PLAN DE RECUPERACIÓN DE DESASTRES Y DE CONTINUIDAD DE LA OPERACIÓN PARA LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL VALLE DEL MEZQUITAL

2025

Carr. Ixmiquilpan-Capula km 4,
Col. El Nith, Ixmiquilpan, Hgo., C.P. 42300
Tel.: 01 (759) 723 2789 al 93
www.utvm.edu.mx

Contenido

I. INTRODUCCIÓN....3
II. PROPÓSITO Y ALCANCE....5
III. OBJETIVOS....5
IV. ACTUALIZACIÓN....6
V. ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE RIESGOS....7
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS....9
6.1. Principales Proceso Identificados....10
VII. EQUIPO DE RECUPERACIÓN Y RESPONSABILIDADES....12
7.1. Equipo directivo....13
7.2. Equipo de recuperación y pruebas....13
VIII. PROCEDIMIENTOS INICIALES ANTE UNA SITUACIÓN DE DESASTRE....14
8.1. Procedimientos de emergencia....14
8.2. Procedimientos del equipo de recuperación y pruebas....14
IX. ACCIONES ANTE SINIESTROS Y DESASTRES NATURALES....15
9.1. Jerarquización por nivel de importancia....15
9.2. Falla en la alimentación de la energía eléctrica....16
9.3. Inundación....16
9.4. Sismos y terremotos....18
9.5. Incendio....19
9.6. Huelga....20
9.7. Desastre total....21
X. RESPALDO Y RECUPERACIÓN....22
XI. INSTALACIONES ALTERNATIVAS....24

I. INTRODUCCIÓN.

El presente Plan de Recuperación de Desastres y de Continuidad de la Operación para los Sistemas Informáticos, es una metodología diseñada para la gestión en el manejo y administración de las Tecnologías de la Información, para tener pleno dominio del soporte y el desempeño de la infraestructura informática de la Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital (UTVM).

Provee un conjunto de medidas técnicas, humanas y organizativas necesarias para garantizar la continuidad de las actividades de la UTVM. El plan se diseña para que, en el caso de un siniestro, se active de inmediato permitiendo dar continuidad a las actividades y servicios de la Universidad.

El plan será aplicado en primera instancia por personal de la Coordinación de Sistemas y Telecomunicaciones, dado que en esta área se encuentran los servidores, bases de datos y sistemas de información, así como por cada usuario que a su vez tenga asignado un equipo de cómputo propiedad de la UTVM.

Para la elaboración de este plan, se consideran los siguientes aspectos:

- Análisis y valoración de riesgo. Se identifican las prioridades que debe cubrir la UTVM, considerando el impacto de las afectaciones, proporcionando las bases para una estrategia de contingencia operativa.
- Medidas preventivas. Se definen las medidas a considerar para controlar los diferentes accesos a los activos de cómputo, considerando las actividades a realizar para los resguardos de la información.

Carr. Ixmiquilpan-Capula km 4,
Col. El Nith, Ixmiquilpan, Hgo., C.P. 42300
Tel.: 01 (759) 723 2789 al 93
www.utvm.edu.mx

- Equipo de recuperación y responsabilidades. Define las áreas y personal encargados de la recuperación de los sistemas de información ante una situación de desastre.
- Procedimientos a realizar ante una situación de desastre. Considera los procedimientos de emergencia iniciales para la recuperación de los servicios.
- Acciones ante siniestros y desastres naturales. Aunque un desastre natural es inevitable, se puede estar preparados, aminorando las repercusiones para tener una pronta recuperación después del desastre.
- Respaldo y recuperación. Se profundiza sobre la hipótesis del siniestro y se determina como respuesta el modo de recuperación.
- Instalaciones alternativas. Menciona los recursos mínimos disponibles para la operación en instalaciones físicas alternas.

La identificación de riesgos, calificación de la probabilidad de que ocurra un riesgo, evaluación del impacto en los procesos críticos y la creación de estrategias de contingencias permite mantener la operatividad frente a eventos críticos y minimizar el impacto negativo. Los usuarios deben ser parte integral del plan de recuperación, para evitar interrupciones, estar preparados para fallas potenciales y guiar hacia una solución.

Se considera la finalización del plan cuando se ha resuelto satisfactoriamente la incidencia presentada y el funcionamiento del equipo y los servicios brindados han sido restablecidos.

Carr. Ixmiquilpan-Capula km 4,
Col. El Nith, Ixmiquilpan, Hgo., C.P. 42300
Tel.: 01 (759) 723 2789 al 93
www.utvm.edu.mx

II. PROPÓSITO Y ALCANCE.

Este plan ha sido diseñado para utilizarse ante una situación de desastre que afecte las instalaciones y recursos con los que cuenta la UTVM en materia de tecnologías de la información para cumplir la misión que tiene asignada.

Para llevar a cabo las actividades de recuperación, este documento considera equipos de trabajo que tendrán una serie de responsabilidades, así como actividades que contribuyan a la pronta recuperación y continuidad de las actividades institucionales.

III. OBJETIVOS.

1) Limitar la magnitud de cualquier pérdida mediante la reducción del tiempo de interrupción de los servicios y aplicaciones críticas.
2) Evaluar los daños, su reparación y dar inicio a las acciones requeridas para la recuperación de las actividades, así como la adecuación del sitio alterno.
3) Recuperar los datos y la información imprescindible para el funcionamiento de las aplicaciones críticas.
4) Administrar la operación de recuperación de una manera organizada y eficaz.
5) Preparar al personal técnico para responder con eficacia ante una situación de siniestro para actuar sobre el proceso de recuperación.

Para lograr estos objetivos, es necesario contar con el apoyo de la Dirección de TI y el personal de la Coordinación de Sistemas y Telecomunicaciones.

Carr. Ixmiquilpan-Capula km 4,
Col. El Nith, Ixmiquilpan, Hgo., C.P. 42300
Tel.: 01 (759) 723 2789 al 93
www.utvm.edu.mx

IV. ACTUALIZACIÓN.

El propósito de este punto es definir las actividades necesarias para el mantenimiento del plan, lo cual representa una actividad de suma importancia para asegurar que la información de los procesos y recursos estén actualizados, y de esta manera, establecer los procedimientos adecuados para llevar a cabo las actividades de recuperación.

Indicadores para determinar si el plan requiere una revisión o actualización son:

- Resultados no satisfactorios de evaluaciones previas al plan.
- Cambio en hardware, software, red, aplicaciones, datos.
- Nuevas aplicaciones o sistemas críticos.
- Nuevas adquisiciones de equipos.

El plan deberá ser revisado para determinar actualizaciones por lo menos una vez al año, con el propósito de identificar cualquier cambio y asegurar que éstos y cualquier otra actualización, haya sido incluida dentro del plan.

Aspectos que deben ser revisados en el plan para mantenerlo actualizado:

- Cambios en el personal.
- Cambios en la misión.
- Cambios en la prioridad.
- Nueva organización con relación a las actividades de la Dirección de TI y la Coordinación de Sistemas y Telecomunicaciones.
- Procedimiento de respaldos y de recuperación.
- Software (sistemas operativos, utilidades y programas de aplicación).
- Hardware (servidores, periféricos, equipos de cómputo).
- Comunicaciones de red.

Carr. Ixmiquilpan-Capula km 4,
Col. El Nith, Ixmiquilpan, Hgo., C.P. 42300
Tel.: 01 (759) 723 2789 al 93
www.utvm.edu.mx

V. ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE RIESGOS.

La pérdida total o parcial de los servicios pactados dentro del alcance del plan puede originarse por las siguientes causas:

- Delitos por computadora o medios electrónicos que puedan afectar la prestación de los servicios de la UTVM.
- Utilización de técnicas como el acceso a los activos de información por medio de una identidad falsa, alteración de datos en forma no autorizada, negación de la ocurrencia de un acción o transacción, visualización de información no autorizada, negación del servicio y operación de las aplicaciones, obtención del acceso a la plataforma con privilegios y roles que conlleven a la pérdida total o parcial de los servicios.
- Vulnerabilidades en sistemas operativos o en las aplicaciones que estén alojadas en el equipo de cómputo de la Universidad.
- Exposición de accesos lógicos tales como puertas traseras, ataques asíncronos, fuga de datos, intercepción de líneas, apagado imprevisto de computadoras, ataques de negación de servicio, caballos de Troya, virus, gusanos, malware, ransomware, entre otros, que generen la pérdida total o parcial de los servicios de la computadora.
- Exposición de acceso físico tales como entradas no autorizadas, daño, vandalismo o robo de equipos o documentos electrónicos, copia o visualización de información privada, alteración de equipos e información sensible, revelación al público de información privada, abuso de los recursos de procesamiento de datos que conlleven a la pérdida total o parcial de los servicios que brinda la UTVM.
- Problemas y exposiciones ambientales tales como falla eléctrica, voltaje severamente reducido, depresiones, picos y sobre voltajes, interferencia magnética.
- Falla en el servicio de internet por parte del proveedor.

Carr. Ixmiquilpan-Capula km 4,
Col. El Nith, Ixmiquilpan, Hgo., C.P. 42300
Tel.: 01 (759) 723 2789 al 93
www.utvm.edu.mx

- Problemas y exposiciones en bases de datos tales como: procesamiento interno erróneo, actividad errónea de administración, corrupción de los archivos, acceso indebido a la base de datos para modificarla, errores durante la generación y restauración de respaldos de información.
- Problemas y exposiciones en aplicación y componentes del sistema tales como código malicioso en el software, fuga de información de claves de usuarios, ataques externos para obtención indebida de claves, suplantación de usuarios externos al pedir cambio de clave, ataques externos para obtención o modificación indebida de información, inestabilidad del rendimiento del hardware o software.
- Dolo o imprudencia manifiesta por parte de personas directa o indirectamente involucrada en los procesos o servicios brindados por la UTVM.
- Pérdida del hardware o software propiedad de la Universidad.
- Daño total o parcial del hardware debido a los deterioros causados por el calor, el humo, el vapor o los medios empleados para extinguir y contener un incendio, ya sea por acción directa o indirecta, y las demoliciones que sean necesarias a consecuencia del incendio y que sean ordenadas en tal carácter por la autoridad competente.
- Combustión espontánea de algún elemento que forme parte de algún equipo de cómputo o dispositivo.

Carr. Ixmiquilpan-Capula km 4,
Col. El Nith, Ixmiquilpan, Hgo., C.P. 42300
Tel.: 01 (759) 723 2789 al 93
www.utvm.edu.mx

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS.

Normas efectivas para controlar los diferentes accesos a los activos computacionales y restringirlos en caso de que se presenten.

- Acceso físico de personas no autorizadas. Independientemente del área de que se trate, sólo el usuario al que fue asignado el equipo de cómputo tendrá acceso total al mismo, salvo indicación directa y explícita de su jefe inmediato.
- Acceso a correo institucional. El personal de redes administrará las cuentas de usuario y contraseñas para ambos sistemas, previa solicitud por parte de las áreas que requieran altas, bajas o modificaciones en estas plataformas. Al recibir el nombre de usuario y contraseña, el usuario final es y será el único responsable de salvaguardar sus datos.
- Acceso a la red institucional. Sólo el personal autorizado podrá ingresar a los servicios de la red de internet institucional, el personal de redes es el único que realizará la configuración necesaria para tal efecto. En caso de detectar conexiones no permitidas, se procederá a bloquear el servicio en el dispositivo de forma definitiva.
- Acceso al área del SITE. El personal de redes es el único que cuenta con el permiso para acceder a esta área. Salvo alguna indicación por parte del personal directivo.
- Acceso restringido a los sistemas, programas informáticos y datos. Las áreas y departamentos de la UTVM cuentan con amplia información y sistemas diversos, para acceder a estos sistemas, se cuenta con credenciales de acceso, tales como usuarios y contraseñas, los usuarios son los únicos facultados para acceder a la totalidad de información de acuerdo a su perfil.
- Uso de celulares o dispositivos inalámbricos personales. Se permitirá el ingreso de estos dispositivos a la red de datos solamente con la

Carr. Ixmiquilpan-Capula km 4,
Col. El Nith, Ixmiquilpan, Hgo., C.P. 42300
Tel.: 01 (759) 723 2789 al 93
www.utvm.edu.mx

autorización de las Direcciones, con los permisos o restricciones que se determine.

- Uso de dispositivos de almacenamiento portátiles (Disco duro externo, memoria USB). Se utilizarán preferentemente para realizar respaldos de información y de forma general no se compartirán, para evitar cualquier posible diseminación de virus o amenazas.
- Las causas más representativas que originarían cada uno de los escenarios propuestos en este plan se presentan en el siguiente cuadro:

6.1. Principales Proceso Identificados.

Descripción	Costo/beneficio	Riesgos	Impacto en caso de suspensión	Observaciones
Servidor web	Alto	Bajo	Alto	Sistema Saacg.net
Servidor web	Medio	Bajo	Medio	Plataforma de idiomas G4U
Servidor de respaldos	Medio	Bajo	Medio	Storage
Servidor web	Medio	Bajo	Medio	Intranet
Servidor web	Alto	Bajo	Alto	Página web
Servidor de base de datos	Alto	Bajo	Alto	Almacena las bases de datos
Servidor web	Alto	Bajo	Alto	Servidor del siin
Servidor web	Alto	Bajo	Alto	Servidor del e-siin
Servidor de antivirus	Medio	Bajo	Medio	Provee la licencia de antivirus
Servidor Psicosoft	Medio	Bajo	Medio	Pruebas psicométricas
Servidor SIIN Ver. escritorio	Alto	Bajo	Alto	Siin anterior
Servidor BD SIIN Ver. escritorio	Alto	Bajo	Alto	Base de datos de siin anterior
Servidor Active Directory	Alto	Bajo	Alto	Servidor de Active Directory (principal)
Servidor DNS público	Alto	Bajo	Alto	DNS público
Servidor secundario	Medio	Bajo	Medio	Active Directory espejo y DNS secundario

Carr. Ixmiquilpan-Capula km 4,
Col. El Nith, Ixmiquilpan, Hgo., C.P. 42300
Tel.: 01 (759) 723 2789 al 93
www.utvm.edu.mx

Descripción	Costo/beneficio	Riesgos	Impacto en caso de suspensión	Observaciones
Servidor de TI	Medio	Bajo	Medio	Proyectos de TI
Servidor repositorio de facturas	Alto	Bajo	Alto	SIIN (repositorio de facturas cfdi)
Servidor Tellme more	Medio	Bajo	Medio	Tellme more
Servidor local monitoreo	Alto	Bajo	Alto	Estación Solarimétrica
Servidor PLM	Medio	Bajo	Medio	Laboratorio PLM
Servidor PBX	Alto	Bajo	Alto	PBX (telefonía ip)
Servidor Arpón	Medio	Bajo	Medio	Arpón (Lab. internet)
Servidor Respaldo del COI	Alto	Bajo	Alto	Respaldo del COI
Servidor Phantosys	Medio	Bajo	Medio	Phantosys (lab. 3d)
Equipo de cómputo de las diversas áreas	Alto	Alto	Alto	El usuario tiene injerencia directa en el nivel de riesgo.
Unidades de respaldo (discos duros externos) departamentales.	Alto	Medio	Alto	Dispositivos de alta importancia en los procesos de respaldo de información
Dispositivos de comunicación de red (switches, routers, puntos de acceso)	Alto	Bajo	Alto	Dispositivos importantes para garantizar el funcionamiento de la red.

Carr. Ixmiquilpan-Capula km 4,
Col. El Nith, Ixmiquilpan, Hgo., C.P. 42300
Tel.: 01 (759) 723 2789 al 93
www.utvm.edu.mx

VII. EQUIPO DE RECUPERACIÓN Y RESPONSABILIDADES.

Los equipos de recuperación están formados por el personal necesario en la activación y desarrollo del plan. Cada equipo tiene funciones y procedimientos que deberá desarrollar considerando lo establecido en el presente documento.

Las áreas y personal encargados de la recuperación ante una situación de desastre se muestran a continuación:

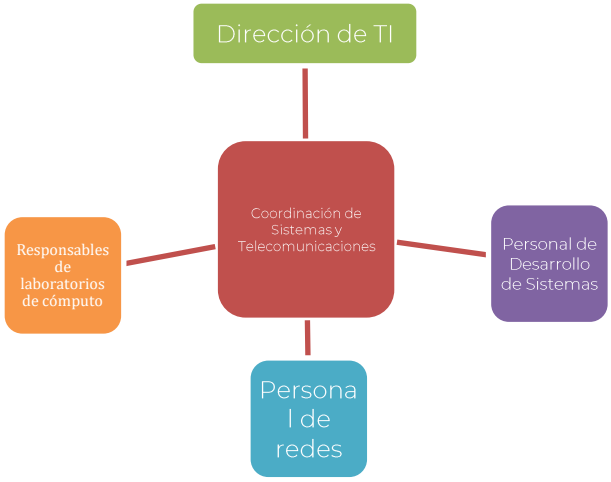

Imagen 1 Diagrama de Equipo de Recuperación.

Área/Personal	Responsabilidades
Dirección de Tecnologías de la Información	Encargada de dirigir las acciones durante la contingencia y recuperación. El objetivo es reducir al máximo el riesgo y la incertidumbre ante la situación, el titular debe tomar decisiones clave durante la situación de desastre.
Coordinación de Sistemas y Telecomunicaciones y su personal Técnico de Redes, Desarrollo de sistemas y Responsables de laboratorios de cómputo.	Responsable de establecer la infraestructura necesaria para la recuperación. Esto incluye todos los servidores, computadoras, comunicaciones de voz y datos, incluyendo cualquier otro elemento necesario para la restauración de los servicios, así como de la realización de pruebas que verifiquen la recuperación de los sistemas críticos.

Carr. Ixmiquilpan-Capula km 4,
Col. El Nith, Ixmiquilpan, Hgo., C.P. 42300
Tel.: 01 (759) 723 2789 al 93
www.utvm.edu.mx

7.1. Equipo directivo.

La Dirección de TI tiene asignadas las siguientes responsabilidades ante situación de desastre:

- Análisis de la situación.
- Decisión para la activación del Plan.
- Iniciar el proceso de notificación a la Alta Dirección para que el personal sea informado.
- Seguimiento del proceso de recuperación con relación a los tiempos establecidos, para obtener un resultado satisfactorio y reducir en la medida de lo posible el impacto del evento de desastre sobre la operación.

7.2. Equipo de recuperación y pruebas.

Este equipo está integrado por la Coordinación de Sistemas y Telecomunicaciones y su personal Técnico de Redes, Desarrollo de sistemas y Responsables de laboratorios de cómputo.

Las responsabilidades que tienen asignadas este equipo ante una situación de desastre son:

a) Inspeccionar la estructura física e identificar las áreas más afectadas.
b) Establecer la infraestructura necesaria para la recuperación, esto incluye todos los servidores, computadoras, comunicaciones de voz y datos y cualquier otro elemento necesario para la restauración de un servicio.
c) Seleccionar los procedimientos que se deberán utilizar de acuerdo al evento de desastre que se haya presentado.

Carr. Ixmiquilpan-Capula km 4,
Col. El Nith, Ixmiquilpan, Hgo., C.P. 42300
Tel.: 01 (759) 723 2789 al 93
www.utvm.edu.mx

d) Realizar pruebas de funcionamiento para verificar la operatividad de los sistemas y comenzar a funcionar.
e) Diseñar las diferentes pruebas que se deberán realizar para los sistemas.

VIII. PROCEDIMIENTOS INICIALES ANTE UNA SITUACIÓN DE DESASTRE

8.1. Procedimientos de emergencia.

La prioridad principal en una situación de desastre es evacuar de forma segura a todo el personal para evitar daños que atenten contra la vida de éstos.

- Establecer procedimientos de evacuación de la universidad, mediante el uso de salidas de emergencia que permitan salvaguardar la integridad física del personal.
- Después del acontecimiento y cuando las autoridades institucionales lo consideren seguro, la Dirección de TI deberá evaluar el impacto sobre las instalaciones y la operación de la Universidad y con ello tomar las decisiones que correspondan para llevar a cabo la recuperación.

8.2. Procedimientos del equipo de recuperación y pruebas

- El Equipo de recuperación y pruebas analiza la índole y la magnitud del problema.
- Si es seguro hacerlo, el equipo de recuperación y pruebas deberá desconectar el suministro eléctrico en las instalaciones de los SITE en el edificio “d” y “j” de la universidad y equipos de cómputo de

Carr. Ixmiquilpan-Capula km 4,
Col. El Nith, Ixmiquilpan, Hgo., C.P. 42300
Tel.: 01 (759) 723 2789 al 93
www.utvm.edu.mx

laboratorios, para reducir el riesgo de que los dispositivos eléctricos se dañen.

- El equipo de recuperación y pruebas hará una evaluación inicial informando a la Dirección de TI, en la cual dé a conocer la magnitud de los daños a la infraestructura, así como los equipos, servidores, bases de datos, sistemas de información, documentación y situación personal. También debe informar qué medidas se han tomado, para reducir el impacto del desastre sobre las áreas de operación.

IX. ACCIONES ANTE SINIESTROS Y DESASTRES NATURALES.

Los desastres causados por un evento natural o humano, pueden ocurrir en cualquier parte, hora y lugar. Existen distintos tipos de riesgos, por ejemplo:

- Riesgos Naturales: lluvia, huracanes, sismos, etc.
- Riesgos Tecnológicos: incendios, mal funcionamiento de algún dispositivo, fallas de energía eléctrica, corte de fibra óptica.
- Riesgos Sociales: robos, actos terroristas, pandillerismo.

9.1. Jerarquización por nivel de importancia.

La jerarquización consiste en el orden de los elementos que integran los sistemas de información de la UTVM, según su importancia. Esta clasificación nos permitirá definir la prioridad, incluso antes de activar un plan de desastres, podremos intentar rescatar lo que podría generar una pérdida irreparable.

Carr. Ixmiquilpan-Capula km 4,
Col. El Nith, Ixmiquilpan, Hgo., C.P. 42300
Tel.: 01 (759) 723 2789 al 93
www.utvm.edu.mx

Nivel	Nombre	Descripción
1	Servidores	Contienen los sistemas informáticos institucionales, así como información del personal y estudiantes.
2	Respaldo de Información	Ante cualquier eventualidad, son el medio de rescate, continuidad y puesta en marcha de la operación de la UTVM.
3	Equipo de cómputo de las diversas áreas.	Contiene información valiosa correspondiente a cada departamento.
4	Dispositivos de comunicación de red (switches, routers, puntos de acceso)	Indispensables para el acceso a internet en las instalaciones de la UTVM.

9.2. Falla en la alimentación de la energía eléctrica.

Se considera una falla en la alimentación de energía eléctrica una interrupción prolongada (más de 24 horas) o una variación que afecte de manera permanente la operación de la infraestructura. Para dar solución a esta situación, se considera lo siguiente:

- Suplir energía eléctrica al SITE mediante sistemas de emergencia (UPS y generador).
- En las instalaciones, se habilitarán espacios de trabajo temporales para llevar a cabo las funciones esenciales.
- Considerar un sitio alterno donde puedan ser instalados los equipos indispensables para llevar a cabo las actividades fundamentales para la operación del SITE.
- Sustitución de los equipos afectados por la falla en la energía eléctrica.

9.3. Inundación.

Se considera el caso en que se presente una inundación, resultado de lluvias prolongadas o abundantes, o algún desperfecto en la tubería

Carr. Ixmiquilpan-Capula km 4,
Col. El Nith, Ixmiquilpan, Hgo., C.P. 42300
Tel.: 01 (759) 723 2789 al 93
www.utvm.edu.mx

hidráulica y que por consecuencia pueda afectar las instalaciones de la universidad y que a su vez ponga en riesgo la integridad física de la información, los equipos de cómputo, servidores y mobiliario.

Para dar solución a esta situación, antes, durante y después de que ocurra, se puede realizar lo siguiente:

Etapa	Actividades
Antes	• Asegurar que se conozca los procedimientos de recuperación establecidos en el presente documento. • El Equipo de recuperación y de pruebas, deberá asegurarse que los sistemas de comunicación, aviso y alarma estén disponibles en todo momento. • Se deberá establecer comunicación con las entidades de apoyo externo por parte de la Dirección de TI para que puedan brindar ayuda en caso de presentarse un desastre de este tipo. • El Equipo de recuperación y de pruebas, realizará una inspección de las áreas físicas para determinar aquellas que son susceptibles a inundaciones. • Es responsabilidad del Departamento de Mantenimiento e Instalaciones de la universidad, realizar revisiones periódicas para examinar los sistemas de drenaje y de los edificios y del terreno, verificación de los sistemas de alcantarillados. • Hacer una revisión periódica de este plan a fin de mantenerlo actualizado.
Durante	• Se debe indicar cuándo deberá ser puesto en marcha el presente plan, además deberá indicar a las autoridades que correspondan sobre la magnitud de la emergencia y la acciones que se tomarán al respecto. • Las áreas de la Universidad deberán guardar los documentos importantes en lugares seguros que no puedan ser afectados por el agua, además se encargarán de coordinar el movimiento de equipos a lugares donde puedan estar protegidos y permanecer con un material impermeable en caso de no poder ser removidos de su ubicación física. • El Equipo de recuperación y de pruebas, deberán reubicar en un sitio seguro para los dispositivos (equipos de cómputo, servidores, mobiliario) que se encuentren dentro de las instalaciones del SITE, además de ello deberá cerrar todas las válvulas de servicios como gas, agua y fuentes que no sean imprescindibles.

Carr. Ixmiquilpan-Capula km 4,
Col. El Nith, Ixmiquilpan, Hgo., C.P. 42300
Tel.: 01 (759) 723 2789 al 93
www.utvm.edu.mx

Etapa	Actividades
	• El Equipo de Recuperación deberá inspeccionar todas las áreas e informará a la Dirección de TI, sobre cualquier condición insegura que exista en las instalaciones que corresponden, a la infraestructura.
Después	• El Departamento de Mantenimiento e Instalaciones coordinará las labores de limpieza y desinfección para el control de plagas o epidemias en las áreas afectadas por la inundación, y evaluará las condiciones determinando en cuales áreas existe la posibilidad de reanudar las actividades, así como coordinará una inspección para determinar las mejoras que se pueden realizar en los sistemas de drenaje y estructuras con el fin de prevenir emergencias futuras. • El equipo de recuperación se encargará de coordinar las labores de restauración de las áreas afectadas por la inundación. • La Dirección de TI evaluará junto con el Departamento de Mantenimiento e Instalaciones las condiciones para determinar las mejoras que pueden realizarse en los sistemas de drenaje y estructuras con el fin de prevenir emergencias futuras, además de ello coordinará las labores de restauración de las áreas afectadas por la inundación. • La Coordinación de Sistemas y Telecomunicaciones deberá notificar a la Dirección de TI, los resultados de la evaluación de los daños de infraestructura tecnológica y los informes que sean necesarios.

9.4. Sismos y terremotos.

Considerando que México está geográficamente ubicado en una zona sísmica y que los sismos ocurren sin previo aviso y tienen como peligro principal el derrumbamiento de edificios, incendios y roturas de líneas de gas, entre otros. Dado este panorama, se considerarán las siguientes actividades ante este tipo de desastre:

Etapa	Actividades
Antes	• Asegurar esté debidamente constituido y conozca los procedimientos de recuperación establecidos en el presente documento. • El equipo de pruebas deberá asegurarse que los sistemas de comunicación, aviso y alarma estén disponibles en todo momento. • El Equipo de Recuperación y de Pruebas, coordinarán un conjunto de charlas o conferencias informativas sobre las acciones a tomar en caso de sismos o terremotos, con el fin de concientizar al personal en cómo debe actuar ante una situación de desastre de este tipo, así como hacer

Carr. Ixmiquilpan-Capula km 4,
Col. El Nith, Ixmiquilpan, Hgo., C.P. 42300
Tel.: 01 (759) 723 2789 al 93
www.utvm.edu.mx

Etapa	Actividades
	de su conocimiento los procedimientos descritos en este plan para reducir el impacto de un sismo o terremoto sobre las instalaciones y recursos propiedad. • Se deberá hacer una revisión por lo menos anual de los procedimientos establecidos en este plan. • Las unidades administrativas de la Universidad serán los responsables de mantener su área de trabajo ordenada, limpia y segura.
Durante	• Evacuar las instalaciones. • Conservar la calma y refugiarse fuera del edificio o en las zonas seguras. • De no lograr abandonar las instalaciones, deberán permanecer en sus lugares, alejados de objetos que puedan caer y dañarlos. • Todo el personal debe evitar correr y deberán alejarse de cristales u objetos voluminosos que puedan caerse. • Evitar utilizar velas, fósforos, así como producir flama durante o después del sismo. • Es recomendable no interferir en las labores de rescate, a menos que le sea solicitada colaboración.
Después	• La Dirección de TI y el equipo de pruebas y recuperación deberán realizar una inspección de la infraestructura de cómputo. • Se deberá informar el resultado de la evaluación de daños a la autoridad correspondiente.

9.5. Incendio.

Los incendios son considerados como situaciones de emergencia con una ocurrencia más frecuente en el ambiente laboral, su magnitud puede ser desde un simple contacto, fácilmente controlable, hasta un incendio de grandes proporciones.

El presente plan contempla que los integrantes tratarán de controlar aquellos fuegos que sean considerados como de riesgo menor y que puedan ser controlados con extintores de incendio portátiles u otros medios en los que hayan sido adiestrados y que no representen un peligro para la integridad física del personal.

Carr. Ixmiquilpan-Capula km 4,
Col. El Nith, Ixmiquilpan, Hgo., C.P. 42300
Tel.: 01 (759) 723 2789 al 93
www.utvm.edu.mx

Durante emergencias de incendio la prioridad máxima es proteger la salud y la seguridad de todo el personal que se encuentre dentro de las instalaciones, para lo cual se consideran las siguientes recomendaciones, antes, durante y después de un incendio:

Etapa	Actividades
Antes	• Evitar la sobrecarga de líneas eléctricas. • Evitar conectar más de un aparato eléctrico en cada toma de corriente. • No arrojar cerillos, ni cigarros encendidos a los cestos de basura. • Evitar fumar en áreas restringidas. • Notificar la presencia de fugas de gas o derrames de líquidos inflamables. • Identificar las salidas de emergencia, así como los teléfonos de servicios médicos y bomberos más cercanos.
Durante	• Los integrantes deben conservar la calma y avisar de inmediato a los bomberos y servicio de emergencia, éstos deberán proporcionar los datos precisos sobre el incendio (origen o causa, ubicación y características de la zona afectada). • Si el incendio es de poca magnitud intentar apagarlo con el extintor. • Cubrir boca y nariz con tela húmeda, si el humo es excesivo, desplazarse rápidamente para evitar la intoxicación por inhalación de humo. • Desalojar las instalaciones utilizando las rutas de evacuación establecidas.
Después	• Los integrantes deberán alejarse del lugar del siniestro para evitar entorpecer las labores de los grupos especializados en atención de emergencias. • Los integrantes no deben ingresar al inmueble hasta recibir indicaciones.

9.6. Huelga

Una vez que se inician los rumores sobre un periodo extenso de huelga:

- Se procederá a realizar un resguardo general de todos los servidores, bases de datos y sistemas de información, el cual deberá ser resguardado en un sitio seguro que será definido por la Alta Dirección.

Carr. Ixmiquilpan-Capula km 4,
Col. El Nith, Ixmiquilpan, Hgo., C.P. 42300
Tel.: 01 (759) 723 2789 al 93
www.utvm.edu.mx

- El día que dé inicio la huelga, el personal designado por la Alta Dirección deberá trasladarse a un sitio alterno para continuar con la realización de las operaciones de los sistemas.
- Una vez que se haya normalizado la situación, se realiza un resguardo de la información generada en las instalaciones provisionales y se restaurará en las instalaciones para continuar con el funcionamiento de las actividades.

9.7. Desastre total.

Un desastre total se refiere cuando queda inoperante la mayor parte de los recursos con los que cuenta, para desempeñar sus actividades. Para reducir el impacto de este evento sobre la operación, es recomendable realizar las siguientes actividades:

- Ubicar un sitio alterno para reanudar las operaciones.
- Restaurar los sistemas necesarios dando prioridad al proceso de manejo de incidentes.
- Implementar un servidor de VPN para el uso de aquellos usuarios que no puedan trasladarse al nuevo sitio de operaciones.
- Elaborar respaldos de los datos generados en las nuevas instalaciones de forma diaria.
- Elaborar reporte de daños.
- Elaborar lista de materiales que se requerirán para reanudar las operaciones de la Universidad.
- Esperar indicaciones de la Dirección de TI.
- La Alta Dirección deberá decidir y dar prioridad a la restauración de aquellas actividades críticas para la operación de la Universidad.

Carr. Ixmiquilpan-Capula km 4,
Col. El Nith, Ixmiquilpan, Hgo., C.P. 42300
Tel.: 01 (759) 723 2789 al 93
www.utvm.edu.mx

X. RESPALDO Y RECUPERACIÓN.

Una de las actividades más elemental e importante que será la base de cualquier solución ante desastres en nuestra institución es el respaldo de información.

Esta actividad se realizará en base a las siguientes directivas:

- El usuario es el único responsable de salvaguardar su información, y deberá realizar su respaldo de información con una periodicidad semanal, quincenal o mensual.
- El respaldo de información realizado, se mantendrá en un lugar seguro y fácilmente accesible.
- Tanto el usuario, como su jefe inmediato deberán conocer la ubicación del respaldo.
- Los respaldos de información se efectuarán en dos ubicaciones:
  - Dispositivo físico, tal como un disco duro externo, cd, dvd o memoria USB.
  - Servicio en la nube, se recomienda el uso de Google Drive, accesible desde la cuenta de correo institucional para todo el personal.
- El resguardo del respaldo de información es responsabilidad del usuario.
- Los respaldos de información de servidores y dispositivos de comunicación, bases de datos y aplicaciones, estarán a cargo de la Coordinación de Sistemas y Telecomunicaciones y se realizarán conforme a los planes de respaldo anual debido a su importancia en la operación de la UTVM.

Ante cualquier contingencia se aplicará el plan de recuperación dependiendo del tipo del tipo de siniestro, de acuerdo a la siguiente tabla:

Carr. Ixmiquilpan-Capula km 4,
Col. El Nith, Ixmiquilpan, Hgo., C.P. 42300
Tel.: 01 (759) 723 2789 al 93
www.utvm.edu.mx

Tipo	Clasificación	Consecuencias	Modo de recuperación
Incendio inundación	Grave	Dependiendo de la magnitud la gravedad será, con pérdida total del inmueble y su contenido.	Adquisición de nuevo equipo de cómputo (servidores o PCs). Uso de último respaldo de información o del servicio en la nube.
Temblor	Medio	Dependerá de la escala, existe la posibilidad de que algunos equipos soporten el siniestro, por lo tanto, los equipos de cómputo y la información podrían no perderse en su totalidad.	Adquisición de nuevo equipo de cómputo (servidores o PCs). Uso de último respaldo de información, obtenido por medio físico o del servicio en la nube.
Robo	Bajo	Pérdida de equipos.	Adquisición de nuevo equipo de cómputo (servidor o PCs). Uso de último respaldo de información, obtenido por medio físico o del servicio en la nube.
Virus cibernético	Medio	Dependiendo del área donde se filtre el virus, se determinarán los daños que pueda causar.	Unos de antivirus o antimalware. En caso de pérdida de información, utilizar el último respaldo de información, obtenido por medio físico o del servicio en la nube.
Epidemia viral humana	Alto	Impedir la interacción física de los usuarios en la UTVM.	Realizar actividades 100% en línea, salvo algunas excepciones e indicaciones por parte del área directiva y garantizar el funcionamiento de servidores, para continuar con la operación normal de la institución.

Carr. Ixmiquilpan-Capula km 4,
Col. El Nith, Ixmiquilpan, Hgo., C.P. 42300
Tel.: 01 (759) 723 2789 al 93
www.utvm.edu.mx

XI. INSTALACIONES ALTERNATIVAS.

Las instalaciones alternativas son aquellas que permitirán la continuidad en la operación, deberán tener los siguientes recursos indispensables para que el equipo pueda retomar las actividades y continuar con la operación:

- Instalaciones eléctricas.
- Mobiliario (sillas, escritorios, papelería, archiveros).
- Equipo de cómputo (PC, equipos portátiles, servidores).
- Líneas telefónicas.
- Internet.
- Impresora.
- Software requerido para las actividades.

Las instalaciones físicas alternas serán definidas por la alta dirección.

El presente Plan de Recuperación de Desastres y de Continuidad de la Operación para los Sistemas Informáticos, se deberá aplicar a partir de su aprobación y publicación.

Cualquier asunto no contemplado en el presente documento, será analizado y resuelto en su oportunidad por la Alta Dirección.

Carr. Ixmiquilpan-Capula km 4,
Col. El Nith, Ixmiquilpan, Hgo., C.P. 42300
Tel.: 01 (759) 723 2789 al 93
www.utvm.edu.mx