valorizacion de activos:

Infraestructura Eléctrica

- **Cables y conexiones**: **Alta**
- **Sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS)**: **Muy Alta**

Equipos Tecnológicos Críticos

- **Servidores**: **Muy Alta**
- **Estaciones de trabajo esenciales**: **Alta**
- **Equipos de red (routers, switches)**: **Muy Alta**

Personal Técnico

- **Equipo de mantenimiento**: **Alta**

Identificación de amenazas:

Infraestructura Eléctrica

1. **Cables y Conexiones**:
   - Conexiones defectuosas o sueltas.
   - Sobrecargas eléctricas.
   - Desgaste o deterioro del cableado.
   - Falta de mantenimiento preventivo.
2. **Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (UPS)**:
   - Fallo por obsolescencia o envejecimiento.
   - Capacidad insuficiente para la carga actual.
   - Desconexión durante interrupciones prolongadas.
   - Mantenimiento inadecuado o inexistente.

Equipos Tecnológicos Críticos

3. **Servidores**:
   - Pérdida de datos por interrupción repentina de energía.
   - Fallos de hardware por picos de tensión.
   - Sobrecalentamiento debido a falta de alimentación constante.
4. **Estaciones de Trabajo Esenciales**:
   - Interrupciones en el trabajo por fallas eléctricas.
   - Daños en componentes por variaciones de tensión.
   - Pérdida de información en procesos no guardados.
5. **Equipos de Red (Routers, Switches)**:
   - Pérdida de conectividad por cortes de energía.
   - Daños en los equipos por sobrecargas o picos de tensión.
   - Degradación del rendimiento por fallos repetitivos.

Personal Técnico

6. **Equipo de Mantenimiento**:
   - Riesgo de accidentes eléctricos durante intervenciones.
   - Falta de capacitación para manejar equipos antiguos o en mal estado.
   - Sobrecarga de trabajo por mantenimiento reactivo en lugar de preventivo.

<u>Identificacion de vulnerabilidades:</u>

Infraestructura Eléctrica

1. **Cables y Conexiones**:
   - Conexiones eléctricas inadecuadas o mal instaladas.
   - Falta de inspecciones y mantenimiento regular.
   - Uso de materiales de baja calidad o cables envejecidos.
   - Ausencia de sistemas de protección contra sobrecargas (disyuntores, fusibles).
2. **Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (UPS)**:
   - Obsolescencia tecnológica (más de 10 años de uso).
   - Capacidad insuficiente para soportar toda la carga de los equipos críticos.
   - Falta de pruebas periódicas para verificar su funcionalidad.
   - Mantenimiento preventivo deficiente o inexistente.

Equipos Tecnológicos Críticos

3. **Servidores**:
   - Dependencia de una única fuente de energía sin respaldo confiable.
   - Falta de sistemas de protección contra picos de tensión.
   - Ausencia de procedimientos claros para recuperación ante fallos eléctricos.
4. **Estaciones de Trabajo Esenciales**:
   - No cuentan con sistemas de respaldo energético individual.
   - Baja tolerancia a interrupciones eléctricas por falta de dispositivos de protección.
   - Falta de concienciación del personal sobre guardar su trabajo frecuentemente.
5. **Equipos de Red (Routers, Switches)**:
   - Vulnerabilidad a picos de tensión debido a la falta de dispositivos de protección.
   - Falta de redundancia en la infraestructura de red.

- Mantenimiento preventivo inadecuado o reactivo.

Personal Técnico

6. **Equipo de Mantenimiento**:
   - Insuficiente capacitación en la gestión de riesgos eléctricos.
   - Falta de protocolos de seguridad claros para intervenciones eléctricas.
   - Escasez de recursos para implementar un programa de mantenimiento preventivo.
   - Sobrecarga de tareas por falta de automatización en procesos de monitoreo.

Identificacion del Riesgo:

Activo	Amenaza	Probabilidad (1-5)	Impacto (1-5)
Cables y conexiones	**Conexiones defectuosas, sobrecargas, desgaste.**	**4**	**5**
Sistema de alimentación Ininterrumpida(UPS)	Obsolescencia, capacidad insuficiente, falta de mantenimiento	**4**	**5**
Servidores	Obsolescencia, capacidad insuficiente, falta de mantenimiento	**3**	**5**
Estaciones de trabajo	Obsolescencia, capacidad insuficiente, falta de mantenimiento	**3**	**4**
Equipos de Red	Pérdida de conectividad, daños por sobrecargas	**3**	**5**
Equipo de mantenimiento	Riesgos de accidentes durante intervenciones eléctricas	**2**	**4**

Contramedidas y algunas soluciones:

1. Cables y Conexiones

- **Amenaza**: Conexiones defectuosas, sobrecargas, desgaste.
- **Contramedidas**:
  - Realizar **inspecciones periódicas** del cableado para identificar conexiones sueltas o dañadas.
  - Instalar **disyuntores** y **fusibles** adecuados para prevenir sobrecargas y cortocircuitos.
  - **Reemplazar cables** envejecidos o defectuosos con materiales de alta calidad.
  - Implementar un **plan de mantenimiento preventivo** para asegurar la integridad de las conexiones.

2. Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (UPS)

- **Amenaza**: Obsolescencia, capacidad insuficiente, falta de mantenimiento.
- **Contramedidas**:
  - **Renovar los UPS** obsoletos por modelos más modernos con mayor capacidad de respaldo.
  - Realizar **pruebas periódicas** de los UPS para garantizar su funcionamiento en caso de fallo eléctrico.
  - Asegurar que los UPS sean **adecuados para la carga total** de los equipos críticos.
  - **Implementar mantenimiento preventivo** para verificar y calibrar los UPS regularmente.

3. Servidores

- **Amenaza**: Pérdida de datos, fallos de hardware por picos de tensión.
- **Contramedidas**:
  - **Instalar sistemas de protección** contra picos de tensión (supresores de picos o estabilizadores).
  - Asegurar que los servidores estén conectados a un **UPS confiable** para evitar pérdidas de datos en caso de interrupciones eléctricas.
  - **Realizar copias de seguridad** periódicas de los datos importantes para minimizar el impacto en caso de fallo.
  - Establecer procedimientos de **recuperación ante desastres** para restaurar rápidamente los servicios críticos.

4. Estaciones de Trabajo Esenciales

- **Amenaza**: Interrupciones, daños por variaciones de tensión.
- **Contramedidas**:
  - Instalar **protectores de sobretensión** y **UPS** en las estaciones de trabajo para proteger contra fluctuaciones eléctricas.
  - **Formar a los usuarios** para que guarden su trabajo con frecuencia, reduciendo la pérdida de datos en caso de apagón.
  - Implementar un **plan de mantenimiento regular** para revisar las estaciones de trabajo y sus sistemas de protección eléctrica.

5. Equipos de Red (Routers, Switches)

- **Amenaza**: Pérdida de conectividad, daños por sobrecargas.
- **Contramedidas**:
  - Instalar **dispositivos de protección contra sobretensiones** en todos los equipos de red.
  - Conectar los **equipos de red a un UPS** para garantizar que sigan operativos durante fallos eléctricos.
  - **Crear redundancia** en la infraestructura de red (por ejemplo, enlaces de red alternativos o routers adicionales) para minimizar el impacto de fallos en la conectividad.
  - **Monitoreo continuo** de la salud de los equipos de red para detectar posibles fallos antes de que ocurran.

6. Equipo de Mantenimiento

- **Amenaza**: Riesgos de accidentes durante intervenciones eléctricas.
- **Contramedidas**:
  - **Capacitar al personal técnico** en seguridad eléctrica y en el uso adecuado de equipos de protección personal.
  - Establecer protocolos de **seguridad estrictos** para la realización de tareas de mantenimiento y reparaciones.
  - Proveer de **herramientas adecuadas** y equipos de protección (como guantes y botas aislantes) para prevenir accidentes eléctricos.
  - Implementar un **plan de trabajo estructurado** y asegurar que las intervenciones sean realizadas por personal capacitado.

Se considerara el procedimiento pero falta cumplir con algunos detalles de la metodologia

Aviso Importante: Se ha decidido aplicar una penalización de -25 puntos al puntaje acumulado en esta práctica. Esta medida se toma debido a la alta similitud encontrada con prácticas anteriores, así como la identificación de respuestas extraídas de fuentes en línea, inteligencias artificiales, entre otros recursos. **Se realizará una revisión más detallada para corregir estas incidencias. Cualquier repetición de este tipo de errores resultará en una penalización de -25 puntos.**

LA PRESENTE PRACTICA SE DEBERA PRESENTAR EN EL SIGUIENTE FORMATO:

ApellidosPaternos_ApellidosMaternos_Nombres.pdf

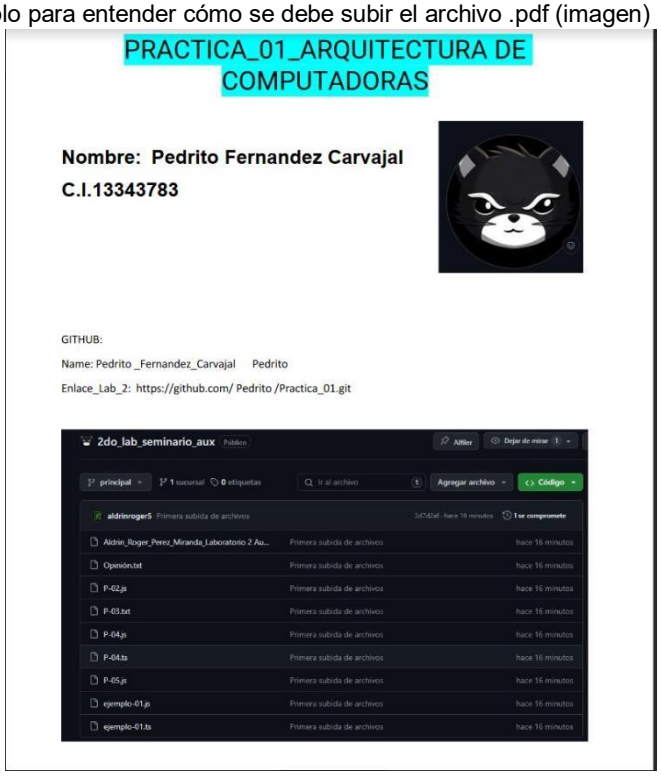
Ejemplo:

Fernandez_Taboada_Mario_Jose.pdf

Y se deberá SUBIR A UN REPOSITORIO DE GITHUB

PASOS PARA SUBIR A UN REPOSITORIO DE GITHUB: git init git add README.md git commit -m "first commit" git branch -M main git remote add origin https://github.com/RgameplayP/Ejemplo.git git push -u origin main

Para una mayor comodidad revisar el siguiente enlace: https://youtu.be/mq-CDUwHe8Y?si=W7oZMmRakocS2EHv

SU REPOSITORIO DE GITHUB QUE DEBE SER CREADA DE MANERA "PUBLICA", y colocar como nombre del repositorio "Practica_08"

Revisar el ejemplo para entender cómo se debe subir el archivo .pdf (imagen)