

PROYECTO DE TESIS

DISEÑO DE PROCESOS DEL CENTRO DE SERVICIOS DE TI BASADO EN ITIL V3 PARA TVCABLE S.A. E IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL DE CAMBIOS

BERTHA JEANNETH BRAVO GARCIA

TVCABLE:

Empresa con 25 años de operación en el mercado de los servicios de Telecomunicaciones: TVP, INT, TEL y TDD; así como también servicios de PUB en TVGuía, teletexto, y espacios publicitarios en canales específicos.

Planteamiento del Problema:

- Servicio de Atención al Usuario: 5 áreas dif. (PRO,INF,DES,AUD, O&M).
 - ✓ Basados en el mejor esfuerzo
 - ✓ Sin compromisos de soluciones
 - ✓ Sin responsables de seguimiento
 - ✓ Sin procesos escritos.
 - ✓ Sin Priorización/ Clasificación (se atiende primero a los amigos)
 - ✓ Sin indicadores de gestión
 - ✓ Atención solo vía ticket (no contacto telefónico)
 - ✓ Usuario define a que técnico asigna el ticket.

Planteamiento del Problema:

- Inexistencia absoluta de Procesos: Eventos, Problemas, Configuraciones & Activos del Servicio y Entregas & Despliegues
 - ✓ Absolutamente todo se maneja como ticket.
 - ✓ No se distingue entre un incidente, un problema, un requerimiento o un evento.
 - ✓ No se mantiene un registro ni control sobre las configuraciones de la infraestructura.
 - ✓ No se tiene un control de versiones ni de implementaciones .
 - ✓ Muchas veces se manejan errores con “soluciones temporales ” sin preocuparse por eliminar el problema de raíz.
 - ✓ Desconocimiento límite de responsabilidades.

Planteamiento del Problema:

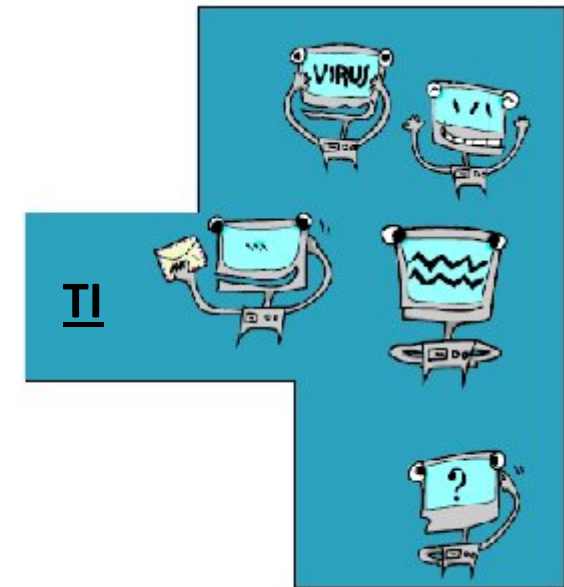
- Gestión de Cambios
 - ✓ Las pruebas de certificación a criterio del desarrollador en el mismo ambiente de desarrollo. Los errores se ven en producción.
 - ✓ Implementación de Cambios por decisión solo de la Vicepresidencia de IT, Negocio participa poquísimo.
 - ✓ No se analiza el riesgo, si hay problemas, se atañe la responsabilidad al Negocio.
 - ✓ Con los problemas en producción, se documenta el manual de operaciones, no existen manuales de usuario, instalación, ni administración.
 - ✓ En producción se mide el impacto con demás componentes.
 - ✓ No existe un ambiente de pruebas y certificación (No usuarios)

Consecuencias:

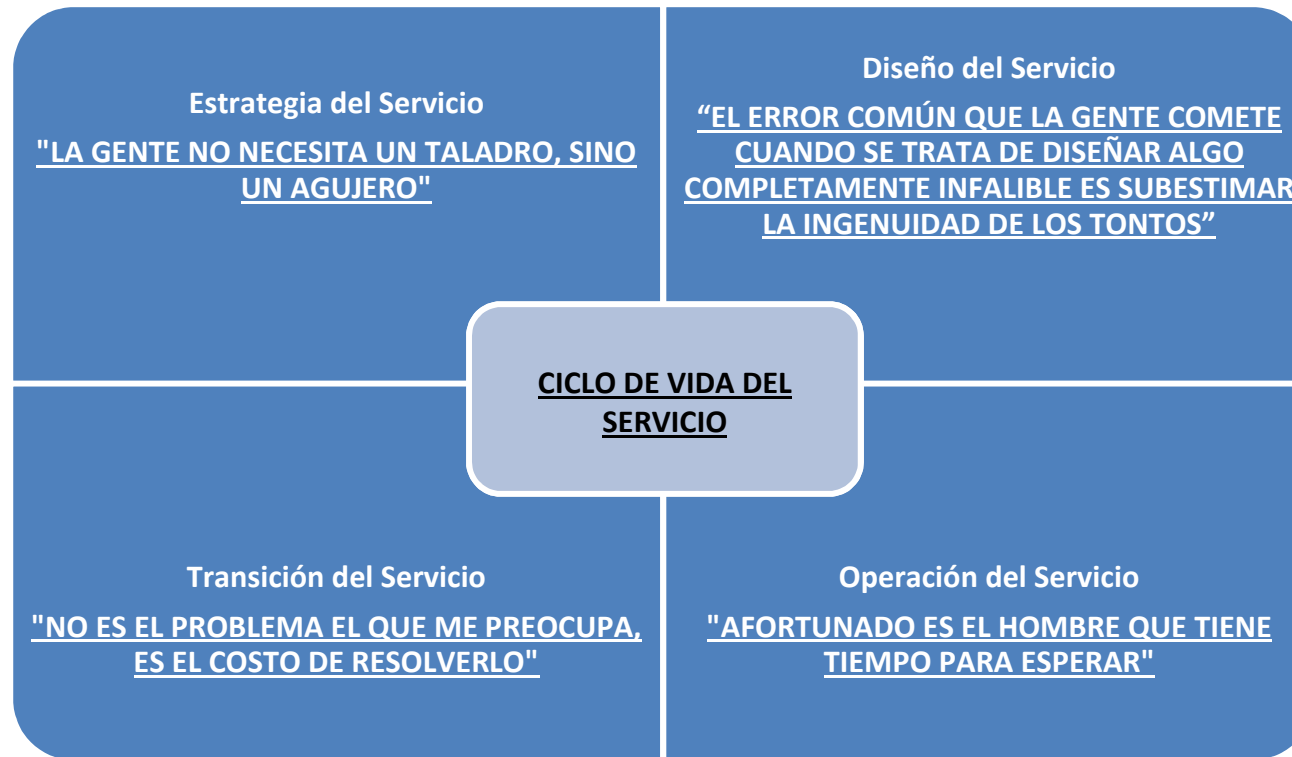
- Insatisfacción de los Usuarios.
- Lo implementado es diferente a lo que solicitaron.
- Quejas y/o Reclamos que se justifican sin solucionar.
- Los usuarios tienen que hablar con por lo menos 5 áreas antes de tener la certeza de cual va a proveer la solución.
- Pérdida de tiempo – afectación a la atención del cliente final.
- Errores en la operación de las plataformas por falta de documentación o capacitación al usuario.
- Reducción de productividad y proactividad.
- Pérdida de Clientes

ITIL:

- Creado a finales de los 80"s por Central Computer and Telecommunication Agency(CCTA) del Reino Unido.
- Hoy es regulado y patentado por el Ministerio de Comercio (OGC), mejorado y administrado por el itSMF
- Hoy, es el estándar de la Gestión de Servicio de TI.



- No es una fórmula mágica, es una guía de Mejores Prácticas de la Gestión de IT.
- **Busca alinear IT con el negocio.**
- Con ITIL se corrige lo que está mal y se mejora lo que está bien. Se encamina a la erradicación de inconvenientes (no se trata de solventar conflictos sino de prevenirlos)
- 1989 Primeras publicaciones de ITIL
- 1991 Fundación del Grupo de Usuarios (itSMF)
- 2000 Publicación de ITIL Versión 2
- 2005 Inicia el desarrollo de ITIL Versión 3
- 2007 Se despliega ITIL Versión 3



- [illegible]

- **Objetivo General:**

Diseñar un Centro de Servicios basado en ITIL V3 para una Empresa que provee Servicios de Telecomunicaciones e Implementar Proceso de Gestión de Cambios.

- **Objetivos Específicos**

- Diseñar Proceso de Gestión de Eventos.
- Diseñar Proceso de Gestión de Peticiones.
- Diseñar Proceso de Gestión de Incidentes.
- Diseñar Proceso de Gestión de Problemas.
- Diseñar Proceso de Gestión de Cambios.
- Diseñar Proceso de Gestión de Entregas y Despliegues.
- Diseñar Proceso de Gestión de la Configuración y Activos del Servicio.
- Implementar Proceso de Gestión de Cambios.

Diseñar un Centro de Servicios basado en ITIL V3

- Centro único de Atención en la organización TI. Atiende y da servicio a los usuarios y valida el cumplimiento de los Niveles de Servicio y Acuerdos adquiridos. Funciona como centro neurálgico de todos los procesos de soporte al servicio:
- Registrando y monitoreando incidentes.
- Dando soluciones a errores conocidos en colaboración con el Proceso de Gestión de Problemas.
- Colaborando con la Gestión de Configuraciones para asegurar la actualización de las bases de datos correspondientes.
- Gestionando cambios solicitados por los clientes mediante requerimientos de servicio en colaboración con la Gestión de Cambios y Entregas y despliegues
- Pero también juega un papel importante dando soporte al negocio identificando nuevas oportunidades en sus contactos con usuarios y clientes.

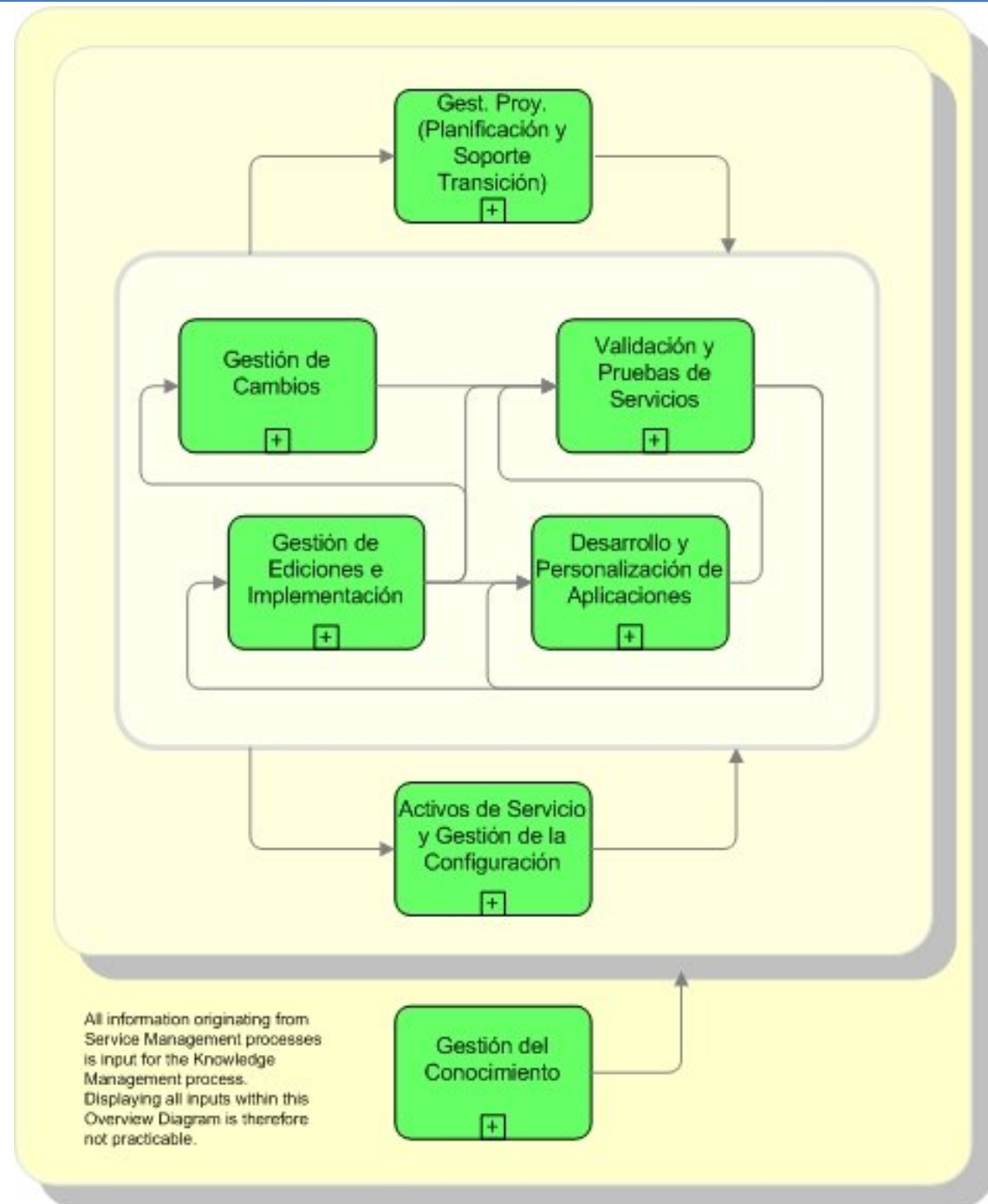
•Catalogo de Servicios:

- ✓ Instalaciones, movimientos , adiciones y cambios de hardware y software estaciones de usuarios
- ✓ Administración de redes locales, servidores y telecomunicaciones internas
- ✓ Adquisición de hardware y software
- ✓ Control y seguimiento de activos de hardware y software
- ✓ Mantenimiento preventivo y correctivo de hardware y software
- ✓ Administración bases de datos
- ✓ Desarrollo aplicaciones nuevas y ajustes a las existentes
- ✓ Implementación de aplicaciones
- ✓ Administración de aplicaciones
- ✓ Integración interfaces Hardware, Software y Aplicaciones
- ✓ Operación Producción
- ✓ Soporte a usuarios
- ✓ Planificación de TI
- ✓ Proyectos

La misión de la fase de **Transición del Servicio** es hacer que los productos y servicios definidos en la fase de [Diseño del Servicio](#) se integren en el entorno de producción y sean accesibles a los clientes y usuarios autorizados.

En este trabajo de tesis se diseñaron los procesos:

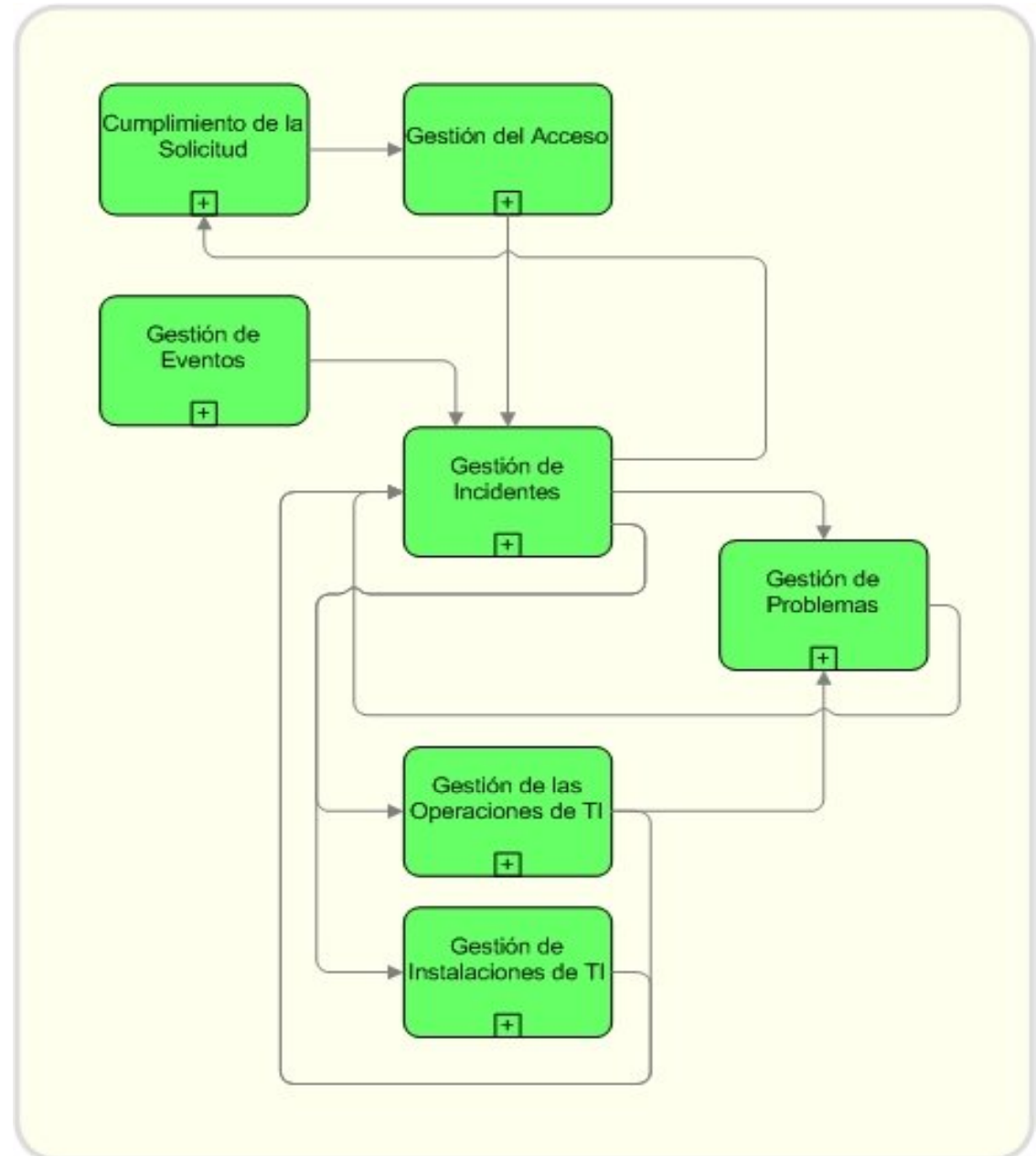
- Gestión de Cambios
- Gestión de Configuración y Activos del Servicio
- Gestión de Entregas y Despliegues



La fase de **Operación del Servicio** es, sin duda, la más crítica entre todas. La percepción que los clientes y usuarios tengan de la calidad de los servicios prestados depende en última instancia de una correcta organización y coordinación de todos los agentes involucrados. Es evidente que de nada sirve una correcta estrategia, diseño y transición del servicio si falla la “entrega”.

En este trabajo de tesis se diseñaron los procesos:

- Gestión de Eventos
- Gestión de Peticiones
- Gestión de Incidentes
- Gestión de Problemas



El principal objetivo del Procesos Gestión de Cambios es la evaluación, planeación, coordinación, monitoreo, y comunicación del proceso de cambio para asegurar que, si éste se lleva a cabo, se haga de la forma más eficiente, siguiendo los procedimientos establecidos, minimizando el impacto negativo de cambios al ambiente de producción y asegurando en todo momento la calidad, continuidad y cumplimiento de compromisos de niveles de servicios.

PRINCIPALES TIPOS DE CAMBIOS

- ADMINISTRACION DE CAMBIOS EN APLICACIONES / DISTRIBUCIÓN DE SOFTWARE
- ADMINISTRACION DE CAMBIOS EN SERVIDORES
- ADMINISTRACION DE CAMBIOS EN COMUNICACIONES RED LAN / WAN MATRIZ.
- OPERACIONES

VALIDACION DE DOCUMENTACION DE CAMBIOS

RESULTADOS DE PRUEBAS DE ACEPTACION

ANALISIS DE RIESGO Y CATEGORIZACION

PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE CAMBIOS

- Planificación, Coordinación y Registro
- Comité de Cambios
- Ejecución
- Validación (Monitoreo)
- Seguimiento
- Gestión (Control y Reporte)

APROBACION DE CAMBIO DE EMERGENCIA

VALIDACION Y CIERRE DE CAMBIO

[PCC01 ANALISIS CAMBIO](#)

[PCC04 PLAN DE PRUEBAS](#)

[PCC05 INFORME EJECUCION PRUEBAS](#)

[PCC8 ACTA ACEPTACION DE RIESGOS](#)

Número Cambio : _____

Fecha Solicitud : _____

Hora Solicitud: : _____

DATOS DEL SOLICITANTE DEL CAMBIO

Nombre : _____ **Unidad Negocio:** _____

Cargo : _____

INFORMACION DEL CAMBIO

Fecha de implementación requerida: _____

Hora de implementación del cambio: _____

Razón del Cambio:

- ☐ **P** Arreglar un problema
- ☐ **T** Actualización Tecnológica
- ☐ **F** Nueva función

Tipo de cambio * : ☐ APPS ☐ SERVIDOR ☐ LAN/WAN ☐ OPERACIONES

*A seleccionar de lista el tipo al que pertenece el cambio. (Clasificación Documento Proceso Adm. Cambios)

Descripción:

Observaciones:

Servicios Impactados:

*A seleccionar de lista cero o más servicios que presta el TVCable (APLICACIONES AFECTADAS)

[PCC02 MATRIZ ANALISIS DE RIESGO](#)

[PCC03 CHECK LIST DOCUMENTACION](#)

[PCC06 MATRIZ PASO A PRODUCCIÓN](#)

- En caso de tratarse de una nueva aplicación, favor definir su Severidad y el Horario de Soporte que requiere:

Severidad: __ (Alto) __ (Medio) __ (Bajo)

Horario de Soporte: _____

Riesgo :

- ☐ **A** Alto
- ☐ **M** Medio
- ☐ **B** Bajo

Gestión :

- ☐ **N** Normal
- ☐ **E** Emergencia
- ☐ **D** Aprobación directa (Sin convocar al Comité de Cambios)

Fecha máxima de aprobación : _____

Tiempo estimado de ejecución : _____ (D=Días/H=Horas)

Proveedores involucrados ; (Nombre , Observaciones)

SEGUIMIENTO DEL CAMBIO

Estado	:	<input type="checkbox"/> O Abierto	Fecha:	__/__/__
		<input type="checkbox"/> A Aprobado	Fecha:	__/__/__
		<input type="checkbox"/> R Rechazado	Fecha:	__/__/__
		<input type="checkbox"/> P En proceso	Fecha:	__/__/__
		<input type="checkbox"/> W Demorado	Fecha:	__/__/__
		<input type="checkbox"/> C Cerrado	Fecha:	__/__/__
		<input type="checkbox"/> V En reversión (Ejecución plan contingencias)	Fecha:	__/__/__

Asignado a : _____

*Nombre de la persona o grupo

Fecha de asignación : __/__/__

Observaciones : _____

Tiempo real de ejecución del Cambio: ____ _ (D=Días/H=Horas)

EVALUACION DOCUMENTACION

<input type="checkbox"/> Funcional	Fecha:	__/__/__
<input type="checkbox"/> Técnica	Fecha:	__/__/__
<input type="checkbox"/> Operación	Fecha:	__/__/__
<input type="checkbox"/> Plan de Pruebas	Fecha:	__/__/__
<input type="checkbox"/> Plan de Contingencia	Fecha:	__/__/__
<input type="checkbox"/> Plan Marcha Atrás	Fecha:	__/__/__

PCC07 INFORME CAMBIO-PASO A PRODUCCION

RESULTADOS DE APROBACION

*Por cada integrante del Comité de Cambios se registrará la siguiente información:

Nombre Aprobador : _____
 Aprobación: ☐ **A** Aprueba ☐ **R** Rechaza ☐ **C** Suscripción de Acta de riesgos
 Nombre Aprobador : _____
 Aprobación: ☐ **A** Aprueba ☐ **R** Rechaza ☐ **C** Suscripción de Acta de riesgos
 Nombre Aprobador : _____
 Aprobación: ☐ **A** Aprueba ☐ **R** Rechaza ☐ **C** Suscripción de Acta de riesgos

RESULTADOS FINALES

Código de aprobación del cambio : ☐ **A** Aprobado por consenso en Comité de Cambios
☐ **E** Aprobado como Emergencia
☐ **R** Aprobado con acta de riesgos
☐ **D** Aprobado directamente sin reunión de Comité
☐ **C** Rechazado
☐ **P** Pendiente de aprobación (Depende del cumplimiento de requisitos identificados por el Comité de Cambios)

Justificación/ Comentarios : _____

Descripción final de la resolución : _____

Código de cierre:

- ☐ **S** Satisfactoriamente implementado y validado
- ☐ **P** Parcialmente exitoso (problemas ocurridos, pero el Cambio no vuelve atrás)
- ☐ **I** Instalado sin validación
- ☐ **R** Marcha atrás (cambio insatisfactorio, cerrar y abrir uno nuevo de ser necesario)

Descripción del seguimiento y cierre del Cambio: _____

Observaciones del cierre del cambio : _____

Nombre del archivo de informe de resultados : _____

Los cambios EMERGENTES requieren de la misma información que se especifica en la solicitud según el tipo de cambio, sin embargo para su ejecución serán suficientes sus especificaciones, con la condición de que se acuerde la fecha de entrega de la documentación completa entre el Gestor de Cambios y el Propietario del Cambio, a fin de que cualquier cambio quede cabalmente documentado. La fecha establecida será incluso en la mayoría de casos después de que el cambio se haya ejecutado.

•Centro de servicios:

- Mejorar la herramienta de gestión de tickets.
- Eficiencia: Seguimiento y Control tickets.
- Resolución de incidentes en tiempos comprometidos – manejo de prioridades.
- Se establecieron 3 niveles de Soporte: Escalamiento.
- Los Usuarios siempre tienen una respuesta a su ticket.
- Mejora de percepción de satisfacción en usuarios, de manera positiva y motivante para quienes prestan servicios TI.
- Generación de información estadística que permite identificar los componentes que mas problemas generan para orientar los esfuerzos a soluciones definitivas.
- Una base de información que apoya al análisis de soluciones a nuevos problemas.

• Diseño de Procesos:


- La implementación de conceptos como la CMDDB fue la vía que permitió establecer las contingencias para los componentes críticos de la plataforma.
- El análisis de los logs de eventos de procesos masivos de componentes críticos ha logrado evitar interrupciones al servicio.
- El diferenciar un incidente de un problema y aplicar conceptos de “soluciones temporales” ha permitido recuperar el servicio, mientras se analiza y soluciona la causa raíz del problema.
- El control de versiones ha minimizado los errores por tomar versiones que no eran las últimas modificaciones, ahora el paso a producción es mas controlado.

• Implementación Proceso Gestión de Cambios:

- Se ha minimizado el impacto negativo a un 30% (inicialmente el 80% de los problemas se originaban por cambios mal gestionados)
- Se firmo con Comarch un SLA para que cumplan el proceso de Gestión de Cambios, previo a una implementación.
- Los procesos de pruebas de aceptación se han convertido en herramientas que maximicen resultados y eviten marchas atrás (Se ejecutan pruebas técnicas, convivencia-integración, instalación, operativa, contingencia, marcha atrás).
- Se proveen las herramientas necesarias para que la implementación o cambio sea administrado de manera correcta en producción.
- El análisis de Riesgo ha permitido evaluar de mejor manera el Impacto sobre los servicios comprometidos.
- La constitución del Comité de Cambios permite la participación de los responsables de las áreas de negocio afectadas por los cambios, garantizando un análisis integral del cambio, a nivel tecnológico y de negocios.
- La Diferenciación de los Cambios Normales de los Cambios de Emergencia, permiten una apropiada gestión del mismo y una respuesta más rápida en situaciones de afectación de los servicios.

- Los resultados positivos de la Implementación de ciertos conceptos de Procesos de Gestión de Eventos, Gestión de Problemas, Gestión de Peticiones, Gestión de Entregas y Despliegues y Gestión de Configuración, manifiestas la necesidad de hacer una adopción integral y completa de ITIL.
- Terminar de desarrollar y firmar los SLA's con las Áreas de Negocio.
- Empezar en paralelo la complementación simultánea, junto a la Gestión de Cambios, de la potenciación funcional de Gestión de Incidentes, gestión de Eventos, gestión de Problemas, Gestión de Peticiones, Gestión de Entregas y despliegues y Gestión de Configuración.
- Vincular todos los Procesos a un Proceso de Mejoramiento Continuo, hará que se tengan impactos más contundentes y rápidos en la Eficiencia Global.
- No tomar estas propuestas como una solución Terminal sino más bien un punto de partida a la incursión al ITIL, como eje del trabajo.

MUCHAS GRACIAS

ANALISIS DEL CAMBIO	
	Aplicación o Cambio:

SITUACIÓN ACTUAL DE LA APLICACIÓN - PENDIENTES

Se debe describir todas los problemas y/ó las situaciones de riesgo identificadas, como por ejemplo verificaciones y pruebas no realizadas, requerimientos del cambio no ejecutados, etc.

DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO/SOLUCIÓN

Descripción del cambio y/ó solución a implementarse, incluyendo: Nombre De la aplicación nueva, descripción de la modificación de la aplicación, descripción del cambio de infraestructura, etc.

Tabla de actividades a ejecutarse, con responsables de ejecución y tiempos aproximados de ejecución.


RESULTADOS ESPERADOS

Describir la situación final esperada después de ejecutado el cambio y/ó solución a implementarse.

 Nombres y Firma.
 Responsable (del Cambio y/ó solución a implementarse)

 Nombres y Firma.

Auditor

INFORME EJECUCIÓN DE PLAN DE PRUEBAS	
	Aplicación o Cambio: Fecha de Ejecución: Tiempo Empleado:

DESCRIPCIÓN DE LO REALIZADO - ERRORES ENCONTRADOS - SOLUCIONES DADAS:

(detallando el punto descrito en el plan de pruebas correspondiente)

-
-
-

OBSERVACIONES - RECOMENDACIONES

- (Sugerencias Técnicas que garanticen el éxito de la ejecución del Cambio)
-
-

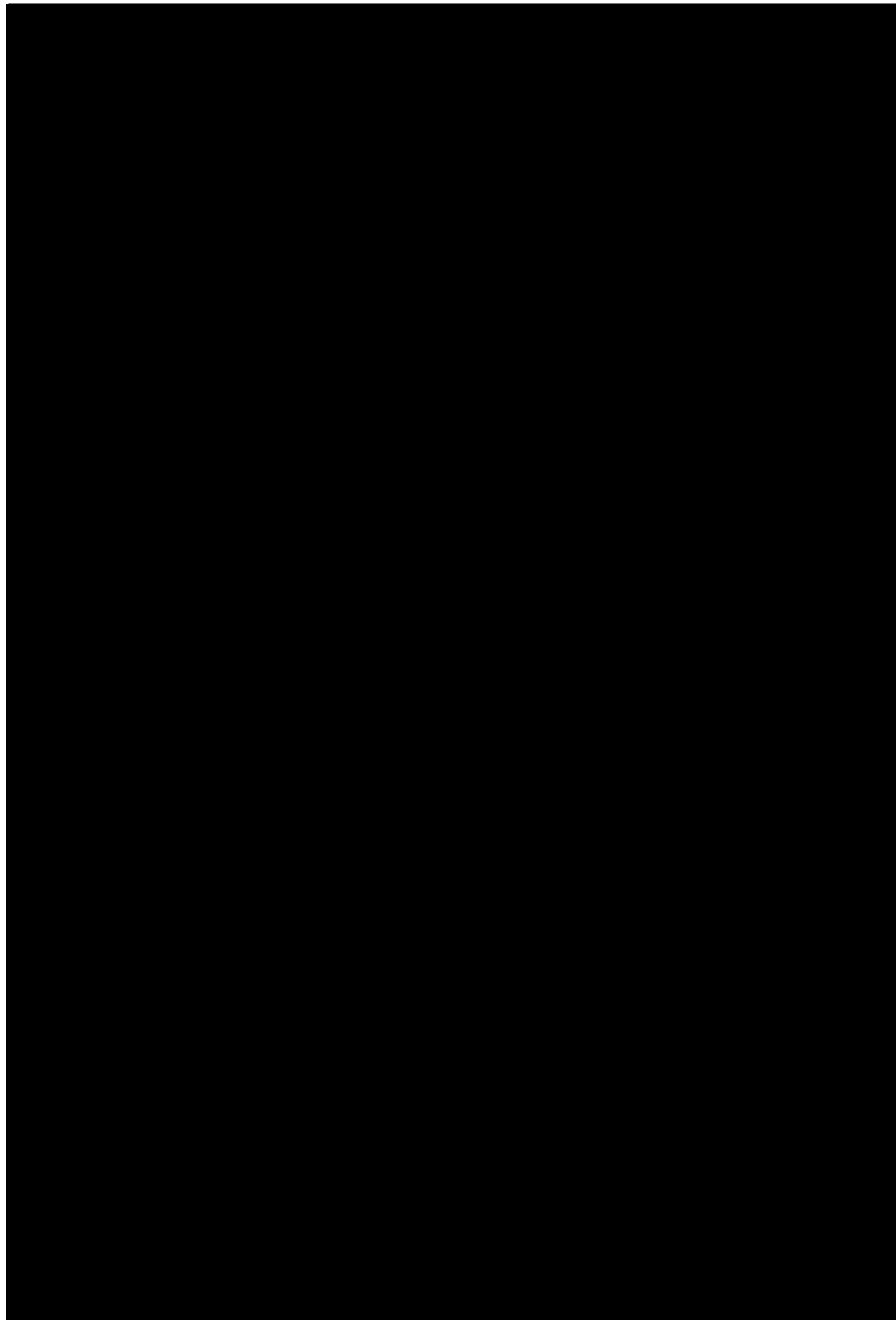
RESULTADOS FINALES (PONER UNA X EN LA SELECCIÓN)


- ☐ Pruebas Satisfactorias
☐ Responsabilidades de las partes
 - Requerimientos necesarios para garantizar el éxito del cambio, se requiere de confirmación formal.☐ No Aceptable por Pendientes (describir a continuación los pendientes)
 - Lista de requerimientos ya solicitados y aún no ejecutados.☐ Se suscribe Acta de Riesgos

Atentamente,

Nombre y Firma

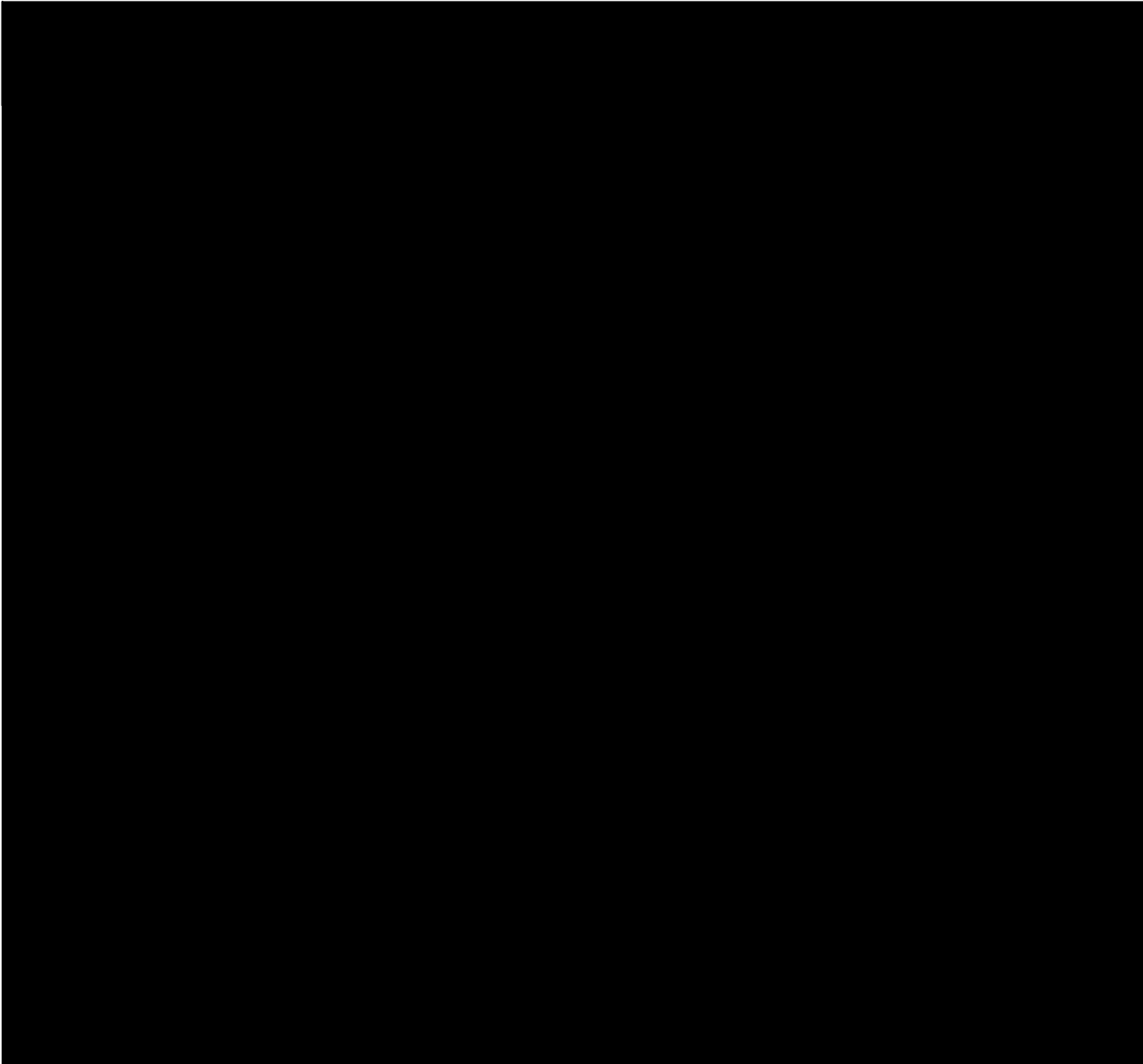
Ejecutor- Responsable de Pruebas




DOCUMENTACION REQUERIDA POR TIPO DE CAMBIO	
	Aplicación o Cambio:

CAMBIOS EN SERVIDORES

Indice/Detalle de Documentación	O	E	Fecha entrega/ excepción
Documentación de Especificaciones Técnicas <ul style="list-style-type: none"> – Descripción conceptual/Alcance – Configuración actual y final (después del cambio) 	*		
Documentación de Instalación <ul style="list-style-type: none"> - Requerimientos y configuraciones de software y hardware - Instructivo de procedimiento, secuencia de instalación de componentes y configuración por cada instancia - Mensajes, condiciones y situaciones de error - Procedimientos de reinstalación 	*		
Plan de Contingencias <ul style="list-style-type: none"> – Esquemas de contingencia (Plan de vuelta atrás) – Tolerancia prevista para fallas de hardware – Tolerancia prevista para fallas de comunicaciones – Procedimientos de recuperación y tiempos estimados – Procedimiento de restauración total y tiempos estimados 	*		
Documentación de Usuario <ul style="list-style-type: none"> – Especificaciones funcionales 	*		



INFORME EJECUCIÓN CAMBIO / PASO A PRODUCCIÓN	
	Aplicación o Cambio: Fecha de Ejecución: Tiempo Empleado:

DESCRIPCIÓN DE LO REALIZADO - ERRORES ENCONTRADOS - SOLUCIONES DADAS:

-
-
-

TÉCNICOS QUE INTERVIENEN EN LA EJECUCIÓN:

-
-
-

OBSERVACIONES - RECOMENDACIONES


-
-
-

RESULTADOS FINALES

_____ Satisfactorio en Producción
 _____ Parcialmente Ejecutado
 _____ Marcha Atrás

Atentamente,

Nombre y Firma
 Ejecutor- Responsable del Cambio

ACTA DE ACEPTACIÓN DE RIESGOS	
	Aplicación o Cambio: Fecha de Ejecución:

DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO

Nombre De la aplicación nueva, descripción de la modificación de la aplicación, descripción del cambio de infraestructura, etc.

SITUACIÓN ACTUAL DE LA APLICACIÓN - PENDIENTES

Se debe describir todas las situaciones de riesgo identificadas, como por ejemplo verificaciones y pruebas no realizadas, requerimientos del cambio no ejecutados, etc.

ACEPTACIÓN DE RIESGOS

Aceptación de las consecuencias de no cumplir con los puntos descritos en la sección anterior:

El Acta de Riesgos se suscribe como parte del procedimiento de Administración de Cambios y tendrá vigencia hasta cuando se defina claramente lo siguiente:

Suscribo,

 Berta Bravo García.
 Auditora

Aceptan los Riesgos:

 Nombres y Firma.
 Área

 Nombres y Firma.
 Área

	<p align="center"><u>PLAN DE PRUEBAS GENERAL</u></p>
--	---

En base a este plan sugerido, se deberá preparar el plan de pruebas de aceptación técnica propio para cada cambio en el que se aplica la ejecución de dichas pruebas.

❖ **Impacto a la capacidad**

- ✓ Medición de la utilización de CPU, Memoria y Disco que demanda la aplicación, por transacción de usuario y procesos demonios residentes.
- ✓ Medición del ancho de banda por transacción que demanda la aplicación.

❖ **Impacto a la seguridad**

- Análisis de riesgos de seguridad
- Servicios de protección de la aplicación
 - ✓ Esquema de respaldos de datos
 - ✓ Claves, passwords y perfiles
 - ✓ Encriptación de transacciones

❖ **Esquemas de Contingencia**

- Revisión de Tolerancia prevista para fallas
- Procedimientos de recuperación y duración correspondientes
 - ✓ Fallo de BDD
 - ✓ Fallo de SO
 - ✓ Fallo de HW
 - ✓ Fallo de COMUNICACIONES
 - ✓ Fallo APROVISIONAMIENTO
 - ✓ Fallo MEDIACION
 - ✓ Fallo IPB
- Procedimiento de restauración total y duración correspondiente

❖ **Base de datos Transaccional**

- Instaladores de base de datos
- Creación de base de datos
- Creación de usuarios
- Definición de Transacciones básicas
- Flujo transaccional
- Configuración de alertas y alarmas
- Configuración de Respaldos
- Creación y Configuración de réplicas
- Manejo de transacciones fuera de línea
- Medición de volumen de transacciones
- Número de conexiones de usuario
- I/O page read por segundo
- I/O single page write por segundo

❖ **Módulo de operaciones**

- Modelo de Operaciones
- Fin de día
- Bajada de archivos
- Esquemas de Respaldos y restauraciones.

❖ **Pruebas técnicas de interfase con otros sistemas**

- APROVISIONAMIENTO
- CONTROLADORES
- IPB
- MEDIACION
- CRM
- HIPER K