

Universidad de Puerto Rico en Humacao
Oficina de Sistemas de Información, Computación y Comunicación

Plan de Recuperación de Desastres



Marzo 2007

Tabla de Contenido

1	Introducción	1
1.1	Propósito	1
1.2	Alcance	1
2	Recursos de Computación	3
2.1	Mainframe	3
2.2	Servidores	3
3	Personal	5
3.1	Personal a cargo de activar el plan	5
3.2	Personal externo del cual se requiere colaboración	6
4	Plan de Acción	9
5	Situaciones Cubiertas y Objetivos	11
5.1	Falla en el funcionamiento del computador Alpha DS20e	11
5.2	Interrupción prolongada de electricidad	11
5.3	Desastre limitado al SICC	12
5.4	Huelga en la UPRH	14
5.5	Falla de electricidad en el SICC	14
5.6	Falla de electricidad en la UPRH	14
5.7	Desastre total	15
5.8	El Comité de Desastre determinará los pasos específicos a efectuarse para lograr las metas	15
6	Cadena de Mando y Declaración de Desastre	17
6.1	Personas que componen la cadena de mando	17
6.2	Procedimiento	19
6.3	El Coordinador de Contingencias	19
7	Itinerarios de Trabajos por Sistemas y Aplicaciones	21
7.1	Ciclos Diarios	21
7.2	Ciclos semana	21
7.3	Ciclos Mensuales	21
7.4	Ciclos Anuales	21
7.5	Nóminas	22
8	Peticiones de Usuarios	23
8.1	Peticiones de los usuarios de los Sistemas de FRS, HRS y SIS	23
9	Sistemas o Aplicaciones con las que se utilizan en el Centro de Cómputos	25
9.1	Aplicaciones críticas	25

10	Inventario de Equipo y Materiales a Utilizar en una Emergencia	27
10.1	Equipo	27
10.2	Materiales	27
10.3	Archivos y Programas	27
11	Procedimiento para la Normalización de las Operaciones después del Desastre	29
12	Planes de Contingencias	31
12.1	Desastre Tipo A - Interrupción Prolongada de Electricidad	31
12.2	Desastre Tipo B - Desastre Limitado al SICC	31
12.3	Desastre Tipo C - Desastre Total	32
13	Programa de Preparación para Contingencias	33
13.1	El programa de mantenimiento del sistema de control de fuego en el Centro de Cómputos	33
13.2	El programa de mantenimiento del suministro alterno de electricidad	33
13.3	Un acuerdo con un lugar alterno para laborar	33
13.4	El programa de cheques de emergencia	33
13.5	El programa de simulacros anunciados.	33
13.6	El programa de simulacros no anunciados	34
14	Revisión del Plan	35
Apéndices		
	Apéndice A -Registro de Prueba del Plan de Recuperación de Desastres . . .	39
	Apéndice B - Pre-Simulacro Nómina	41
	Apéndice C - Proceso para Restaurar Datos de HRS en OSI-AC	43
	Apéndice D - Carta de los Resultados del Plan de Recuperación de Desastres del SICC a la Rectora	47
	Apéndice E - Solicitud de Proceso de Nómina Final	51
	Apéndice F - Plan de Respuestas a Emergencias UPR Humacao.	53

1 Introducción**1.1 Propósito**

Este documento es el plan de recuperación de desastres para la Universidad de Puerto Rico en Humacao del departamento de Sistemas de Información Computación y Comunicación. La información contenida es una guía en la que se establecen las normas y los procedimientos que se utilizarán en caso de emergencia. El empleo de éstas capacitarán a la administración Universitaria y el personal técnico del SICC a responder asertivamente en caso de ocurrir un evento que destruya todas o parte de las facilidades del centro de cómputos de la UPR en Humacao. Además para reducir el impacto negativo de eventos que puedan afectar a los Sistemas de Información, Computación y Comunicación de la UPRH..

1.2 Alcance

En la actualidad el Centro de Cómputos ofrece servicios de computación, tanto al área administrativa como a la académica. Es importante señalar que parte de un Plan de Recuperación de Desastres es identificar aquellas áreas que tienen prioridad y que por su naturaleza pueden afectar el funcionamiento administrativo de la institución si no se cuenta con el servicio que las mismas ofrecen. Este plan identifica como prioridad el área administrativa y todos los sistemas que operan bajo ésta, actualmente. (Ver apéndice A). El lugar designado es en la OSI de la Oficina del Presidente de la UPR.

2 Recursos de Computación

Actualmente el Centro de Cómputos cuenta con los siguientes computadores, catalogados como “Mainframes”.

2.1 Mainframe

- 2.1.1 Digital Alpha, modelo DS20e (Computador Administrativo)
- 2.1.2 2GB de memoria
- 2.1.3 13 discos SCSI
- 2.1.4 1 procesador de 833 Mhz
- 2.1.5 Unidad de Cinta DLT 8000 (En la OSI-AC es una TZ88)

2.2 Servidores

- 2.2.1 Webmail
- 2.2.2 DHCP (dos - uno por segmento)
- 2.2.3 Intranet
- 2.2.4 Track-It
- 2.2.5 Web Server
- 2.2.6 SQL Server

3 Personal

A continuación se menciona el personal del Centro de Cómputos que componen el Comité de Desastre que estará a cargo de activar este Plan de Recuperación de Desastres. Además, se menciona aquel personal externo del cual se requiere su colaboración.

3.1 Personal a cargo de activar el plan.

- 3.1.1 Director(a) de Oficina Sistemas de Información, Computación y Comunicación (SICC)
Milagros Morales
Tel. Ofi. (787) 850-9307
Tel. Res. (787) 733-0579
Tel. Cel. (787) 214-1078
- 3.1.2 Director(a) de División de Desarrollo Tecnológico
Víctor D. Santiago
Tel. Ofi. (787) 850-9382
Tel. Res. (787) 733-3282
- 3.1.3 Director(a) de Operaciones y Procesamiento de Datos
Héctor R. López/Luis O. Rojas
Tel. Ofi. (787) 850-9366
Tel. Celular; (787) 568-2282 (Héctor R. López)
Tel. Celular; (787) 615-7556 (Luis O. Rojas)
- 3.1.4 Especialista de Telecomunicaciones
Cándido Flecha
Tel. Ofi. (787) 850-9312
Tel. Res. (787) 285-2887
- 3.1.5 Especialista de Sistemas Operativos (encargado del computador Alpha)
Ernesto Soto
Tel. Ofi. (787) 850-9312
Tel. Res. (787) 839-5150
Tel. Cel. (787) 501-0583

3.2 Personal externo del cual se requiere colaboración. (Ver Apéndice C)

3.2.1 Oficina del Presidente

3.2.1.1 Coordinador de OSI-AC
Julia Celeste Bartolomei
Tel. Oficina (787)250-0000 ext 3101
Tel. Celular (787) 616-2399

3.2.1.2 Director de Operaciones OSI-AC
Amed Medina
Tel. Oficina (787) 250-0000 ext 5401

3.2.2 International Safe Deposit
Tel. (787) 792-9877

3.2.3 Oficiales de la UPRH

3.2.3.1 Directora de Nómina
Marta Santiago
Tel. Oficina (787) 850-9358
Tel. Residencia (787) 850-0756
Tel. Celular (787) 637-0504

3.2.3.2 Directora de Recursos Humanos
Eduardo Clemente
Tel. Oficina (787) 850-9358
Tel. Residencia (787)
Tel. Celular (787)

3.2.3.3 Directora de Recaudaciones
Wanda G. Díaz
Tel. Oficina (787) 850-9358
Tel. Residencia (787) 850-3198
Tel. Celular (787) 384-7121

3.2.3.4 Registrador
Jorge L. Acevedo
Tel. Oficina (787) 850-9358
Tel. Residencia
Tel. Celular (787) 309-9225

3.2.3.5 Directora de Finanzas
Inés Sánchez Mercado
Tel. Oficina (787) 850-9358
Tel. Residencia (787) 266-5963
Tel. Celular (787) 903-0384

- 3.2.3.6 Director de Contabilidad
Lydia Casas
Tel. Oficina (787) 850-9358
Tel. Residencia (787) 736-1230
Tel. Celular (787) 385-1230
- 3.2.3.7 Directora Cuentas por Pagar
Luz E. Rosario
Tel. Oficina (787) 850-9358
Tel. Residencia (787) 852-0229
- 3.2.3.8 Directora de Asistencia Económica
Mariolga Rotger
Tel. Oficina (787) 850-9358
Tel. Residencia (787) 874-6476
Tel. Celular (787) 370-4184
- 3.2.3.9 Director Oficina Fiscal de Asistencia Económica
Alfredo Aponte
Tel. Oficina (787) 850-9358
Tel. Residencia (787) 285-2643
Tel. Celular
- 3.2.3.10 Coordinador de Recursos Físicos
Ing David Laboy
Tel. Oficina (787) 850-9358
Tel. Residencia: 475-7376

4 Plan de Acción

El Director del SICC-UPRH o persona designada por éste declarará la emergencia y contactará al Rector/a de la institución y a su vez al Director de OSI-AC o persona designada por ésta para activar el Plan de Recuperación de Desastres. Este plan se activará en conjunto con el de la institución. (Ver Anejo F)

5 Situaciones Cubiertas y Objetivos

A continuación se enumerarán las situaciones o eventos que pueden afectar la operación del SICC y la acción a tomar durante el mismo. Se considerarán eventos críticos entre otros.

5.1 Falla en el funcionamiento del computador Alpha DS20e

Hay que tomar especial atención a las siguientes aplicaciones que componen los sistemas administrativos:

- 5.1.1 Sistema Financiero (FRS)
- 5.1.2 Sistema Estudiantil (SIS)
- 5.1.3 Sistema de Recursos Humanos (HRS)

En caso de que éste falle y se prolongue, el personal encargado de los sistemas críticos se reunirán para determinar si es necesario utilizar las instalaciones de la Oficina de Sistemas de Información en la Oficina del Presidente (OSI-AC).

5.2 Interrupción prolongada de electricidad

- 5.2.1 Definición - La falta de energía eléctrica en todo el Colegio por un periodo mayor de 24 horas.

5.2.2 Objetivos

- 5.2.2.1 Suplir energía eléctrica al SICC mediante sus sistemas de emergencia (UPS y generador).

- 5.2.2.2 En sus instalaciones, se habilitarán espacios de trabajo temporeros para realizar las funciones esenciales.

- 5.2.3 Falla en el funcionamiento de uno de los discos magnéticos donde se almacenan las aplicaciones y datos de producción.

De surgir algún problema con algún disco que se afecten alguna aplicación o datos se tomará la acción de:

- 5.2.3.1 Se identifica el disco disponible para estos casos.

- 5.2.3.2 Se restaura con el resguardo más reciente.

- 5.2.3.3 Las tres aplicaciones críticas (FRS, SIS, HRS) poseen un sistema de reguardo de transacciones en línea. Éste nos permite restaurar hasta la última transacción afectada antes de ocurrir un daño al disco magnético. Se aplica el *Check Pointer* a la aplicación correspondiente.
- 5.2.3.4 Una vez restaurado el disco se renombra el directorio afectado.
- 5.2.3.5 El Área de Operaciones es la responsable de efectuar la restauración de las aplicaciones y datos.

5.3 Desastre limitado al SICC

- 5.3.1 Definición - Un desastre que impida la operación del SICC por más de 48 horas, pero que no afecte el funcionamiento del resto de la UPRH.
- 5.3.2 Objetivos
 - 5.3.2.1 Se realizarán todas las funciones administrativas y académicas de la UPRH y se efectuarán los trabajos computadorizados necesario en un lugar alterno durante la noche..
 - 5.3.2.2 En esta situación, se emitirán los cheques de nómina de empleados, de estudio y trabajo y de becas, de acuerdo con sus respectivos calendarios
 - 5.3.2.3 Se restablecerán los servicios administrativos computadorizados, en la misma localización o en una diferente dentro de un plazo de no más de 30 días.
 - 5.3.2.4 Se entregarán, a petición de sus dueños, los datos almacenados en el sistema administrativo que se necesiten con urgencia. El Comité de Desastre decidirá la prioridad de las peticiones.

5.3.3 Inundación

- 5.3.3.1 Inundación dentro de un espacio reducido del Centro de Cómputos
 - 5.3.3.1.1 El Director del SICC o persona designada por éste se comunicará con la Oficina de Recursos Físicos de la UPRH para establecer el plan de limpieza del área afectada.
 - 5.3.3.1.2 Se reanudarán las operaciones tan pronto se realice la limpieza.

El SICC cuenta con un sistema de sensores que detectan la humedad en el Cuarto de Máquinas.

- 5.3.3.2 Inundación en la totalidad del SICC
- 5.3.3.2.1 Se apagarán y desconectarán todos los equipos de no haber riesgos; si existe algún riesgo se desconectará la corriente por el interruptor principal.
- 5.3.3.2.2 El personal del SICC se reubicará dentro de las áreas disponibles las cuales se puedan designar para establecer las operaciones de éste.
- 5.3.3.2.3 El Director del SICC o persona encargada se comunicará con la Oficina de Recursos Físicos para establecer el plan de limpieza del área afectada.
- 5.3.3.2.4 Se evaluará la necesidad de adquirir nuevo equipo o se evaluará la garantía, seguros, etc.
- 5.3.3.2.5 Si la situación se prolongara por más de un día, habrá que ponerse en contacto con las personas claves de las aplicaciones críticas para identificar la necesidad de mover su personal a las instalaciones de la OSI-AC.
- 5.3.3.2.6 Una vez se normaliza la situación, se realiza un resguardo de los datos procesados en esa instalación y se restaurará el mismo en el SICC para proseguir el funcionamiento normal de los sistemas.

5.3.4 Amenaza de Bomba

- 5.3.4.1 Seguiremos el plan de respuesta de emergencias institucional de la UPR Humacao establecido en la pag. 25

5.3.5 Tormentas y Huracanes

- 5.3.5.1 Seguiremos el plan de respuesta de emergencias institucional de la UPR Humacao establecido en la pag. 10

5.3.6 Terremotos

- 5.3.6.1 Seguiremos el plan de respuesta de emergencias institucional de la UPR Humacao establecido en la pag. 29

5.3.7 Fuego

El SICC cuenta con detectores de humo, que al momento de detectar una situación de fuego, se activará en forma automática (ver Apéndice ___. Este sistema rocía el área donde se encuentra el equipo con una sustancia que evita el daño de los equipos.

- 5.3.7.1 El Director del SICC o persona designada por éste se comunicará con el comité de emergencias de la UPR en Humacao para que active el plan de respuesta y coordine el plan de limpieza del área afectada.
- 5.3.7.2 El personal designado en el SICC evaluará la extensión de los daños al equipo; la necesidad de adquirir nuevo equipo o se evaluará la garantía, seguros, etc.
- 5.3.7.3 Si la situación se prolongara por más de un día, habrá que ponerse en contacto con las personas claves de las aplicaciones críticas para identificar la necesidad de mover su personal a las instalaciones de la OSI-AC.
- 5.3.7.4 Se continuará operando desde las instalaciones de la OSI-AC hasta que se normalice la situación y el computador vuelva a estar en funcionamiento.
- 5.3.7.5 Una vez se normalice la situación se realizará un resguardo de los datos procesados en esa instalación y se restaurará en el SICC para proseguir el funcionamiento normal de los sistemas.

5.4 Huelga en la UPRH

Una vez comienzan los rumores de que se iniciará un periodo extenso de huelga:

- 5.4.1 Se procederá a realizar un resguardo general de todos los sistemas administrativos.
- 5.4.2 Se llevará el resguardo a la Compañía International Safe Deposit diariamente.
- 5.4.3 Las oficinas responsables de los sistemas críticos determinan el material y la cantidad del mismo que necesitan y pasan por el SICC para recoger este material.
- 5.4.4 El día que da comienzo la huelga, el personal designado por cada sistema crítico se traslada al local que se ha seleccionado para continuar realizando las operaciones de los sistemas.

- 5.4.5 Una vez se normaliza la situación, se realiza un resguardo de los datos procesados en esa instalación y se restaura el mismo en el SICC para proseguir el funcionamiento normal de los sistemas

5.5 Falla de electricidad en el SICC

Actualmente los equipos están conectados al UPS y éste a su vez está conectado al generador de electricidad para el SICC. El UPS nos permite hasta 15 minutos de funcionamiento en lo que se activa el generador. De haber problemas con la activación del generador se hará lo siguiente:

- 5.5.1 El Director del SICC o persona encargada solicitará información a la Oficina de Recursos Físicos de la UPRH sobre la falla.
- 5.5.2 Se evaluará la situación y de ésta prolongarse se tomará la decisión de moverse o no a la OSI-AC luego de haberse reunido con los custodios de los sistemas críticos.

5.6 Falla de electricidad en la UPRH

- 5.6.1 El Director del SICC o persona designada solicitará información a la Oficina de Recursos Físicos de la UPRH sobre la falla.
- 5.6.2 Se evaluará la situación y de ésta prolongarse por mas de un día y estar sin el servicio del generador eléctrico, se pondrá en contacto con los custodios de los sistemas críticos para identificar la necesidad de mover su personal a las instalaciones de la OSI-AC.

5.7 Desastre total

- 5.7.1 Definición - Un desastre se refiere cuando se hace inoperante a la mayor parte de la UPRH.

5.7.2 Objetivos

- 5.7.2.1 Emitir en el lugar alterno los cheques de nóminas de empleados, de estudio y trabajo y de becas, de acuerdo con sus respectivos calendarios.
- 5.7.2.2 Restablecer los servicios académicos y administrativos lo antes posible.
- 5.7.2.3 El Comité de Desastre decidirá la prioridad de las peticiones.

- 5.8 El Comité de Desastre del SICC (ver página 5) determinará los pasos específicos a efectuarse para lograr las metas
- 5.8.1 Fecha en que comenzará la labor en el lugar alterno.
 - 5.8.2 Personas que irán a trabajar cada tarde al lugar alterno.
 - 5.8.3 Cómo se rehabilitará el SICC.
 - 5.8.4 En esta situación se emitirán los cheques de nómina de empleados, de estudio y trabajo y de becas de acuerdo con sus respectivos calendarios.
 - 5.8.5 Se realizarán todas las funciones administrativas y académicas de la UPRH y se efectuarán los trabajos computadorizados necesarios en el lugar alterno durante la noche.
 - 5.8.6 Se restablecerán los servicios académicos y administrativos computadorizados en la misma localización o en una diferente dentro de un plazo de no más de 30 días.
 - 5.8.7 El Comité de Desastre decidirá la prioridad de las peticiones.

6 Cadena de Mando y Declaración de Desastre

Las siguientes personas componen la cadena de mando para enfrentar una de las situaciones de desastre descritas. Ver el anexo F pag. 4 a 7 para conocer las responsabilidades de cada miembro.

6.1 Personas que componen la cadena de mando

6.1.1 Rectora de la UPRH

Nombre	:	Dra. Hilda M. Colón Plumey
Tel. Ofi.	:	(787) 850-9375
Tel. Res	:	(787) 743-0857
Tel. Cel.	:	(787) 307-1107
Oficina	:	Edificio de Administración
Residencia	:	Urb Altos de la Fuente C2 E5 Caguas PR

6.1.2 Decanato Académico

Nombre	:	Dr. José M. Encarnación
Tel. Ofic.	:	(787) 850-9303
Tel. Res	:	(787) 889-6036
Tel. Cel.	:	(787) 920-0607
Oficina	:	Edificio de Administración
Residencia	:	

6.1.3 Decanato Estudiantil

Nombre	:	Dr. Carlos Rubén Carrasquillo
Tel. Ofic.	:	(787) 850-9328
Tel. Res	:	(787) 746-4874
Tel. Cel.	:	(787) 920-0608, 685-2790
Oficina	:	Edificio de Servicios al Estudiante (Antigua Biblioteca)
Residencia	:	

6.1.4 Decanato Administrativo

Nombre	:	Sra. Daisy Rivera
Tel. Ofic.	:	(787) 850-9324
Tel. Res	:	(787) 733-5484
Tel. Cel.	:	(787) 920-0609
Oficina	:	Edificio de Administración
Residencia	:	Urb. April Garden Las Piedras PR

6.1.5 Director del SICC

Nombre : Sra. Milagros Morales
Tel. Ofic. : (787) 850-9312
Tel. Res : (787) 733-0579
Tel. Cel. : (787) 214-1078
Oficina : Edificio Ciencias Naturales
Residencia : Bo. Tejas
Las Piedras PR

6.1.6 Director de Análisis y Programación

Nombre : Sr. Víctor D. Santiago Álvarez
Tel. Ofic. : (787) 850-9312
Tel. Res : (787) 733-3282
Oficina : Edificio Ciencias Naturales
Residencia : Bo Tejas Villas del Río
Humacao PR

6.1.7 Especialista en Sistemas Operativos

Nombre : Sr. Ernesto Soto
Tel. Ofic. : (787) 850-9312
Tel. Res : (787) 839-5150
Tel. Cel. : (787) 501-0583
Oficina : Edificio Ciencias Naturales
Residencia : Bo Recio Calle Buena Vista
Patillas PR

6.1.8 Supervisor de Operaciones

Nombre : Sr. Héctor López
Tel. Ofic. : (787) 850-9366
Tel. Res : (787) 852-1817
Tel. Cel. : (787) 568-2282
Oficina : Edificio Ciencias Naturales

6.1.9 Coordinador de Emergencias de la UPRH

Nombre : Oscar E. Rodríguez
Tel. Ofic. : (787) 850-9377
Tel. Res : (787) 285-0159
Tel. Cel. : (787) 617-0619
Oficina : Edificio de Administración
Residencia : Urb Villa Universitaria
Humacao PR

6.1.10 Coordinador de Emergencias de la UPRH Alterno

Nombre : Sr. Carlos Figueroa
Tel. Ofic. : (787) 850-9377
Tel. Res : (787) 285-0159
Tel. Cel. : (787) 617-0619
Oficina : Edificio de Administración
Residencia : 920-0613, 643-9212

6.2 Procedimiento

En una situación de emergencia la persona de mayor jerarquía en la cadena de mando que esté presente o en comunicación por teléfono o radio:

6.2.1 Asumirá el mando y la responsabilidad;

6.2.2 Iniciará las acciones necesarias de acuerdo con el Plan;

6.2.3 Se comunicará con una persona de mayor jerarquía en la cadena de mando;

6.2.4 Convocará a una reunión al Comité de Desastre.

6.3 El Coordinador de Contingencias

El(la) Rector(a) de la UPRH designará un Coordinador de Contingencias para mantener el Plan actualizado y concertar la relación con el Coordinador de Emergencia de la UPRH.

7 Itinerarios de Trabajos por Sistemas y Aplicaciones

En caso de emergencia se trabajará con las prioridades del Área de Operaciones de acuerdo con las necesidades del mismo. Por ejemplo, se dará prioridad a las nóminas y a los ciclos diarios, ya que en estos se producen los cheques de cuentas a pagar.

Trabajos que se realizan en el Centro de Cómputos (Área de Operaciones)

7.1 Ciclos Diarios

- 7.1.1 Ciclo Diario de Compras
- 7.1.2 Ciclo Diario de A/P (Cuentas a Pagar)
- 7.1.3 Ciclo Diario de Cheques
- 7.1.4 Ciclo Diario de F/A (Cuentas Financieras)
- 7.1.5 Ciclo Diario de Recaudaciones

7.2 Ciclos semana

- 7.2.1 Ciclo Semanal de Compras
- 7.2.2 Ciclo Semanal F/A

Nota: estos ciclos se procesan todos los viernes.

7.3 Ciclos Mensuales

- 7.3.1 Ciclo Mensual de Compras
- 7.3.2 Ciclo Mensual A/P
- 7.3.3 Ciclo Mensual F/A

Nota: estos ciclos se procesan el último día laborable del mes.

7.4 Ciclos Anuales

- 7.4.1 Ciclo Anual de A/P
- 7.4.2 Ciclo Anual de Compras
- 7.4.3 Ciclo Anual de F/A

Nota: estos ciclos se procesan en el Cierre de Año Fiscal.

7.5 Nóminas

- 7.5.1 Nómina Regular de empleados (1ra y 2da quincena)
- 7.5.2 Libros, descuento de matrícula y tres pagos de beca (se efectúa semestralmente)
- 7.5.3 Estudio y Trabajo (1 al mes)
- 7.5.4 Bono de Navidad
- 7.5.5 Banco de Licencia
- 7.5.6 Obvención

8 Peticiones de Usuarios

8.1 Peticiones de los usuarios de los Sistemas de FRS, HRS y SIS

8.1.1 Reconciliaciones Bancarias

8.1.2 Procesos que se corren de los archivos del Banco 29, Banco 26 y Banco 21

8.1.3 Transferencias de Archivos al Banco

8.1.4 Proceso de bajar los archivos del Banco para poder realizar las reconciliaciones bancarias

8.1.5 Corrección de Exámenes

8.1.6 Lectura de Listas de Clases

Procesar listas de clases y notas de la Oficina del Registrador.

9 Sistemas o Aplicaciones con las que se utilizan en el Centro de Cómputos

9.1 Aplicaciones críticas

- 9.1.1 FRS - se utiliza para correr todos los procesos del Sistema Financiero.
- 9.1.2 SIS - se utiliza para correr todos los procesos del Sistema Estudiantil.
- 9.1.3 HRS - se utiliza para correr todos los procesos del Sistema Recursos Humanos.

10 Inventario de Equipo y Materiales a Utilizar en una Emergencia

En caso de emergencia se necesita todo el equipo y algunos materiales de los antes descritos para poder generar los trabajos de mayor prioridad que se realizan en el Centro de Cómputos. Según acuerdos anteriores el equipo nos lo puede proveer la Oficina de Sistemas de Información de Administración Central. En cuanto a materiales la Oficina de Pagaduría nos debe proveer los cheques. Dependeríamos de la Administración Central para que nos faciliten papel para imprimir los informes que sean más necesarios.

10.1 Equipo

- 10.1.1 DLT TAPE IV (unidad de resguardo)
- 10.1.2 Discos duro de Alpha
- 10.1.3 Terminales de trabajo
- 10.1.4 Impresora LG06, LP27
- 10.1.5 Laser HP 8150
- 10.1.6 Scantron 8200
- 10.1.7 Alpha Server DS20e

10.2 Materiales

- 10.2.1 Cheques del banco 29 (cuentas a pagar)
- 10.2.2 Cheques del banco 26 regular (nóminas)
- 10.2.3 Talonario 26 depósito directo (nominas)
- 10.2.4 Cheques del banco 21 (beca y estudio y trabajo)
- 10.2.5 Papel normal 14 7/8 x 8 ½
- 10.2.6 Papel de 4 partes 14 7/8 x 11
- 10.2.7 Papel 8 x 11 perforado
- 10.2.8 DLTTAPE IV (para realizar resguardo) - actualmente tenemos seis disponibles para emergencias en International Safe Deposit Corp.
- 10.2.9 Diskettes 3.5

10.3 Archivos y Programas

Estos se encuentran en “backups”. Los “backups” diarios y semanales se guardan en la bóveda del SICC y los “backups” mensuales y anuales se guardan en la compañía externa International Safe Deposit Corp.

11 Procedimiento para la Normalización de las Operaciones después del Desastre.

Realizar un resguardo de todos los procesos que se ejecuten durante la emergencia para poder actualizar nuestros archivos y restaurar los datos en la unidad permanente de trabajo.

12 Planes de Contingencias

12.1 Desastre Tipo A - Interrupción Prolongada de Electricidad

- 12.1.1 Se suplirá energía eléctrica al SICC mediante sus sistemas de emergencia (UPS y generador).
- 12.1.2 El Comité de Desastre se reunirá y determinará las tareas esenciales que se realizarán a pesar de la ausencia de electricidad en el resto de la UPRH.
- 12.1.3 Se habilitará espacios de trabajo temporeros para realizar estas funciones en el SICC.

12.2 Desastre Tipo B - Desastre Limitado al SICC

- 12.2.1 El Coordinador de Contingencia convoca al Comité de Desastre. El Comité quedará constituido con la presencia de dos o más de las personas que lo componen.
- 12.2.2 El Comité determinará los pasos específicos a efectuarse para lograr las metas trazadas en este plan:
 - 12.2.2.1 Se habrá de establecerse un lugar de procesamiento alterno en la UPRH. Esto podrá hacerse bajo ciertas circunstancias a través de la adquisición de equipo nuevo o la reparación del equipo existente y su instalación en un lugar de la UPRH que no se haya afectado por el desastre, que tenga corriente eléctrica y acondicionador de aire y que no esté muy distante de la red UPRHNet;
 - 12.2.2.2 La fecha en que comenzará la labor en el lugar alterno;
 - 12.2.2.3 Las personas que irán a trabajar cada tarde al lugar alterno;
 - 12.2.2.4 Cómo se rehabilitará el SICC.

12.3 Desastre Tipo C - Desastre Total

Se emitirán en el lugar alterno los cheques de nóminas de empleados, de estudio y trabajo y de becas, de acuerdo con sus respectivos calendarios. Los servicios académicos y administrativos se re-establecerán tan pronto como sea posible.

- 12.3.1 El Coordinador de Contingencias convocará al Comité de Desastre. El comité quedará constituido con la presencia de dos o más de las personas que lo componen.
- 12.3.2 El comité determinará los pasos específicos a efectuarse para lograr las metas trazadas en este plan:
 - 12.3.2.1 La fecha en que habrá de comenzar la labor en un lugar alterno;
 - 12.3.2.2 Las personas que irán a trabajar cada tarde al lugar alterno;
 - 12.3.2.3 Cómo se rehabilitará el espacio del Centro de Cómputos en armonía con los planes de rehabilitación para el Colegio en su totalidad.

13 Programa de Preparación para Contingencias

La UPRH llevará a cabo un programa sistemático de adiestramiento para, en caso de desastre, garantizar que el Colegio esté preparado. El Coordinador de Contingencias de la UPRH será el responsable de la ejecución de este programa.

El supervisor del área de operaciones del Centro de Cómputos será responsable de ejecutar este Programa. El programa de resguardo definido en el documento *Normas y Procedimientos sobre el Uso de Recursos de Computación*.

- 13.1 **El programa de mantenimiento del sistema de control de fuego en el Centro de Cómputos.** El Director del Centro de Cómputos será responsable de que el personal experto en el área realice, por lo menos, dos inspecciones anuales al sistema para que se mantenga en óptimas condiciones. Además, se llevará un registro de las inspecciones y de las reparaciones efectuadas.
- 13.2 **El programa de mantenimiento del suministro alterno de electricidad.** El Director de la División de Recursos Físicos de la UPRH serán responsables de establecer y mantener:
 - 13.2.1 un programa de pruebas semanales del generador de electricidad;
 - 13.2.2 un registro de las pruebas efectuadas con resultados y observaciones;
 - 13.2.3 un programa de mantenimiento del equipo y de las instalaciones eléctricas;
 - 13.2.4 un sistema de inspecciones que garantice un suministro de combustible para una operación continua de 30 días.
- 13.3 **Un acuerdo con un lugar alterno para laborar.** El Director del SICC mantendrá un acuerdo para laborar en un lugar alterno. Así se garantizará el cumplimiento de las metas de este Plan de Recuperación de Desastres. El Director del SICC será responsable de establecer y mantener vigente este acuerdo. Para que no se ocasionen gastos, se espera que este contrato se haga con otro Recinto de la UPR y que la relación sea una de naturaleza mutua. Esto implica que NO SE CONTEMPLA MANTENER NINGÚN SERVICIO si la Universidad de Puerto Rico está inoperante.
- 13.4 **El programa de cheques de emergencia.** El Director de Finanzas de la UPRH será responsable de almacenar en el sitio alterno una cantidad de cheques que sea suficiente para los pagos de 30 días.
- 13.5 **El programa de simulacros anunciados.** Una vez al año se efectuará un simulacro anunciado para poner en práctica el plan en el lugar alterno. Se recogerá el último resguardo de la compañía International Safe Deposit; se llevará al sitio alterno; personal de finanzas, contabilidad, asistencia económica y nóminas hará transacciones en el lugar

alterno; y se producirá una nómina hasta la impresión de cheques en papel corriente. Estas actividades se llevarán a cabo en el horario determinado en el acuerdo entre la UPRH y el lugar alterno. Los directores de cada una de las oficinas mencionadas serán responsables de lograr que un representante idóneo participe en el simulacro.

- 13.6 **El programa de simulacros no anunciados.** Una vez al año se efectuará un simulacro de desastre que se anuncia por la mañana del día en que se va a efectuar. Los Coordinadores de Contingencias y de Emergencias de la UPRH serán responsables de determinarán al fecha de los simulacros (anunciado y no anunciado); velar por su ejecución y que se tomen medidas correctivas para los problemas que se detecten en ellos. Los directores de cada una de las oficinas antes mencionadas serán responsables de lograr que un representante idóneo participe en le simulacro. Estas actividades también se levarán a cabo en el horario determinado en el acuerdo entre la UPRH y el lugar alterno.
- 13.7 El(la) Coordinador(a) de Contingencias de la UPRH radicará un informe a la Junta Administrativa sobre los resultados de cada simulacro no más tarde 30 días después de efectuados los mismos.

14 Revisión del Plan

Este documento debe ser revisado anualmente por el Director(a) de SICC o persona designada por la autoridad nominadora del UPRH y discutido junto a todo el personal envuelto en el plan de acción.

Dra. Hilda M. Colón Plumey
Rectora

Fecha

Sr. Ernesto Soto
Director SICC

Fecha

C:\www_uprh_edu\oficinas\sicc\Plan-Contingencias.wpd

Apéndices

Apéndice A
Registro de Prueba del Plan de Recuperación de Desastres

Fecha: 2-mar-2006

Personal Lugar Alterno: Ahmed Medina, OSI Oficina del Presidente

Firma: _____

Hora Comienzo	Hora Terminado	Tareas Realizadas	Iniciales UPRH	Iniciales OSI
10:00AM		<p style="text-align: center;">Simulación del Sistema de HRS</p> <p>1. Entregamos la cinta de resguardo al Operador, Sr. John De Micheli, para comenzar a restaurar la información.</p> <p>2. Hubo problemas con la lectura de la cinta. La densidad de la unidad de cinta (DLT 8000) a la que se guardaron los datos en la UPRH no era compatible con la unidad de la OSI-AC (TZ88).</p> <p>3. Se procedió con la creación de los directorios necesarios para restaurar los datos en OSI-AC.</p> <p>4. Debido al problema mencionado en el ítem 2, se bajaron los datos por la red para probar los directorios creados y dejar establecido toda la estructura requerida.</p>		
	3:00PM	<p>5. Se probó la entrada a HRS: (1) se corrió un borrador de nómina; (2) se hicieron cambios en línea y se corrió nuevamente el borrador de nómina; (3) se verificó que los cambios estuvieran reflejados en la nómina. Los resultados fueron exitosos.</p> <p>6. En OSI-UPRH se procedió a hacer un resguardo con la densidad que fuera compatible con la unidad de cinta de la OSI-AC para ir antes de la fecha de la prueba real del Plan de Recuperación de Desastres.</p> <p>7. Se estableció que el martes 7 de marzo de 2006 se realizará la prueba real para HRS.</p>		

Fecha: 7-mar-2006

Personal Lugar Alterno: Ahmed Medina, OSI Oficina del Presidente

Firma:

Hora Comienzo	Hora Terminado	Tareas Realizadas	Iniciales UPRH	Iniciales OSI
		Simulación del Sistema de HRS		
10:20AM	4:40PM	1. Bajar los datos de la cinta de Humacao en OSI-AC. Hubo problemas al bajar los datos: (a) problemas con las versiones ; (b) cinta magnética de OSI-AC muy lenta.		
4:41PM	4:45PM	2. Se creó un borrador de la primera quincena de marzo para compararlo con el que se trajo de Humacao. EJCALC.COM. Salió bien		
4:46PM	4:50PM	3. Se hizo un cambio real en línea.		
4:52PM	4:54PM	4. Se corrió nuevamente un borrador y verificó que todo saliera con los cambios.		
4:57PM	5:00PM	5. Se corrió un EJBCKUP.		
5:07PM	5:18PM	6. Se corrió el EJCALC_FINAL		
5:19PM	5:28PM	7. Se corrió EJCKR1 para actualizar los archivos históricos		
5:29PM	5:32PM	8. EJBCKUP 9. EJA520 10. EJLBR1 11. EJU425_CUH 12. EJC600 13. EJM578 14. EJBCKUP 15. Impresión de talonarios e impresión de cheques 16. Envío de depósito directo al BPPR 17. Backup en OSI-AC para restaurar en UPRH		
		(Ver Apéndice E - Solicitud de Proceso de Nómina Final)		

Apéndice B

Pre-Simulacro Nómina

- I. **Participantes**

1. Luis E. Soto	-	Director SICC
2. Héctor Villalobos	-	Especialista en sistemas Operativos
3. Víctor D. Santiago	-	Director de Análisis y Programación
4. Angel L. Carrasquillo	-	Especialista en Tecnologías de Información
5. Héctor R López	-	Supervisor de Operaciones
6. Marta Santiago	-	Directora de Nóminas
7. Marilú Dávila	-	Pagadora
- II. **Material necesario**
 1. Resguardo completo al 6-mar-06 de los siguientes discos:

a. DKD300	-	Sistemas
b. DKD1000	-	Área datos de HRS
c. DKD400	-	Área datos FRS
 2. Cheques/Talonarios
- III. Apagar el Check Pointer de HRS para que no actualicen los datos.
- IV. Creación de cuenta HRS_PRODUCT_UPRH (uic: [773,2] [UPRH, HRS_PRD_UPRH])
- V. Creación de directorios
 1. [CUHPRDZSS]
[CUHPRDZSS.PRDZSSEXE]
[CUHPRDZSS.PRDZSSDAT]
[CUHPRDZSS.PRDZSSCOM]
 2. [CUHPRDHRS]
[CUHPRDHRS.PRDHRSEXE]
[CUHPRDHRS.PRDHRSDAT]
[CUHPRDHRS.PRDHRSCOM]
 3. [PRDFRSDAT]
 4. [PRDHRS DAT]
 5. [PRDHRS PRT]
- VI. Crear lógicos para los discos
 1. DISK\$PRDZSS
 2. DISK\$PRDHRS
 3. DISK\$PDSDAT
 4. DISK\$PDFDAT
 5. DISK\$PDHDAT
 6. DISK\$PRDFRS
 7. DISK\$PRDSIS
 8. DISK\$PRTHRS
 9. DISK\$PDZDAT
- VII. Ejemplo: \$ define/system disk\$pdsdat DKD900:
Bajar backup en los directorios recien creados. EN el caso de FRS solo se necesita los archivos FOFILE, FSFILE, FGFILE, FBFILE.
- VIII. Operador a utilizar, Marta Santiago
- IX. Correr borrador EJCALC.COM y nómina final
- X. Revisar informes en pantallas
- XI. Imprimir informes y cheques.
- XII. Realizar un reguardo completo del disco utilizado para la simulada
- XIII. Borrar directorios creados y usuario.
- IVX. Restaurar en UPRH los directorios afectados (antes realizar un resguardo).

- Notas:
1. Disco utilizado - DKB6
 2. Editor que se utiliza en la OSI-AC es LSE
 3. Luego de bajar los archivos, editar HR\$COM:ZCTL03.com para comentar el cotejo de la hora.
 4. Editar el LOGIN.COM para cambiar el QUEUE IAS\$BATCH por ACUPR1_SYS\$BATCH en el símbolo SB de submit
 5. Verificar y ejecutar DKB6:[CUHPRDZSS]LOGICOS_UPRH.COM para asignar lógicos de discos
 6. Las transacciones realizadas en línea de AC-OSI se guardan en el archivo ZAU003.DAT del sistema de OSI-AC con la letra W, no en el área nuestra HR\$DATA:[PRDHRS DAT]ZAU003.DAT
 7. QUEUE de impresión en OSI-AC ACUPR1_SYS\$PRINT. Forma de cheques NOMHRS.
 8. Extensión cuarto de Operaciones en OSI-AC 5428.

Apéndice C
Proceso para Restaurar Datos de HRS en OSI-AC

```
$!***** RESTORE_PLAN_CONTIN_EN_AC.COM *****
$!
$!    Proceso para restaurar backup de HRS en Alpha de OSI-AC
$!
$! Revisar nombre del      SAVE SET
$!
$ BACKUP/LOG/LIST=DKB6:[CUHPRDHRS]MAR0606FDKD3_HRS.LIS -
$   MKC300:MAR0606FDKD3.SAV/SELECT=([CUHPRDHRS...]*.*;0) -
$   DKB6:[CUHPRDHRS...]*.*/OWNER=PARENT
$ BACKUP/LOG/LIST=DKB6:[CUHPRDHRS]MAR0606FDKD3_ZSS.LIS -
$   MKC300:MAR0606FDKD3.SAV/SELECT=([CUHPRDZSS...]*.*;0) -
$   DKB6:[CUHPRDZSS...]*.*/OWNER=PARENT
$ BACKUP/LOG/LIST=DKB6:[CUHPRDHRS]MAR0606FDKD4_FDAT.LIS -
$   MKC300:MAR0606FDKD4.SAV/SELECT=([PRDFRSDAT]FBFILE.DAT;0, -
$     FGFILE.DAT;0,FOFILE.DAT;0,FSFILE.DAT;0) -
$   DKB6:[PRDFRSDAT]*.*/OWNER=PARENT
$ BACKUP/LOG/LIST=DKB6:[CUHPRDHRS]MAR0606FDKD10_HDAT.LIS -
$   MKC300:MAR0606FDKD10.SAV/SELECT=([PRDHRSDAT...]*.*;0) -
$   DKB6:[PRDHRSDAT...]*.*/OWNER=PARENT
$ exit
```

Apéndice D

**Carta de los Resultados del Plan de Recuperación de Desastres
del SICC a la Rectora**

Apéndice E
Solicitud de Proceso de Nómina Final

Apéndice F
Plan de respuestas a Emergencias UPR Humacao