



## Plan de Respuesta de Emergencias y de Recuperación

---

### Resumen

**Archivo:** Cuerpo de Emergencias Médicas Estatal Versión 2.0

**Fecha de Revisión:** 15 de diciembre de 2010

**Revisado por:** William Rosado Rivera / Director de Informática

**Contacto:** William Rosado Rivera / E-mail: wrosado@cem.gobierno.pr

WR

Tabla de Contenidos

---

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>ALCANCE.....</b>	<b>3</b>
<b>RECURSOS DE COMPUTACIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>PERSONAL.....</b>	<b>5</b>
<b>CANALES DE COMUNICACIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>PLAN DE ACCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>ESTABLECIMIENTO DE SIMULACROS .....</b>	<b>9</b>
<b>REVISIÓN DEL PLAN .....</b>	<b>10</b>
<b>DEROGACIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>APROBACIÓN .....</b>	<b>10</b>

*UMC*

*A*

## Introducción

Este documento ha sido preparado con el fin de presentar el plan de acción de la agencia y el Departamento de Informática ante situaciones imprevistas o desastres naturales que afecten la operación en el Data Center o Centro de Cómputos. El plan de acción expuesto aquí va encaminado a atender las situaciones identificadas en este documento con el único objetivo de viabilizar y tener un plan de rápida respuesta ante la prestación de los servicios de computación o sistemas tanto en lo operacional como en lo administrativo de la agencia.

## Objetivo

El propósito de este documento es disponer de una manera eficaz y rápida un **plan de acción para la recuperación ante las emergencias** que puedan surgir en la agencia; ya sea por fenómenos naturales, desastres o situaciones imprevistas. Y esto a su vez poder tener un **plan de continuidad y restauración de la data** en las operaciones de los sistemas que pertenecen al Cuerpo de Emergencias Médicas Estatal (CEM).

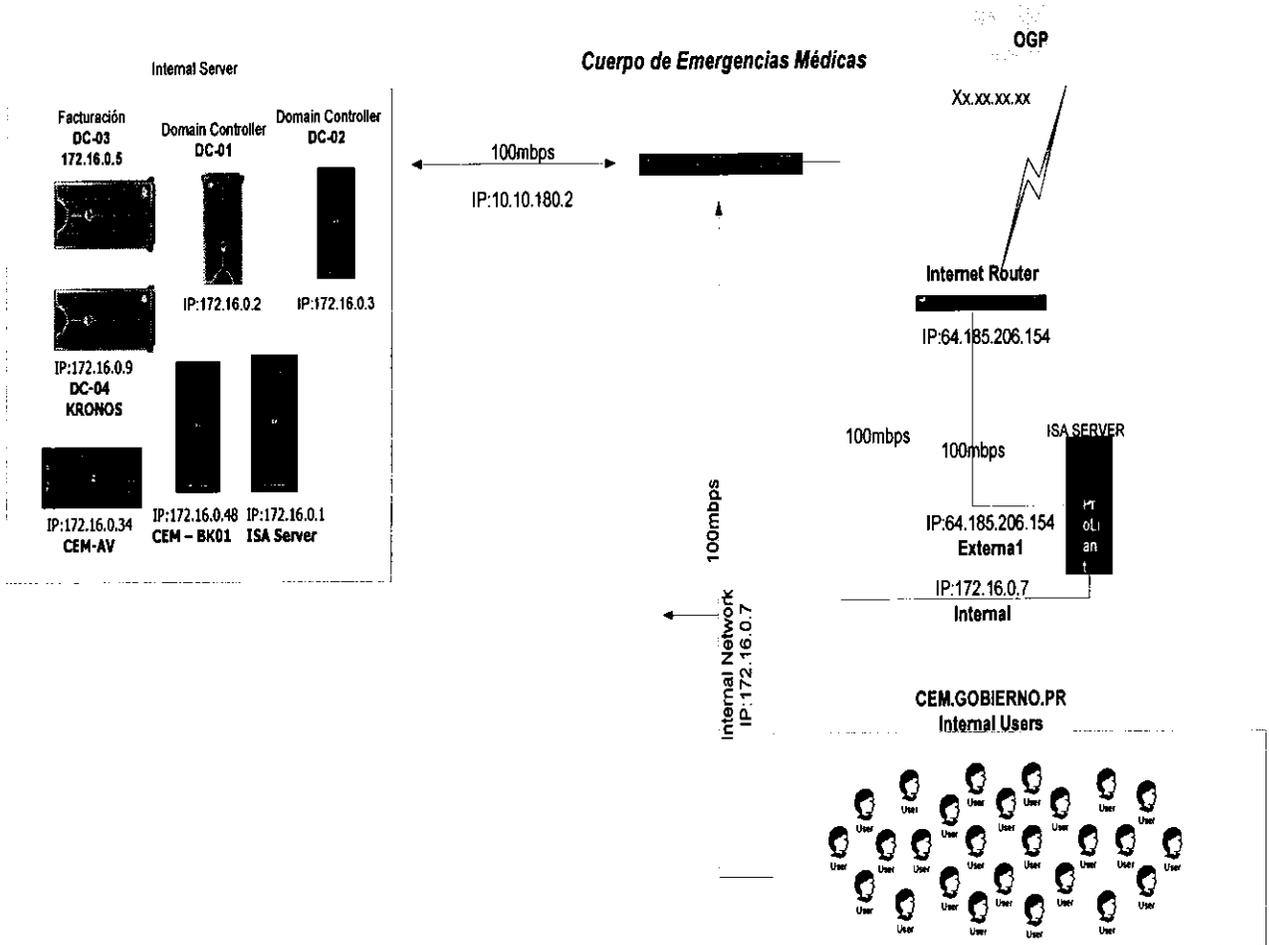
## Alcance

Este plan aplica a los sistemas de información del Cuerpo de Emergencias Médicas Estatal (CEM) y a todos los usuarios tanto personal administrativo y operacional que utilicen los mismos. El acceso a las redes y al ambiente de las tecnologías de información del Cuerpo de Emergencias Médicas es para uso exclusivamente de usuarios del sistema y que pertenecen a la agencia.

En la actualidad el Data Center o Centro de Cómputos ofrece servicios de computación y sistemas tanto al área administrativa como a la operacional en las diferentes regiones, bases y despachos. Es importante señalar que parte de un plan de contingencia es identificar aquellas áreas que tienen prioridad y que por su naturaleza pueden afectar el funcionamiento administrativo y operacional de la agencia; si no se cuenta con el servicio que la misma ofrece. Este plan identifica como prioridad el área administrativa, operacional y todos los sistemas que operan bajo está, actualmente.

# Recursos de Computación

Actualmente el Data Center o Centro de Cómputos cuenta con los siguientes equipos catalogados como "servidores" y a continuación un diagrama de los mismos:



En el centro de Cómputos hay varios modelos de servidores como pueden ver en el diagrama arriba:

- a) Dell Poweredge 2600
- b) Dell Poweredge 6650
- c) Hewlett Packard ML 330
- d) Hewlett Packard ML 350

## Personal

A continuación se menciona el personal del Centro de Cómputos que estará a cargo de activar el plan de contingencia. Además, se menciona aquel personal externo del cual se requiere su colaboración.

### 1) Personal a Cargo de activar el plan.

- A) Director de Informática
- B) Coordinador Interagencial
- C) Director Ejecutivo

### 2) Personal externo del cual se requiere colaboración.

- A) Intelutions
- B) Positron - PowerCad
- C) Skytec - Logisys
- D) Health Care Informatics Partners

## Canales de Comunicación

Actualmente del Departamento de Informática cuenta con radios portátiles y beepers de voz con una microonda instalada en el área del despacho tercer piso. Ante una situación de emergencia donde la comunicación telefónica no sea una alternativa viable; se utilizarán los radios para la comunicación local, ambulancias, bases, despachos y Junta de Gobierno 911. También otra opción para la comunicación externa se podrá establecer contacto con los supervisores de las regiones mediante el envío de mensajes a los celulares asignados a la región de ellos.

## Plan de Acción

El Director de Informática o persona designada por éste declarará la emergencia y contactará al Director Ejecutivo o persona designada por éste para activar el plan de contingencia.

A continuación se enumeran las situaciones o eventos que pueden afectar la operación de la agencia y la acción a durante el mismo. Se consideran eventos críticos entre otros:

### 1) Falla en el funcionamiento de los Servidores:

- a) Hay que tomar especial atención a las aplicaciones que componen los diferentes sistemas administrativos y operacionales de Recursos Humanos, Finanzas, los Despachos e Informática. Las mismas se encuentran en diferentes servidores en el Centro de Cómputos. En

caso de que alguno falle y se prolongue; el personal encargado (Informática) se reunirá para tomar la decisión de esperar y utilizar otros servidores para mover la aplicación y redirigirla a los usuarios.

## **2) Falla en el funcionamiento de uno de los discos duros de los servidores:**

- a) De surgir algún problema con algún disco duro; se identifica el disco o los discos a reemplazar. Una vez reemplazados; se le aplica un check pointer de la aplicación correspondiente y se le restaura el backup de ese día. Esto nos permite restaurar desde la última transacción o ejecución afectada antes de ocurrir el daño al disco. Una vez restaurado el disco; se renombra el directorio afectado.

## **3) Falla en la electricidad en el Centro de Cómputos (UPS, Planta Eléctrica)**

- a) Actualmente los servidores y estaciones de trabajo están conectados al UPS y éste a su vez está conectado a la planta eléctrica de la agencia. El UPS nos brinda alrededor de 15 minutos de funcionamiento en lo que se activa la planta. De haber problemas con la activación de la planta se procederá a bajar los sistemas y apagar los equipos. El Director de Informática o persona encargada, solicitará información al Departamento de Servicios Generales sobre la falla. Evaluará la situación y de está prolongarse se tomará la decisión de moverse o no Centro Médico en caso de que tome días la falla etc.; luego de reunirse con los Directores de los sistemas críticos. También identificar la necesidad de mover el personal de la agencia a otras facilidades de la agencia en caso de que la situación sea grave y demasiada complicada.

## **4) Inundación**

- a) Si la inundación ocurre dentro de un espacio reducido en el Centro de Cómputos; el Director de Informática o persona designada por éste se comunicará con el Departamento de Servicios Generales para establecer el plan de limpieza del área afectada. Se reanudarán las operaciones tan pronto se realice la limpieza.
- b) Si la inundación afecta la totalidad del Centro de Cómputos, se apagarán y desconectarán todos los equipos de no haber riesgos, si existe riesgo alguno se tumbará la corriente por el master control. El personal de Informática se reubicará dentro de las áreas disponibles y seguras tanto en el primer piso de la agencia. El Director de Informática; se comunicará con el Departamento de Servicios Generales para establecer el plan de limpieza del área afectada.
- c) Hay que señalar que se evaluará la necesidad de adquirir nuevos equipos ya sea por la garantía y seguros de los mismos. Si esta situación se prolongará por más de un día; habrá que ponerse en contacto con las personas o consultores claves de las aplicaciones

críticas para identificar y mover el personal de acuerdo a la necesidad de la misma.

## 5) Fuego

El Centro de Cómputos o Data Center cuenta con detectores de humo y alarmas contra incendios. Al estos detectar una situación de fuego; se activará en forma automática. También cabe mencionar que contamos con un extintor en la entrada de la puerta y acceso al mismo. El Director de Informática de la agencia o persona designada por éste, se comunicará con el Departamento de Servicios Generales y Administración para establecer el plan de limpieza del área afectada. Actualmente el edificio Rodval donde nos encontramos ubicados; no cuenta con un equipo de rociadores. Se evaluará la extensión de los daños al equipo y la necesidad de adquirir nuevo equipo. También se evaluará la garantía de los mismos y seguros del edificio. Si esta situación se prolongará por mas de un día; el Director de Informática y su personal se pondrá en contacto con las personas claves de las aplicaciones críticas para identificar la necesidad de mover su personal a otras facilidades.

Se continuará operando en otras facilidades del CEM hasta que se normalice la situación y las computadores y servidores vuelvan a estar en funcionamiento.

## 6) Huelga

- a) Una vez que comienzan los rumores de que se iniciará un período extenso de huelga, se procede a realizar un resguardo ("Backup") general de todos los sistemas administrativos y operacionales. Este resguardo general de todos los sistemas se guardará de acuerdo al plan en una compañía de resguardo si hay acuerdo de contrato o en otra agencia del gobierno en su caja fuerte como se ha hecho anteriormente. Los departamentos responsables de los sistemas y aplicaciones críticas determinan el material y la cantidad del mismo que necesitan y pasan por el Departamento de Informática a recoger el mismo. El día de comienzo de la huelga de acuerdo al plan de contingencia y acción que se haya decidido o coordinado junto con la administración y dirección ejecutiva; el personal designado de cada departamento se traslada al local que se ha seleccionado para continuar las operaciones de la agencia.
- b) Una vez se normaliza la situación, se realiza un resguardo de los datos procesados en la facilidad correspondiente y se restaura el mismo en nuestros servidores o estaciones de trabajo para proseguir con el funcionamiento normal de los sistemas.

## 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. Esto incluye a los diferentes departamentos como (Finanzas, Facturación, Compras, Despacho etc.)

### **Trabajos que se realizan en el Centro de Cómputos (área de operaciones):**

- a.** Ciclos diarios de backups durante horas y días laborables.
- b.** Identificaciones y tarjetas de accesos del personal de la agencia.
- c.** Activación y Creación de cuentas de usuarios.
- d.** Monitoreo de consola Antivirus.
- e.** Registro de Ponches.
- f.** Actualizaciones de la Facturación.
- g.** Peticiones de los usuarios.

Es importante señalar que la nómina de la agencia, órdenes de compra y subastas se hacen a través de la aplicación de **PRIFAS - RHUM** con el que está conectado al Departamento de Hacienda y hacienda tiene plan de contingencia del mismo

### **Sistemas o Aplicaciones que se utilizan en la agencia y se corren del Centro de Cómputos:**

- a. **Medical Receivables** – su utiliza para facturar a los planes médicos el transporte y actividades que realizan el personal paramédico y emergencia de la agencia.
- b. **Kronos** – Sistema de ponches y registro de jornada laboral del personal de la agencia.
- c. **POWERCAD** – Aplicación que corre el sistema de llamadas de emergencias del 911.
- d. **Print Server** – Sistema que corre y controla las impresoras que están conectadas a la red de la agencia.
- e. **Veritas** – Aplicación que corre el sistema de backup diario de la agencia en todos los servidores.
- f. **C-Cure System** – Sistema que corre el registro de las tarjetas de acceso a las puertas del personal e identificaciones.
- g. **Isa-Server** – Sistema y aplicación que le da seguridad al fluido de información de las páginas WEB en la Internet y permite acceso hacia fuera del dominio de la agencia.
- h. **Symantec Endpoint Protection 11.0** – Sistema que corre el programa Antivirus y nos brinda protección a la red, servidores y estaciones de trabajo de la agencia.
- i. **Logisys CAD** – Aplcacion para recibir data electrónica desde el 9-1-1 así como cordenadas y rastreo de Ambulancias.

## 8) 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 las operaciones de la agencia y Centro de Cómputos. Estos son:

- a) Impresora Lexmark Multifuncional (Fax, Copiadora y Escáner) X342n
- b) Impresora Hewlett Packard LaserJet 4200
- c) Fotocopiadoras Xerox (4100, 7345 color)
- d) Estaciones de trabajo portátiles
- e) Telefonía análoga

### Materiales:

- a) Hoja de Incidentes
- b) Papel normal corto
- c) Hojas de Compras
- d) Toner cartridge para impresoras

## 9) Procedimiento para la normalización de las operaciones después del desastre

Realizar un backup 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.

## 10) Procedimiento para el uso de una línea de comunicación de resguardo

En caso de que haya un colapso en algunas líneas de comunicación mejor conocidas como la T1. La agencia cuenta con un plan de redundancia en la cual dos compañías proveedoras de servicios en las comunicaciones no están dando ese servicio. La principal es con la compañía Puerto Rico Telephone Company (PRTC) a una velocidad máxima de 10 (MB) y caso de que esta fallé y se caiga tenemos redundancia con la compañía Centennial a una velocidad de 5 (MB). Y así tenemos redundancia en la cual ha sido probada y certificada en caso de alguna falla o avería en las afueras de la agencia

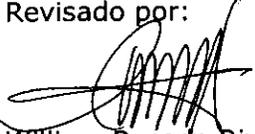
## Establecimiento de Simulacros

Este plan contempla hacer por lo menos (1) simulacro al año para comprobar la efectividad del mismo. Esto es en base a que el Coordinador Interagencial de la agencia esté disponible junto con el Director de Informática para efectuar el mismo.

## Revisión del Plan

El Director de Informática o persona designada de Informática del Cuerpo de Emergencias Médicas Estatal deberá revisar anualmente este Plan de Respuesta de Emergencias y Recuperación de Desastres y discutirlo a través de reuniones con el personal envuelto en el plan de acción.

Revisado por:

  
William Rosado Rivera  
Director de Informática

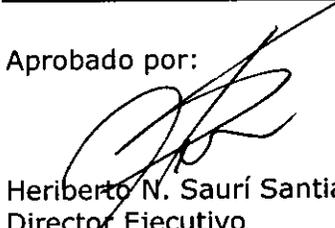
12/16/2010  
Fecha

## Derogación

Este plan deroga el Plan de Respuesta de Emergencias y de Recuperación aprobado el 18 de diciembre de 2009.

## Aprobación

Aprobado por:

  
Heriberto N. Saurí Santiago, MPH  
Director Ejecutivo

12/16/2010  
Fecha

*WR*