



Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

RESOLUCION No 0408

(19 SET 2005)

"Por la cual se adopta el PLAN DE CONTINGENCIA INFORMATICO de la Unidad de Planeación Minero Energética – UPME – "

EL DIRECTOR GENERAL DE LA UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA –
UPME-,

En uso de sus facultades legales en especial las conferidas en el en el Decreto 0255 de
2004,

CONSIDERANDO

Que, un Plan de Contingencia informático es un conjunto de normas, procesos, procedimientos y recursos tanto físicos como humanos que interactúan ante la presencia de un siniestro o emergencia y tiene como finalidad garantizar la continuidad de las operaciones automatizadas o reducir su impacto en la Entidad y en la prestación de servicios primarios.

También se define como: una lista de acciones a seguir ante la presencia de un siniestro o de una interrupción prolongada de las operaciones en el ambiente informático, que afectan la entidad, con recursos probados fuera del área de influencia del evento.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

Artículo Primero: ADOPTAR como PLAN DE CONTINGENCIA INFORMATICA de la Unidad de Planeación Minero Energética – UPME- , el propuesto por la Subdirección de Información, en Los siguientes términos:

"PLAN DE COINTIGENCIA INFORMATICO:

. El Plan en cuestión comprende:

- Un Plan de Emergencia, en el cual se definen las acciones detalladas que deben ser ejecutadas durante el siniestro o emergencia.
- Un Plan de Respaldo, a través del cual la UPME podrá asegurar la conservación de su información vital y determinará dónde y cómo procesará sus aplicaciones de misión crítica en caso de fallas de sus propios equipos.

1



Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

RESOLUCION No 0408

(19 SET 2005).

"Por la cual se adopta el PLAN DE CONTINGENCIA INFORMATICO de la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME - "

- Recuperación, que permita restablecer la condición original de procesamiento en la UPME, y en consecuencia, la operación normal de los sistemas de información en su conjunto.

El plan de contingencia comprende el desarrollo de un plan experimental de pruebas en el cual se incluya la simulación de los diferentes siniestros para comprobar que el plan diseñado es eficaz, o si por el contrario, se le deben efectuar ajustes para su funcionalidad. En la Figura 1, se muestra este proceso.

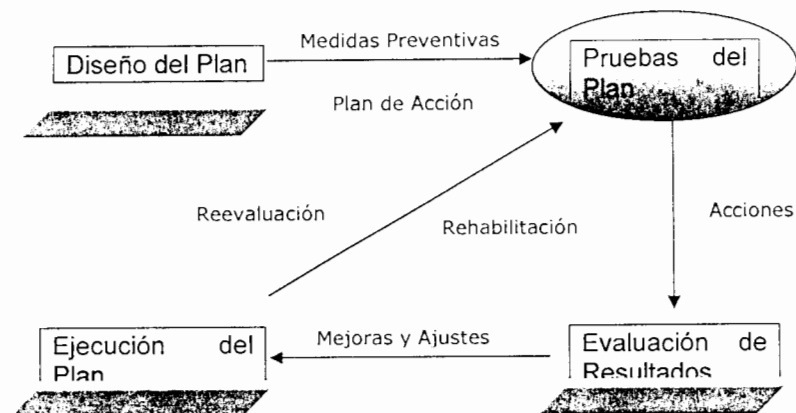


Figura 1. Esquematación del Plan de Contingencia

METODOLOGÍA A SEGUIR

En la figura 2, se aprecia en forma esquematizada la metodología a seguir:

1. La primera fase es la de iniciación, permite establecer las características iniciales que identifican la necesidad de la realización del plan de contingencia informático que abarca:

- Marco legal que lo soporta, objetivos, alcance y justificación.
- La definición del grupo de personal directivo involucrado, los responsables del desarrollo e implementación del plan, funcionarios quienes proporcionan la información de procesos y procedimientos informáticos.



Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

RESOLUCION No 0408

(19 SET 2005)

"Por la cual se adopta el PLAN DE CONTINGENCIA INFORMATICO de la Unidad de Planeación Minero Energética – UPME – "

- La identificación de los recursos físicos tales como: equipos de cómputo (computadoras, servidores, impresoras), elementos activos y pasivos de red, sistema eléctrico y sistema de potencia ininterrumpida.
- Identificación de los recursos lógicos tales como aplicaciones, bases de datos, utilitarios en general (comunicaciones, información institucional no estandarizada, sistemas de seguridad como antivirus, copias de seguridad y de procedimientos de recuperación).

Este levantamiento de información presenta un diagnóstico de la situación actual y de la documentación de la UPME al respecto.

- 2. Fase de análisis de riesgos. Se considera como un factor fundamental para el diseño preliminar del plan de contingencia. En esta fase se identificarán aquellos riesgos que impacten directamente el normal desempeño a nivel de equipos de cómputo y de aplicaciones.
- 3. Fase de análisis del impacto. En esta fase se establecerá el impacto de los riesgos sobre los recursos informáticos de la UPME.
- 4. La Fase cuatro es el diseño del plan de contingencia, en esta fase se fusionan los conocimientos del personal involucrado, el análisis de los riesgos y las diversas metodologías sobre recuperación y estabilización de sistemas de información. Esta fase define inicialmente unas consideraciones que enmarcarán el diseño de manera gerencial y posteriormente presentará unas recomendaciones generales que se tendrán en cuenta para mitigar los riesgos en cada una de las alternativas. Adicionalmente, esta fase realizará un análisis de las alternativas y recomendará una de acuerdo a las condiciones actuales. Como valor agregado se presentarán políticas e indicadores que apoyarán la implementación y el mantenimiento del plan de contingencia.



Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

RESOLUCION No 408

(19 SET 2005)

"Por la cual se adopta el PLAN DE CONTINGENCIA INFORMATICO de la Unidad de Planeación Minero Energética – UPME – "

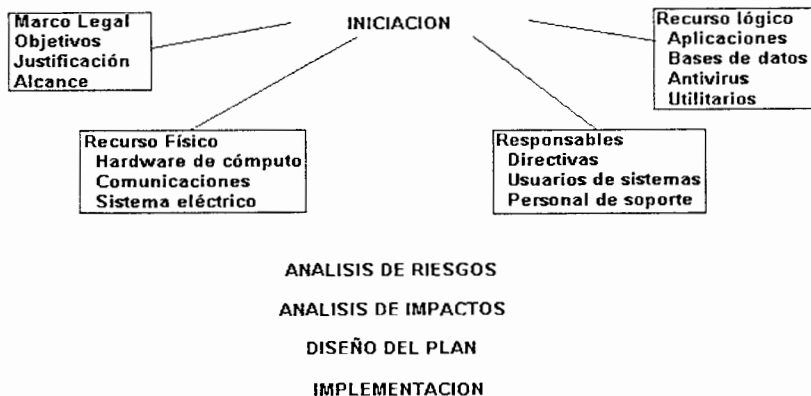


Figura 2. Metodología a seguir del Plan de Contingencia

MARCO LEGAL

La Constitución en su artículo 269 señala "En las entidades públicas, las autoridades correspondientes están obligadas a diseñar y aplicar, según la naturaleza de sus funciones, métodos y procedimientos de control interno, de conformidad con lo que disponga la ley,...". Además la ley 87 de 1993 en su artículo 2 establece como objetivo del control interno: "Proteger los recursos de la organización, buscando su adecuada administración ante posibilidades de riesgos que los afecten.", de otro lado, todas las dependencias de la entidad son responsables del Control Interno en ella. El artículo 41 de la Ley 909 de 2004 en su inciso c indica como causales de retiro del servicio "Por razones de buen servicio, para los empleados de carrera administrativa, mediante resolución motivada..." en el Parágrafo 1°. Se entenderá que hay razones de buen servicio cuando el incumplimiento grave de una o algunas funciones asignadas al funcionario afecten directamente la prestación de los servicios que debe ofrecer la entidad, caso en el cual se procederá al retiro del empleado, mediante resolución motivada que incluya la descripción del incumplimiento de la función y el nexo causal entre este y la afectación del servicio; contra la cual procederán los recursos del Código Contencioso Administrativo.

OBJETIVOS



Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

RESOLUCION No 0408

(19 SET 2005).

“Por la cual se adopta el PLAN DE CONTINGENCIA INFORMATICO de la Unidad de Planeación Minero Energética – UPME – “

Objetivo General.

Diseñar un Plan de Contingencia basado en normas, procesos, procedimientos y recursos tanto humanos como físicos, que ante un desastre garantice la continuidad de la operación de los sistemas de información y equipos de cómputo de la UPME.

Objetivos Específicos

- Identificar cuales son los sistemas de información críticos que puedan ser afectados en los diferentes escenarios de amenazas y su grado de criticidad.
- Identificar la probabilidad y el impacto que tendría la ocurrencia de un siniestro dentro de las instalaciones del centro de cómputo de la UPME.
- Identificar ventajas y desventajas con que cuenta las instalaciones del centro de cómputo de la UPME.
- Definir los mecanismos de prevención y corrección requeridos para afrontar un desastre del centro de cómputo de la UPME.
- Capacitar a los funcionarios del Grupo de Sistemas y a los líderes informáticos en cómo afrontar la ocurrencia de un desastre aplicando la contingencia prevista.

JUSTIFICACION



Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

RESOLUCION No 0408

(19 SET 2005)

"Por la cual se adopta el PLAN DE CONTINGENCIA INFORMATICO de la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME - "

¿Por qué se necesita un Plan de Contingencia?

A medida que la UPME se ha vuelto cada vez más dependiente de los computadores y la red de datos para el desarrollo de sus funciones, la disponibilidad de los sistemas informáticos se ha vuelto crucial. Actualmente, la mayoría de las actividades que desarrollan los funcionarios se hace a través de las aplicaciones informáticas utilizando los recursos informáticos disponibles. Por tal motivo se requiere un nivel alto de disponibilidad de los recursos informáticos, ya que resultaría extremadamente difícil funcionar sin estos recursos.

Los procedimientos manuales, si es que existen, sólo serían prácticos por un corto periodo. En caso de un desastre, la interrupción prolongada de los servicios de computación puede llevar grandes pérdidas y a un fracaso total.

ALCANCE

El diseño del plan de contingencia se aplica a las instalaciones del centro de cómputo de la Unidad de Planeación Minero Energética y abarca: Equipos de cómputo, Equipos de comunicaciones, Software e información que se encuentra almacenada dentro del centro de cómputo e información sensible que se encuentra en los equipos personales asignados a los funcionarios de la Entidad .

RECURSO FÍSICO

HARDWARE DE CÓMPUTO → Ver anexo A

COMUNICACIONES → Ver anexo B

SISTEMA ELECTRICO → Ver anexo C

GRUPO COLABORADORES PLAN DE CONTINGENCIA



Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

RESOLUCION No 0408

(19 SET 2005).

"Por la cual se adopta el PLAN DE CONTINGENCIA INFORMATICO de la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME - "

Es el equipo de trabajo que deberá atender funciones y tareas específicas (operativas del Plan). Estas tareas se deberán asignar en lo posible, por especialidades, habilidades, experiencia, disponibilidad y redundancia.

Cuadro. Grupo Colaboradores Proyecto Plan Contingencia Informática de la UPME

Nombre	Cargo	Función
Mauricio Molano Yáñez	Subdirector de Información	Evaluador del Proyecto (Coordinador del Grupo)
Jairo Riaño Moreno	Profesional Especializado	Coordinador Técnico del proyecto (Gestión Sectorial)
	Profesional Universitario	Fuente de Información (Sitio Web e Intranet)
Firma Contratista	Apoyo Outsourcing	Fuente de Información (Soporte Desarrollo de Aplicaciones)
Firma Contratista	Apoyo Outsourcing	Fuente de Información (Soporte Centro de Cómputo, Redes y Comunicaciones)
Firma Contratista	Apoyo Outsourcing	Fuente de Información (Soporte Base de Datos Gestión Documental y atención a usuarios internos)

PERSONAL DE SOPORTE

Personal de la empresa contratista que esté ejerciendo las funciones de soporte en Hardware y Software de los equipos de cómputo de la UPME.

RECURSO LOGICO

APLICACIONES

(Handwritten signature)
7



Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

RESOLUCION No 0408

772

(19 SET 2005)

"Por la cual se adopta el PLAN DE CONTINGENCIA INFORMATICO de la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME - "

Sistema de Administración Documental (SAD): Este sistema controla el flujo documental de la correspondencia interna y externa de la Unidad de Planeación Minero Energética. Se encuentra funcionando en ambiente Visual Basic y SQL Server.

Sistema de Información Minero Energético Colombiano SIMEC: Bodega de datos de consulta por excelencia de los sectores de Minas y Energía. Se encuentra funcionando en ambiente ORACLE 9i.

Sistema de Información Gerencial Sectorial SIGE: Le permite a la directivas de los sectores de minas y energía llevar un seguimiento estratégico y gerencial del comportamiento de las entidades y empresas adscritas y vinculadas al Ministerio de Minas y Energía en lo relacionado con Cuadro de Mando Integral, Gestión Administrativa, Sistema de Control Interno, Plan de Desarrollo Administrativo, Normatividad Sectorial y Consultas Estadísticas Sectoriales.

Sistemas de Modelamiento para la Planeación: Aplicativos de propósito específico que permiten correr modelos para la planeación de los sectores de minas y energía.

ANTIVIRUS

La unidad de planeación minero energética cuenta con un servidor de Antivirus, el cual tiene un software llamado "SUITE SYMANTEC ANTIVIRUS ENTERPRISE 9.0", a través de este software se realiza la instalación del producto por la red a todos los equipos de computo de la unidad, adicionalmente se realiza la actualización de la definición de virus enviada por Symantec, también se realiza una tarea semanal de limpieza de virus.

Esta Suite cuenta con una zona de cuarentena en el servidor de Antivirus con el fin de llevar una estadística de los virus y de los equipos atacados.

La unidad también cuenta con dos herramientas adicionales para evitar el correo basura, una de Symantec llamada "SYMANTEC FOR SECURITY FOR SMTP" y otra adicional que viene con el Exchange de Mcafee llamada "MCAFEE GROUPSHIELD".

Los equipos de la unidad se encuentran protegidos y actualizados con el software de Symantec.



Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

RESOLUCION No 0408

7312

(19 SET 2005)

"Por la cual se adopta el PLAN DE CONTINGENCIA INFORMATICO de la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME - "

METODO ACTUAL DE BACKUPS AL INTERIOR DE LA UPME

INTRODUCCION

La información es el principal activo con que cuenta una empresa y por lo tanto se debe tomar las correspondientes medidas preventivas.

En el almacenamiento de información deben tenerse siempre en consideración los riesgos que se pueden presentar tales como, daño de uno o varios sectores en el disco trayendo consigo la pérdida de los datos, se puede borrar un archivo o más en forma accidental, se puede reformatear accidentalmente un disco, una falla en la alimentación de corriente en el momento en que se está salvando un archivo puede provocar la pérdida en la memoria y en el disco, se puede copiar un archivo sobre otro diferente pero que tiene el mismo nombre o alterar un archivo de forma irreversible, se puede perder información de un disco si al sistema han entrado virus informáticos y en últimas circunstancias la información se puede perder por causas tales como el robo o incendio.

Para prevenir la pérdida de información contenida en cualquier medio de almacenamiento es necesario realizar backups o copias de respaldo.

El presente aparte describe la metodología que utiliza la UPME para las copias de seguridad, la cual tiene dos propósitos: en primer lugar pretende que en la UPME se determine exactamente con qué Copias de Respaldo se cuenta, a nivel de datos, y en segundo lugar pretende ser una guía para los Administradores de Sistemas, Administradores de Aplicaciones, Administradores de Bases de Datos, Responsables de la Información Institucional y demás Usuarios, con el propósito de ejecutar un procedimiento estándar a nivel institucional para realizar y restaurar backups en todos los



Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

RESOLUCION No 0408

(19 SET 2005)

"Por la cual se adopta el PLAN DE CONTINGENCIA INFORMATICO de la Unidad de Planeación Minero Energética – UPME – "

Equipos de Computo de la UPME, independientemente del Equipo y Sistema Operativo en donde se encuentren ubicados los datos.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Tener una metodología única y estandarizada que sea utilizada por todos los usuarios de la UPME para generar copias de respaldo y verificar la integridad de las mismas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Proteger los datos Institucionales ante cualquier evento no deseado.

Determinar exactamente con que Copias de Respaldo se cuenta, a nivel de datos.

Verificar que en cada medio magnético donde se encuentre información de respaldo, se pueda restaurar la información, de igual manera determinar si el medio magnético está libre de errores físicos y que la información restaurada corresponda a la identificación del medio magnético (contenido, fecha).

Garantizar la continuidad de las operaciones en la UPME, ante una situación crítica de pérdida o alteración de datos.

MARCO TEORICO

RIESGOS QUE SE PRESENTAN EN EL ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN

En el almacenamiento de información debe tenerse siempre en consideración los riesgos que pueden presentarse con respecto a su seguridad.

A continuación se enumeran las posibles eventualidades que pueden producir la pérdida o deterioro de los datos o Información que están contenidos en los dispositivos de almacenamiento:



Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

RESOLUCION No 0408

(19 SET 2005)

"Por la cual se adopta el PLAN DE CONTINGENCIA INFORMATICO de la Unidad de Planeación Minero Energética – UPME – "

Se pueden malograr uno o varios sectores en el disco trayendo consigo la pérdida de los datos de un archivo. Con la ayuda de utilitarios estos sectores se marcan como defectuosos, para evitar que se sigan grabando los datos en ellos.

Se puede borrar uno o mas archivos en forma accidental, los cuales pueden o no ser recuperados, estando sujetos al utilitario empleado en la recuperación y de los sectores disponibles que tenga el disco.

Se puede reformatear accidentalmente un disco. En este caso existen utilitarios que anulan los daños de un formateo siempre y cuando el anterior se haya hecho de manera simple.

Una falla en la alimentación de corriente en el momento en que se está salvando un archivo puede provocar la pérdida en la memoria y en el disco.

Se puede copiar un archivo sobre otro diferente pero que tiene el mismo nombre o alterar un archivo de forma irreversible.

Se pueden borrar archivos que se desean guardar en el momento de maximizar el espacio en disco y aparezca un mensaje de disco lleno.

Cuando un software no funciona correctamente puede malograr sus propios archivos o también puede escribir en los buffers del MS-DOS de la memoria principal, inutilizando la tabla de asignación de archivos (FAT).

Al programar computadores, por error o por desconocimiento, se puede destruir el directorio de un disco o el FAT.

Se puede dar un comando equivocado a un programa de utilidad de gestión de disco y borrar ramas completas del árbol de directorios.

Se puede perder información de un disco si al sistema han entrado virus informáticos.



Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

RESOLUCION No 0408

(19 SET 2005)

"Por la cual se adopta el PLAN DE CONTINGENCIA INFORMATICO de la Unidad de Planeación Minero Energética – UPME – "

Por una falla general del sistema se pueden perder los archivos BAT y archivos de configuración de software.

En últimas circunstancias la información se puede perder por situaciones ajenas al entorno informático que sean provocadas por factores naturales ó humanos.

CONCLUSIÓN:

La Información no tiene precio. Realizar un backup al final de todos los días laborales, implica un esfuerzo que frente al beneficio que esto representa se debe por obligación desarrollarlo.

FORMAS DE REALIZAR UN BACKUP

Cuando los archivos se encuentran muy fragmentados y están esparcidos por los cilindros del disco, el backup toma más tiempo puesto que para la lectura hay mayor movimiento de las cabezas. Para que el backup sea rápido los archivos deben estar compactados en el mínimo número posible de cilindros.

Los backups pueden hacerse de dos formas:

Backup de Imagen

El backup de imagen hace una copia exacta de la superficie del disco sin tener en cuenta la distribución de los archivos. Es rápido porque mueve una sola vez las cabezas de lectura-escritura a cada cilindro.

Los backups de imagen son ideales para restablecer el disco entero en emergencias o los datos a un disco nuevo de las mismas características.

Backup archivo a archivo

Con esta forma de backup se graban archivos uno a continuación de otro. Se puede restablecer cualquier archivo, o un grupo de ellos, sin alterar el resto de los datos del disco.



Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

RESOLUCION No 0408

(19 SET 2005)

"Por la cual se adopta el PLAN DE CONTINGENCIA INFORMATICO de la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME - "

Se puede usar para cambiar de discos de diferentes características y tamaños.

TIPOS DE BACKUP

Dependiendo de las necesidades de cada usuario se pueden hacer seis tipos de backup y cada uno tiene su propia aplicación. Estos son:

Backups globales

Se pueden copiar todos los datos del disco duro, incluyendo la estructura del árbol y los archivos del sistema.

Backups parciales

Se puede copiar un grupo relacionado de archivos y crea una "imagen" de los datos en un determinado momento.

Backups incrementales

Se puede copiar todos los archivos que han sido modificados desde el backup anterior.

Backups simultáneos

Cuando los sistemas de imagen espejo pueden escribir datos dos veces en dos discos duros idénticos.

Backups temporales

Son segundas copias de archivos que se guardan en el disco duro junto con los originales.

Backups en serie

Se hace una serie de copias del mismo archivo, capturando cada etapa de su evolución.

FRECUENCIA DE LOS BACKUP



Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

RESOLUCION No 0408

(19 SET 2005)

"Por la cual se adopta el PLAN DE CONTINGENCIA INFORMATICO de la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME - "

Muchas veces es necesario tener varias copias de backup, con el fin de evitar que se pierdan los archivos originales y el backup de respaldo, si falla el disco cuando se esté recuperando información.

Frecuencia de efectuar Backups globales.

Se pueden hacer backups globales periódicos y guardarlos en un ambiente adecuado.

También se puede tener generaciones de backups mediante los cuales se van reemplazando los archivos. A medida que pasa el tiempo, el último archivo pasa a ser una penúltima versión y el más antiguo se convierte en la nueva versión (Modalidad Abuelo - Padre - Hijo).

Los Backups globales deben hacerse en fechas establecidas, para que se tenga un punto de partida en el caso que se pierdan los datos y se quiera reconstruir.

Frecuencia de efectuar Backups incrementales

La frecuencia de los backups incrementales depende de la cantidad de trabajo desarrollado en la máquina y del tipo de negocio.

EXCLUSION DE ARCHIVOS

Algunos programas de backup permiten excluir los archivos programa con ciertas extensiones, como por ejemplo (.EXE y .COM), ya que ellos vienen en los medios magnéticos de distribución originales.

Sin embargo, no debe excluirse archivos de ningún backup global, puesto que en estos casos el restablecimiento de los datos es rápido.

CÓMO SE REALIZA UN BACKUP EN LA UPME

ORGANIZACIÓN DEL AMBIENTE PARA REALIZAR UN BACKUP

Los backups realizados en disco o en cinta, deben ser etiquetados y correctamente organizados para conocer en todo momento las últimas versiones y pueda localizarse fácilmente cuando se quiera restablecer los datos en el disco duro.



Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

RESOLUCION No 0408

(19 SET 2005)

"Por la cual se adopta el PLAN DE CONTINGENCIA INFORMATICO de la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME - "

Para organizar el medio en que se va a realizar el backup se pueden seguir los pasos que a continuación se describen:

Etiquetado

Cada medio de almacenamiento debe ser etiquetado usando un código sencillo que indique a que lugar del sistema de backup pertenece y con un número de secuencia.

Mantener un registro

Todos los medios de almacenamiento necesitan algún tipo de registro escrito del contenido que hay en él y la fecha de cuando ha sido grabado.

Almacenamiento

Los grupos de medios de almacenamiento deben guardarse en sus propios contenedores, marcados cada uno con sus propias etiquetas y registros.

Pueden ser almacenados en un ambiente externo al área de trabajo para prevenir la pérdida de los datos.

Rotación

Se debe establecer procedimientos y un control de registro para ver que los backups se han efectuado y que los backups críticos se han enviado a un lugar seguro fuera de la instalación. La frecuencia de renovar el backup que se tiene en otro lugar depende de la importancia de los datos.

ALTERNATIVAS DE MEDIOS MAGNÉTICOS.

A continuación se da una breve descripción de las alternativas de los dispositivos que pueden ser utilizados para realizar un backup:

Segundos discos duros

Es un segundo disco duro ordinario para backup en el que se puede copiar la estructura entera del subdirectorío.



Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

RESOLUCION No 0408

(19 SET 2005)

"Por la cual se adopta el PLAN DE CONTINGENCIA INFORMATICO de la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME - "

Cintas

También se puede realizar backup en cinta streaming por ser cómodo, pero tiene el inconveniente de ser costoso. Las unidades de cinta son más baratas que las unidades de cartuchos removibles, pero menos flexibles.

Si falla el disco, éste debe ser reparado antes de que se pueda continuar trabajando. El proceso de restablecer los archivos es demasiado lento y la cinta no es una forma particularmente buena de mover datos de una máquina a otra.

Para capacidades muy altas, la cinta es mucho más barata que comprar una segunda unidad de disco de imagen espejo.

Discos Compactos

Los hay de solo lectura (CD-R) o de lectura - escritura (CD-RW), estos medios magnéticos son populares y son seguros. Almacenan un volumen considerable de información, aproximadamente 650 MB.

LIMITACIÓN EN LA REALIZACIÓN DE UN BACKUP

Las limitaciones o restricciones que presentan los backups son las siguientes:

- ✓ Se puede realizar backups de un archivo varias veces, sin embargo, si no se etiquetan no se podrán identificar posteriormente.
- ✓ Restaurar solo algunos archivos de una copia de respaldo la cual se realizó de manera global.
- ✓ Se puede hacer un backup global pero si se daña la superficie del medio no se podrá restablecer la información.
- ✓ Se pueden hacer backups de archivos que se encuentren en diferentes directorios pero con el mismo nombre, sin embargo, la discriminación de cuál es cuál, será difícil.



Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

RESOLUCION No 0408

(19 SET 2005)

"Por la cual se adopta el PLAN DE CONTINGENCIA INFORMATICO de la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME -"

- ✓ El backup puede hacerse sólo de los archivos de datos, pero no de la estructura del árbol, los archivos del sistema y los archivos BAT.
- ✓ Los backups de los discos duros pueden resultar un problema si éstos han sido particionados para múltiples sistemas operativos, ya que los programas de backups están diseñados para un sistema específico.
- ✓ Debido a que los utilitarios de backups que vienen en los sistemas operativos solamente tienen opciones básicas, se hace necesario adquirir software especializado para realizar backups.

CONSIDERACIONES AL HACER UNA RESTAURACION (RESTORE)

Los programas que se utilizan para realizar un backup son en realidad programas de backup-restore, es decir, copia y restauración.

Con frecuencia se busca que los backups sean más rápidos y flexibles. Sin embargo, también se debe prestar atención a la recuperación de los datos cuando se produce alguna contingencia.

A veces no es fácil recuperar los datos de la forma que se necesitan. Generalmente, sólo se desea recuperar un archivo, otras veces, recuperar los archivos que tienen una determinada extensión que cae dentro de dos fechas y en otros casos, restablecer un archivo en otro diferente al directorio del que han sido copiados.

Por lo mencionado anteriormente debe tenerse en cuenta lo siguiente:

Puntos importantes

Es dispendioso restablecer un backup archivo a archivo, de un backup de imagen.

Un backup de imagen restablece los datos en el disco en el mismo orden que estaban anteriormente, a diferencia de los archivos fragmentados que están esparcidos por todo el backup. Ahora, las unidades de backup en cualquier medio magnético vienen con



Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

RESOLUCION No 0408

(19 SET 2005)

"Por la cual se adopta el PLAN DE CONTINGENCIA INFORMATICO de la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME - "

software que puede hacer restablecimiento de archivo a archivo, partiendo de un backup de imagen, aunque el proceso lleva mucho tiempo.

Pruebas de Restauración.

Se debe hacer backup de práctica y estudiar todas las funciones de restauración para recuperar los datos cuando en realidad se necesiten, esto, con la finalidad de tener mayor confiabilidad en los backups.

Backups automáticos

Se puede realizar un backup a través de una tarjeta controladora especial, que mantiene automáticamente una copia idéntica (una imagen espejo) de un disco en un segundo disco idéntico, copiando en el segundo cada vez que se hace una operación de escritura.

Los discos flexibles pueden a veces servir para hacer backups automáticos, siempre y cuando sólo haya que meter y sacar unos pocos, cuando se graban los archivos.

Para hacer backups automáticos se puede requerir de hardware especial, pero también el software es muy importante (excepto con los sistemas de imagen espejo).

El software se encuentra en memoria, vigilando el reloj del sistema. Un backup puede hacerse cuando no se está utilizando la máquina o se puede hacer constantemente en segundo plano mientras el ordenador está siendo usado.

Backups fuera de horas

La forma más frecuente es hacer los backups fuera de las horas de trabajo, pero esto puede requerir cierta atención. El backup sólo lo puede iniciar el software, por lo que tiene que estar activo cuando se vaya a efectuar el backup.

El software puede estar en la memoria o cargarse al final de la jornada de trabajo. Se recomienda dejar la máquina encendida y que la hora del sistema tenga la hora correcta.

Backups en segundo plano



Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

RESOLUCION No 0408

(19 SET 2005)

"Por la cual se adopta el PLAN DE CONTINGENCIA INFORMATICO de la Unidad de Planeación Minero Energética – UPME – "

Los backups en segundo plano funcionan como programas residentes en memoria, buscando los archivos que hayan sido modificados para hacer su tarea. Cuando comienzan los backups, éstos se realizan al mismo tiempo que cualquier otra tarea que se esté haciendo en la máquina.

Refrescamiento o Regeneración

Cada cierto tiempo que se considere necesario, de acuerdo al tiempo medio de duración, se reemplazará los backups por un nuevo juego de medios de almacenamiento.

Prueba de los Backups

Una vez concluido el backup, se hará una verificación para comprobar que el backup se ha realizado con éxito.

INFORMACION DE LOS MEDIOS MAGNETICOS U OPTICOS

Los medios magnéticos u ópticos (disquetes, cintas, discos), que contienen los archivos de datos, estarán etiquetados, los cuales contendrán: el nombre de la aplicación, nombre del archivo y si está empaquetado o no. Para el caso de las cintas magnéticas, las etiquetas también deberán contener la longitud de registro, factor de bloque, número de registros, versión y fecha de proceso.

INFORMACION DE LOS ARCHIVOS DOCUMENTO

Los archivos que son de tipo documento se registrarán en un solo formato donde se indique:

- ✓ Número de Dispositivo.
- ✓ Nombre del Archivo.
- ✓ Identificación del archivo, especificándose si se trata de un Archivo Oficio, Memo, Metodología, Informe, Convenio, Manual, Contrato, etc.
- ✓ Asunto del documento.
- ✓ Software en que se ha elaborado.
- ✓ Medidas de Seguridad para usuarios.
- ✓ Se grabará el trabajo que se está realizando cada cierto tiempo (10 - 20 minutos)



Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

RESOLUCION No 0408

(19 SET 2005)

"Por la cual se adopta el PLAN DE CONTINGENCIA INFORMATICO de la Unidad de Planeación Minero Energética – UPME – "

aproximadamente).

- ✓ Si se está trabajando con disquete, antes de hacer uso de otro, se debe cerrar el archivo, de lo contrario perderá la información.
- ✓ Si su archivo está en disquete y va a trabajar más de una hora, se recomienda copiarlo al disco duro y trabajar en él, una vez concluido el trabajo levante su información a disquete y bórralo del disco duro.
- ✓ Se evitará el uso de disquetes muy antiguos o guardados durante mucho tiempo (más de un año), así como los que empiezan a fallar.
- ✓ Los medios magnéticos deben estar alejados de los campos magnéticos y no se les debe acercar ningún cuerpo con propiedades magnéticas (como los imanes, teléfonos), ya que podrían provocar la pérdida irrecuperable de los datos ya almacenados.
- ✓ Cuando requiera grabar o borrar información desde o hacia una unidad de drive no se debe levantar la palanca o presionar el botón), porque puede ocurrir que no sólo se dañe la información restante sino también el formato lógico, tomándolos como bloques de sectores dañados. Para retirar el dispositivo se debe esperar a que la luz del drive (LED) esté apagada.
- ✓ No se debe mover la CPU conteniendo al disco duro cuando esté encendido, porque los cabezales de lectura-escritura pueden dañar el disco.
- ✓ Los ambientes donde se depositan los medios magnéticos deben cumplir con las condiciones adecuadas de temperatura y no presentar humedad.
- ✓ Los medios magnéticos en los cuales se almacenará los respaldos de la información serán completamente nuevos (primer uso), verificándose su buen estado operacional.
- ✓ Los medios magnéticos donde está grabada la información recibirán mantenimiento de limpieza cada tres meses como mínimo.
- ✓ Sólo el personal responsable de la seguridad de los archivos tendrá acceso al ambiente donde se encuentren estos medios magnéticos.
- ✓ Sólo el personal encargado de la elaboración y procesamiento del sistema y el usuario responsable del mismo podrán acceder y usar la información que está almacenada en los medios magnéticos u ópticos.
- ✓ Antes de desconectar el servidor de la red, el supervisor debe enviar con 15 minutos de anticipación un mensaje a los usuarios para que salven su información.



Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

RESOLUCION No 0408

(19 SET 2005)

"Por la cual se adopta el PLAN DE CONTINGENCIA INFORMATICO de la Unidad de Planeación Minero Energética – UPME – "

PLANILLA DE CONTROL

Una planilla de Control de respaldo de la información debe contener, entre otros, los siguientes datos:

Archivo, Versión del archivo, Medio de almacenamiento, Aplicación o Sistema, Backup, ordenado por Fecha para realizar backup, Persona que realizó el backup, Fecha que realizó el backup, Responsable de la verificación, Fecha de la verificación.

REVISIÓN DE RESPALDOS

El hecho de realizar el respaldo de la información, no es suficiente, ya que puede ocurrir que los medios utilizados tengan defectos y no se pueda recuperar la información. Por ello se debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- ✓ Una vez realizado el backup se debe verificar si quedo bien realizado.
- ✓ Revisar periódicamente los respaldos efectuados a fin de determinar su corrección en cuanto a:
 - ✓ Contenido del respaldo: Debe contener los datos de manera integra.
 - ✓ Recuperabilidad de los Datos: Se verifica que los datos respaldados sean accesibles, es decir, en caso de necesidad puedan sustituir a los datos perdidos.
 - ✓ Verificar que la información contenida en el medio magnético coincida con la identificación según el registro de respaldos.

De acuerdo con todo lo anterior, los esquemas de Backup utilizados en la Unidad de Planeación Minero Energética son los siguientes:

1. La forma de realizar un Backup es "Backup archivo a archivo", es decir, se graban archivos uno a continuación de otro. Se puede restablecer cualquier archivo, o un



Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

RESOLUCION No 0408

(19 SET 2005)

"Por la cual se adopta el PLAN DE CONTINGENCIA INFORMATICO de la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME - "

grupo de ellos, sin alterar el resto de los datos del disco. Se puede usar para cambiar de discos de diferentes características y tamaños.

2. Los tipos de Backup utilizados frecuentemente en la UPME son de tipo "Backups temporales", es decir, son segundas copias de archivos que se guardan en el disco duro junto con los originales. Y Backup tipo "Backups en serie", es decir, se hace una serie de copias del mismo archivo, capturando cada etapa de su evolución.
3. La frecuencia con que se realizan los Backup en la UPME es la siguiente: Para las bases de datos contenidas en SQL Server, se realiza una copia diaria a disco duro, el cual se ejecuta automáticamente a las 11:00 p.m. Se realiza una copia semanal en cinta.

Para las bases de datos del SIMEC en Oracle se realiza dos veces a la semana manualmente en disco. Se ejecuta en horas no laborables. Se realiza una copia semanal en cinta.

Para el contenido del sitio Web institucional y del sitio Web del SIMEC se realiza dos veces a la semana en disco manualmente, el cual se ejecuta en horas no laborables. Se realiza una copia semanal en cinta.

Para el servidor de correo se realiza un Backup del System State y del Microsoft Exchange Server (MS Information Store), dos veces a la semana en cinta. Se ejecuta automáticamente a las 11:00 p.m.

Para el servidor de Intranet y de Dominio se realiza semanalmente en cinta. Se ejecuta automáticamente los viernes a las 11:00 p.m.

Para el árbol de directorio de usuarios, es decir, la información que los usuarios envían al servidor de archivos, se realiza de manera automática en disco cada vez que un usuario almacena su información al servidor y de esta información almacenada en disco, se realiza backup semanalmente en cinta. En cinta se ejecuta automáticamente los jueves a las 11:00 p.m.

4. Todas las cintas que se producen en virtud a los backups anteriormente mencionados, son enviadas semanalmente, los días viernes, al archivo del Ministerio de Minas y Energía ubicado en el INEA, esto con el fin de establecer planes de contingencia que permitan asegurar frente a siniestros externos la información crítica de la UPME y



Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

RESOLUCION No 0408

(19 SET 2005)

"Por la cual se adopta el PLAN DE CONTINGENCIA INFORMATICO de la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME - "

poder en un momento dado restaurar esta información para generar continuidad en las labores funcionales de la UPME."

Artículo Segundo: La presente Resolución rige a partir de la fecha de su expedición y deroga todas las demás disposiciones que le sean contrarias.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C. a los 19 SET 2005

CARLOS ARTURO FLOREZ PIEDRAHITA

Director General

UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA	DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN JURÍDICA
ELABORADO POR: MMY - JECH	
REVISADO POR: JECH	
APROBADO POR: JECH	
FECHA: 19/09/05	