



PLAN DE RECUPERACIÓN DE DESASTRES DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DE LA  
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE PACHUCA

FECHA:  
08-ABRIL-2025  
VERSIÓN: 0.1  
PÁGINA: 1 de 10

RESPONSABLE:

Departamento de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

PLAN DE RECUPERACIÓN DE  
DESASTRES DE TECNOLOGÍAS DE  
LA INFORMACIÓN DE LA  
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE  
PACHUCA



## PLAN DE RECUPERACIÓN DE DESASTRES DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE PACHUCA

FECHA:  
08-ABRIL-2025  
VERSIÓN: 0.1  
PÁGINA: 2 de 10

### RESPONSABLE:

Departamento de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

CON FUNDAMENTO EN EL ARTÍCULO 26, FRACCIÓN IV DEL DECRETO QUE MODIFICA DIVERSAS DISPOSICIONES DEL DIVERSO QUE ABROGÓ AL QUE CREÓ A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE PACHUCA, PUBLICADO EN EL PERIÓDICO OFICIAL DEL ESTADO EL 04 DE FEBRERO DE 2008, EL RECTOR INTERINO LIC. TITO DORANTES CASTILLO, EN EL EJERCICIO DE SUS FACULTADES, APRUEBA EL SIGUIENTE:

## PLAN DE RECUPERACIÓN DE DESASTRES DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE PACHUCA

### ÍNDICE

| CONTENIDO                                    | PÁGINA |
|--|--------|
| I. Objetivo                                  | 3      |
| II. Sistemas de Información                  | 3      |
| III. Términos y definiciones                 | 3      |
| IV. Involucrados y responsabilidades         | 4      |
| V. Políticas                                 | 4      |
| VI. Desarrollo                               | 4      |
| 6.1 Principales sistemas de la UPPachuca     | 4      |
| 6.2 Análisis de riesgos espacios e inmuebles | 5      |
| 6.3 Estrategia para minimizar pérdidas       | 5      |
| 6.4 Periodicidad de los respaldos.           | 5      |
| VII. Fallo de una plataforma                 | 6      |
| VIII. Reestableciendo sistemas               | 6      |
| 8.1. Servidor DNS y páginas Web              | 7      |
| 8.2. Servidores de ruteo                     | 8      |
| 8.3. Telefonía                               | 8      |
| 8.4. Sistemas contables                      | 9      |
| 8.5. Sistema integral de información         | 9      |
| IX. Transitorios                             | 10     |



## PLAN DE RECUPERACIÓN DE DESASTRES DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DE LA UNIVERSIDAD POLÍTÉCNICA DE PACHUCA

FECHA:  
08-ABRIL-2025  
VERSIÓN: 0.1  
PÁGINA: 3 de 10

### RESPONSABLE:

Departamento de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

### I. Objetivo

Asegurar la continuidad de operaciones de los principales sistemas de información de la UPP en caso de sufrir un desastre en hardware o software.

### II. Sistemas de Información

La UPP cuenta con diversos sistemas que permiten el correcto funcionamiento y operación de las áreas de los cuales se agrupan de la siguiente manera:

- Acceso a internet y comunicaciones (equipos de ruteo, NAT, telefonía)
- Sistema Integral de información de la Universidad Politécnica de Pachuca (SIIUPP)
- Sistemas contables o de nómina (SAAC, COI)
- Sitios Web.

### III. Términos y definiciones

- **Internet:** Red de computadoras interconectadas entre sí a nivel mundial con el objetivo de hacer común información de acceso público.
- **DNS:** El sistema de nombres de dominio (DNS) es la forma en que los nombres de dominio de internet se encuentran y se traducen a direcciones de protocolo de
- **internet (IP):** La universidad cuenta con un servidor encargado de gestionar el dominio www.upp.edu.mx
- **Router:** Se hace referencia a los equipos que ruteo que proporcionan el servicio de acceso a internet.
- **Telefonía:** Hace referencia al PBX "Private Branch Exchange" que es el encargado de controlar las extensiones telefónicas, el conmutador y las troncales digitales de la universidad.
- **Página Web:** Son los portales web de la institución alojados dentro de un servidor.
- **Sistema Integral de información:** Es el encargado de controlar los aspectos académicos tales como las materias, horarios, carga de profesores y datos de los trabajadores.
- **Nube:** una red mundial de servidores remotos que funciona como un único ecosistema, normalmente asociada a Internet.



## PLAN DE RECUPERACIÓN DE DESASTRES DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE PACHUCA

FECHA:  
08-ABRIL-2025  
VERSIÓN: 0.1  
PÁGINA: 4 de 10

RESPONSABLE:  
Departamento de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

### IV. Involucrados y responsabilidades

| Involucrados   | Responsable   |
|--|---|
| Administrador del sistema  | Vigilar el cumplimiento del presente procedimiento.   |
| Departamento de Tecnologías de Información y Comunicaciones de la Universidad Politécnica de Pachuca | Gestionar aquellos materiales y recursos necesarios para llevar a cabo el presente procedimiento. |
| Secretaría Administrativa  | Dotar de materiales utilitarios y recursos necesarios para poner en funcionamiento los sistemas.  |

### V. Políticas

Los respaldos deberán realizarse acorde a los establecido dentro de este procedimiento.

Se podrá verificar el cumplimiento de este proceso mediante el acceso a los respaldos en la nube.

### VI. Desarrollo

#### 6.1 Principales sistemas de la UPP

- DNS
- Internet
- Telefonía
- Página Web
- Sistema Integral de información (SIIUPP)

|  |  |   |
|--|--|---|
|       | <b>PLAN DE RECUPERACIÓN DE DESASTRES DE<br/>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DE LA<br/>UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE PACHUCA</b> | <b>FECHA:</b><br>08-ABRIL-2025<br><br><b>VERSIÓN:</b> 0.1<br><br><b>PÁGINA:</b> 5 de 10 |
| <b>RESPONSABLE:</b><br>Departamento de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. |  |   |

### 6.2 Análisis de riesgos espacios e inmuebles

Existen diferentes factores que pueden afectar la infraestructura de tecnologías de información; cada uno de ellos requiere de un seguimiento particular a fin de minimizar sus efectos.

A continuación, se mencionan los principales de ellos:

- Inundaciones
- Incendio
- Robo
- Eventos sociales
- Plagas

### 6.3 Estrategia para minimizar pérdidas

Además de dar seguimiento al correcto funcionamiento del entorno donde se albergan los servicios de tecnologías; se realiza un respaldo periódico en la nube de la configuración o del código crítico. La UPP cuenta con acceso a la plataforma de Google APPs, en la modalidad para instituciones educativas.

Dentro del servicio de Google Drive se almacenan configuraciones y códigos para su uso posterior.

El sistema integral de información cuenta con su procedimiento propio para realizar el mantenimiento y respaldo, el cual se encuentra dentro del Sistema de Gestión de la Calidad de UPP.

### 6.4 Periodicidad de los respaldos.

Dependiendo de la plataforma, los respaldos deberán ser realizados cuando menos una vez, acorde a la siguiente disposición:

Respaldos al año

1. DNS
2. Servidores de ruteo y NAT
3. Telefonía

Respaldos cada 4 meses

1. SAAC
2. COI
3. Sitios Web







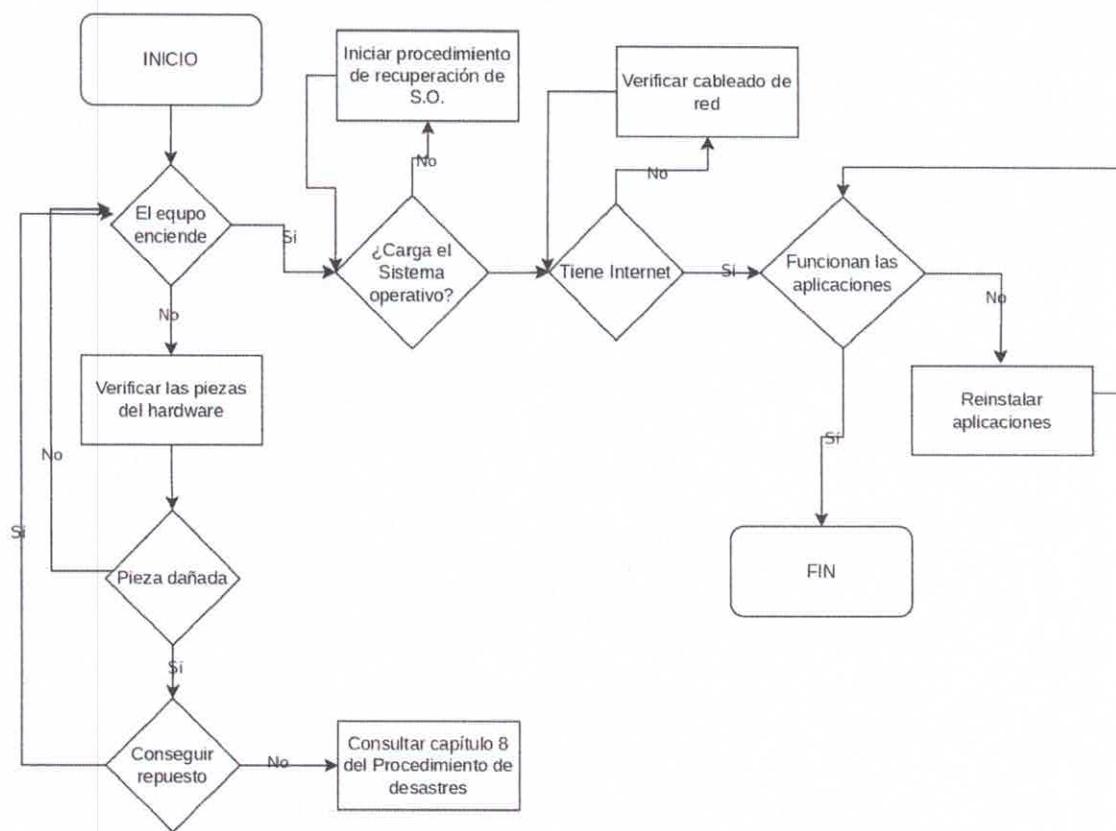
## PLAN DE RECUPERACIÓN DE DESASTRES DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE PACHUCA

FECHA:  
08-ABRIL-2025  
VERSIÓN: 0.1  
PÁGINA: 6 de 10

RESPONSABLE:  
Departamento de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

### VII. Fallo de una plataforma

En caso de que se presente una falla en una plataforma, usar el siguiente diagrama para identificar el problema, en caso de que no se pueda resolver, continuar para considerar otro equipo para restablecer la plataforma.



### VIII. Restableciendo sistemas

En caso de que pese a las precauciones la UPP se viera afectada y la infraestructura de tecnologías de información sufriera daño, se enlistan a continuación una serie de propuestas que llevará a cabo el Departamento de Tecnologías de la Información para restablecer los servicios:

De ser posible se deberán adquirir equipos tipo servidor de características similares o superiores, pero debido al tiempo que demora la adquisición del equipamiento se deberá hacer uso de los recursos que cuente la institución (equipos de laboratorios) a fin de re establecer lo más pronto posible la infraestructura de TIC's.



## PLAN DE RECUPERACIÓN DE DESASTRES DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE PACHUCA

FECHA:  
08-ABRIL-2025

VERSIÓN: 0.1

PÁGINA: 7 de 10

### RESPONSABLE:

Departamento de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

#### 8.1. Servidor DNS y páginas Web

|   | Funcion                         | Equipo requerido para reemplazo  | Anexos  |
|---|---------------------------------|--|---|
| 1 | DNS y página web UPP            | CPU Core i7 o equivalente, 4Gb RAM 500Gb de almacenamiento, 2 puertos de red | S.O. Ubuntu o Fedora<br><a href="https://www.ubuntu.com/download">https://www.ubuntu.com/download</a><br><a href="https://getfedora.org/es/workstation/download/">https://getfedora.org/es/workstation/download/</a><br>Configuración de un LAMP y demonio Bind |
| 2 | Sitio web educación a distancia | CPU Core i7 o equivalente, 4Gb RAM 500Gb de almacenamiento, 2 puertos de red | S.O. Ubuntu o Fedora<br><a href="https://www.ubuntu.com/download">https://www.ubuntu.com/download</a><br><a href="https://getfedora.org/es/workstation/download/">https://getfedora.org/es/workstation/download/</a><br>Configuración de un LAMP                |
| 3 | Moodle UPP                      | CPU Core i7 o equivalente, 4Gb RAM 500Gb de almacenamiento, 2 puertos de red | S.O. Ubuntu o Fedora<br><a href="https://www.ubuntu.com/download">https://www.ubuntu.com/download</a><br><a href="https://getfedora.org/es/workstation/download/">https://getfedora.org/es/workstation/download/</a><br>Configuración de un LAMP                |

Para el servicio de educación en línea (Moodle), actualmente se cuenta con la implementación de Google Classroom que aloja todo el contenido en la nube; en caso de una falla de los sistemas Moodle, se pueden cargar los cursos dentro de Classroom, con sus respectivas limitantes



## PLAN DE RECUPERACIÓN DE DESASTRES DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE PACHUCA

FECHA:  
08-ABRIL-2025  
VERSIÓN: 0.1  
PÁGINA: 8 de 10

### RESPONSABLE:

Departamento de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

### 8.2. Servidores de ruteo

|   | Función                                       | Equipo reemplazo  | Anexos  |
|---|---|---|---|
| 1 | NAT y firewall, internet para administrativos | CPU Core i3 o equivalente, 4Gb RAM 120 DD, 2 puertos de red | S.O. FreeBSD<br><a href="https://www.freebsd.org">https://www.freebsd.org</a> |
| 2 | NAT, DHCP y firewall, internet para alumnos   | CPU Core i3 o equivalente, 4Gb RAM 120 DD, 2 puertos de red | S.O. FreeBSD<br><a href="https://www.freebsd.org">https://www.freebsd.org</a> |
| 3 | Internet Videoconferencias                    | CPU Core i3 o equivalente, 4Gb RAM 120 DD, 2 puertos de red | S.O. FreeBSD<br><a href="https://www.freebsd.org">https://www.freebsd.org</a> |

### 8.3. Telefonía

|   | Función   | Equipo reemplazo   | Anexos  |
|---|-----------|--|---|
| 1 | Telefonía | Intel Core i7 o equivalente, 8Gb de RAM, almacenamiento de 1Tb, 6 puertos de red | S.O. FreePBX<br><a href="https://www.freepbx.org/">https://www.freepbx.org/</a> |

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*



## PLAN DE RECUPERACIÓN DE DESASTRES DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE PACHUCA

FECHA:  
08-ABRIL-2025  
VERSIÓN: 0.1  
PÁGINA: 9 de 10

### RESPONSABLE:

Departamento de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

#### 8.4. Sistemas contables

|   | Función | Equipo reemplazo   | Anexos  |
|---|---------|--|---|
| 1 | SAAC    | CPU Core i7 o equivalente, 8Gb RAM 500 Gb, 2 puertos de red                  | S.O. Windows Server o Windows 10 Professional Plus<br>Hacer uso del licenciamiento de Microsoft para descargar e instalar Windows 10 ProPlus<br>Descargar instaladores de SAAC de:<br><a href="http://www.indetec.gob.mx/saacg/principal.php">http://www.indetec.gob.mx/saacg/principal.php</a> |
| 2 | NOI     | CPU Core i5 o equivalente, 8Gb RAM 500 Gb de almacenamiento, 1 puerto de red | S.O. Windows 10 Professional Plus<br>Hacer uso del licenciamiento de Microsoft para descargar e instalar Windows 10 ProPlus<br>Los discos de instalación están a resguardo del área contable.<br>Hacer uso del licenciamiento de Microsoft para descargar e instalar Windows 10 ProPlus         |

#### 8.5. Sistema integral de información

|   | Función | Equipo actual                        | Equipo reemplazo   | Anexos  |
|---|---------|--------------------------------------|--|---|
| 1 | SIIUPP  | Dell Xeon 64Gb RAM, 2Tb arreglo RAID | Estrategia 1:<br>Debido al cómputo específico que involucra el SII, no se cuenta con un equipo similar que pueda cumplir con los requerimientos; se deberá adquirir un equipo de características similares o superiores.<br>Estrategia 2:<br>A través del partner de licenciamiento de Microsoft, adquirir un servidor virtual en la nube de Azure o contratar un servidor virtual en la nube de Amazon. | S.O. Ubuntu.<br><a href="https://www.ubuntu.com/download">https://www.ubuntu.com/download</a><br>LAMP |



## PLAN DE RECUPERACIÓN DE DESASTRES DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE PACHUCA

FECHA:  
08-ABRIL-2025  
VERSIÓN: 0.1  
PÁGINA: 10 de 10

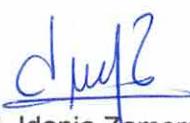
### RESPONSABLE:

Departamento de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

### IX. Transitorios

El presente Plan de Recuperación de Desastres de Tecnologías de la información entrará en vigor al día siguiente de su presentación ante el Consejo de Calidad de la Universidad Politécnica de Pachuca y su publicación será en la página oficial de la misma.

En augeo al artículo 26, fracción IV del Decreto que modifica diversas disposiciones del diverso que abrogó al que creó a la Universidad Politécnica de Pachuca, publicado en el Periódico oficial del estado el 04 de febrero de 2008, se aprueba el plan de recuperación de desastres de tecnologías de la información de la Universidad Politécnica de Pachuca, dada en las instalaciones de la Universidad Politécnica de Pachuca, en carretera Pachuca- Cd. Sahagún km. 20, rancho Luna, Ex Hacienda de Santa Bárbara, Zempoala Hidalgo a 08 de abril de 2025.

| ELABORÓ  | REVISÓ  | AUTORIZÓ  |
|--|---|---|
| <br>M.T.I David Luna Cruz<br>Jefe del Departamento de<br>Tecnologías de la<br>Información y<br>Comunicaciones | <br>M.R.H. Idania Zamora Álvarez<br>Encargada del Despacho de<br>Secretaría Administrativa | <br>Lic. Tito Dorantes Castillo<br>Rector Interino |
| <b>Versión: 01</b>   |   |   |