



# Resiliencia y Continuidad de Negocios: El Sistema de Pagos del Banco Central de Chile

Beltrán de Ramón A.  
Banco Central de Chile



# Agenda

- I. Introducción
- II. Política de Riesgos del Banco Central de Chile
- III. Gestión de la Continuidad
- IV. Terremoto 27 febrero 2010



# I. Introducción



# Introducción

- El sistema de pagos es un componente esencial de la infraestructura económica y financiera. Su eficiente funcionamiento permite que las transacciones se completen en forma segura y oportuna, condición necesaria para el buen desempeño de todos los mercados y de la economía en general.
- El Banco Central de Chile tiene la responsabilidad de velar por el normal funcionamiento de los pagos internos y externos.
- Lo anterior, se materializa en un objetivo estratégico institucional cual es la provisión de los medios de pago necesarios para la promoción de un funcionamiento eficiente y seguro de los mercados financieros.



# Introducción

- Durante los últimos años se ha establecido un amplio consenso internacional sobre la necesidad de fortalecer los SLPV a través de la promoción de principios y mejores prácticas para el diseño y funcionamiento de estos Sistemas.
  - Principios Básicos para Sistemas de Pagos de Importancia Sistémica (BIS, CPSS, 2001): Principio VII
  - Recomendaciones para los Sistemas de Liquidación de Valores (CPSS, IOSCO, 2001): Recomendación 11
- Estos principios y recomendaciones se han incorporado a las evaluaciones sobre observancia de estándares de entidades como el FMI y el BM.



## II. Política Riesgos del BCCh



# Política de Gestión Integral de Riesgos del Banco Central de Chile

- Política aprobada por el Consejo del BCCh
- Objetivo:
  - a) Promover una cultura de gestión del riesgo;
  - b) Establecer una infraestructura básica auto sostenible y sustentable en el tiempo;
  - c) Facilitar la identificación de nuevas oportunidades para las operaciones de la organización; y
  - d) Evitar y/o disminuir los posibles eventos de pérdida.



# Política de Gestión Integral de Riesgos del Banco Central de Chile

- El alcance de la gestión de riesgos es transversal a la Organización, correspondiendo a todas las personas la aplicación de las guías contenidas en la propia política y a la metodología de riesgos aprobada por el banco.
- Procesos clave: Gestión Preventiva de Riesgos y Gestión de Continuidad Operacional.



# Política de Gestión Integral de Riesgos del Banco Central de Chile

- Gestión Preventiva: tratamiento proactivo de riesgos, diseñando e implementando controles preventivos que eviten la ocurrencia de eventos que impacten los objetivos del banco.
- Los estándares internacionales de referencia para la definición metodológica son el Estándar Australiano AS/NZS 4360 y el Estándar COSO *Enterprise Risk Management Framework*.
- Gestión de Continuidad Operacional: busca mitigar los efectos de interrupción por ocurrencia de eventos de riesgo adverso y mantener ininterrumpidos los procesos críticos y la disponibilidad de los recursos necesarios para su operación.
- Los estándares internacionales de referencia para la definición metodológica son los “Principios de Alto Nivel para la Continuidad Operacional” del BIS y el Estándar de Continuidad de Negocios BS25999.



# Principios de Alto Nivel para la Continuidad Operacional

- En respuesta a un requerimiento del Foro de Estabilidad Financiera (sept. 2004), el Comité de Basilea determinó que existía una necesidad de compilar principios aceptados de alto nivel sobre continuidad de negocios.
- Los Principios de Alto Nivel para la Continuidad Operacional (Joint Forum, BIS, Agosto 2006) apuntan a apoyar a las organizaciones y autoridades al proveer un marco amplio dentro del cual arreglos de continuidad de negocios más detallados puedan ser desarrollados para mejorar la resiliencia del sistema financiero y entregar un marco de buenas prácticas.
- Corresponde a la propia organización definir un nivel de gestión de continuidad de negocios que sea proporcional a su riesgo de negocios (tanto de fuentes internas como externas) y ajustadas a la escala y ámbito de sus operaciones.



# Principios de Alto Nivel para la Continuidad Operacional

- Los 7 Principios de Alto Nivel para la Continuidad Operacional son aplicables tanto a los participantes de la industria financiera como a las autoridades financieras:
  1. Aplicación a todo el sector financiero y responsabilidad directa de la cúpula directiva.
  2. Explícitamente se debe considerar y preparar planes para interrupciones graves de las operaciones.



# Principios de Alto Nivel para la Continuidad Operacional

3. Establecer objetivos de recuperación que reflejen la criticidad.
4. Vital importancia de las comunicaciones internas y externas.
5. Se enfatizan las comunicaciones transfronterizas.
6. Pruebas periódicas para asegurar que planes son efectivos.
7. Revisiones de la gestión de la continuidad de negocio por las autoridades financieras.



# Gestión Continuidad de Negocio: Código de Práctica BS25999-1

- Publicada en noviembre de 2006 por el *British Standards Institute*.
- Establece los procesos, principios y terminología de la gestión de continuidad del negocio.
- Su propósito es proporcionar una base para el entendimiento, desarrollo e implementación de continuidad de negocio en una organización y proporcionar confianza en las relaciones que mantenga la organización con sus clientes y otras organizaciones.
- Además permite a la organización medir su capacidad de gestión de continuidad de negocio de forma homogénea y reconocida.
- Esta orientada para que cualquier persona con responsabilidad en el funcionamiento del negocio o en la provisión de servicios pueda utilizarla.



# Gestión Continuidad de Negocio: Especificación BS25999-2

- Publicada en noviembre de 2007.
- Especifica requisitos para la planificación, el establecimiento, la implementación, la operación, la supervisión, la revisión, las pruebas/ejercicios, el mantenimiento y la mejora de un Sistema de Gestión de la Continuidad de Negocio.
- Los requisitos especificados en este estándar son genéricos y están previstos para que sean de aplicación a todas las organizaciones (o partes de las mismas), sin importar el tipo, tamaño o área de negocios.
- Además, puede usarse para evaluar la capacidad de la organización de cumplir sus propias necesidades de negocio y también las necesidades de sus clientes .



## III. Gestión de la Continuidad

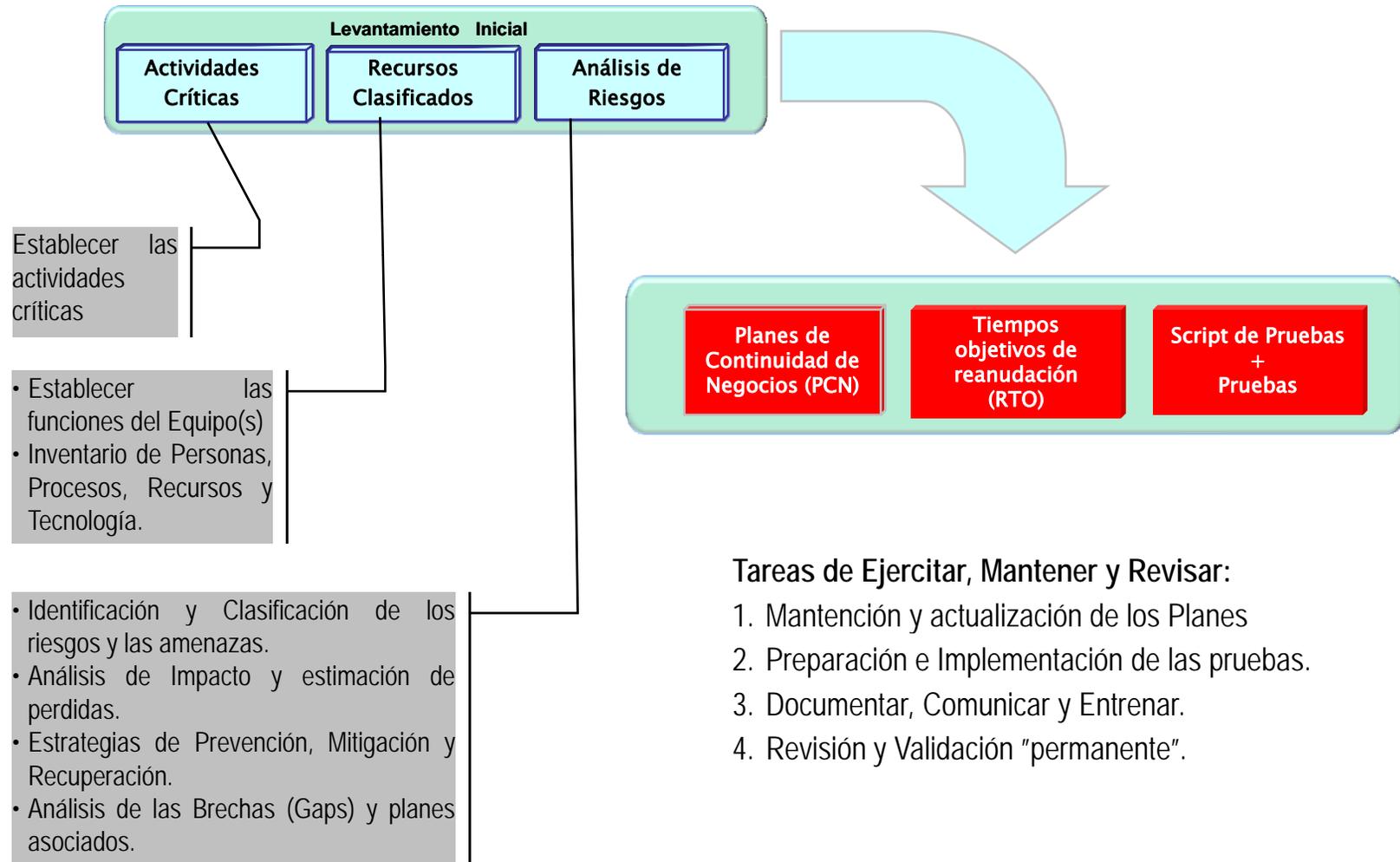


# Gestión de la Continuidad

- El Análisis de Impacto del Negocio (BIA) es fundamental para la gestión de continuidad. Es un proceso de análisis del efecto que tendría para el negocio la interrupción de procesos o funciones críticas, entre las cuales se encuentra la provisión de servicios de pago de alto valor.
- El BCCh realizó proceso de BIA durante el mes abril de 2009. Algunos de sus objetivos fueron:
  - Identificar los procesos y actividades claves del Banco de acuerdo a su nivel de impacto.
  - Determinar plazos de recuperación que requiere el Banco para las distintas actividades.
  - Identificar los recursos clave asociados a las actividades (personas, infraestructura, tecnología, documentos y proveedores).



# Gestión de la Continuidad





# Gestión de la Continuidad

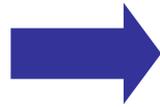
- El Análisis Riesgo (RIA) fue un proceso orientado a identificar cuán vulnerables son las actividades críticas y sus recursos frente a determinada amenaza o grupo de amenazas.
- El BCCh definió tres escenarios de riesgo (ER) principales :
  - ER 01 – Desastres: Escenario de catástrofe u otro impedimento que afecta por un tiempo prolongado el uso o acceso de las instalaciones.
  - ER 02 – Falla Proveedores Claves: Uno o más proveedores de servicios relevantes han suspendido, por un tiempo no determinado, los servicios.
  - ER 03 – Actos Maliciosos.
- De acuerdo a lo anterior, se crearon y documentaron los Planes de Gestión de Incidentes y Continuidad de Negocio (PCN).



# Gestión de la Continuidad

Actividades Críticas

Recursos Críticos



Planes de Contingencia  
(104 documentos)

Ejemplo:

Operatividad del Sistema LBTR

- Operador CAS
- LCSS/CAS
- Swift
- Interfaz LBTR
- Servicio Eléctrico
- Edificio Agustinas



	Gerencia de División de Operaciones Financieras	Página 1 de 2
	Gerencia de Mercados Financieros Nacionales	
	Procedimiento Alternativo Operación del Sistema LBTR (Falla Sistema LBTR)	

	Gerencia de División de Operaciones Financieras	Página 2 de 2
	Gerencia de Mercados Financieros Nacionales	
	Procedimiento Alternativo Operación del Sistema LBTR (Falla Sistema LBTR)	

INFORMACIÓN GENERAL PROCEDIMIENTO			
Información General		Datos de la Actividad	
Objetivo	Proveer servicios de transferencia de fondos de alto valor a las instituciones financieras a través del sistema LBTR.	Actividad	Operatividad del Sistema de Liquidación Bruta en Tiempo Real (LBTR).
Alcance	Ante falla del sistema LBTR en el SFP, migración de los servicios hacia el SPA. Las instalaciones del banco están disponibles.	Responsable Procedimiento	José Vargas P. - Pablo Muñoz E.
Restricciones y Limitaciones	SPA disponible.	RTD	Entre 7 y 48hrs.
Escenario Cubierto	ER#1 Desechos ER#2 Activos Múltiples	Estrategia a Utilizar	- Establecimiento de alta disponibilidad en aplicaciones y servicios de TI Disponer de mecanismos de contingencia robustos Contingencia Nivel 1 para sistema LBTR, SWR, Servicio, Interfaz LBTR.

Procedimiento de Transición a Operación Normal		
Recurso Requerido: Sitio SFP, Sistema LBTR, red SWR, Interfaz LBTR, Sistema Contable.		
Nº	Actividad	Responsable de Ejecución
1	Una vez migrada e iniciada la operación del Sistema LBTR desde el SPA, el día del día se realizará desde ese sitio, independiente al estado del sistema LBTR en el SFP.	Analista Financiero / Técnico Financiero
2	Verificar y validar la correcta actualización de los saldos en el Sistema Contable desde el Sistema LBTR tras proceso de housekeeping.	Analista Financiero / Técnico Financiero
3	Confirmar disponibilidad del Sistema LBTR en SFP con el Administrador Sistema LBTR y verificar que se han activado los procedimientos de migración.	Analista Financiero / Coordinador TI
4	Operar en forma normal al inicio del día hábil siguiente.	Analista Financiero / Técnico Financiero

2. DETALLE PROCEDIMIENTO		
Procedimiento de Transición a Operación Alternativa		
Recurso Requerido: Sitio SPA, Interfaz LBTR, Aplicación By Pass, acceso a sistemas de comunicación.		
Nº	Actividad	Responsable de Ejecución
1	Confirmar falla Sistema LBTR en SFP con el Administrador Sistema LBTR y verificar que se han activado los procedimientos de recuperación. Determinar tiempos estimados de recuperación.	Analista Financiero / Coordinador TI
2	Autorizar migración del Sistema LBTR hacia el SPA.	Jefe DPV
3	Recopilar y preparar información para continuar con la operación del Sistema LBTR desde el SPA.	Analista Financiero / Técnico Financiero
4	Informar a participantes el estado de contingencia y el protocolo aplicable para la liquidación de instrucciones de transferencia de fondos.	Analista Financiero / Operador Mesa de Dinero

Procedimiento de Operación Alternativa		
Recurso Requerido: Sitio SPA, Sistema LBTR, red SWR, Interfaz LBTR.		
Nº	Actividad	Responsable de Ejecución
1	Monitorizar liquidación de instrucciones de transferencia de fondos y transferencias de cuenta en Sistema LBTR operando desde SPA.	Analista Financiero / Técnico Financiero
2	Analizar posibles problemas de rechazos por duplicidad en algunas transacciones.	Analista Financiero / Técnico Financiero

Cada Plan de Continuidad de Negocios (PCN) incluye:

- Descripción general
- Actividades y responsables de procedimientos para: (a) transición a operación alternativa, (b) operación alternativa propiamente tal, y (c) transición a operación normal.



# Gestión de la Continuidad

- Después de elaborar los Planes de Continuidad (PCN), éstos fueron distribuidos a las unidades de negocios para definir los planes de prueba.
- Se comenzó en marzo-abril con 5 PCNs seleccionados de acuerdo a su naturaleza, impacto, visibilidad y grado de dependencia de algún recurso crítico.
- Al finalizar el año, se espera contar un amplio conjunto de PCNs (100) y sus respectivos *scripts* de pruebas, los que deberán ser actualizados por las áreas de negocios.
- Las actividades asociadas a Sistemas de Pagos consideran la operación desde una Sala Externa de Contingencia, fuera del Banco, por todo un día, 2 veces al año. Se comenzó el año 2009, lo que se ha realizado con total transparencia para los participantes.



# Terremoto 27 de febrero 2010

- A las 3:34 horas (AM) del sábado 27 de febrero, un terremoto que alcanzó una magnitud 8,8 sacudió al país con epicentro en el sur del país. En Santiago tuvo una duración de 2:45 minutos.
- El terremoto produjo un inmediato corte de energía eléctrica en todo el Sistema Interconectado Central, afectando a la zona comprendida entre Taltal en la II Región de Antofagasta, y la Isla Grande de Chiloé (X Región).
- Los servicios de telefonía sufrieron serios problemas durante las primeras horas del terremoto, especialmente debido a la congestión de llamadas generadas y también ante la ausencia de la energía eléctrica de la cual dependen dichos servicios.



# Terremoto 27 de febrero 2010

- Cinco funcionarios se encontraban presentes en los 2 edificios del banco. A ellos les correspondió iniciar los planes de emergencia, realizando los primeros chequeos al *data center* y al estado de las instalaciones.
- Primeros focos de atención, atendidos tempranamente en la mañana del sábado, fueron los servicios informáticos que permiten gestionar las funciones más críticas del banco.



# Terremoto 27 de febrero 2010

- Gran importancia adquirió el contar con un árbol de llamadas, que incluía las responsabilidades presenciales ante eventuales problemas en las redes de comunicación y los niveles de escalamiento de las potenciales dificultades.
- Utilización de UPS y Generador Electrónico de propiedad del Banco, de manera que permitiesen suministrar energía a los recursos y áreas críticas del Banco.
- Observación en terreno del estado operacional del sitio de procesamiento alternativo (SPA) contratado por el Banco ya que soporta la alta disponibilidad a los sistemas y aplicaciones críticos.



# Terremoto 27 de febrero 2010

- La evaluación inicial desde el punto de vista informático fue que la mayoría de los servicios críticos se encontraba operando en buenas condiciones en las instalaciones del SPA, a excepción del sitio Web que estaba inestable y las comunicaciones con el exterior, las que se normalizaron hacia las 13:00 horas.
- Aquel día se hizo patente la importancia de mantener contratos que aseguren niveles de servicio adecuados. Ej.: el servicio de climatización no se activó con el retorno de la energía eléctrica, con el consiguiente riesgo de calentamiento de equipos y desconexión automática, iniciándose el soporte en terreno del proveedor cerca de las 10:00 de la mañana.
- Junto a todo lo anterior, se debió poner atención a los aspectos de seguridad perimetral y estado de las bóvedas.



# Terremoto 27 de febrero 2010

- Desde el punto de vista de comunicaciones, se generaron reportes periódicos que dieran cuenta de los problemas y los avances en su solución a los niveles jerárquicos más altos del banco.
- Comprobado que los sistemas estuvieran operando sin contratiempos, el mismo día sábado las áreas usuarias y tecnológicas coordinaron la realización de pruebas de sistemas críticos, las que se iniciaron el día siguiente (domingo) a partir de las 10:00 horas e incluyeron al Sistema de Liquidación Bruta en Tiempo Real (LBTR) necesario para la provisión de servicios de pago de alto valor que entrega el banco.
- Pruebas de sistemas y redes de comunicación se realizaron en forma unitaria y posteriormente con el Depósito Central de Valores (DCV), sin observarse contratiempos.



# Terremoto 27 de febrero 2010

- La identificación de las personas responsables, lista de contactos, forma de comunicación durante el incidente, etc, habían sido ya abordadas en Protocolos de Comunicación y Coordinación desarrollados en conjunto por los actores participantes de la infraestructura del mercado de pagos y valores desde el año 2006.
- De esa forma, en horas de la tarde del domingo, y evaluada la situación como satisfactoria, el Presidente del Banco, después de una reunión con el Min. de Hacienda pudo informar de esto a las agencias informativas nacionales y extranjeras.
- Al hacerlo, las agencias destacaron la coordinación entre las diversas autoridades públicas y privadas para la evaluación del impacto del terremoto sobre la infraestructura financiera.



# Terremoto 27 de febrero 2010

## De Gregorio: Mercados Financieros Están Operando Adecuadamente

El presidente del Banco Central, José De Gregorio, destacó ayer que los mercados financieros han estado operando y que "las conexiones de los operadores con los sistemas de pago, con los sistemas de compensaciones de valores, la bolsa, el mercado de renta fija y el mercado monetario, funcionan adecuadamente".

EL PERSONERO TAMBIÉN ENFATIZÓ LA IMPORTANCIA DE LA POLÍTICA EXPANSIVA IMPULSADA POR LA ENTIDAD

### Banco Central: mercado financiero funciona bien

El presidente del Banco Central de Chile, José De Gregorio, declaró ayer que los sistemas de pagos de alto valor y de liquidación de valores se encuentran operativos. Esto permitirá que, a partir de hoy lunes, el mercado financiero opere con normalidad, manifestó la máxima autoridad monetaria del país.



Una señal de tranquilidad en materia de funcionamiento del sistema de pagos en el país, envió ayer el presidente del Banco Central, José de Gregorio.

Luego de reunirse con el ministro de Hacienda, el personero sostuvo que la principal preocupación ha sido que todos los sistemas funcionen, de manera de garantizar que el mercado financiero pudiera operar de manera apropiada, normal.

"Eso lo hemos visto hoy (ayer) en la práctica", dijo y aludió a que se mantuvieron las conexiones de los operadores con los sistemas de pago, con los sistemas de compensaciones de valores.



# Resiliencia y Continuidad de Negocios: El Sistema de Pagos del Banco Central de Chile

Beltrán de Ramón A.  
Banco Central de Chile