



UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

**PROPUESTA DE MEJORA PARA EL
INCUMPLIMIENTO DE KPIs EN EL SERVICE DESK DE
BT LATAM**

**Trabajo de Investigación para optar el Grado Académico de
Bachiller en las siguientes carreras:**

**JOSÉ LUIS ALFARO MIRANDA –
Ingeniería Empresarial y de Sistemas**

**CHRISTIAN EDGAR ANGELES MENDIOLA –
Ingeniería Empresarial y de Sistemas**

**MAX GIUSTTY AQUINO GATICA –
Ingeniería Empresarial y de Sistemas**

**DANNY EDER FLORES CAMARENA –
Ingeniería Empresarial y de Sistemas**

**JOHANA MADELAINE MORALES CADENILLAS –
Ingeniería Empresarial y de Sistemas**

Asesores:

Alfredo Celso Alva Bravo

Jenniffer Francoise Robles Tellez de Vargas

**Lima – Perú
2017**

DEDICATORIA

El presente proyecto está
dedicado a nuestros padres,
hijos y familiares por su apoyo.

AGRADECIMIENTO

A nuestras familias por motivarnos día a día. A nuestros amigos y compañeros de trabajo quienes han contribuido con sus ideas. A nuestros profesores que siempre nos han brindado los conocimientos y retroalimentación necesaria para nuestro crecimiento.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Capítulo I: La Empresa	9
1.1 Descripción de la empresa.....	9
1.2 Análisis crítico sobre la Misión.....	9
1.3 Análisis crítico sobre la Visión	9
1.4 Objetivos y estrategias actuales	10
1.5 Estructura organizacional.....	11
1.6 Situación actual, conectividad, ubicación geográfica	12
1.7 Modelo de negocio Canvas.....	15
1.8 Cinco fuerzas de Porter.....	16
1.9 PESTEL	17
1.10 FODA	18
1.11 Cadena de valor.....	19
Capítulo II: El Área Problema.....	20
2.1 Definición del problema.....	20
2.1.1 Conceptos básicos.....	20
2.1.2 Cuadro de Indicadores clave de gestión.....	21
2.2 Ciclo de vida del servicio.....	22
2.3 Flujo actual del área problema	23
2.4 Procesos de creación y cierre de ticket.	24
2.5 Dimensiones.....	25
2.6 Saturación y cuello de botella del Service Desk	26
2.7 Fallas en la organización por el problema	26
2.8 Análisis financiero del problema.....	27
2.9 Identificar las causas y efectos (Árbol causa efecto).....	30
Capítulo III: Solución propuesta.....	31
3.1 Objetivos a cumplir cuantificables	31
3.2 Alcances y restricciones.....	31
3.3 Descripción de la solución	32
3.4 Flujo propuesto	33
3.5 Recursos estimados	34
3.6 Tiempos estimados.....	35
3.7 Equipo del proyecto.....	36
3.8 Principales hitos, controles	36

3.9	Metodología de desarrollo.....	36
3.10	Plan de trabajo: Gantt del proyecto.....	37
Capítulo IV: Costos y riesgos.....		39
4.1	Costos estimados	39
4.2	Flujo de Caja	40
4.3	Recuperación de la inversión.....	40
4.4	Análisis financiero (VAN, TIR)	41
4.5	Riesgos del proyecto	42
4.6	Plan de mitigación de riesgos.....	43
4.7	Factores críticos de éxito	44
Conclusiones		45
Recomendaciones		46
Bibliografía.....		47
Glosario.....		48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Misión de British Telecom Group	9
Figura 2. Visión de BT Group	10
Figura 3. Objetivos y estrategias de British Telecom Group.....	10
Figura 4. Líneas de negocio de British Telecom Group.....	11
Figura 5. Organigrama de British Telecom Group.....	11
Figura 6. Organigrama de British Telecom LatAm	12
Figura 7. Cuadrante mágico para las comunicaciones unificadas como servicio, en todo el mundo.....	12
Figura 8. Mercado mundial de proveedores de servicios UCaaS.....	13
Figura 9. Modelo de servicio global de British Telecom Group	13
Figura 10. Modelo de Servicio de British Telecom LatAm	14
Figura 11. Las 5 fuerzas de Porter de British Telecom LatAm	16
Figura 12. Cadena de Valor de British Telecom LatAm.....	19
Figura 13: Ciclo de vida de British Telecom	22
Figura 14: Flujo actual del servicio. Claramente podemos identificar el área problema remarcada en rojo.	23
Figura 15: Creación del ticket.....	24
Figura 16: Cierre del ticket	24
Figura 17: Fallas en la organización.....	26
Figura 18: Porcentaje de pérdida por cada problema identificado	27
Figura 19: Árbol del problema	30
Figura 20: Nuevo flujograma	33
Figura 21: Metodología con enfoque tradicional.....	36
Figura 22: Diagrama de actividades	37
Figura 23: Diagrama de Gantt	38

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Modelo de negocio Canvas del Service Desk de British Telecom LatAm	15
Tabla 2 Matriz FODA.....	18
Tabla 3 Indicadores claves de gestión del Service Desk de British Telecom LatAm	21
Tabla 4 Dimensiones.....	25
Tabla 5 Tiempos de gestión antes de la implementación.....	26
Tabla 6 Tickets, llamadas y personas por turno del Service Desk LatAm	26
Tabla 7 Ingresos de los tres últimos años de British Telecom LatAm expresados en soles.....	27
Tabla 8 Pérdidas financieras por penalidades expresadas en soles.....	28
Tabla 9 Resumen anual de pérdidas financieras expresadas en soles categorizada por problema.....	28
Tabla 10 Clientes año 2016 y monto de por cancelación.....	28
Tabla 11 Precio de servicio por paquetes	28
Tabla 12 Penalización por falta en el acuerdo de contrato respecto a los paquetes contratados.....	29
Tabla 13 Cuadro de objetivos a cumplir	31
Tabla 14 Cuadro de utilización de recursos	32
Tabla 15 Recursos para el proyecto.....	35
Tabla 16 Tiempos de gestión antes de la implementación.....	35
Tabla 17 Tiempos de gestión después de la implementación	35
Tabla 18 Costos estimados del proyecto expresado en soles.....	39
Tabla 19 Tiempos estimados del proyecto	39
Tabla 20 Flujo de caja del proyecto expresado en soles.....	40
Tabla 21 Recuperación de la inversión expresada en soles	40
Tabla 22 Análisis financiero VAN y TIR expresado en soles.....	41
Tabla 23 Riesgos del proyecto	42
Tabla 24 Escalas de riesgo	43
Tabla 25 Plan de mitigación de riesgos del proyecto	43

Capítulo I: La Empresa

1.1 Descripción de la empresa

British Telecom Group es uno de los proveedores líderes de servicios y soluciones de telecomunicaciones, que opera en 180 países, el cual se extiende desde Sao Paulo hasta Sydney. Líder experto en red de servicios, atendiendo las necesidades de más de 6 500 clientes, entre ellos grandes empresas del sector privado y público, también categorizadas dentro del Top Fortune 500.

Muchos servicios dependen de la tecnología de British Telecom, incluyendo la bolsa de valores de Nueva York. En el Reino Unido, toda la industria de las telecomunicaciones opera a través de nuestras redes. Ahora es la cuarta marca más valiosa en el Reino Unido y 58 en el mundo. Tiene interesantes planes para seguir creciendo usando el poder de las comunicaciones para hacer un mundo mejor.

1.2 Análisis crítico sobre la Misión

British Telecom Group es una empresa encargada de proporcionar servicios de comunicaciones y tecnología de la información a empresas y organismos públicos a nivel mundial en más de 180 países de todo el mundo, su oferta de soluciones cubre toda las necesidades empresariales en torno a las comunicaciones y tecnología de la información, busca ayudar a los clientes a prosperar en un mundo cambiante y por ende puedan competir en el mercado global, brindándoles un servicio adecuado que se adapte a sus necesidades, aumentando la calidad de vida, contribuyendo en el desarrollo social y establecimiento relaciones de largo plazo con ellos.

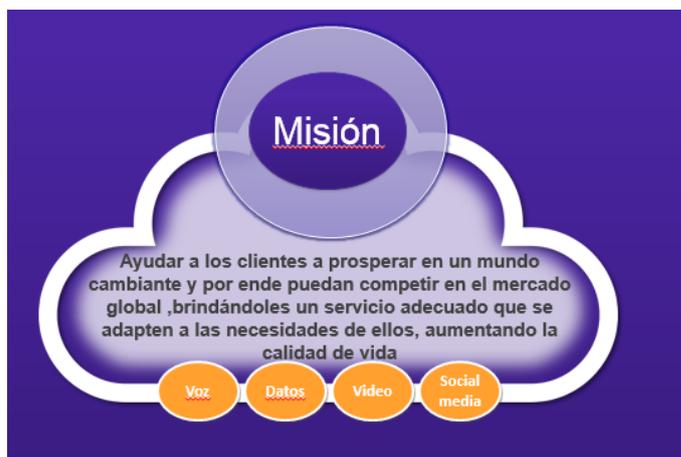


Figura 1. Misión de British Telecom Group

1.3 Análisis crítico sobre la Visión

Ser la empresa líder en el mercado como integrador de sistemas y proveedor de soluciones, seguir creciendo utilizando el poder de las comunicaciones para hacer un mundo mejor.

Suministrando a sus clientes con tecnología de vanguardia y alto nivel de calidad en el servicio, de manera que garantice la satisfacción completa del cliente.



Figura 2. Visión de BT Group

1.4 Objetivos y estrategias actuales

El propósito de British Telecom Group es el uso del poder de las comunicaciones para un mundo mejor, por lo cual siendo una de las empresas más grandes de telecomunicaciones debe mantener su posición dentro del mercado, asimismo tiene como objetivo principal el lograr un crecimiento sostenible a través de la experiencia que se brinda a todos sus clientes, siendo esta última la estrategia de British Telecom Group, la cual a su vez se subdivide en tres grandes bloques: Brindar un excelente servicio a sus clientes, invertir en el crecimiento de la empresa y transformar costos enfocándose en compañías multinacionales.



Figura 3. Objetivos y estrategias de British Telecom Group

La evolución de la alta dirección de British Telecom Group, reconoce que reinventar la cultura de la organización es algo que no se producirá de un día para otro. Para agilizar el proceso, han trabajado arduamente en definir cuál debe ser la nueva cultura de la empresa, que debe ser más emprendedora, que dependan de las innovaciones y de la creatividad individual, pero que

también está caracterizada por prácticas de gestión centradas en el trabajo en equipo. Al definir con claridad los nuevos valores, la alta dirección espera que sean adoptados con mayor rapidez.

1.5 Estructura organizacional

British Telecom Group está compuesta por cinco líneas de negocio: Global Services, Business, Consumer, Wholesale y Openreach.

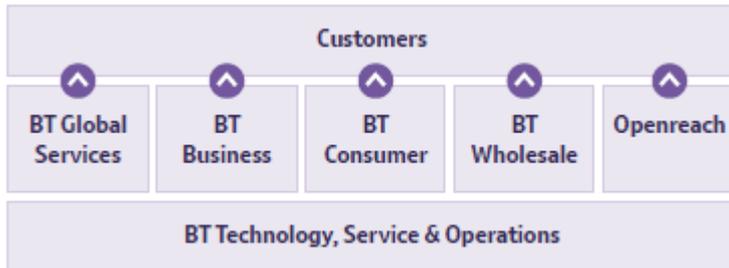


Figura 4. Líneas de negocio de British Telecom Group

Como referente se muestra la estructura Organizacional de Global Services.

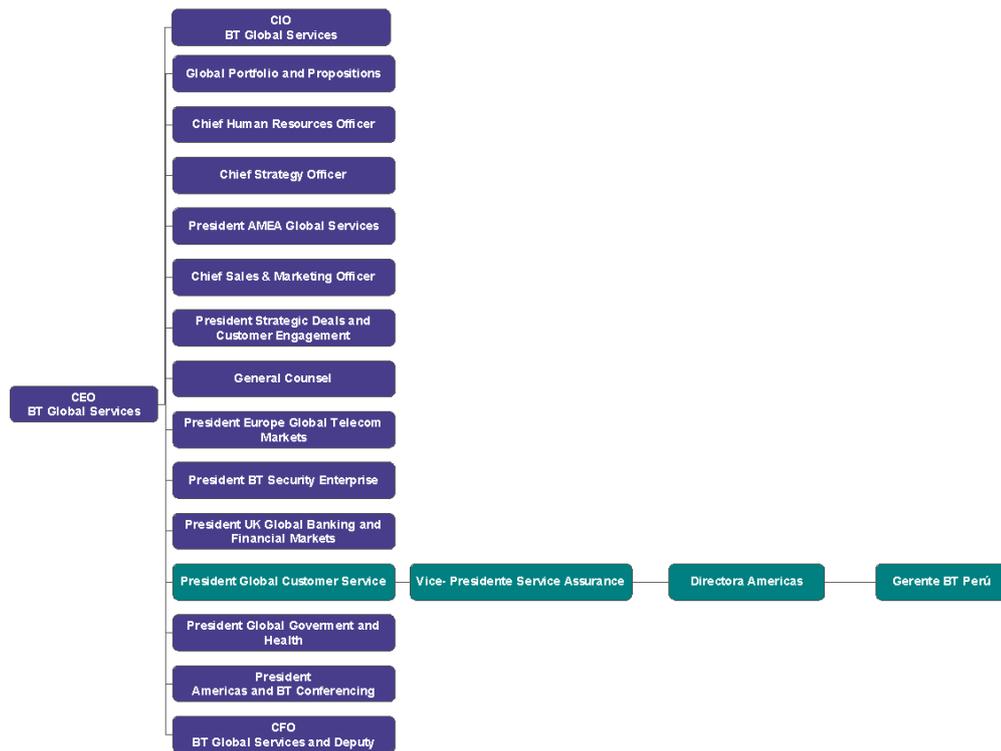


Figura 5. Organigrama de British Telecom Group

El presente trabajo se enfoca en el área de operaciones de British Telecom LatAm, la cual pertenece al British Telecom Global Services. A continuación, se muestra la estructura organizacional de dicha región.

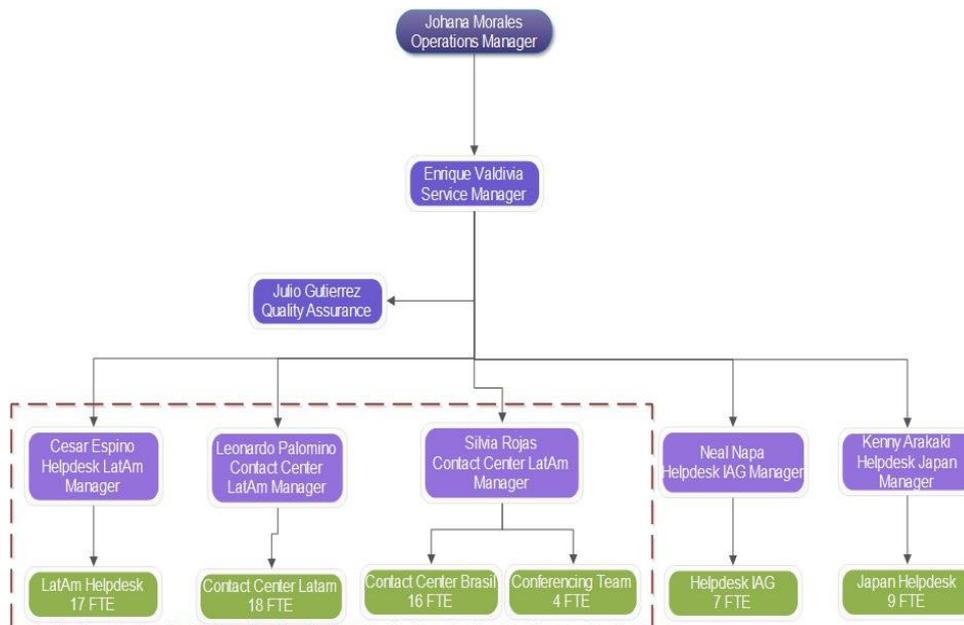


Figura 6. Organigrama de British Telecom LatAm

1.6 Situación actual, conectividad, ubicación geográfica

Reconocimientos:

Gartner.

En agosto del 2016, British Telecom (BT) fue nombrado líder mundial dentro del cuadrante de Gartner Inc., lo cual muestra el progreso significativo de la empresa, pasando del cuadrante Challenger al Leaders Quadrant.

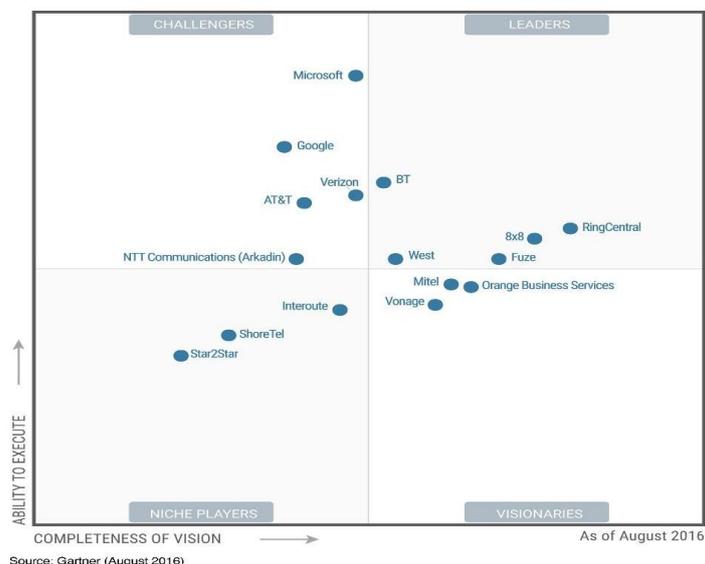
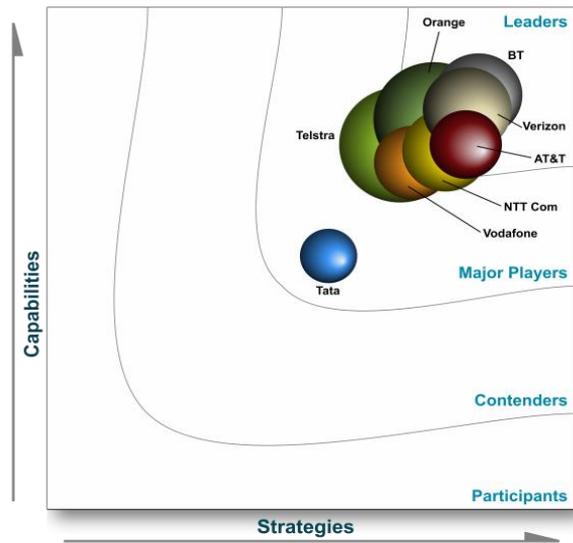


Figura 7. Cuadrante mágico para las comunicaciones unificadas como servicio, en todo el mundo.

British Telecom fue reconocido como líder en el informe IDC MarketScape, cuando se evaluó la estrategia y las capacidades a escala global.



Source: IDC, 2015

Figura 8. Mercado mundial de proveedores de servicios UCaaS

Modelo de servicio global de British Telecom Group



Figura 9. Modelo de servicio global de British Telecom Group

Asimismo, se muestra el modelo de servicio de British Telecom LATAM, viéndolo desde el punto regional.



Figura 10. Modelo de Servicio de British Telecom LatAm

1.7 Modelo de negocio Canvas

Tabla 1
Modelo de Negocio Canvas del Service Desk de British Telecom LatAm

BT LATAM PERÚ -MODELO DE NEGOCIO CANVAS				
Asociados Clave <ul style="list-style-type: none"> Global Sales Solutions. Hardware suppliers: Cisco. 	Actividades clave <ul style="list-style-type: none"> Monitoreo 24x7. Gestión y resolución de incidentes en base a SLAs. Mantener al cliente informado de acuerdo a métrica KCI (Keep customer informed). Mantenimiento de equipos del cliente. 	Propuesta de valor <ul style="list-style-type: none"> Atención al cliente superior a la competencia. Servicios operando las 24 horas del día los siete días a la semana. Cumplir con un SLA del 95% mensual. Cumplir con la métrica de KCI con un SLA del 85% mensual. Equipos operando correctamente. 	Relación con los clientes <ul style="list-style-type: none"> Se envía reportes mensuales respecto a la atención de incidentes. Se realizan conferencias quincenales/mensuales/bimensuales de acuerdo a la criticidad del cliente. Encuestas mensuales a los clientes de acuerdo al nivel de satisfacción. 	Segmentos de clientes <ul style="list-style-type: none"> Empresas corporativas a nivel nacional e internacional con necesidad de comunicarse entre sus sedes. Disponibilidad de sus servicios durante los 365 días del año.
	Recursos clave <ul style="list-style-type: none"> Ingenieros especialistas en redes con estudios CCNA. Plataforma de gestión de incidentes. Cuenta de correo para la atención del cliente. 		Canales <ul style="list-style-type: none"> Central telefónica. Correo electrónico. Página web (plataforma con opción de abrir tickets). 	
Estructura de costos <ul style="list-style-type: none"> Costos de infraestructura. Costos de especialistas en manejo de redes. Costos por mantenimiento de equipos. 			Vías de ingreso <ul style="list-style-type: none"> Renovación de contratos (cuentas domésticas). Renovación de contratos premium (cuentas globales). 	

1.8 Cinco fuerzas de Porter



Figura 11. Las 5 fuerzas de Porter de British Telecom LatAm

1.9 PESTEL

a) Factores políticos.

- El Brexit será beneficioso para British Telecom, ya que mayores tasas de interés reducirán su pasivo de pensiones.

b) Factores económicos.

- La sinergia de la adquisición de la empresa Everything Everywhere (EE), ayudará a tener una mejor eficiencia de costos y a reducir las tasas de abandono.
- Con el aumento del alcance de los servicios en la industria de telecomunicaciones, habrá más oportunidades de fusión y adquisición para grandes jugadores como British Telecom.

c) Factores sociales.

- La agrupación gratuita de productos como BT Sport para clientes de banda ancha, ofrece una diferenciación superior del producto.
- El crecimiento en los teléfonos inteligentes, portátiles y dispositivos inteligentes está dando a los consumidores una "mentalidad conectada" que impulsará aún más el crecimiento en los próximos años.

d) Factores tecnológicos.

- La constante inversión en la red de alta velocidad y alianzas para el desarrollo de la red 5G le permitirá tener una ventaja tecnológica.
- La capitalización de los servicios de Cloud of Cloud por parte de la división Global Services de BT ayudará a lograr economías de escala.

e) Factores ecológicos.

- BT es una organización con un enfoque amplio e iniciativas ecológicas para reducir las emisiones de carbono.

f) Factores legales.

- La resolución de Ofcom, el regulador británico de telecomunicaciones, hace posible la separación de Openreach de BT.
- Las demandas colectivas contra .el escándalo contable de la división italiana de BT, pueden afectar las finanzas.

1.10 FODA

Tabla 2
Matriz FODA

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> • British Telecom (BT Group filial) es proveedor de Internet banda ancha de cable del Reino Unido y operador de telecomunicaciones de línea fija. • Proporciona servicios de telecomunicaciones globales en más de 180 países. • Participa en Londres y New York Stock Exchange y cotiza en el índice FTSE de 100. • Proporciona la mayoría de teléfonos británicos de línea fija con bucle local y conexiones de red de tronco y centrales telefónicas. • Opera más de 28 millones las líneas de teléfono de UK. • Posee mayor cobertura a nivel nacional en UK. 	<ul style="list-style-type: none"> • Subdesarrollo del negocio móvil y la falta de convergencia fijo móvil. • Falta de estrategia empresarial hacia la promoción de las llamadas de voz baratas. • Problema de teléfono público ocasional debido a operaciones de British Telecom. • General quejas sobre servicios al cliente de British Telecom.
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • La transición a la red del nuevo siglo (21CN) en 2010, incluyendo a la transferencia de la mitad de sus clientes en 2008. • Expansión más rentable de productos y servicios que son menos regulados. • Énfasis en telecomunicaciones y soluciones informáticas y servicios de internet banda ancha. • Extensión de plataforma de servicios en línea de British Telecom Tradespace para servir a pequeñas empresas. • Adelanto de 'BT Vision' para proporcionar servicios de televisión de banda ancha de alta calidad. • Expansión de servicios de Internet para teléfonos inteligentes. • Expansión de servicios en el mercado de telecomunicaciones altamente dinámico británico e internacional. • Contratación de más socios en el extranjero para seguir su expansión mundial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia de sus principales rivales: Carphone Warehouse, Google, O2, Orange y Vodafone). • Crisis financiera mundial. • Mano de obra y gestión de la escasez en divisiones de negocio de base de BT, incluyendo venta por menor, venta por mayor y Openreach, BT Global Services). • Aumento total de reembolsos. • Riesgo potencial para los mercados de bonos de BT. • Liquidez operativa de los mercados. • Reciente escándalo de objetivo conductual. • Incapacidad para prever la eficiencia de los proyectos a largo plazo teniendo en cuenta las fluctuaciones económicas actuales.

1.11 Cadena de valor

A continuación, se muestra el mapa de procesos del Service Desk LATAM, donde se puede apreciar el flujo y procesos llevados a cabo para la gestión de incidencias, iniciando con el reporte de incidencias del cliente y como output el nivel de satisfacción del mismo.

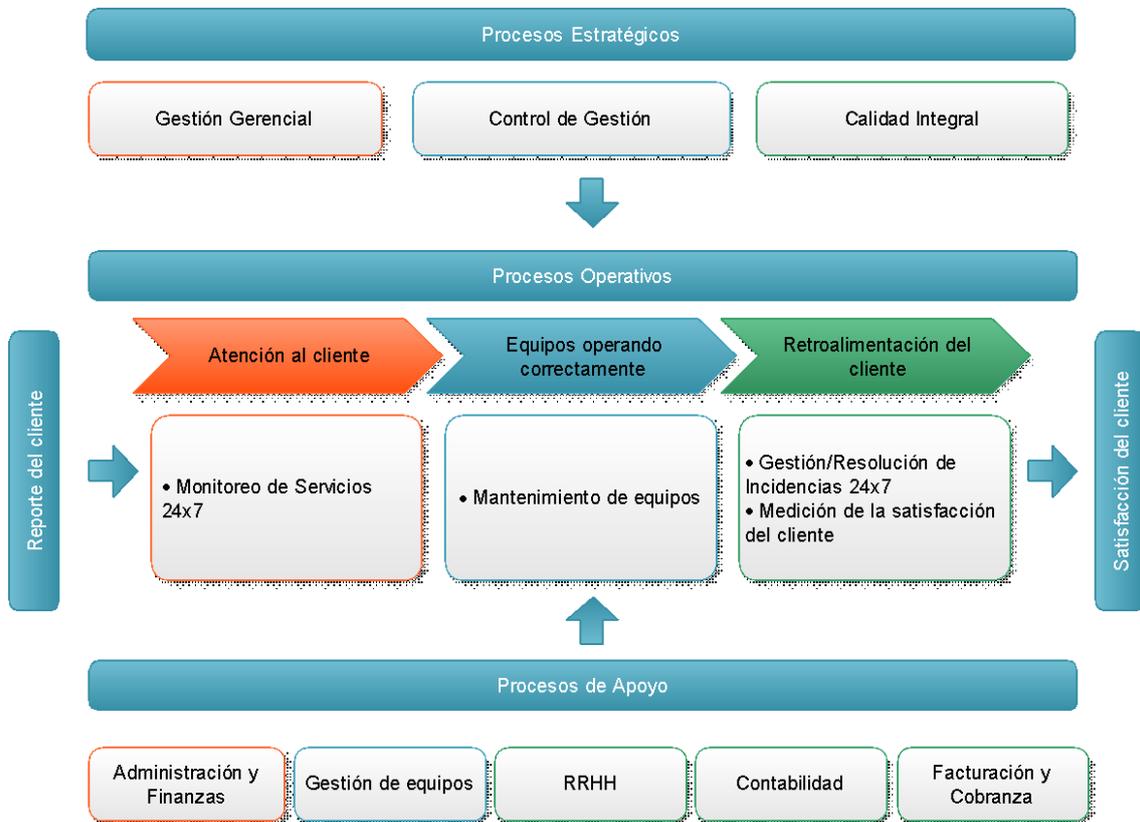


Figura 12. Cadena de Valor de British Telecom LatAm

Capítulo II: El Área Problema

2.1 Definición del problema

BT Group se caracteriza por la medición rigurosa de los SLAs de sus clientes, sin embargo por problemas de una mala distribución de personal en toda las regiones ocasiona cuellos de botella, sobrecarga de trabajo por regiones y constantes escalonamientos de nivel, este último por falta de capacitación al personal de una forma apropiada. A razón de esto nos vemos involucrados en un incumplimiento de los acuerdos de servicios previamente establecidos con el cliente que este último año incluso afecto con penalidades financieras de gran impacto.

La falta de seguimiento en los KPIs del MTTR (Tiempo de reparación) y KCI (Mantener al cliente informado) como consecuencia se está excediendo en los SLAs establecidos con los clientes.

Esto conlleva al pago de penalidades y conclusiones de contratos por parte de los clientes insatisfechos, generando pérdidas financieras a la compañía.

2.1.1 Conceptos básicos.

Para realizar el análisis de nuestras métricas se debe tener en cuenta los siguientes datos referente a los KPIs: MTTR y KCI.

Incidente proactivo o reactivo: Un incidente sostiene Jan van Bon et al. (2008, p.159) que es una "Interrupción no planificada de un Servicio de TI o reducción en la Calidad de un Servicio de TI. También lo es el fallo de un elemento de configuración que no ha impactado todavía en el Servicio".

Severidad: Al momento de la creación de un ticket, el agente debe seleccionar la severidad correcta de acuerdo a la definición dada por cada una. Existen cuatro severidades para cada escenario presentado.

KCI: Durante el tiempo de vida del incidente, el agente del Service Desk debe mantener al cliente informado (KCI, por sus siglas en inglés) en el progreso del incidente con avances periódicos. La frecuencia de los avances dependen de la severidad del incidente.

MTTR: Jan van Bon et al. (2008, p.185) sostiene que es el Tiempo medio dedicado a reparar un elemento de configuración o servicio de TI tras un fallo. MTTR se mide desde que el elemento de configuración o Servicio de TI falla hasta que es Reparado. MTTR no incluye el tiempo necesario para recuperar o restaurar. MTTR se emplea algunas veces de forma incorrecta para querer decir tiempo medio de restauración del servicio.

2.1.2 Cuadro de Indicadores clave de gestión.

Tabla 3
Indicadores claves de gestión del Service Desk de British Telecom LatAm

Severidad	Tiempo para reparar el incidente (MTTR)	KCI (Informar a Cliente) cuando está en Work in Progress	Severidad/ Clasificación	Definición	Ejemplos (No exclusivos)
P1	5 horas	1 hora	Caída total del Servicio. Crítico	Alto impacto en el Servicio del cliente.	Cuando el servicio se encuentra totalmente caído / No está disponible.
P2	12 horas	2 horas	Caída Parcial del Servicio. Mayor	Impacto parcial en el lado del cliente, pérdida parcial del Servicio.	También: Caída de la línea principal pero el Back Up funciona.
P3	24 horas	4 horas	Servicio Afectado	Impacto moderado en el lado del cliente o para un solo usuario. Un solo componente está afectado.	Intermitencia en la línea. El servicio no funciona con parámetros adecuados.
P4	72 horas	24 horas	Sin afectación del Servicio. Menor	No hay impacto en el servicio del cliente. Se usa solo con la finalidad de facilitar información	Solicitudes de RFO, trabajos programados o consultas.

2.2 Ciclo de vida del servicio

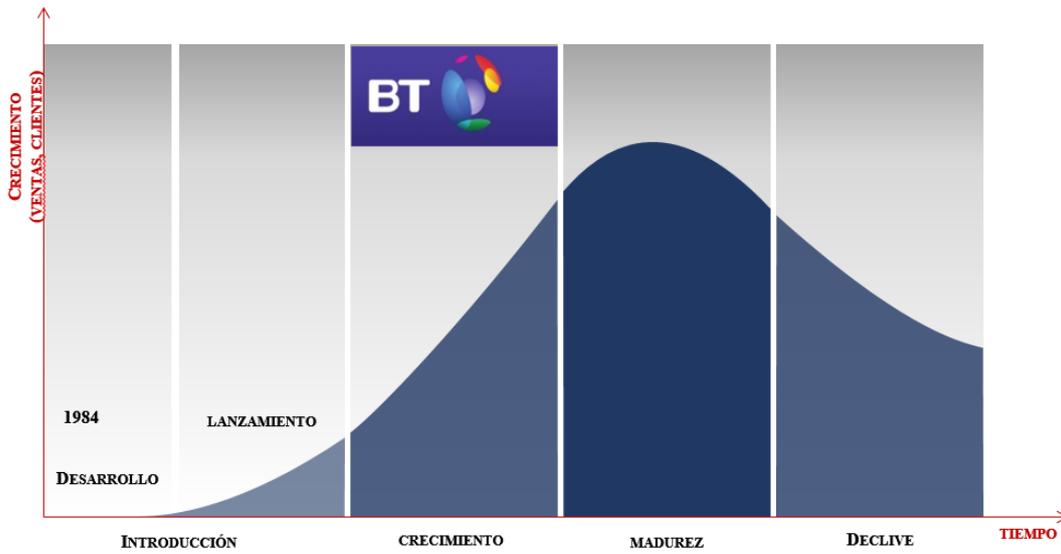


Figura 13. Ciclo de Vida de British Telecom

- British Telecom Group se mantiene en crecimiento, adquiriendo empresas y extendiendo su participación a nivel mundial.

2.3 Flujo actual del área problema

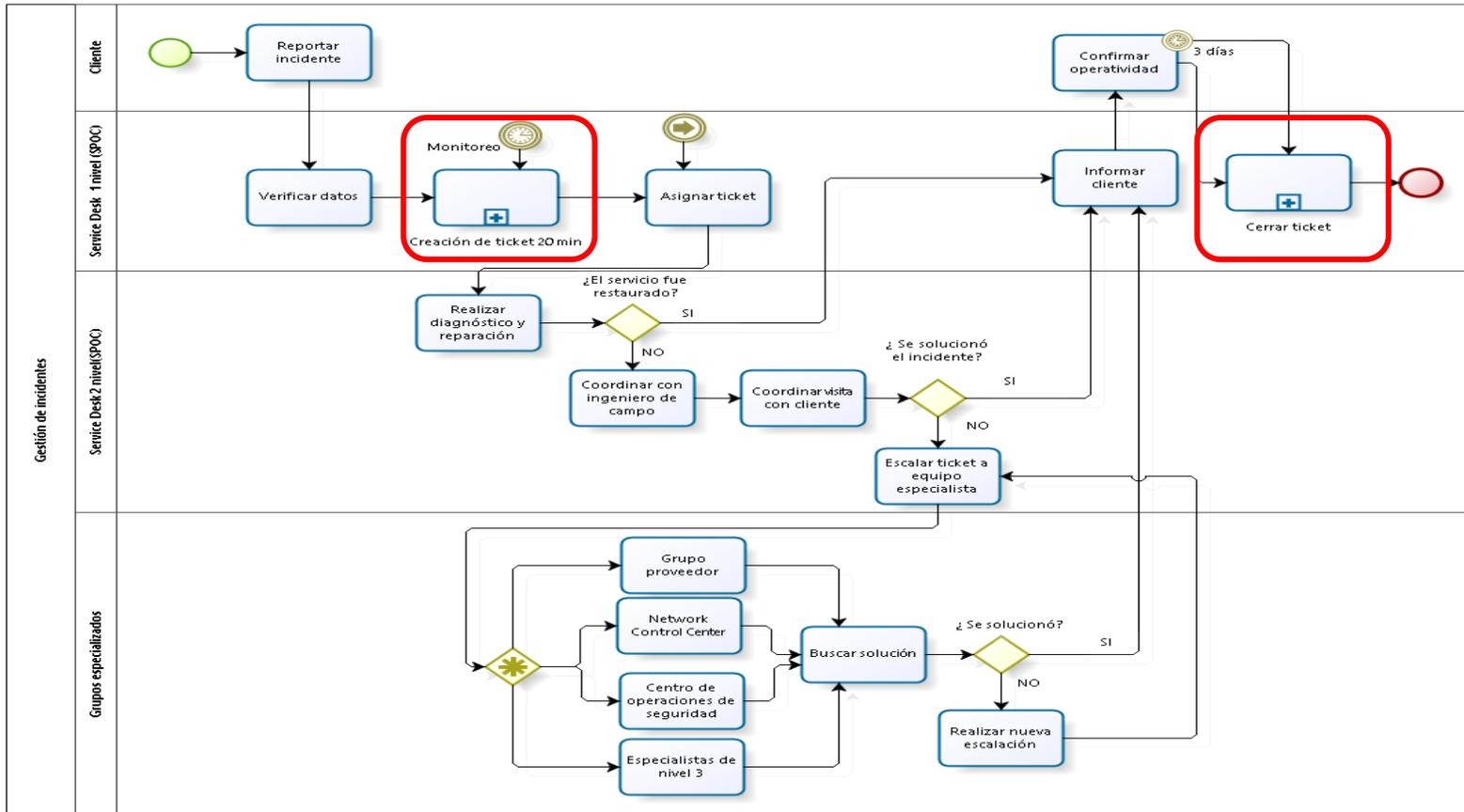


Figura 14. Flujo actual del servicio

2.4 Procesos de creación y cierre de ticket.

Creación.

La creación de los tickets en el sistema antiguo (EXPEDIO) tomaba 15 minutos ahora con el nuevo sistema (NGSD) demora 20 minutos.

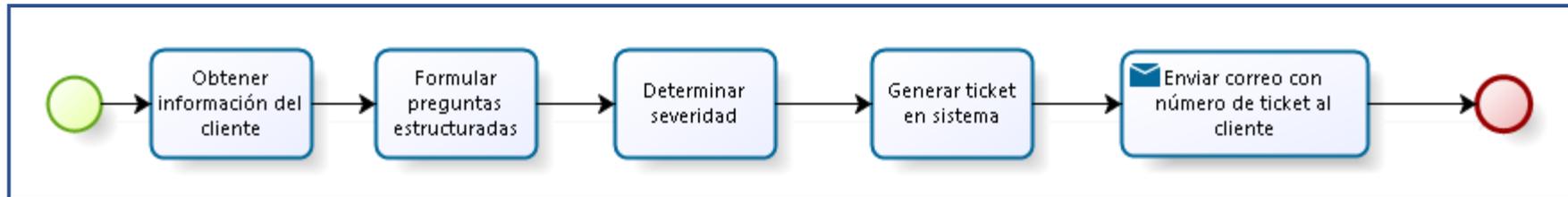


Figura 15. Creación del ticket

Cierre.

En el cierre de los tickets se está asignando de manera incorrecta la severidad de los casos causando que se incumplan los tiempos de resolución.

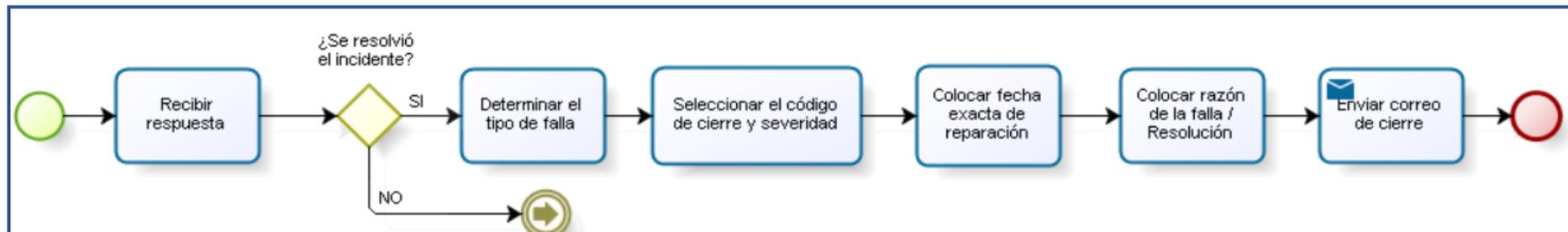


Figura 16. Cierre del ticket

2.5 Dimensiones

Tabla 4
Dimensiones

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escalas
Gestión de Incidentes.	Considera todo tipo de interrupción, sean estas preguntas o fallos reportados al Service Desk por cualquier miembro de la organización o software de monitoreo. (Kolthof et. al 2008: 15-45).	Resolución rápida y efectiva del número de incidencias reportadas que interrumpen la operación del servicio.	SLA (Acuerdos de Nivel de Servicio).	MTTR (Tiempo Promedio de Reparación).	Ordinal.
				KCI (Mantener al cliente informado).	Ordinal.

2.6 Saturación y cuello de botella del Service Desk

Tabla 5
Tiempos de gestión antes de la implementación

Región	Número de FTE	Máximo número de tickets por mes	Tiempo promedio de gestión
Brasil	1	350	20 minutos
Latam	1	125	53 minutos

- Los grupos de clientes LATAM y BRASIL tienen distintos procedimientos por lo cual no se pueden unificar así también existe la barrera del idioma.

Tabla 6
Tickets, llamadas y personas por turno del Service Desk LatAm

	Personas		Carga tickets		Utilización	
	LATAM	BRASIL	LATAM	BRASIL	LATAM	BRASIL
Turno día	11	10	1250	1700	72%	41%
Turno tarde	5	4	840	900	107%	54%
Turno madrugada	2	2	540	750	172%	90%
Total	18	16	2630	3350		

2.7 Fallas en la organización por el problema

- Penalidades que afectan a la rentabilidad del Service Desk de LatAm.
- Escalamientos por problemas desatendidos.
- Tiempos muertos de tele operadores de la región Brasil muy elevado.
- Lentitud en la atención y resolución de incidentes.
- Sobrecarga de los técnicos del SPOC.
- Incumplimiento de los procedimientos adecuados.

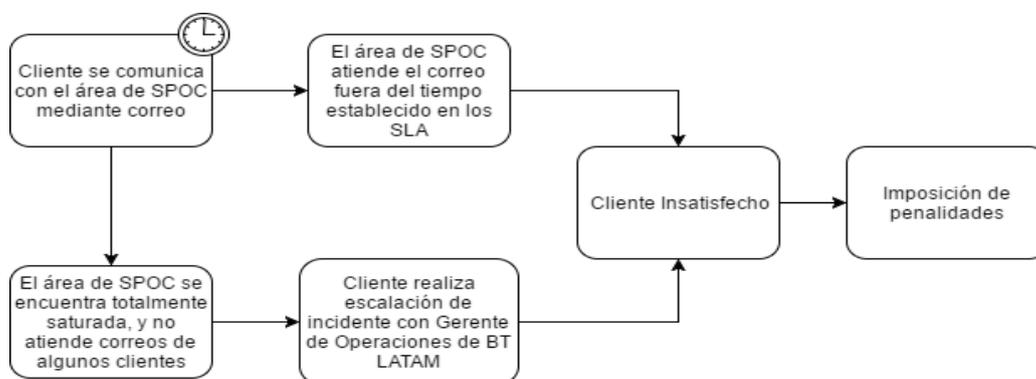


Figura 17. Fallas en la organización

2.8 Análisis financiero del problema

Tabla 7

Ingresos de los tres últimos años de British Telecom LatAm expresados en soles

Ingreso total en soles por contratos con clientes	Año 2016	Año 2015	Año 2014
	37 989 000	38 370 900	38 474 000

Nota: Para los tres años anteriores se muestra los Ingresos de British Telecom LatAm.

A continuación, presentamos las pérdidas financieras el cual es motivo de análisis para este proyecto.

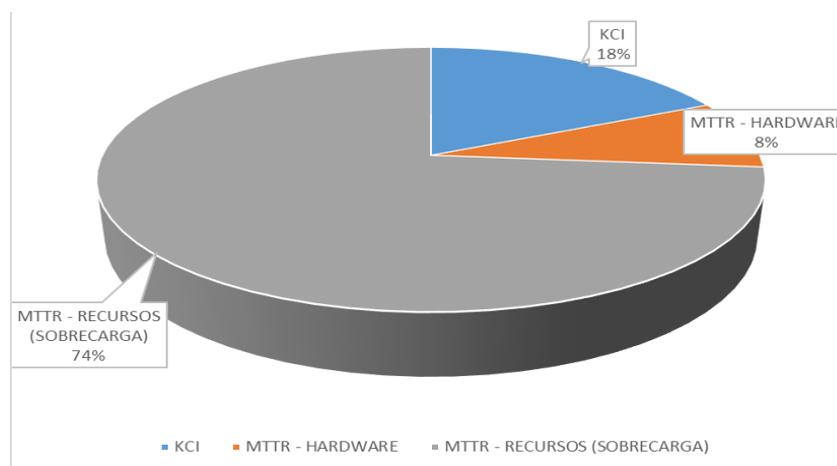


Figura 18. Porcentaje de pérdida por cada problema identificado

Tabla 8
Pérdidas Financieras por penalidades expresadas en soles

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
KCI	22 261	17 269	14 690	17 872	17 621	21 390
MTTR - HARDWARE	8 199	9 950	11 248	8 693	8 677	7 303
MTTR - RECURSOS	73 792	89 546	101 229	78 239	78 089	65 727
TOTAL	104 252	116 764	127 166	104 805	104 386	94 419
	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
KCI	22 093	20 000	18 710	18 459	16 449	15 527
MTTR - HARDWARE	7 806	8 551	8 534	8 425	4 898	11 394
MTTR - RECURSOS	70 250	76 958	76 807	75 827	56 324	64 567
TOTAL	100 148	105 508	104 051	102 711	77 670	91 488

Tabla 9
Resumen anual de pérdidas financieras expresadas en soles categorizada por problema

	Año 2016
KCI	222 340
MTTR - HARDWARE	103 677
MTTR - RECURSOS	907 353
Pérdida Total	1 233 370

Tabla 10
Clientes año 2016 y Monto de por cancelación

Año 2016	
Número de Clientes	205
Monto de cancelación de contratos	1 993 250

Tabla 11
Precio de servicio por paquetes

Paquetes	Tecnología	Precio en dólares	Precio en soles
1	MPLS	5 000	16 750
2	VSAT	2 500	8 375
3	MPLS + VSAT	7 000	23 450

Tabla 12
Penalización por falta en el acuerdo de contrato respecto a los paquetes contratados

SLA	Penalización de la Facturación Mensual
Entre 75% y 85%	15%
Entre 85% y 90%	10%
Entre 90% y 95%	5%

2.9 Identificar las causas y efectos (Árbol causa efecto)

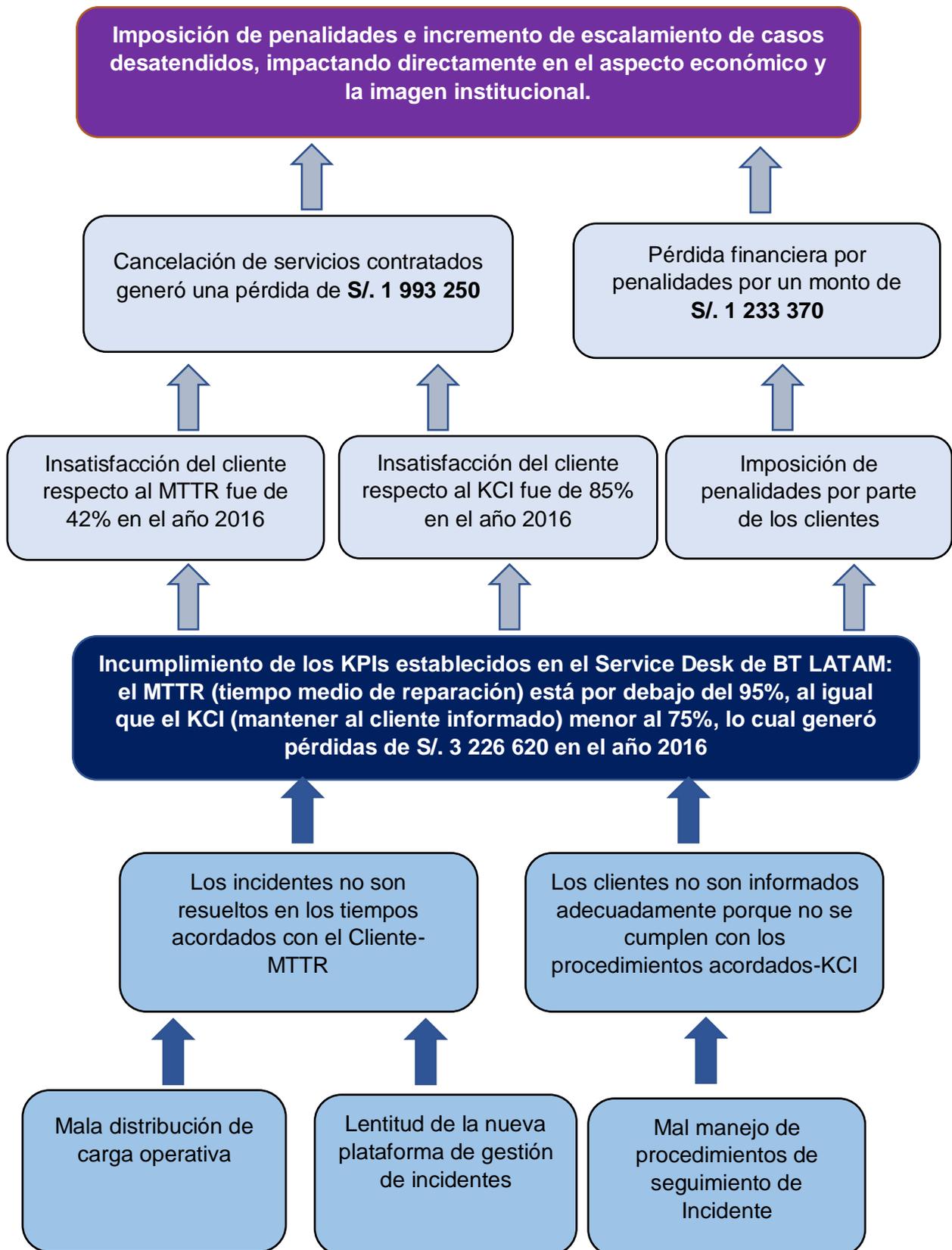


Figura 19. Árbol del problema

Capítulo III: Solución propuesta

3.1 Objetivos a cumplir cuantificables

Tabla 13
Cuadro de objetivos a cumplir

Problemas identificados	% participación en pérdida	Total pérdida mensual	Máximo de reducción con la solución	Total reducción
MTTR - RECURSOS	74%	76 058	60%	45 635
KCI	18%	18 501	15%	2 775
MTTR - HARDWARE	8%	8 222	100%	8 222
		102 781		56 632
Cambio referencial	3.30			
Inversión	48 073			
Tasa efectiva mensual	1.17%			
Pérdida mensual promedio	102 781			
Porcentaje de reducción total	55%			

3.2 Alcances y restricciones

a. Alcance.

El alcance de este proyecto abarca a todo el personal del área Service Desk de British Telecom LatAm y Brasil, sobre el conocimiento de los procesos establecidos, la mejora de la distribución del personal y la actualización del hardware utilizado para realizar sus funciones.

b. Restricciones.

- Tiempo de los recursos disponibles limitados.
- Solo se utilizarán personas o especialistas de BT.
- El costo del proyecto no debe sobrepasar el 10% de las pérdidas totales del 2016.

3.3 Descripción de la solución

Para la reducción de pérdidas financieras se tomarán las siguientes medidas a los problemas identificados:

KCI

Se implementará un SharePoint, con el fin de centralizar la información en una sola ubicación al alcance de todos los agentes. Asimismo, se colocará un responsable para la actualización del mismo.

MTTR

Con lo que respecta a las fallas generadas por la nueva herramienta se incrementará la memoria de las computadoras en todo el servicio

Para el problema de la distribución de los recursos se realizará una reorganización entre el equipo de Brasil y Andina, utilizando como referencia el siguiente cuadro de utilización de los recursos.

Tabla 14
Cuadro de utilización de recursos

	Personas		Carga tickets		Utilización	
	LATAM	BRASIL	LATAM	BRASIL	LATAM	BRASIL
Turno día	11	10	1 250	1 700	72%	41%
Turno tarde	5	4	840	900	107%	54%
Turno madrugada	2	2	540	750	172%	90%
Total	18	16	2 630	3 350		

3.4 Flujo propuesto

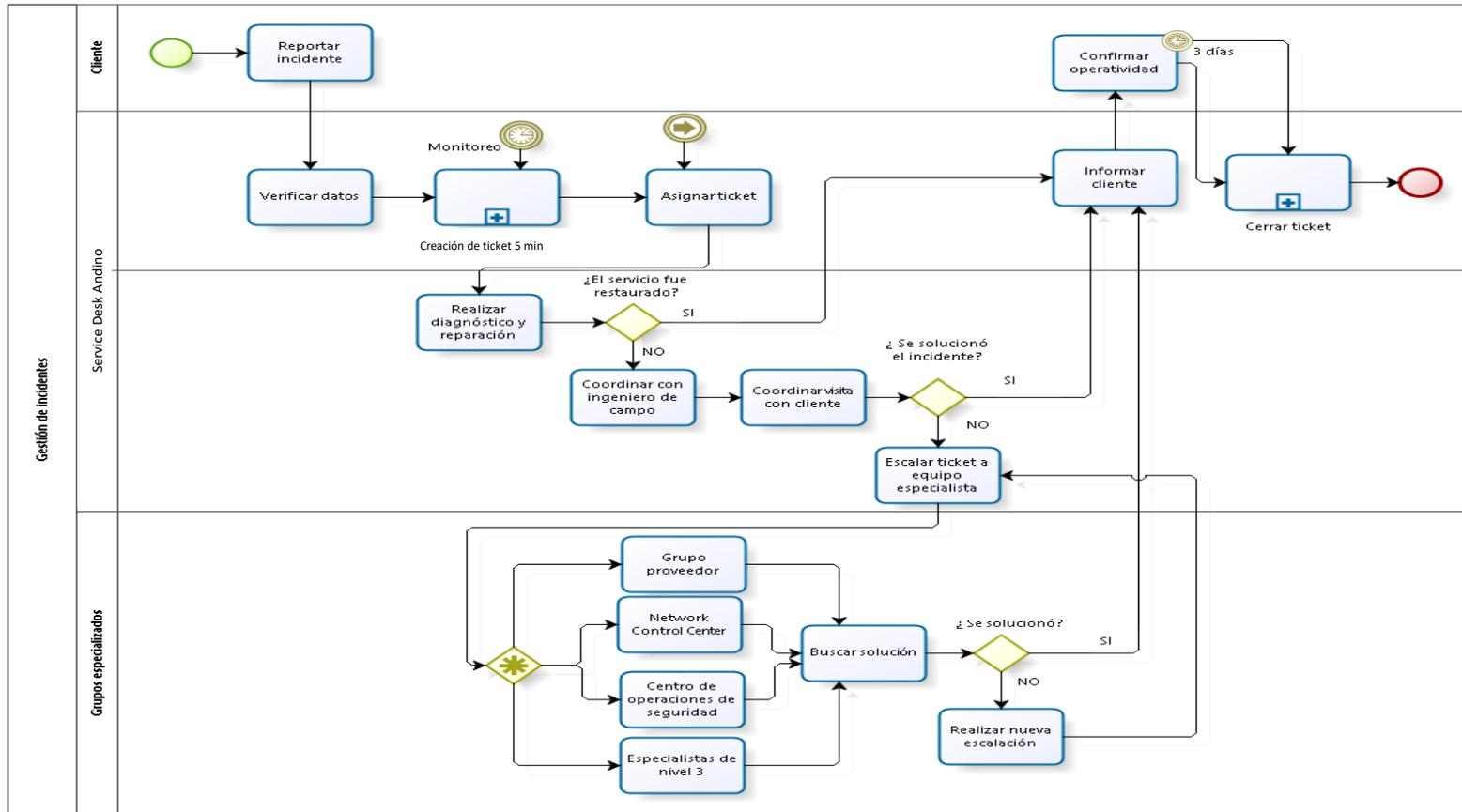


Figura 20. Nuevo flujograma

3.5 Recursos estimados

a. Cambio organizacional.

Surge la redistribución de equipos por parte de British Telecom LatAm y Brasil que amerita una optimización del flujo del proceso operativo, contando con la información centralizada y disponible para quien lo requiera.

b. Personas.

Se necesitará la participación de:

- Un supervisor
- Dos responsables de SharePoint
- Dos especialistas de región
- Un administrador de red
- Un capacitador (Externo)

c. Equipos.

Se hará uso de los siguientes equipos.

- 25 memorias RAM
- 25 computadoras personales

d. Software.

Se define la implementación de un SharePoint en Office365 apoyados de la tecnología con la cual se cuenta como correo. Esto hará más simple la gestión y la integración de las soluciones a una inversión mínima mensual.

Tabla 15
Recursos para el proyecto

Recurso	Cantidad	Tipo de recurso	Total de tiempo en días	Objetivos
Supervisor	1	Interno	48	Análisis de equipos
Responsables de SharePoint	2	Interno	320	Clasificación de 2000 documentos, validación carga a la base de conocimiento
Especialistas de región	2	Interno	96	Ayudar a la verificación de información
Administrador de red	1	Interno	34	Coordinar y cambiar los equipos informáticos
Consultor de SharePoint	1	Externo	300	Dar soporte a la implementación del SharePoint en todas etapas
Capacitador	1	Externo	352	Brindar capacitación al equipo seleccionado
Cantidad total de horas			1 150	

3.6 Tiempos estimados

Tabla 16
Tiempos de gestión antes de la implementación

Región	Número de FTE	Máximo número de tickets por mes	Tiempo promedio de gestión
Brasil	1	350	20 minutos
Latam	1	125	53 minutos

Tabla 17
Tiempos de gestión después de la implementación

Región	Número de FTE	Máximo número de tickets por mes	Tiempo promedio de gestión
Brasil	1	400	15 minutos
Latam	1	140	48 minutos

3.7 Equipo del proyecto

A continuación, todas las personas en mención son consideradas líderes de proyecto para cada solución planteada, lo cual los hace responsables a su vez de cada capacitación de la solución que se propone en respuesta a la problemática planteada. Se propone como supuesto que cada líder de proyecto tiene relación directa o indirecta entre sí para un mejor desarrollo de la solución.

- La estandarización y mejoras del flujo de proceso, estará liderado por Johana Morales y José Luis Alfaro, quienes gozan de experiencia en implementaciones de modelado y diseño de procesos.
- La implementación del SharePoint y puesta en producción, estará a cargo de Danny Flores y Christian Angeles, quienes poseen experiencia en Soluciones Office365.
- La gestión de compra y repotenciación de componentes de cómputo estará a cargo de Max Aquino, quien tiene la responsabilidad de dejar todos los equipos en óptimas condiciones según el requerimiento previo.

3.8 Principales hitos, controles

Se están estableciendo hitos y controles en base al Gantt de cada proyecto, tomando como referencia de hito principal la buena pro de cada proyecto, alineado a buenas prácticas.

Los controles serán efectuados cada fecha de entrega de avance también definido como fechas de control, en el cual la gerencia central tomará un tiempo para medir el avance total de cada proyecto propuesto.

3.9 Metodología de desarrollo

La metodología usada es con enfoque tradicional, hemos dividido el proyecto en diferentes procesos que se ejecutarán de forma secuencial hasta conseguir los objetivos del proyecto.

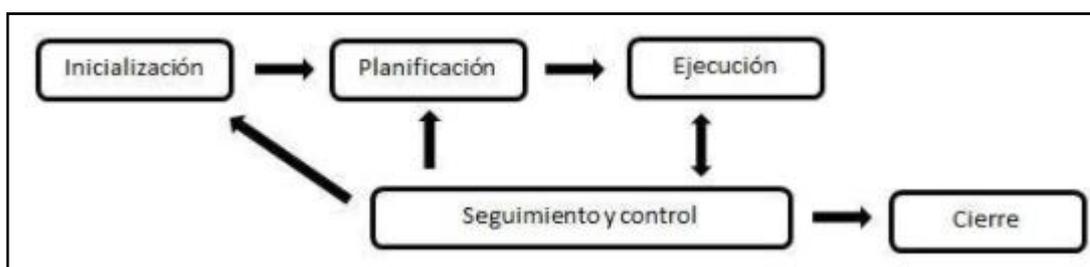


Figura 21. Metodología con enfoque tradicional

Fuente: Recursosprojectmanagement.com

3.10 Plan de trabajo: Gantt del proyecto

	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Pre	Nombres de los recursos
1		<Sharepoint>	0 días	lun 6/5/17	lun 6/5/17		
2		Designar el equipo para Sharepoint	2 horas	lun 6/5/17	lun 6/5/17		Supervisor
3		Levantar de información de procedimiento, guías , etc.	15 días	lun 6/5/17	lun 6/26/17	2	Responsable Sharepoint A[50%],Responsable Sharepoint B[50%],Consultor Sharepoint
4		Estandarizar procesos (Clasificar) y manual interno	6 días	lun 6/26/17	mar 7/4/17	3	Responsable Sharepoint B[50%],Responsable Sharepoint A[50%],Consultor Sharepoint
5		Realizar reunión con recursos de Latam y Brasil para validar información	4 días	mar 7/4/17	lun 7/10/17	4	Especialista Latam,Especialista Brasil,Responsable Sharepoint B,Responsable Sharepoint A, Consultor Sharepoint
6		Cotizar licencias 365 premium	1 día	lun 6/5/17	mar 6/6/17	2	Encargado de Compras - Supervisor
7		Emitir orden de compra licencias 365 premium	2 horas	mar 6/6/17	mar 6/6/17	6	Encargado de Compras - Supervisor
8		Instalación de Sharepoint	1 día	lun 7/10/17	mar 7/11/17	5	Responsable A,Responsable Sharepoint B,Consultor Sharepoint
9		Cambio en las licencias Office 365	1 día	mar 6/6/17	mié 6/7/17	7	Administrador de red,Consultor Sharepoint
10		Configuración de Sites de Sharepoint	1 día	mié 6/7/17	jue 6/8/17	9	Responsable A,Responsable Sharepoint B,Consultor Sharepoint
11		Cargar de información	5 días	mar 7/11/17	mar 7/18/17	8	Responsable A,Responsable Sharepoint B,Consultor Sharepoint
12		Validar carga	2 días	mar 7/18/17	jue 7/20/17	11	Especialista Latam,Especialista Brasil,Responsable A,Responsable Sharepoint B
13		Publicar de enlace de Sharepoint	4 horas	jue 7/20/17	jue 7/20/17	12	Responsable A,Responsable Sharepoint B,Consultor Sharepoint
14		Capacitar a todos los usuarios a usar Sharepoint	2 días	jue 7/20/17	lun 7/24/17	13	Responsable A,Responsable Sharepoint B
15		Cotizar memorias RAM	1 día	lun 6/5/17	lun 6/5/17	1	Encargado de Compras - Supervisor
16		Seleccionar proveedor	2 horas	mar 6/6/17	mar 6/6/17	15	Encargado de Compras - Supervisor
17		Emitir orden de compra para memorias RAM	2 horas	mar 6/6/17	mar 6/6/17	16	Encargado de Compras - Supervisor
18		Recibir memorias RAM	1 hora	mar 6/6/17	mar 6/6/17	7	Administrador de red
19		Cambiar memorias RAM	10.67 días	mar 6/6/17	mié 6/21/17	18	Administrador de red[30%]
20		Realizar analisis de equipos Latam y Brasil	1 día	lun 7/24/17	mar 7/25/17	14	Supervisor
21		Gestionar el cambio de posición al equipo de LATAM	2 días	mar 7/25/17	jue 7/27/17	20	Supervisor
22		Capacitar personal transferido primer turno	22 días	jue 7/27/17	lun 8/28/17	21	Capacitador
23		Capacitar personal transferido segundo turno	22 días	lun 8/28/17	mié 9/27/17	22	Capacitador

Figura 22. Diagrama de actividades

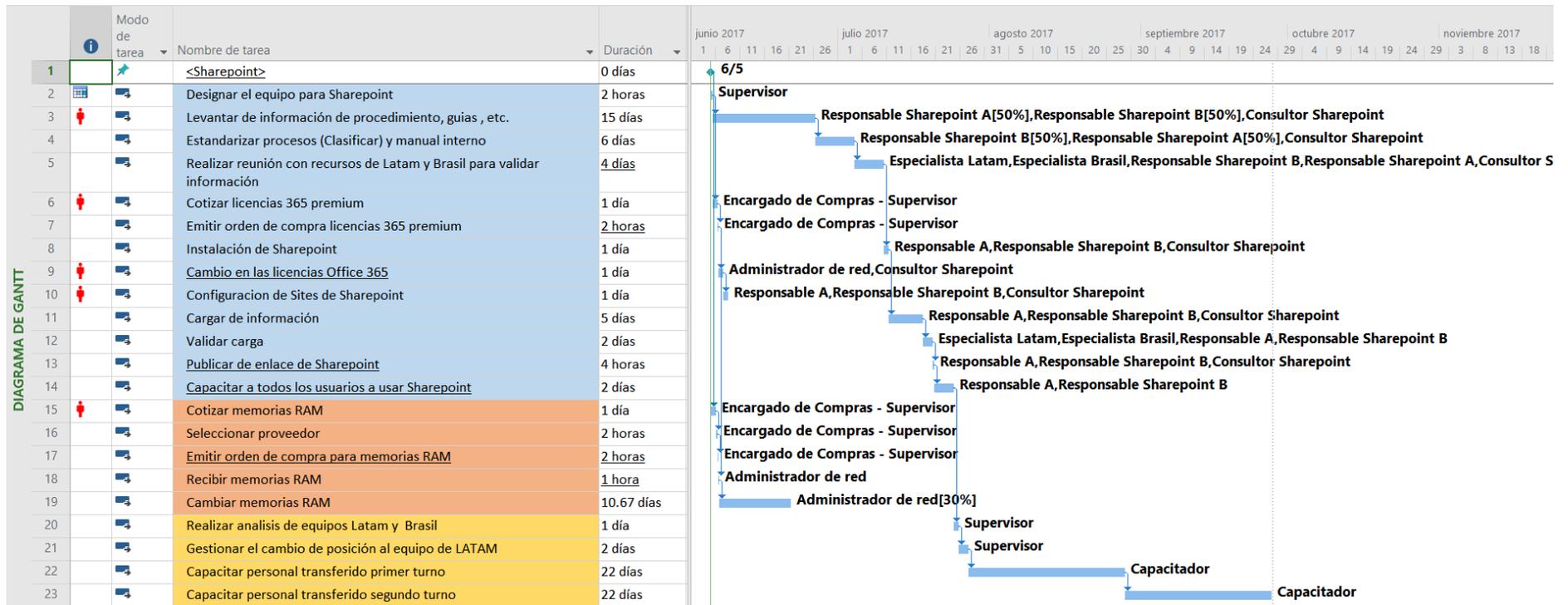


Figura 23. Diagrama de Gantt

Capítulo IV: Costos y riesgos

4.1 Costos estimados

Tabla 18
Costos estimados del proyecto expresado en soles

Causas	Pérdida total	Reducción estimada al año	Inversión			
			Costo de compra	Consultoría	Bonificación	Costo viaje -BT externo
KCI	222 340	33 351	5 861	5 750	1 400	-
MTTR - Hardware	103 677	103 677	2 062	-	-	-
MTTR - Recursos	907 353	544 412	-	-	-	33 000
	1 233 370	681 440				

Tabla 19
Tiempos estimados del proyecto

Causas	Inversión Total	Tiempo Proyecto	Descripción
KCI	13 011	39 días	SharePoint - reducción 15% - 37 cuentas - costo mensual por cuenta 4 dólares
MTTR – Hardware	2 062	12.3 días	Incremento de memoria en 25 computadoras - costo memoria 8 GB 25 dólares
MTTR – Recursos (Sobrecarga)	33 000	47 días	Redistribución de personal entre los equipos de LatAm y Brasil
	48 073	98.3 días	

4.2 Flujo de Caja

Tabla 20
Flujo de caja del proyecto expresado en soles

Inversión	48 073		
	Mes 1	Mes 2	Mes 3
Compra de licencias	5 861		
Pago a especialistas SharePoint		5 750	
Compra de memorias	2 062		
Costo capacitación			33 000
Bonificación SharePoint			1 400
Flujo de pagos	7 923	5 750	34 400
Flujos de cobros			
Flujo de caja		- 7 923	- 13 673
Acumulado	- 7 923	- 13 673	- 48 073

4.3 Recuperación de la inversión

En la siguiente tabla se muestra que luego de tres meses de culminado el proyecto se está recuperando el valor total de la inversión.

Tabla 21
Recuperación de la inversión expresada en soles

	Porcentajes proyectados de recuperación						
	Porcentaje	Porcentaje	Recuperación	Porcentaje	Recuperación	Porcentaje	Recuperación
MTTR - RECURSOS	0%	15%	11 409	15%	11 409	20%	15 212
KCI	0%	10%	1 850	10%	1 850	12%	2 220
MTTR - HARDWARE	0%	100%	8 222	100%	8 222	100%	8 222
	Mes 0	Mes 1		Mes 2		Mes 3	
Flujo de pagos							
Flujos de cobros	48 073						
Beneficios	- 48 073	21 481		21 481		25 654	
Total Beneficios		- 26 592		- 5 111		20 543	

4.4 Análisis financiero (VAN, TIR)

Luego del análisis financiero del proyecto, se demuestra que la implementación es viable, ya que podemos observar la recuperación de la inversión a partir del tercer mes, y habiendo obtenido un VAN positivo de S/ 18 700 soles, y una TIR del 19%.

Tabla 22
Análisis Financiero VAN y TIR expresado en soles.

Problemas identificados	% participación	Total pérdida	Máximo de reducción	Total reducción
MTTR - RECURSOS	74%	76 058	60%	45 635
KCI	18%	18 501	15%	2 775
MTTR - HARDWARE	8%	8 222	100%	8 222
		102 781		56 632

Inversión	48 073
Tasa de descuento anual	15%
Tasa de descuento mensual	1.17%
Pérdida mensual promedio	102 781

VAN	18 700
TIR	19%

4.5 Riesgos del proyecto

Tabla 23
Riesgos del Proyecto

Ítem	Riesgo	Probabilidad	Probabilidad (%)	Magnitud (días)	Costo en soles	Exposición del riesgo
1	Resistencia al cambio a la nueva plataforma del SharePoint	M	40%	21	11 611	8.4
2	Demora en la entrega de equipos por parte del vendedor	M	40%	15	4 111	6
3	Renuncia de personal clave en el servicio	MB	15%	22	12 500	3.3
4	No disponibilidad del capacitador según el cronograma.	M	40%	7	11 014	2.8
5	Indisponibilidad de operación por acceso restringido a las oficinas	A	60%	1	400	0.6
6	Inasistencia de los recursos a capacitar	B	30%	2	6 600	0.6
7	Indisponibilidad de operación por evacuación	MB	15%	1	400	0.15
8	Incidencias con las aplicaciones web de BT	MB	15%	0.5	4 950	0.075
9	Indisponibilidad de operación por corte eléctrico	MB	15%	0.5	Grupo Electrónico	0.075
10	Caída / Saturación del servicio Internet	MB	15%	0.5	Línea de respaldo de Internet	0.075
				Total	51 586	

Tabla 24
Escalas de Riesgo

Escala	
MA= MUY ALTA	80%
A= ALTA	60%
M= MEDIA	40%
B= BAJA	30%
MB=MUY BAJA	15%

4.6 Plan de mitigación de riesgos

Tabla 25
Plan de mitigación de Riesgos del proyecto

Ítem	Riesgo	Métodos de control	¿Dónde encontrar más información?
1	Resistencia al cambio a la nueva plataforma del SharePoint.	Coordinar junto con RRHH un plan de aceptación y adaptación a la nueva plataforma.	File de Colaborador de RRHH.
2	Demora en la entrega de equipos por parte del vendedor.	Tener cotizaciones de otros proveedores a fin de poder contar con los equipos en el tiempo adecuado.	Unidad compartida del área de TIC-Cotizaciones.
3	Renuncia de personal clave en el servicio.	Incentivar la mejora del ambiente laboral.	Convertirse en Great Place to Work.
4	No disponibilidad del capacitador según el cronograma.	Gestionar previamente con otro un capacitador que pueda realizar parte de las tareas.	Plan de acción de capacitación de British Telecom Group.
5	Indisponibilidad de operación por acceso restringido a las oficinas.	Gestionar con las autoridades de la zona los permisos para acceso de los trabajadores a las oficinas.	Base de permisos de accesos con el área de administración.
6	Inasistencia de los recursos a capacitar.	Implantar amonestaciones que concienticen todo el plan de desarrollo del proyecto.	Base de obligaciones y deberes del colaborador.
7	Indisponibilidad de operación por evacuación.	Coordinar con el área administrativa las fechas de probables fechas de simulacros de desastres u otros.	Plan de acción de desastres naturales y/o siniestros.
8	Incidencias con las aplicaciones web de BT.	Validar con G. de Desarrollo, las probabilidades de mantenimiento que se tengan planificadas.	Historial de incidentes del área de Desarrollo.
9	Indisponibilidad de operación por corte eléctrico.	Contar con un grupo electrógeno para mantener el sistema prendido el tiempo que dure el corte.	Plan de acción de corte de fluido eléctrico.
10	Caída / saturación del servicio Internet.	Disponer de otro proveedor de Internet de contingencia.	Plan de acción de respaldo y contingencia de red.

4.7 Factores críticos de éxito

- La participación total y segura de los recursos humanos para la implementación del proyecto.
- Disponer del hardware necesario para la optimización del software de generación de tickets.
- Contar el respaldo económico del área financiera de British Telecom.
- Compromiso total por parte de los recursos del Service Desk para el cambio y adaptación a la nueva plataforma de SharePoint.
- Lograr una sinergia entre los equipos de LatAm y Brasil que permita soportar los requerimientos actuales y futuros.

Conclusiones

- Después de realizar el análisis de los factores que están influyendo en la pérdida anual, la cual asciende a S/. 1 233 370, se plantea un proyecto de mejora que ayudará a reducir en un 55% o el equivalente a S/. 681 000 en un año, con la inversión de S/. 48 073.
- El efecto principal es generado a través de penalidades y casos desatendidos, que resultan en pérdidas económicas y mala imagen institucional.
- Se han tenido pérdidas por cancelación de contrato de servicio que asciende a S/.1 993 250 y por penalidades S/. 1 233 370 sumando un total de S/.3 226 620 cómo pérdidas generales.
- Para el KCI, se implementará un SharePoint con el fin de centralizar la información en una sola ubicación al alcance de todos los agentes.
- Para la solución del MTTR, respecto a las fallas generadas por la nueva herramienta se incrementará la memoria de las PC's en todo el servicio.
- Para el problema de la distribución de los recursos se realizará una reorganización entre el equipo de Brasil y Andina.
- Quienes exponen serán considerados Líderes de Proyecto para cada solución planteada, lo cual los hace responsables de cada capacitación de la solución que se propone en respuesta a la problemática planteada.

Recomendaciones

- Se solicita a la gerencia aprobar el proyecto para evitar futuras pérdidas y mala imagen institucional lo cual repercute en la posible cancelación de contratos lo cual equivale a **S/.1 993 250** por cliente de manera anual.
- Se recomienda a la Gerencia de Finanzas mantener en respaldo el Costo de Mitigación para prevenir cualquier posible riesgo **S/. 51 586**.
- Reunir a las Gerencias Centrales para informar de los objetivos del proyecto y los impactos que generaran en el transcurso de la implementación.
- Informar a las jefaturas involucradas la disponibilidad de los recursos internos con un tiempo anticipado para no generar cruces.
- Coordinar reuniones periódicas con la Gerencia General para informar los avances del proyecto.
- Documentar los acuerdos y actas de reunión necesarios como medio de respaldo legal.
- Derivar con el área legal los contratos que se firme con el proveedor.
- Hacer un reconocimiento a todo el equipo que conforma el proyecto a la culminación de este.

Bibliografía

Anon, (2017). Recuperado el 13 de marzo, 2017 de: <http://www.ukbusinesspark.co.uk/brm55654.htm>

BT.com. (2017). *BT | Using the power of communication to make a better world*. Recuperado el 15 de marzo, 2017 de: <http://www.bt.com>

Btgraduates.com. (2017). *Home - BT Graduates*. Recuperado el 15 de marzo, 2017 de: <http://www.btgraduates.com>

Btplc.com. (2017). *Investors*. Recuperado el 15 de marzo, 2017 de: <http://www.btplc.com/Sharesandperformance/index.cfm>

Btplc.com. (2017). *The BT story*. Recuperado el 15 de marzo, 2017 de: <http://www.btplc.com/Thegroup/Ourcompany/TheBTstory/index.htm>

Businessteacher.org.uk. (2017). *Free Business Guides - BusinessTeacher.org.uk*. Recuperado el 27 de abril, 2017 de: <http://www.businessteacher.org.uk/business-resources/swot-analysis-database/british-telecom-swot-analysis.php>

Globalservices.bt.com. (2017). *Managed networked IT services and communications*. Recuperado 4 de mayo, 2017 de: <http://www.globalservices.bt.com/uk/en/home>

Jan Van Bon, Arjen De Jong, Axel Kolthof, Tienieke Verheijen, Ruby Tjassing, Annelies Van Der Veen and Mike Pieper (2008). *Fundamentos de la gestión de servicios de TI basada en ITIL v3*. Holanda: ITSM Library.

TARGETjobs. (2017). *Employer hubs*. Recuperado el 15 de mayo, 2017 de: <http://targetjobs.co.uk/employer-research/bt-insights>

Terrapinn.com. (2017). *The World Communication Awards | World Communication Awards 2017*. Recuperado el 29 de mayo, 2017 de: <http://www.terrapinn.com/awards/world-communication-awards/index.stm>

Glosario

- UCaaS: Unified Communications as a Service
- IDC: International Data Corporation
- KCI: Keep Customer Informed (Mantener al cliente informado)
- KPI: Key Performance Indicator (Indicador clave de desempeño)
- MTTR: Mean Time to Repair (Tiempo medio de reparación)
- SLA: Service Level Agreement (Acuerdo a nivel de Servicio)