

Procedimiento de Contingencias

Servicio de RADIOLOGIA

*Hospital Universitario
Infanta Cristina*

Mayo-Diciembre 2019

Índice

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	4
1.1. Antecedentes	4
1.1.Objetivos	4
1.2.Alcance.....	5
1.2. Conceptos básicos	5
2. ANÁLISIS DE SERVICIOS	7
2.1.Descripción del Servicio	7
2.2.Sistemas.....	7
2.3.Activos.....	8
2.4. Requerimientos.....	8
3. PROBLEMAS DERIVADOS DE LA CAÍDA DE UNO/VARIOS SISTEMAS EN RADIOLOGÍA.....	10
4. ACTIVACIÓN PLAN DE CONTINGENCIA Y MEDIDAS A TOMAR	11
4.1.Plan de contingencia SELENE	12
4.2. Plan de contingencia RIS/PACS.....	13
4.3. Plan de contingencia OPENLINK	14
5. ESTRATEGIA Y DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN DE CONTINGENCIAS.....	15
5.1 Estrategias de recuperación de los Sistemas de Información.....	15
5.2 Estrategias de recuperación según Procesos de Negocio.....	15
6. LISTADO DE CONTACTOS	17

CONTROL DE VERSIONES:

Ver	Fecha	Descripción	Autor(es) Fecha	Aprobado Fecha
1.0	Septiembre 2012	Versión Inicial	Jefe SSII UCR	
2.0	Diciembre 2013	Modificación	Jefe SSII Hospital	
3.0	Mayo 2019	Actualización	Jefe SSII Hospital	

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

1. INTRODUCCIÓN

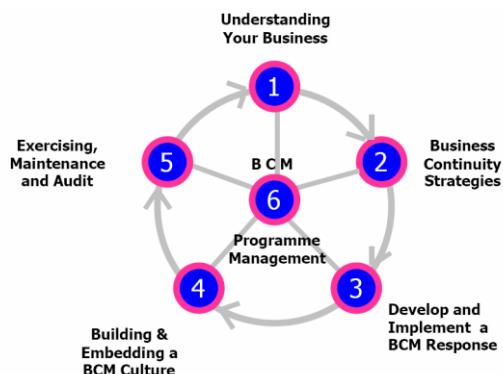
1.1. Antecedentes

La Continuidad de Negocio está cimentada en el establecimiento de un proceso ordenado y persistente en el tiempo de Gestión de dicha continuidad, contemplado y reconocido como una práctica integral de la gestión corporativa de negocio, y no sólo como un mecanismo de actuación operativo ante desastres.

De esta forma, la misión de un Procedimiento de Contingencias Informático como el que a continuación se desarrolla, es definir e implantar un proceso ordenado y persistente en el tiempo de Gestión de la Continuidad, que identificará impactos potenciales que pueden amenazar a los Sistemas Informáticos de la organización, y preparará a la misma para prevenir, afrontar y recuperarse de la pérdida de este proceso que, junto con otros, sustenta el negocio de la organización.

*Este informe da respuesta a la necesidad del **Servicio de Radiología del Hospital Universitario Infanta Cristina**, relacionada con la realización de un análisis de situación y posteriores recomendaciones ante contingencias de los sistemas de información.*

Este proceso estará en línea con las recomendaciones del "Ciclo de Vida de la Gestión de Continuidad de Negocio" del *Business Continuity Institute* (BCI).



Copyright: Business Continuity Institute (BCI)

1.1. Objetivos

Los objetivos del presente informe son:

- Analizar el estado de situación del Servicio de Radiología del Hospital Universitario Infanta Cristina ante una posible Contingencia en los Sistemas de Información.
- Recomendar las acciones necesarias, en caso en que proceda, para la gestión de posibles contingencias en los Sistemas de Información del Servicio de Radiología del Hospital Universitario Infanta Cristina.

1.2. Alcance

El alcance definido para la realización del presente informe son los **Sistemas de Información así como los diferentes departamentos que integran el Servicio de Radiología del Hospital Universitario Infanta Cristina.**

Quedan fuera del alcance de este análisis otros aspectos importantes que deben tenerse en cuenta de cara a la continuidad de negocio, como contingencias de recursos humanos, instalaciones, etc.

La información del Servicio se ha obtenido de los responsables de distintas Áreas implicadas a los que les puede afectar el presente Plan de contingencia:

Área	Responsable	Área	Responsable	Área	Responsable
Consultas Externas	Beatriz Puentes Robles	Radiología	Josefa Galobardes	Urgencias	
		Hospitalización		Informática y SSII	Jaime Gil Fombellida

1.2. Conceptos básicos

El desarrollo de este análisis toma como referencia el modelo de Gestión de la Continuidad de Negocio plasmado en las normas:

- BS25999-1 "Code of practice for business continuity management"
- BS25999-2 "Business continuity management - Part 2: Specification"
- BS25777, "Information and communications technology continuity management - Code of Practice"

Las actividades del presente proyecto corresponderían a parte de las tareas contempladas en dichos estándares, dentro de las fases de "Comprender la organización" y "Determinar las opciones de GCN" (GCN: Gestión de la Continuidad de Negocio)



Para la definición de las recomendaciones propias de un Plan de Continuidad de Negocio es necesaria la elaboración de un BIA (Business Impact Analysis) o **Análisis de Impacto en el Negocio**, que tiene como objetivo determinar cuáles serían los efectos sobre una

organización de la interrupción de una determinada actividad. Además, el BIA determina cuál debería ser el nivel mínimo de servicio apropiado y con qué recursos podría restaurarse dicho nivel mínimo.

En el caso que nos ocupa se va a realizar una **aproximación a un BIA**, puesto que dado el alcance y la temporalidad de este estudio, no se realizará un Análisis de Impacto de Negocio exhaustivo y completo de toda la organización.

Una de las consecuencias directas de la aplicación de estos conceptos es conocer los **RTOs, RPOs y MTDs** objetivos de tiempo y de punto de recuperación de los sistemas de información objeto del alcance descrito anteriormente. O lo que es lo mismo:

- RTO (Recovery Point Objective) significa **saber cuánto tiempo se puede tardar en recuperar un sistema de información**
- RPO (Recovery Point Objective) significa **cuántos datos es admisible perder a consecuencia de un incidente:**
- MTD (Maximum Tolerable Downtime) significa **el tiempo máximo de caída de un proceso sin que se produzcan efectos desastrosos**

~~Una de las consecuencias directas de la aplicación de estos conceptos es conocer los **RTOs y RPOs**, objetivos de tiempo y de punto de recuperación de los sistemas de información objeto del alcance descrito anteriormente. O lo que es lo mismo:~~

- ~~-el RTO (Recovery Point Objective) significa **saber cuánto tiempo se puede tardar en recuperar un sistema de información y**~~
- ~~-el RPO (Recovery Point Objective) significa **cuántos datos es admisible perder a consecuencia de un incidente.**~~

Con formato: Numeración y viñetas

Es importante que la organización tenga claro qué se entiende exactamente por RTO, ya que el negocio puede tener una visión concreta (tiempo que transcurre entre que se produce un incidente y se recupera la actividad de negocio), mientras que TI puede pensar en unos plazos diferentes (tiempo transcurrido entre que se autoriza el arranque de la solución de contingencia hasta que ésta es técnicamente operativa).

2. Análisis de Servicios

2.1.Descripción del Servicio

El ámbito de radiología engloba a pacientes que vienen a:

- consulta: ya sean desde su domicilio, hospitalización o urgencias
- Urgencias
- Hospitalización

2.1.1.PROCESO de atención del Servicio de Radiología

Se describe a continuación el proceso seguido por el personal de Radiología cuando el paciente se presenta a una cita.

- 1) El personal sanitario encargado de la recepción llama al paciente.
- 2) El personal sanitario que se hace cargo de la agenda de la consulta busca al paciente en RIS y confirma la visita. Con este gesto queda constancia en la aplicación de que ese paciente se ha presentado.
- 3) El Técnico Especialista en Radiodiagnóstico (TER) hace la prueba radiológica
- 4) El radiólogo hace el correspondiente informe de la prueba radiológica en la aplicación SYNGO Workflow (RIS) accediendo a las imágenes a través de SYNGO Imaging (PACS)

Las peticiones de pruebas radiológicas al servicio de Radiología se realizan desde SELENE y se recuperan desde SYNGO Workflow (RIS) que es la aplicación con el que se gestionan y se muestran los informes de las pruebas radiológicas.

Una vez realizadas estas pruebas, la imagen y el informe asociado son accesibles directamente desde SELENE

2.2.Sistemas

Nombre	Servicio	Área	Criticidad	RTO	RPO	Tabla con formato
SELENE	Sistema de información clínica (HIS) del Hospital	Admisión Consultas Externas Hospitalización Urgencias Etc.	ALTA	3h	30min 24h	24h
RIS	Sistema de Gestión del Servicio de Radiología	Radiología	ALTA	13h	30min 24h	24h

PACS	Sistema de gestión de imágenes radiológicas	Radiología	ALTA	13h	30min 24h	24h
OPENLINK	Servicio de Mensajería HL7	Integraciones	ALTA	34h	30min24	24h

- RTO (Recovery Point Objective) significa *saber cuánto tiempo se puede tardar en recuperar un sistema de información*
- RPO (Recovery Point Objective) significa *cuántos datos es admisible perder a consecuencia de un incidente:*
- MTD (Maximum Tolerable Downtime) significa *el tiempo máximo de caída de un proceso sin que se produzcan efectos desastrosos*

2.3. Activos

En el servicio de Radiología se han detectado los siguientes activos que intervienen en los sistemas de información dedicados al Servicio de Radiología:

- ordenadores 40
- Impresoras láser 15
- Impresoras de etiquetas 1
- Estaciones Diagnósticas 7

2.4. Requerimientos

Este apartado persigue el objetivo de identificar el RTO, y RPO y MTD más ajustado posible.

Identificados los Sistemas de Información que soportan el Servicio de Radiología del HUS, se estudia y asigna un nivel de impacto en el Servicio en el caso de contingencia en cada uno de los sistemas.

Se ha utilizado la siguiente escala de colores:

BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO

CRITICIDAD DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Sistema	1h	3h	5h	7h	12h	24h
SELENE	Yellow	Orange	Red	Red	Red	Red
RIS	Yellow	Orange	Red	Red	Red	Red
PACS	Yellow	Orange	Red	Red	Red	Red
OPENLINK	Orange	Orange	Red	Red	Red	Red
TOTALES	Yellow	Orange	Red	Red	Red	Red

Como conclusión con el fin de mitigar el riesgo de un impacto alto, se debería definir un RTO (tiempo de recuperación) de 3 horas porque todas las aplicaciones son de continuidad, es decir, están funcionando 24 horas al día durante los 365 días del año, que debería servir como argumento para habilitar un sistema de recuperación de los sistemas prácticamente instantáneo.

En las entrevistas realizadas se ha identificado que la pérdida de información máxima asumible podría ser como es actualmente de 24 horas, ya que se realiza una copia de seguridad diaria, lo que define nuestro RPO, punto de recuperación.

En los siguientes puntos del documento se abordaran los procedimientos a llevar a cabo en caso de contingencia de cada uno de los sistemas. Además de estos, que afectan a las áreas operativas del Servicio de Radiología, el Área de Informática deberá como área de apoyo transversal disponer de los procedimientos necesarios para la recuperación de cada uno de los sistemas a los que da soporte.

3. Problemas derivados de la caída de uno/varios sistemas en Radiología

A continuación detallamos los problemas que pueden llegar a sufrir los usuarios derivados de la caída de todos o de algún sistema de información en el área de Radiología.

AREAS y USUARIOS AFECTADOS por los SISTEMAS DE INFORMACIÓN

- TER (o TSID) personal técnico:

- Realización de pruebas: PACS
- Entrega de impresos (justificantes de asistencia, consentimientos informados, pautas y recomendaciones, ...): SELENE
- Listados de citas en el día (listas de trabajo por agenda): RIS

- Radiólogos (facultativos):

- Consulta listado de pacientes citados en el día: RIS
- Consulta de historia clínica: SELENE
- Realización de informes: RIS
- Visualización de pruebas diagnósticas: PACS

4. Activación plan de contingencia y medidas a tomar

El proceso de activación del plan de contingencia de los Sistemas de Información del servicio de Radiología del Hospital Infanta Cristina es prácticamente el mismo, sea cual sea el sistema de información que esté fallando.

Una vez detectada la necesidad de activar el plan de contingencia habrá que ver cuales son los sistemas y áreas afectados para ver el alcance del problema y activar las partes del plan de contingencia necesarias

Estrategia de Contingencia para los sistemas de información del servicio de Radiología del Hospital Universitario Infanta Cristina			
Afectados:	Radiólogos, TER,		
Autorizador:	Gerente / Jefe de Hospital / Jefe de Informática y SSII		
Pasos a seguir			
Nº	Descripción	Acciones	Responsable
1	Detección	Se detecta incidencia desde cualquier equipo informático de Radiología	Usuario afectado
2	Notificación	Ponerse en contacto con CESUS a través del teléfono de contacto correspondiente. (333333) y solicitar el número de incidencia correspondiente	Usuario afectado
3	Comprobación	CESUS realiza las comprobaciones pertinentes in-situ o conectándose en remoto.	Soporte CESUS
3.1	Incidencia solucionada al momento	CESUS soluciona la incidencia al momento y se cierra dicha incidencia una vez verificada con el usuario. NO se activa plan contingencia	Soporte CESUS / Usuario afectado
3.2	Incidencia no solucionada al momento de nivel no crítico	CESUS al no poder solucionar la incidencia en el momento, la pasa a los distintos proveedores afectados para que solucione en los tiempos establecidos dicha incidencia. NO se activa plan contingencia	Soporte CESUS
3.3	Incidencia no solucionada al momento de nivel crítico	CESUS detecta que la incidencia es grave y avisa al Jefe de Informática / Jefe de Hospital al alcance de la incidencia. Se debería activar el plan contingencia	Soporte CESUS
4	Decisión de activación Plan de Contingencia	Por parte del Gerente o del Jefe de hospital se decide activar el Plan de contingencia para el área o áreas afectadas. Dentro del horario laboral el Jefe de Radiología podrá igualmente activarlo.	Gerente / Jefe de Hospital / Jefe de Admisión
5	Elección de las partes a activar dentro del plan de contingencia	Según los sistemas afectados se elegirán los partes del plan de contingencia a activar	Gerente / Jefe de Hospital

A continuación se detalla los problemas derivados de la caída de cada uno de los sistemas de información así como las medidas a tomar cuando se activa el plan de contingencia.

4.1. Plan de contingencia SELENE

PROBLEMAS DERIVADOS DE LA CAIDA DE SELENE		
PERSONAL	PROBLEMAS	MEDIDAS
RADIOLOGOS	- Imposibilidad de consultar el listado de pacientes que asistirán ese día a Radiología	Se podrá consultar la lista en el sistema de gestión RIS
	- Imposibilidad de Consulta Historia clínica del paciente	Se podrá consultar los ficheros de contingencia que se descargan diariamente desde Selene. Las plantillas están en \\10.194.64.7\ucr\General\CONTINGENCIA_SISTEMAS\H_ICRISTINA Incluyen ficheros de pacientes hospitalizados y pacientes de urgencias: notas, alertas, y medicación activa.
	- Imposibilidad de realización de informes y o notas y otros documentos como hojas de circulante.	Realización del Informes o nota en formato Word y se guarda en RIS, una vez funcione nuevamente Selene se pasarán estos informes de manera manual.
	Justificantes: SELENE (en caso de no poder utilizar la nota de cita)	Los Justificantes deberán pedirse en Admisión.

4.2. Plan de contingencia RIS/PACS

PROBLEMAS DERIVADOS DE LA CAIDA DE RIS/PACS			Tabla con formato
PERSONAL	PROBLEMAS	MEDIDAS	
TER RADIOLOGOS	Caída del sistema RIS: Informado y distribución de peticiones	Petición pruebas radiológicas: SELENE – SYNGO Workflow (RIS)	<p>Las peticiones realizadas en Selene no se transmiten a los equipos donde se realizan las pruebas por tanto las peticiones deben imprimirse en papel y enviarse con el paciente y como soporte extra los técnicos especialistas en radiodiagnóstico TSID acceder a Selene para consultar los detalles de la petición o se podrán consultar los ficheros de contingencia que se descargan diariamente desde Selene. . Las plantillas están en:</p> <p>\10.194.64.7\ucr\General\CONTINGENCIA_SISTEMAS\H_ICRISTINA</p> <p>. Los TSID introducirán manualmente los datos de la petición (demográficos incluido CIP y tipo de prueba) en la modalidad.</p> <p>El informe lo realizará el radiólogo como nota clínica de Selene en el episodio del paciente.</p>
		Consulta Historia clínica: SELENE / SYNGO Imaging (PACS)	<p>Como los datos se han introducido manualmente en la modalidad y el informe se ha hecho en Selene la consulta del informe se realizará en las notas clínicas y las imágenes buscando por datos demográficos en el visor Syngo XS de las estaciones de contingencia dedicadas (2 por hospital)</p>
	Caída del sistema PACS: Almacenamiento de imágenes	Petición pruebas radiológicas: SELENE – SYNGO Imaging	<p>Las peticiones de Selene se podrán realizar con normalidad y se reflejarán con normalidad en los equipos. Los TSID mandarán los estudios al PACS de contingencia.</p> <p>El departamento de radiología realizará los informes con normalidad.</p> <p>El Plan de Contingencia PACS obliga a que solo se puede acceder al MiniPACS por parte de los radiólogos a través de 2 estaciones dedicadas que deben pasar a “modo contingencia”</p>
		Consulta Historia clínica: SELENE / SYNGO Imaging	<p>Los informes de radiología se podrán consultar normalmente desde Selene pero a las imágenes solo se podrá acceder a través de los visores Syngo XS distribuidos estratégicamente por los puestos definidos en el hospital, buscando a los pacientes por sus datos demográficos.</p>

4.3. Plan de contingencia OPENLINK

PROBLEMAS DERIVADOS DE LA CAIDA DE OPENLINK		
PERSONAL	PROBLEMAS	MEDIDAS
TODOS	No integración entre aplicaciones, con lo cual no viajan las peticiones, datos administrativos, etc. entre aplicaciones	Según las integraciones que no funcionen deberán activarse los planes de contingencia anteriores. En Radiología la caída de Openlink es casi equivalente a caída de Selene en el sentido de no recibir listado de pruebas de urgencia a realizar

5. Estrategia y diseño de procedimientos de recuperación de contingencias

En este punto se trata de desarrollar los procedimientos necesarios para la recuperación de la contingencia en cuanto a los sistemas así como la recuperación del negocio una vez superada la contingencia.

Se tendrán en cuenta y deberán ser desarrollados explícitamente por cada Área los mecanismos de recuperación en caso de contingencias.

5.1 Estrategias de recuperación de los Sistemas de Información

Las estrategias de recuperación de los sistemas son propias de los proveedores de cada sistema de información y deben ser supervisadas y gestionadas por CESUS, que en el caso de los NNHH es el encargado del registro y gestión de todas las incidencias que se producen.

El Hospital Universitario Infanta Cristina solamente tiene capacidad de supervisar el estado y avance de la recuperación de dichos sistemas.

Dicha supervisión corresponderá al Jefe de Informática y al Jefe de Hospital.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN AFECTADOS

- Recuperación del Sistema SELENE (HCE)
- Recuperación del Sistema RIS de Radiología
- Recuperación del Sistema PACS de Radiología
- Recuperación del OPENLINK (Mensajería HL7 entre aplicaciones)

5.2 Estrategias de recuperación según Procesos de Negocio

5.2.1 TER Técnico de Radiología

PLAN DE RECUPERACION DEL SERVICIO DE RADIOLOGIA		
PERSONAL	SISTEMA	MEDIDAS
TER	RIS	En el momento que funcione RIS, se

		actualizarán automáticamente las listas de pacientes mediante la integración con Selene. Las pruebas que se hayan introducido manualmente sin lista de trabajo han de ser "conciliadas" manualmente por los TER
	PACS	Se podrán realizar imágenes en el PACS normal. Se pasarán automáticamente todas las imágenes que se hayan realizado en el MINIPACS de contingencia El procedimiento de reenvío de las pruebas almacenadas en MiniPACS a PACS no es automático, lo realiza Siemens. Las pruebas que se hayan introducido manualmente sin lista de trabajo han de ser "conciliadas" manualmente por los TER

5.2.1.1 RADIÓLOGOS

PLAN DE RECUPERACION DEL SERVICIO DE RADIOLOGIA		
PERSONAL	SISTEMA	MEDIDAS
RADIOLOGOS	RIS	Se podrán realizar los informes en RIS. Todos aquellos informes que estén como nota clínica en Selene se pasarán al RIS por parte de los radiólogos que generaron la nota como informe
	PACS	Se podrán realizar imágenes en el PACS normal. El procedimiento de reenvío de las pruebas almacenadas en MiniPACS a PACS no es automático, lo realiza Siemens

6. Listado de contactos

A continuación se despliegan los contactos relevantes en caso de contingencia:

SOPORTE CESUS	333333
Jefe de Hospital	649154315
Jefe Informática y SSII	639856377
Supervisora Guardia	649150789
Guardia Facultativos Radiología	608732346
Guardia Técnicos Radiología	649153521
Guardia Técnicos Anatomía Patológica	608732335
Guardia Facultativos Anatomía Patológica	647323886
Guardia Banco de sangre	
Guardia Farmacia	649150588