



Autónoma
Universidad Autónoma del Perú

FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

TESIS

“IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTA DE GESTIÓN DE TI
PARA LOS SERVICIOS DE SOPORTE DE LA EMPRESA
GRUPOCONTEXT”

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR(ES)

GISEL MILAGROS VILLANUEVA RAMÍREZ
ADOLFO VENERO VILLAFUERTE

ASESOR

MG. LUIS CUYA CAMARA

LIMA, PERÚ, JULIO DE 2018

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a mi madre y a mi esposo quienes me han dado todo su apoyo y acompañamiento durante estos años de estudio.

A Dios por la vida y la salud que siempre me das, por darme fuerzas en los momentos más difíciles y duros.

A mi madre por ser el pilar principal de mi formación como persona y como profesional, por su confianza y apoyo constante. A mi esposo por su confianza. Y apoyo incondicional en todo momento

Gisel M. Villanueva R.

Dedico esta tesis de manera especial a mi madre, porque gracias a ella, a sus sabios consejos, a la confianza que ha depositado en mí y al gran amor por nosotros sus hijos, ha logrado cultivar en mí, valores y principios que ahora me permiten concluir este proyecto que inicie con mucha ilusión.

A mi hija por ser el motor y motivo de este proyecto y la razón de todas cosas que hago.

A mi hermana, que me sirvió de inspiración por sus logros, gracias a su apoyo incondicional y a su constante motivación pude seguir adelante y concluir este proyecto de manera satisfactoria.

A mi familia por su constante apoyo, a mis tíos, primos y sobrinos por estar siempre presentes en cada momento de mi existencia y compartir su valioso tiempo conmigo.

Adolfo Venero V.

AGRADECIMIENTO

El agradecimiento eterno a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón, iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mi familia por el esfuerzo realizado por ellos, mi madre, mi hermano y mi esposo, sin ellos no hubiese sido posible llegar a este punto, a ellos que me dan la fortaleza necesaria para seguir adelante

A mi profesor José Luis Herrera Salazar y mi asesor Luis Cuya Tamara, por las pautas, apoyo y conocimientos brindados en todo momento para la realización de esta tesis.

A mi jefa y amiga Erika Alfaro Quiroga, por la confianza y oportunidad de colaborar en la empresa que ella dirige y apoyo incondicional en todo momento.

Gisel M. Villanueva R.

Quiero agradecer a Dios por darme salud y la fortaleza para seguir adelante con su bendición.

A mi madre por inculcarme siempre valores de superación y perseverancia, por haberme dado la educación y sus lecciones de vida, que hoy me permiten realizar este proyecto.

Al Universidad Autónoma del Perú - programa CEPEX que me dio la oportunidad de concluir mi formación Académica Profesional.

A mi profesor José Luis Herrera Salazar y mi asesor Luis Cuya Tamara por su colaboración y apoyo en la elaboración de mi tesis.

Adolfo Venero V.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación consiste de implementar una herramienta de gestión para la empresa GrupoCONTEXT, esta herramienta que implementaremos será BMC Remedy ITSM, herramienta desarrollada por la empresa BMC Software y que está alineada con las mejores prácticas ITIL. Para esto realizaremos un análisis situacional y mediremos las fallas y la necesidad de la implementación de una herramienta de gestión, así como el uso de las buenas prácticas.

Los usos de las aplicaciones informáticas son esenciales en todas las áreas de las organizaciones, cualquiera sea el rubro. La tecnología ha ido avanzando y en estos tiempos las organizaciones se ven obligadas a mejorar y alinearse con la tecnología, ya sea por necesidad propia o por vencer a la competencia. Muchas veces las gerencias no ven necesario e importante implementar o mejorar las áreas de TI, ya sea por el costo de implementación y desarrollo o por desconocimiento y preferencia a otras áreas, como ventas.

Es por esta razón, y tomando esta situación, vemos necesario e importante implementar y mejorar el servicio de soporte de la empresa Grupo CONTEXT.

Palabras Claves: BMC Remedy ITSM, mejores prácticas ITIL, análisis situacional.

ABSTRACT

The present research work consists of implementing a management tool for the company GrupoCONTEXT, this tool that we will implement will be BMC Remedy ITSM, tool developed by the company BMC Software and that is aligned with the best ITIL practices. For this we will perform a situational analysis and measure the failures and the need for the implementation of a management tool, as well as the use of good practices.

Currently the use of computer applications are essential in all areas of organizations, whatever the field. The technology has been advancing and in these times the organizations are forced to improve and align with the technology, either by necessity or by beating the competition. Often managers do not see it as necessary and important to implement or improve IT areas, either because of the cost of implementation and development or because of ignorance and preference for other areas, such as sales.

It is for this reason, and taking this situation, we see it necessary and important to implement and improve the support service of GrupoCONTEXT.

Keywords: BMC Remedy ITSM, ITIL best practices, situational analysis.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO	ii
RESUMEN.....	iii
ABSTRACT	iv
INTRODUCCIÓN.....	xiii
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1.1. Planteamiento del Problema	2
1.1.2. Definición del Problema.....	6
1.1.3. Formulación del Problema.....	8
1.2. TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN	8
1.2.1. Tipo de Investigación.....	8
1.2.2. Nivel de Investigación.....	9
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	9
1.3.1. Justificación Práctica.....	9
1.3.2. Justificación Metodológica.....	9
1.3.3. Institucional	9
1.3.4. Social.....	10
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	10
1.4.1. Objetivo General.....	10
1.4.2. Objetivos Específicos	10
1.5. HIPÓTESIS	10
1.6. VARIABLES E INDICADORES	11
1.6.1. Variable independiente:.....	11
1.6.2. Variable Dependiente	11

1.7.	LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
1.8.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.9.	TECNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS13	

CAPÍTULO II. MARCO REFERENCIAL

2.1.	ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	16
2.2.	MARCO TEORICO.....	32
2.2.1.	ITIL	32
2.2.2.	IT – TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN	40
2.2.3.	Gestión de TI.....	41
2.2.4.	Continuidad de Negocio	41
2.2.5.	Gestión de Servicios de TI - ITSM.....	42
2.2.6.	Mesa de Ayuda – HELP DESK	42
2.2.7.	BMC Software	43
2.2.8.	BMC REMEDY ITSM.....	44
3.1.	GENERALIDADES	54
3.1.1.	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	54
3.1.2.	Factibilidad Técnica.....	54
3.1.3.	Factibilidad Operativa.....	57
3.1.4.	Factibilidad Económica.....	57
3.2.	MODELAMIENTO DEL NEGOCIO.....	58
3.2.1.	Descripción de la Empresa.....	58
3.2.2.	Estructura Orgánica.....	62
3.2.3.	Servicios y Productos	63
3.2.4.	Clientes	65
3.2.5.	Stakeholders Internos y Externos.....	65
3.3.	FASE INICIAL	66
3.3.1.	Evaluación situación actual	66

3.3.2. Determinar los procesos ITIL	69
3.4. FASE DE DISEÑO	71
3.4.1. Gestión de Incidencias	71
3.4.2. Fases de una Incidencia.....	72
3.4.3. Gestión de Requerimientos	73
3.4.4. Priorización.....	74
3.4.5. Catálogos de Servicios.....	76
3.4.6. Estados de un Requerimiento o Work Order (WO)	77
3.5. FASE DE IMPLEMENTACIÓN	78
3.5.1. Instalación	78
3.5.2. Gestión de Incidencias	81
3.5.3. Configuración	82
3.6. FASE DE REPORTERIA.....	85

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS

4.1. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	88
4.1.1. Población.....	88
4.1.2. Muestra	88
4.2. NIVEL DE CONFIANZA Y GRADO DE SIGNIFICANCIA.....	89
4.3. VALIDEZ DE LA EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	89
4.3.1. Instrumento de la investigación.....	89
4.4. ANÁLISIS DE RESULTADOS DESCRIPTIVOS.....	91
4.5. CONTRASTACIÓN DE LAS HIPÓTESIS.....	97

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES.....	107
5.2 RECOMENDACIONES.....	108

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS Y APÉNDICES

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cuadro comparativo AS – IS y TO BE	7
Tabla 2 Datos actuales de los indicadores	8
Tabla 3 Variable independiente: Indicador	11
Tabla 4 Variable independiente: Índice	11
Tabla 5 Variable dependiente: Indicadores	11
Tabla 6 Variable dependiente: Índices	12
Tabla 7 Técnicas e instrumentos de investigación de campo.....	13
Tabla 8 Técnicas e instrumentos de investigación documental.....	14
Tabla 9 Arquitectura comparativa entre ITIL v3 y BMC	52
Tabla 10 Software Disponible.....	57
Tabla 11 Costos de Implementación de Solución.....	58
Tabla 12 Directorio de GrupoCONTEXT	59
Tabla 13 Emisión de reportes.....	67
Tabla 14 Volumen de atención	67
Tabla 15 Tiempo de solución incidentes	68
Tabla 16 Tiempo de atención de requerimientos.....	68
Tabla 17 Niveles de impacto	74
Tabla 18 Prioridades	75
Tabla 19 Estados de Requerimientos.....	77
Tabla 20 Indicadores de la investigación.....	89
Tabla 21 Ficha de Observación de la investigación.	90
Tabla 22 Estadística descriptiva del KPI 1	91
Tabla 23 Estadística descriptiva del KPI 2.	93
Tabla 24 Estadística descriptiva del KPI 3.	95
Tabla 25 Prueba de normalidad del tiempo de generación de reportes antes y después de la implementación de la herramienta de Gestión de TI	98
Tabla 26 Estadística Inferencial prueba t – Wilcoxon tiempo de generación de reportes.....	99
Tabla 27 Prueba de normalidad del tiempo de solución de incidencias antes y después de la implementación de la herramienta de Gestión de TI	100

Tabla 28 Estadística Inferencial prueba t – Wilcoxon tiempo de solución de incidencias.....	102
Tabla 29 Prueba de normalidad del tiempo de atención de los requerimientos antes y después de la implementación de la herramienta de Gestión de TI.	103
Tabla 30 Estadística Inferencial prueba t – Wilcoxon tiempo de atención de requerimientos.	104

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de la empresa GrupoCONTEXT S.A.C.....	6
Figura 2. Proceso de solicitud de requerimiento en el área de soporte de la Empresa GrupoCONTEXT (AS - IS).....	7
Figura 3. Fases de ITIL.....	33
Figura 4. ISO 20000 ITIL.	40
Figura 5. Completeness of Vision.....	44
Figura 6. Fases de ITIL.....	46
Figura 7. Arquitectura disponible.	56
Figura 8. Organigrama de la empresa Grupo CONTEXT S.A.C.....	62
Figura 9. Clientes de la Empresa GrupoCONTEXT S.A.C.	65
Figura 10. Organigrama de Fases de Diseño.....	71
Figura 11. Fases del Incidente.	73
Figura 12. Catálogo de servicios GrupoCONTEXT.	76
Figura 13. Preferencias de usuario – Gestión de Petición de Servicios de GrupoCONTEXT.....	76
Figura 14. Inicio de instalación – Aceptación de licencia.....	78
Figura 15. Resumen de instalación – Configuración de puertos.	79
Figura 16. Configuración de puertos.	79
Figura 17. Selección de base de datos.	80
Figura 18. Información de accesos de usuario Administrador – BD.....	80
Figura 19. Módulo principal de Gestión de Incidencias.	81
Figura 20. Registro de Nueva Incidencia.....	81
Figura 21. Configuración de Empresas.	83
Figura 22. Configuración Ubicaciones de Empresas.....	83
Figura 23. Configuración de Grupo de Soporte.....	83
Figura 24. Configuración de Persona.	84
Figura 25. Asociación de Grupo de Soporte con Empresas.....	85
Figura 26. Consola principal de reportes.....	85
Figura 27. Consola de reportes – detalle.....	86
Figura 28. Promedio del tiempo de generación de reportes antes y después de la implementación de la herramienta de Gestion de TI.	92

Figura 29. Promedio del tiempo de solución de incidencias, antes y después de la implementación de la herramienta de Gestion de TI. 94

Figura 30. Promedio del tiempo de atención de los requerimientos (minutos), antes y después de la implementación de la herramienta de Gestion de TI. 96

Figura 31. Frecuencia del Nivel de satisfacción del consultor, antes y después de la implementación de la herramienta de Gestion de TI..... 97

INTRODUCCIÓN

Las organizaciones están en la búsqueda de soluciones de información, que mejoren su servicio y atención hacia sus clientes, así como competir en el mercado global, por tanto el uso de las Tecnologías de Información -TI- tiene como finalidad encontrar métodos eficientes para ser parte de la estrategia competitiva de las organizaciones y de esta manera incrementar la eficiencia productiva, la calidad en los servicios y productos del negocio, así como la disminución en los tiempos de respuestas ante las necesidades de los cliente.

Las TI, son una excelente herramienta de gestión empresarial, que ayudan de manera positiva para el desarrollo y viabilidad de las organizaciones. Sin embargo, se debe considerar que las TI requieren tener una administración adecuada que se componga de métricas definidas, para poder medir el desempeño y valor que están aportando a los fines del negocio. En nuestra época existen diferentes estándares para implementar la gestión de las TI y la elección de uno de ellos depende de las necesidades de cada organización.

Así mismo el uso de las mejores prácticas ITIL v3 toma gran importancia en esta época, ya que las empresas necesitan tener un mismo lineamiento informático. Tanta es la importancia y vitalidad para las empresas, contar con un área de TI desarrollada, que las MYPES también están optando por mejorar e implementar soluciones que les permita optimizar sus niveles de servicios para apoyar los objetivos comerciales, así como manejar costos, de acuerdo a las actividades de sus departamentos de TI.

La presente tesis consiste en la implementación de una herramienta de gestión, BMC Remedy ITSM, con la finalidad de mejorar los servicios de soporte de la empresa GrupoCONTEXT. Esta implementación permitirá mejorar los tiempos de atención y lograr la satisfacción tanto de los consultores como de los clientes. En el Capítulo I se realiza el Planteamiento Metodológico, en el cual se ve la realidad problemática, se realiza la definición y enunciado del problema. También se define el tipo y el nivel de investigación realizada, la justificación, objetivo general y específico.

Se procederá con la hipótesis, definición variable e indicadora, las limitaciones que tiene el proyecto, el diseño de investigación y por último las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de información.

En el Capítulo II se realiza el Marco Referencial, empezando por los antecedentes de la investigación, es decir un estudio que se haya realizado antes, que son similares y que apoyan a la alineación del proyecto a desarrollar.

El Capítulo III detalla el análisis de factibilidad y el desarrollo de la metodología a utilizar para el desarrollo del sistema propuesto.

El Capítulo IV se muestra la metodología a emplear en la investigación, las hipótesis, estudio de las variables, población muestra y muestreo a utilizar; así como la interpretación de resultados obtenidos en la investigación.

Los autores.

CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1. Planteamiento del Problema

Realidad Mundial

En nuestra época las Tecnologías de la Información han cambiado la visión y la manera de operar de las empresas, esto debido a la necesidad de obtener una mejora en sus servicios para sus clientes, así como la necesidad de los propios usuarios y clientes. Los departamentos o áreas de Sistemas de Información y las actividades en ellos desarrolladas han sido tradicionalmente vistos como un área de soporte al negocio, descuidando muchas veces el uso de criterios racionales para medir su rentabilidad, eficacia y la calidad del servicio ofrecidos a toda la organización.

Los negocios tienden a tener una mayor dependencia de las Tecnologías de la Información.

El problema más claro y común es cuando el área de TI no está correctamente alineada con el negocio, las empresas realizan un esfuerzo extra de tiempo y dinero, y se alejan de los objetivos.

Es una de las metodologías que se basa en la calidad de servicio, el desarrollo eficaz y eficiente de los procesos que cubren las actividades más relevantes de las organizaciones en sus áreas de Sistemas de Información y Tecnologías de Información. Esta metodología fue desarrollada a petición del Gobierno del Reino Unido a finales de los 80 y recoge las mejores prácticas en la gestión de los Sistemas de Información. Desde entonces se ha ido extendiendo su uso en toda la empresa privada, tanto multinacional como PYME, llegando a ser considerado un estándar de facto para la gestión de esta área de la empresa. (ITIL, 2017)

Realidad Nacional

En el Perú, aún existen áreas de TI de Organizaciones, que no cuentan con herramientas de gestión de TI, no dándole la importancia y relevancia las necesidades de sus usuarios y clientes. Frecuentemente muchas de las empresas suelen poner todas sus energías y recursos en abaratar costos y resolver problemas técnicos, siendo esto importante, pero hoy en día hay otros factores que son clave del éxito, como es atender las necesidades y demandas de los clientes, entregarles soluciones de calidad; es cuando la Gestión de Servicios de TI (ISACA, 2017). hace su aparición.

El problema más recurrente de las empresas es en el servicio al cliente, el servicio no es bueno y eficiente y los usuarios lo perciben. Una razón muy importante por la cual se presente este problema o también llamado cuello de botella, es el poco apoyo de los directivos o gerentes, ya sea por costos o por la relevancia que les dan a las áreas de TI.

En los últimos cinco años las empresas están haciendo un esfuerzo para dar uniformidad a sus procesos tecnológicos, modelos como ITSM, ITIL, Six Sigma; métodos que les permite mejorar el servicio de tecnología de la información, que asegure el apoyo y la extensión de la organización a través de la información tecnológica. (ISACA, 2017).

La Gestión de Servicios de Tecnología de la Información o en sus siglas originales ITSM, es una estrategia o modelo de gobernanza utilizado para diversos procesos de tecnología de la información. En el pasado, los gerentes de TI, solo se enfocaban en un servicio desde un hardware o software; para cambiar este enfoque es que fue desarrollado ITSM1.

De acuerdo al artículo de agosto último, escrito por el especialista en ITSM, Stephen Mann, nos muestra de forma sencilla que es lo que las empresas quieren del ITSM:

Asegurar el nivel requerido de disponibilidad y continuidad de los servicios. Bajo costo de mesa de ayuda a través de auto-servicio.

Una mayor calidad de servicio, tiempo de respuesta más rápido, menos tiempo de inactividad, líneas de comunicación abiertas a los usuarios finales. No es empresas que quieren ITSM; se trata de los departamentos de TI que tienen necesidad de ITSM para poder realizar su trabajo en un entorno tecnológico cada vez más complejo.

Siendo este último punto el más importante, ya que describe la real necesidad que existe tanto para la empresa, como para las áreas de TI. La Empresa GrupoCONTEXT, es una empresa de consultoría, servicios y software house, así mismo brinda servicios de capacitaciones, consultorías y el servicio de outsourcing en lo referente a servicios de TI alineados con las mejores prácticas ITIL.

Inició sus actividades en el año 1996, constituida por un grupo de profesionales con amplia experiencia tanto en la industria financiera, como en los procesos de desarrollo, comercialización, consultoría, implementación e integración de sistemas de información.

Con la experiencia adquirida en varios proyectos, la Empresa adquiere un profundo conocimiento de las necesidades del mercado financiero, en 1999, GrupoCONTEXT, lanza al mercado su producto FINANWARE™ como una solución integrada de herramientas de Business Intelligence, orientada a dar respuesta a las preguntas de negocio de las instituciones financieras. FINANWARE™ actualmente cuenta con treinta y cinco instalaciones en cuatro países de Latinoamérica.

En el año 2006 GrupoCONTEXT incorpora a su firma una alianza estratégica con una de las empresas más grandes de soluciones tecnológicas a nivel mundial: BMC Software Inc., que a través de su estrategia Business Service Management (BSM) propone el enlace

directo entre recursos tecnológicos y gestión de soluciones, con los objetivos del negocio informático.

Uno de los principales valores agregados es el contar con una certificación ISO 9001 – 2008, que garantiza la ejecución de todos los procesos transversales de nuestra naturaleza de negocio, con el objetivo principal de obtener continuidad y mejora permanente de estos procesos para garantizar la satisfacción de nuestros clientes, cumpliendo así la Misión y Visión de GrupoCONTEXT.

Como parte de los servicios que presta la empresa, se contemplan contratos por mantenimientos y soporte sobre los productos previamente implementados en el cliente y/o a demanda.

Los requerimientos pueden venir de la siguiente manera:

Consultas: Consultas sobre el uso y funciones especializadas de los diferentes módulos de la herramienta.

Reportes: Elaboración de reportes a base de los requerimientos atendidos en el mes o el tiempo que el cliente indique, adicionalmente se generan reportes de gestión de manera diaria.

Mejoras: Evaluación, análisis, diseño y elaboración de personalizaciones sobre la herramienta.

Incidentes: Errores o anomalías de la herramienta. También son atendidas por este flujo, pero priorizando su atención para asegurar la disponibilidad del sistema.

El GrupoContex S.A.C se encuentra ubicado en: Av. Javier Prado Nro. 560 Int. 1902 Lima – Perú.

cada caso registrado, generando un descontento tanto por parte del cliente que espera más del tiempo que cree conveniente, así como por parte del consultor que desvía otras actividades.

Cuadro comparativo entre la situación Actual (AS-IS) y la Situación Propuesta (TO BE).

Tabla 1
Cuadro comparativo AS – IS y TO BE

AS – IS	TO BE
Tiempo de emisión de reportes	Disminución del Tiempo de Reportes
Alto Tiempo de solución de incidencias	Disminución de Tiempo en la solución de incidencias
Alto Tiempo de atención de los requerimientos	Disminución de Tiempo en la atención de requerimientos
Insatisfacción del consultor por las demoras en las atenciones.	Satisfacción del consultor por la reducción en los tiempos de atención

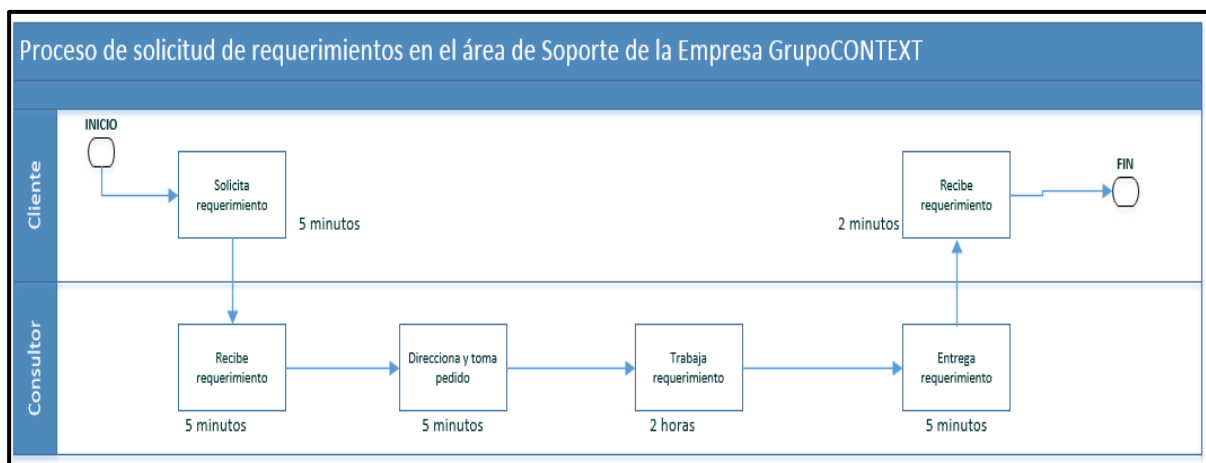


Figura 2. Proceso de solicitud de requerimiento en el área de soporte de la Empresa GrupoCONTEXT (AS - IS).

Del proceso expuesto podemos ver e inferir problemas con:

- Tiempo empleado en la emisión de reportes.
- Tiempo que el consultor emplea para la solución de incidencias.
- Tiempo que el consultor emplea para la atención de requerimientos.
- Nivel de satisfacción de los consultores.

Tabla 2
Datos actuales de los indicadores

Indicador	Datos Pre Prueba
Tiempo de generación de reportes	02 horas
Tiempo de solución de incidencias	05 horas
Tiempo de atención de los requerimientos	12 horas
Nivel de satisfacción del consultor	Bajo

1.1.3. Formulación del Problema

¿En qué medida el uso de la herramienta de gestión de TI, mejorará los servicios de soporte de la empresa Grupo CONTEXT?

1.2. TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. Tipo de Investigación

Aplicada:

La investigación será de tipo Aplicada porque aplicaremos la herramienta de gestión de TI, BMC Remedy ITSM, para buscar mejoras en los servicios de soporte de la Empresa Grupo CONTEXT. Aplicaremos teorías especializadas con el tema de investigación.

1.2.2. Nivel de Investigación

Nivel Explicativo:

Será explicativo porque intentaremos dar cuenta de un aspecto de la realidad, explicando su significatividad dentro de una teoría de referencia, a la luz de leyes o generalizaciones que dan cuenta de hechos o fenómenos que se producen en determinadas condiciones.

1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Justificación Práctica

La implementación de la herramienta de gestión de TI, permitirá al área de Soporte llevar el control de los servicios y por consiguiente mejorar el proceso de solicitud de requerimientos que son reportados por los usuarios.

1.3.2. Justificación Metodológica

Se empleará la metodología de ITIL v3 basadas en las mejores prácticas para la gestión de servicios. ITIL se ha llegado a convertir en el estándar de las mejores prácticas, es el medio con el cual se mide el valor de los servicios y calidad. (ITIL, 2017).

1.3.3. Institucional

Mejorará los procesos de gestión de requerimientos del área de soporte de la Empresa GrupoCONTEXT, se verán reflejadas las mejoras y se mostrarán resultados como, por ejemplo: la optimización de los tiempos de resolución, generación de reportes, atención de todas las incidencias, mejorará la percepción de los usuarios del servicio de soporte. (ITIL, 2017).

1.3.4. Social

Vamos a demostrar a otras empresas la importancia del uso y aplicación de la metodología ITIL. Inclusive podrá ser aplicado en empresas pequeñas como MYPES.

A la vez que esta investigación e implementación ayudará a otras empresas que no cuentan con una herramienta de gestión, también ayudaremos a futuros tesista que deseen utilizar esta información como guía o base para futuros proyectos.

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

Determinar en qué medida el uso de la herramienta de gestión de TI, mejora los servicios del Área de soporte de la Empresa GrupoCONTEXT.

1.4.2. Objetivos Específicos

- ✓ Determinar en qué medida el uso de la herramienta de gestión de TI reduce el tiempo empleado en la generación de reportes para los servicios de soporte de la Empresa Grupo CONTEXT.
- ✓ Determinar en qué medida el uso de la herramienta de gestión de TI reduce el tiempo empleado en la solución de incidencias.
- ✓ Determinar en qué medida el uso de la herramienta de gestión de TI reduce el tiempo empleado en la atención que toman los requerimientos a cada consultor.
- ✓ Determinar en qué medida el uso de la herramienta de gestión de TI incrementa el nivel de satisfacción del consultor.

1.5. HIPÓTESIS

Si se usa la herramienta de gestión de TI, entonces mejoraran significativamente los servicios del Área de soporte de la Empresa GrupoCONTEXT.

1.6. VARIABLES E INDICADORES

1.6.1. Variable independiente

Herramienta de gestión de TI.

❖ **Indicador:**

Tabla 3
Variable independiente: Indicador

Indicador: Presencia - Ausencia
Descripción: Cuando indique NO EXISTE, es porque no ha sido implementada la herramienta de gestión de TI, BMC Remedy ITSM, en el área de soporte de la empresa GrupoCONTEXT y aún se encuentra en la situación actual del problema. Cuando indique SI EXISTE, es cuando se ha implementado la herramienta de gestión esperando obtener mejores resultados.

❖ **Índice**

Tabla 4
Variable independiente: Índice

Indicador	Índice
Presencia – Ausencia	No existe, Si existe

1.6.2. Variable Dependiente

Servicios de Soporte

❖ **Indicadores**

Tabla 5
Variable dependiente: Indicadores

Indicador	Descripción
Tiempo de generación de reportes	Es el tiempo empleado para la generación de reportes.
Tiempo de solución de incidencias	Es el tiempo empleado para la solución de las incidencias reportadas.
Tiempo de atención de los requerimientos	Es el tiempo empleado para la atención de los requerimientos.
Nivel de satisfacción del consultor	Es el nivel de satisfacción del consultor con respecto a los requerimientos brindados.

❖ Índice

Tabla 6
Variable dependiente: Índices

Indicador	Índice	Unidad de medida	Unidad de Observación
Tiempo empleado para la generación de reportes	[1...120]	Minutos	Reloj
Tiempo empleado para la solución de incidencias	[1..300]	Minutos	Reloj
Tiempo empleado en la atención de los requerimientos	[1..300]	Minutos	Reloj
Nivel de satisfacción del consultor	[Muy bueno, Bueno, Regular, Malo, Muy malo]	-	Consultor

1.7. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

- ✓ El periodo de tiempo de recolección de información de la investigación se realizará durante el período comprendido entre el mes de diciembre de 2016 hasta diciembre de 2017
- ✓ El presente trabajo tuvo limitaciones en la fase de implementación en cuanto al tiempo de los Consultores era limitado y por eso ocasiono retrasos en la realización de encuestas y/o entrevista.
- ✓ El presente trabajo de investigación tiene como limitación aspectos comerciales los cuales deben usarse para fines educativos y a favor de la investigación.

1.8. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño que utilizaremos en esta investigación será Pre-Experimental, porque utilizaremos una sola medición que en este caso será el tiempo.

Esquema del diseño de investigación:

Ge O₁ X O₂

Dónde:

Ge: Grupo Experimental, en este caso será el servicio de soporte de la empresa GrupoCONTEXT.

O₁: Observación antes de tener la solución, Pre-Prueba.

X: Implementación de BMC Remedy ITSM

O₂: Observación después de la implementación, Post-Prueba.

Interpretación:

Consiste en la conformación de un grupo experimental (GE) formado por un número de requerimientos en el servicio de soporte de la empresa GrupoCONTEXT, a cuyos indicadores se les realizará una Pre-Prueba (O₁), luego se realizará la implementación de la herramienta de gestión BMC Remedy ITSM (X) para mejorar el servicio de soporte y por último se realiza la Post-Prueba para observar los resultados (O₂).

1.9. TECNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS

A. Técnicas e Instrumentos de la Investigación de Campo

Tabla 7
Técnicas e instrumentos de investigación de campo.

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
A. Observación directa: <ul style="list-style-type: none">• Participante	<ul style="list-style-type: none">• Formato de observación de KPI'S (Ver Apéndice I)
A. Aplicación de encuesta: <ul style="list-style-type: none">• Abierto• Cerrado	<ul style="list-style-type: none">• Cuestionario (Ver Apéndice II)

B. Técnicas e Instrumentos de la Investigación Documental

Tabla 8
Técnicas e instrumentos de investigación documental

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Revisión de:	
<ul style="list-style-type: none">• Libros• Tesis• Artículos• Documentos• Internet	<ul style="list-style-type: none">• Fotocopiadora• USB• PC de escritorio• Laptop• CD

CAPÍTULO II
MARCO REFERENCIAL

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Se toma como guía y referencia, otras tesis y proyectos basados en la aplicación e implementación de las mejores prácticas de ITIL, aplicados en Empresas privadas y estatales, tanto en el Perú como en el extranjero.

A) Autor: Frank Raúl Ruiz Zavaleta - Universidad Peruana de Integración Global

Título: ITIL COMO SOPORTE EN LA MEJORA DE PROCESOS DE GESTION DE INCIDENCIAS EN LA MESA DE AYUDA DE LA SUNAT SEDES LIMA Y CALLAO – 2014.

Tesis: Pregrado

Correlación:

El presente trabajo de investigación, tuvo como finalidad la aplicación de ITILv3 para la mejora en el proceso de Gestión de Incidencias de la Mesa de Ayuda de la SUNAT. Para ello se realizó un análisis situacional en el proceso, en cual se evidencio la falta de un marco de trabajo en el que consten procedimientos y conjunto de buenas prácticas destinadas a mejorar la gestión y provisión de servicios de TI que conllevaban al incumplimiento de los indicadores impuestos por la alta dirección, a la creación de usuarios insatisfechos por la mala y/o lenta gestión de sus incidencias, a que los tiempos de atención aumenten y otros problemas que no favorecían a la Gestión de Incidencias.

Con la aplicación de ITIL v3 en el proceso de Gestión de Incidencias se pueden obtener mejores resultados como: la optimización de los tiempos de resolución, mejorar la percepción de los usuarios del servicio de Mesa de Ayuda, El servicio de soporte se dividió en varios niveles de atención, se estableció un único punto de contacto con el usuario y se minimizaron los cuellos de botella, se observa que los usuarios incrementaron su grado de satisfacción (46% calificaron como excelente y 53% como buena), en función de los tiempos de respuesta de sus reportes de incidencias.

Se recomienda aplicar progresivamente el conjunto de buenas prácticas de ITIL v3, a las gestiones que interactúan con la Gestión de Incidencias, como son la Gestión de Problemas, la Gestión de Cambios y la Gestión de Requerimientos (Ruiz,2014).

B) Autor: Díaz Yuiján Teresa De Fátima - Hernández Ramos Jhonatan Alberto – Universidad San Martín de Porres

Título: IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE GESTIÓN DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN, BASADO EN LAS BUENAS PRÁCTICAS, PARA LA ATENCIÓN DE REQUERIMIENTOS DE LOS USUARIOS EN UNA EMPRESA PRIVADA DE SALUD – 2014.

Tesis: Pregrado

Correlación:

La presente tesis está centrada en un proyecto que consiste en la implementación de un modelo de gestión de servicios para el

mejoramiento del proceso de atención de solicitudes de los usuarios, así como para mejorar la productividad del personal de TI dentro de una empresa privada de salud en Lima Metropolitana.

Un aspecto clave en el desarrollo de la investigación fue la metodología aplicada, denominada PI-10 basada en las buenas prácticas de ITIL, lo que permitió contar con un marco de referencia estándar, y de calidad que brindó su aporte más significativo en el diseño y control de los procesos para la toma de decisiones.

El resultado obtenido fue la implementación de la gestión de peticiones y de incidencias que permitió atender las solicitudes de las distintas sedes que forma parte de la empresa privada de salud.

Por lo tanto, se concluye que el proyecto presentado permitió la implementación de un modelo personalizado para la empresa privada de Salud, orientado a la gestión de servicios de TI, mejorando el proceso de atención de solicitudes de usuarios, así como, mejorando la productividad del área de TI (Díaz, 2014).

C) Autor: Luis Carlos Gamarra Muro –Pontificia Universidad Católica del Perú.

Título: Diseño e implementación de una aplicación móvil para la presentación de estadísticas del módulo de incidencias de un Sistema de Gestión de Servicios. 2013.

Tesis: Pregrado

Correlación:

El crecimiento y desarrollo de las tecnologías de la información han influenciado en gran manera el mercado durante los últimos 15 años. Con la aparición de hardware más poderoso, software más versátil y redes de alta velocidad, hemos pasado de la Era Industrial a la Era de la Información. El cambio acelerado del mercado de tecnología e información ha generado un nuevo enfoque horizontal de procesos de negocio en las empresas de TI (Tecnología e Información).

Justamente, en el contexto anterior se da lugar a la Gestión de Servicios de Información (GSI), que se encarga de velar por la correcta operación de todos los procesos involucrados en la gestión de la información de la empresa como, por ejemplo, el proceso de gestión de incidencias, gestión de cambios, gestión de requerimientos, entre otros. De esta manera se asegura que la información sensible e importante para el negocio este siempre disponible, protegida y respaldada.

Por lo general la gestión de procesos se lleva a cabo con la asistencia de una herramienta diseñada para llevar a cabo la administración de cada uno de los procesos mencionados en el párrafo anterior. Uno de los módulos que compone la herramienta de GSI es el módulo de Gestión de Incidencias, en donde se lleva a cabo el registro, atención, documentación y cierre de incidencias.

Para tener una visión general del proceso de Gestión de Incidencias se usan métricas, medidas e indicadores, de tal manera que éstas muestren, a medida de resumen, los datos más importantes del proceso como, por ejemplo: número de incidencias generadas mensualmente, incidencias resueltas en el primer nivel de atención, número de incidencias gestionadas por la mesa de ayuda, número de incidencias derivadas a los niveles superiores de atención, entre otros. Estos indicadores son conocidos como KPI1.

Estas métricas e indicadores son mostrados en cuadros de resumen a través de gráficos o tablas generadas en herramientas de cálculo, utilizando como fuente la información almacenada en las tablas correspondientes al proceso de Gestión de Incidencias de la base de datos de Gestión de Servicios. Limitadas son las herramientas existentes que ejecuten todo el proceso de generación y presentación de cuadros resumen de forma automática, y, en consecuencia, las empresas deciden asignar a un recurso para la ejecución de las tareas necesarias y así obtener las métricas. Tareas como, ejecución de

filtros, conteos y creación de tablas dinámicas. Generando así una serie de inconvenientes inherentes como susceptibilidad a errores humanos, uso ineficiente de recursos humanos, información no centralizada, no actualizada ni disponible desde fuera de la red corporativa. Para abordar esta serie de problemas la presente tesis emprende la construcción de una herramienta que pueda deslindar de estas dificultades.

La herramienta planteada en la presente tesis es una aplicación para dispositivos móviles como tabletas o teléfonos celulares que posean las prestaciones suficientes. La arquitectura de la aplicación estará compuesta por una base de datos donde se encontrará la información de autenticación de usuarios e información correspondiente al proceso de Gestión de Incidencias como, por ejemplo, la tabla que contiene información sobre el registro de las incidencias en el sistema. Esta información será consultada a través de web services que tendrán la función de encapsular la estructura de la base de datos del aplicativo. Luego se tendrá el cliente de la aplicación que será ejecutada desde el dispositivo móvil, el mismo se comunicará con la web services a través de protocolos que protegerán los datos transmitidos a través de la red.

Finalmente se ha logrado implementar una aplicación móvil que puede ser ejecutada desde un dispositivo móvil que posea conexión a Internet, ya sea, a través de un Access Point o a través de la red celular que cuente con el servicio de datos. También se ha alcanzado

automatizar el proceso de generación de cuadros de resumen del proceso de Gestión de Incidencias, transmitiendo de forma segura los datos de autenticación y la información respectiva a los indicadores del proceso. De esta manera se ha implementado una herramienta que permite coadyuvar a tener una mejor gestión del proceso de incidencias, abarcando uno de los procesos necesarios para validar la certificación de ISO 20000 en una empresa dedicada al sector TI (Tecnología e Información) (Gamarra,2013).

D) Autor: Luz Zegarra - Yngrid Ferrel – Yanet Ochoa – Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Título: PROPUESTA DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE SERVICIOS PARA UNA EMPRESA PROVEEDORA DE SERVICIOS DE COMUNICACIONES. – 2014.

Tesis: Pregrado

Correlación:

El presente trabajo presenta la propuesta de mejora de los procesos de gestión de servicios de una empresa proveedora de servicios de comunicaciones.

TI debe ser un socio estratégico para la organización y ayudar a alcanzar los objetivos estratégicos que se han propuesto. A través de la gestión de servicios la organización puede: reducir la exposición operacional al riesgo, cumplir con los requerimientos contractuales y demostrar calidad de servicio, todo esto le permitirá diferenciarse de

la competencia y mejorar las relaciones con sus clientes, así como reducir costos internos de sus procesos.

La empresa en la que se centra este trabajo, es una empresa de servicios que es reconocida en el mercado por su equipo de especialistas en las plataformas que comercializa y ha experimentado un crecimiento en los últimos años, el cual no se ha visto acompañado de la formalización de sus procesos lo que se refleja en la insatisfacción de sus clientes y reducción en la facturación por el retiro de ellos y por el pago de penalidades por incumplimiento de contratos en los periodos 2012 – 2013.

Se ha identificado que el problema es no contar con procesos formales para la gestión de sus procesos, se ha podido calcular la reducción de facturación del último año, así como la facturación que se encuentra en riesgo.

Para este proyecto se decidió alinear a la organización con el modelo de gestión internacional de la norma ISO/IEC 20000, para esto se escogieron dos de los cinco procesos de la norma:

Proceso de Resolución y Proceso de Relaciones, ya que están directamente relacionados con la insatisfacción de los clientes, luego de evaluar los procesos para saber la situación actual en la que se encuentra la organización, se identificaron que procedimientos de la norma no se están cumpliendo, en base a esto se proponen nuevos

diseños de procesos, roles y responsabilidades que deberán ser aplicados.

Se ha realizado el análisis del proyecto que contiene costos, tiempos y riesgos, así como los beneficios esperados al culminar el proyecto y se observa que la inversión necesaria es recuperada en el corto tiempo con los resultados económicos que se tendrán por el incremento de la satisfacción de clientes y su retención.

Finalmente se recomienda mantener un modelo de mejora continua, para lo cual se debe monitorear y medir constantemente el estado de los procesos para poder proponer nuevas mejoras (Zegarra, Ferrel, Ochoa, 2013)

E) Autor: BACA DUEÑAS, YVET GIORGANA VELA DE LA CRUZ, GUISELA AURORA. USMP.

Título: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS BASADOS EN ITIL V3 PARA LA GESTIÓN DE SERVICIOS DE TI DEL ÁREA DE SERVICE DESK DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. – 2015.

Tesis: Pregrado

Correlación:

El Área de Service Desk de la FIA USMP lleva a cabo dos procesos relevantes, gestión de incidencias y requerimientos, a través de sistema GLPI. Sin embargo, a partir de esta investigación se han identificado problemas y necesidades que le impiden ofrecer un servicio de calidad a sus usuarios, debido a que no está alineada a un

marco de trabajo. Por lo tanto, esta tesis pretende mejorar la gestión de servicios de TI actual, aplicando el marco ITIL.

Para la implementación de ITIL tomamos como referencia la metodología propuesta por IT Process Maps, que nos permitió planear y poner en marcha los procesos, los cuales fueron diseñados mediante un software orientado a BPMN. Recurrimos al método GQM para establecer las métricas de control de procesos y estas nos ayudaron en la evaluación de GLPI, conjuntamente con la norma ISO 25000 y los criterios ITIL, aplicando el Método de Selección de un modelo de Referencia publicado por la Universidad Politécnica de Madrid.

La implementación de ITIL conllevó al área a alinearse a los estándares de calidad de gestión de servicios de TI. (Baca, Vela, 2015)

F) Autor: Jesús Rafael Gómez Álvarez - PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ.

Título: IMPLANTACIÓN DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE INCIDENTES Y GESTIÓN DE PROBLEMAS SEGÚN ITIL v3.0 EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN DE UNA ENTIDAD FINANCIERA. PUCP. – 2012.

Tesis: Pregrado

Correlación:

En la actualidad, muchas áreas de sistemas de las empresas no tienen una adecuada gestión de incidentes o de problemas de los sistemas de información empresariales en sus ambientes productivos,

es por ello que, muchas veces el personal de soporte de sistemas que atiende estos eventos, no tiene definido el proceso de escalamiento o los tiempos de atención en que deben ser atendidos según la prioridad del mismo.

Muchas veces el servicio de Tecnologías de Información llega a recuperarse, pero no se logra investigar y descubrir las causas raíz de los problemas o peor aún, se tienen incidentes que no son resueltos en realidad. Todo esto repercute en la imagen y la capacidad del personal de TI así como en la continuidad del negocio.

Es por ello, que tomando en cuenta esta necesidad en el área de Tecnologías de Información de las empresas, se presenta el siguiente proyecto de tesis, para poder tener procesos definidos de gestión de incidentes y de problemas con una visión de organización para la atención de estos eventos. Para el análisis de los procesos anteriormente mencionados, la presente tesis se basará en las mejores prácticas recomendadas por el marco referencial de ITIL.

En la presente tesis se analiza la problemática actual del área de Tecnología de Información de una entidad financiera mostrando una solución alineada a los lineamientos estratégicos del negocio. Asimismo, se muestran los resultados mes a mes de los procesos implantados para poder obtener conclusiones y proponer mejoras futuras (Gomez,2012)

G) Autores: JIMMY BERNARDO GARCÍA CORREA, MICHAEL ANDRÉS GAVILANES BALAREZO – Universidad Politécnica Salesiana – Sede Guayaquil

Título: ANÁLISIS Y PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEJORES PRÁCTICAS DE ITIL EN EL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL. - 2016.

Tesis: Pregrado

Correlación:

Las mejores prácticas basadas en ITIL describen una metodología a implementar en instituciones que deseen mejorar sus procesos, procedimientos, funciones en relación al servicio que brinda el Área de T.I., gestión de requerimientos e incidentes con una estructura más clara, eficiente y eficaz que aportan al cumplimiento de los objetivos de la institución, en este caso de la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil. En ésta investigación se ha observado y analizado las Mejores Prácticas de ITIL en primera instancia, así mismo evaluar el estado de Madurez del Departamento de T.I. de la UPSG en relación a lo que define ITIL; lo que permite plantear una mejora en los procedimientos y otros aspectos relevantes, y hacer un aporte significativo a la institución; para esto se tuvo que recurrir a las encuestas y entrevistas objetivas y técnicas al personal del Departamento de Tecnología de la Información y realizar un análisis de lo que actualmente ya tienen implementado versus lo que deberían

implementar en relación a lo que recomiendan las mejores prácticas de ITIL.

Se concluye con una Propuesta de Implementación que les será de mucha ayuda para mejorar los servicios brindados por el Departamento de TI; el objetivo es que éste proyecto sea considerado por la Directiva de la UPSG para que en un tiempo no muy lejano lo pongan en producción con el compromiso del Departamento de T.I. y la asesoría de una empresa especializada en el tema (Garcia Gavilanes,2016).

H) Autor: Luis Alejandro Sánchez Sánchez – Instituto Politécnico Nacional – México.

Título: DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE TICKETS AUXILIAR A BMC-REMEDY, DENTRO DEL SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA – 2015.

Tesis: Pregrado

Correlación:

Hoy en día, las tecnologías de la información juegan un papel primordial en las actividades y procesos de las organizaciones, el tiempo y la satisfacción de cliente se vuelven factores preponderantes, con aspectos a considerar de diferente índole.

De acuerdo al Banco Mundial, el gobierno debe de estar más cercano de sus ciudadanos, a través de mecanismos que permitan una adecuada relación. El principal reto del gobierno es proporcionar servicios de calidad en el menor tiempo posible, dotando de las herramientas necesarias para realizar sus procesos, en conjunto de

buenas prácticas. Considerando lo anterior, el Servicio de Administración Tributaria, órgano desconcentrado de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, cuenta con diversas estrategias que permiten la atención de los contribuyentes en sus diversos trámites. Sin embargo, la afluencia se ha incrementado en gran medida por la entrada en vigor de nuevas reformas fiscales. Los requerimientos se incrementan y el riesgo de incumplimiento de las obligaciones fiscales es mayor, en gran medida por falta de herramientas informáticas que faciliten su labor.

En respuesta a estas necesidades, se crea el sistema auxiliar de reportes que permita una adecuada administración de incidencias informáticas mediante la asignación personalizada y centralizada de peticiones requeridas. Con el uso de metodologías de programación extrema, tecnologías relacionadas al entorno Web como: Java, HTML5, jQuery, PrimeFaces, JSF, Oracle Linux, MySQL, como base del desarrollo de la presente tesis.

La creación, el desarrollo y la implantación del Sistema de Administración de Incidentes y Cuentas (SAIC) realizado para el SAT, proporciona de una herramienta tecnológica que permite: la coordinación del personal entre las áreas de soporte e ingenieros en sitio y la administración de los incidentes conforme a los tiempos establecidos en la OLA de servicios. Con ello, las diferentes áreas sustantivas del SAT brindan servicios de calidad a los contribuyentes.

Estas acciones ayudan a mejorar la percepción del ciudadano en sus instituciones, permite la consecución de los objetivos organizacionales del SAT como son: la eficiencia recaudatoria, el incremento de la base de contribuyentes, la simplificación de los trámites y procesos, la mejora de los indicadores de niveles de servicio de TI y la entrega de herramientas informáticas necesarias que faciliten el cumplimiento voluntario de las obligaciones fiscales (Sánchez, 2015).

I) Autor: Néstor Eduardo Contreras Muñoz –Universidad de Chile

Título: CONTROL Y SEGUIMIENTO DE ATENCIÓN DE INCIDENCIAS UTILIZANDO MINERÍA DE PROCESOS. – 2016 (Maestría).

Tesis: Pregrado

Correlación:

Telefónica es una de las mayores compañías de telecomunicaciones del mundo por capitalización bursátil y número de clientes.

Empresa totalmente privada que cuenta con 1,5 millones de accionistas directos y que cotiza en el mercado continuo de las bolsas españolas y en las bolsas de Londres, Nueva York, Lima y Buenos Aires.

El presente proyecto de tesis tiene como objetivo Mejorar la operación de la Subgerencia Soporte Servicios TI y sus actividades de Gestión de Incidencias para así cumplir con el servicio ofrecido a los clientes

internos y mantener un alto nivel de cumplimiento y eficiencia operación. En particular, se ha constatado un déficit en las actividades de control y seguimiento, lo cual produce un descontrol en los tiempos de entrega de la solución lo que se traduce en problemas en la percepción del servicio aparte del alto costo de mantener el servicio por las malas distribuciones de los esfuerzos de los distintos actores que intervienen en la atención.

El proyecto de acuerdo a la metodología de Gestión de Procesos Negocio del Magister de Negocios con Tecnologías de Información y gracias al uso de herramientas de Minería de Procesos crea una nueva área dentro de la compañía llamada “ Control y Seguimiento de procesos operacionales” que utilizará como Solución tecnológica el procesamiento de información que envía el proceso de Atención de Incidencias, realizando de mejora innovadora y eficaz la atención a los distintos grupos de interés de Telefónica.

Para dar solución a mejorar los servicios de gestión de incidentes, se desarrolló un modelo de control y seguimiento soportado por un proceso de análisis que utiliza técnicas y herramientas de Process Mining que nos permite administrar eficientemente la solución y entrega de los requerimientos generados por la compañía. Como resultado, se logró crear una nueva área de análisis de procesos ligados a la Gestión de Incidencia y validar la efectividad del análisis para aumentar la capacidad de reacción y mejora de servicio interno en Telefónica Chile (Contreras, 2016).

2.1. MARCO TEORICO

2.1.1. ITIL

ITIL, Information Technology Infrastructure Library, es una colección de las mejores prácticas observadas en la industria de TI. Es un conjunto de libros en los cuales se encuentran documentados todos los procesos referentes a la provisión de servicios de tecnología de información hacia las organizaciones.

Desarrollada a finales de los años 80s, ITIL se ha convertido en un estándar para la administración de servicios. En sus inicios en la Gran Bretaña permitió que se administrara de manera eficaz y eficiente los costos de los recursos; por que demostró ser útil a las organizaciones en todos los sectores.

Kolthof, A define a ITIL como “Conjunto de lineamientos sobre mejores prácticas para la administración de servicios de tecnología de información. ITIL es propiedad de la OGC (Office of Government Commerce) y consiste de una serie de publicaciones que proporcionan lineamientos sobre el aprovisionamiento de calidad en los servicios de TI y sobre los procesos e instalaciones necesarios para soportarlos” (Kolthof, A.,2008, p.15-45).

La versión que haremos referencia y con la cual se trabajará es la versión 3.0, en la figura 04 y se describen a continuación:



Figura 3. Fases de ITIL.
Adaptado "Mejora continua" por TCP Compañía, 2015.

Estrategia del Servicio

Se enfoca en el estudio de mercado y posibilidades mediante la búsqueda de servicios innovadores que satisfagan al cliente tomando en cuenta la real factibilidad de su puesta en marcha. Así mismo se analizan posibles mejoras para servicios ya existentes. Se verifican los contratos con base en las nuevas ofertas de proveedores antiguos y posibles nuevos proveedores, lo que incluye la renovación o revocación de los contratos vigentes.

Diseño del servicio

Una vez identificado un posible servicio el siguiente paso consiste en analizar su viabilidad. Para ello se toman factores tales como infraestructura disponible, capacitación del personal y se planifican aspectos como seguridad y prevención ante desastres. Para la puesta en marcha se toman en consideración la reasignación de cargos (contratación, despidos, ascensos, jubilaciones, etc.), la infraestructura y software a implementar.

“Tiene como objetivo diseñar un servicio nuevo o modificado para su introducción en el entorno real. Asimismo, se preocupa en entregar servicios redituables y de calidad, así como asegurar el cumplimiento de los requerimientos del negocio” (Kolthof, A., 2008, p.5-45).

Transición del Servicio

Antes de poner en marcha el servicio se deben realizar pruebas. Para ello se analiza la información disponible acerca del nivel real de capacitación de los usuarios, estado de la infraestructura, recursos IT disponibles, entre otros. Luego se prepara un escenario para realizar pruebas; se replican las bases de datos, se preparan planes de rollback (reversión) y se realizan las pruebas. Luego de ello se limpia el escenario hasta el punto de partida y se analizan los resultados, de los cuales dependerá la implementación del servicio. En la evaluación se comparan las expectativas con los resultados reales.

“Tiene como objetivo establecer las expectativas del cliente acerca de cómo se puede utilizar el servicio para habilitar los procesos de negocio. Asimismo, permite que el proveedor de servicios se enfrente a volúmenes más altos de cambios sin impactar la calidad del servicio” (Kolthof, A., 2008, p.5-45).

Operación del Servicio

En este punto se monitoriza activa y pasivamente el funcionamiento del servicio, se registran eventos, incidencias, problemas, peticiones y accesos al servicio.

“Tiene como objetivo la gestión continua de la tecnología que se emplea para entregar y soportar los servicios. Asimismo, ejecuta y mide los planes, diseño y optimizaciones. Desde el punto de vista del cliente, la operación del servicio es donde se percibe el valor real, pues la necesidad de efectividad para ayudar a que el negocio cumpla sus resultados es lo que impulsa la eficiencia de las operaciones” (Kolthof, A., 2008, p. 15-45).

❖ **Gestión de Eventos:** Es responsable de monitorizar todos los eventos que acontezcan en la en infraestructura TI con el objetivo de asegurar su correcto funcionamiento y funcionamiento ayudar a prever incidencias futuras. Una vez que el servicio está operando es necesario monitorizar todos los está sucesos importantes que se produzcan para poder anticiparse a los problemas, resolverlos o incluso prevenirlos.

Un evento constituye cualquier ocurrencia detectable que tiene un significado para la gestión de la infraestructura de TI, la entrega del servicio de TI o la gestión la evaluación del impacto sobre la desviación de los servicios. Los eventos son comúnmente notificaciones creadas por un servicio de TI, un común ítem de configuración (CI) o una herramienta de monitoreo, configuración.

- ❖ **Gestión de Incidencias:** Tiene como objetivo resolver de la manera más rápida y eficaz posible, cualquier incidente que cause una interrupción en el servicio. La gestión de incidentes incluye cualquier evento que interrumpa o que pueda interrumpir un servicio, como los eventos que son comunicados directamente por los usuarios, a través de la mesa de servicios o una interfaz entre la gestión de eventos y las herramientas de gestión de incidentes.

Según Calder, incidencia “es un evento único o serie de eventos de seguridad de la información inesperados o no deseados que poseen una probabilidad significativa de comprometer las operaciones del negocio y amenazar la seguridad de la información”.

Incidencia es cualquier evento que no forma parte de la operación estándar de un servicio y que causa, o puede causar, una interrupción o una reducción de calidad del mismo. Es altamente visible para el negocio y es más fácil demostrar su valor que en la mayoría de áreas de operación de servicios.

❖ **Gestión de Peticiones:** Es responsable de gestionar las peticiones de usuarios y clientes que habitualmente requieren pequeños cambios en la prestación del servicio. Es la encargada de atender las peticiones de los usuarios proporcionándoles información y acceso rápido a los servicios estándar de la organización TI. Un ejemplo sería cuando el usuario olvida su contraseña y solicita una nueva.

❖ **Gestión de Problemas:** Es el responsable de analizar y ofrecer soluciones a aquellos incidentes que por su frecuencia o impacto degradan la calidad del servicio. Es el proceso responsable de todos los problemas de gestión dentro del ciclo de vida.

Problema es una causa desconocida de uno o más incidentes. Causa subyacente, más aún no identificada, de una serie de incidentes o un incidente aislado de importancia significativa.

Error conocido un problema se transforma en un error conocido cuando se han determinado sus causas. Su objetivo es diagnosticar la causa raíz de todos los incidentes y para determinar la resolución de estos problemas. También es responsable de asegurar que la solución sea implementada a

través de los procedimientos de solución través control adecuados, especialmente gestión de cambios y liberaciones.

Base de datos de errores conocidos es la base de datos que contiene todos los registros de errores conocidos. Su propósito es almacenar el conocimiento generado de los incidentes y problemas y cómo se pueden resolver, para permitir un diagnóstico y resolución rápidos en caso de que ocurran de nuevo.

La Gestión de Problemas puede ser:

Reactiva: Analiza los incidentes ocurridos para descubrir su causa y propone soluciones a los mismos.

Proactiva: Monitoriza la calidad de la infraestructura TI y analiza su configuración con el objetivo de prevenir incidentes incluso antes de que éstos ocurran.

- ❖ **Gestión de Accesos:** Es responsable de garantizar que solo las personas con los permisos adecuados puedan acceder a la información de carácter restringido. Es el proceso en el que se garantiza que los usuarios autorizados tengan derecho a usar el servicio e impedirselo a los usuarios no autorizados. En ocasiones recibe el nombre de Gestión de Derechos o Gestión de identidades. Es la puesta en práctica de las políticas y acciones definidas en la Gestión de la Seguridad y la Gestión de la Disponibilidad. La gestión de acceso ejecuta la gestión de disponibilidad y seguridad de la información, permitiendo manejar

la confidencialidad, disponibilidad, integridad de los datos y propiedad intelectual de la organización.

Mejora Continua del Servicio

Se utilizan herramientas de medición y feedback para documentar la información referente al funcionamiento del servicio, los resultados obtenidos, problemas ocasionados, soluciones implementadas, etc. Para ello se debe verificar el nivel de conocimiento de los usuarios respecto al nuevo servicio, fomentar el registro e investigación referentes al servicio y disponer de la información al resto de los usuarios y nada más.

“Tiene como objetivo alinear continuamente los servicios de TI con los requerimientos de negocio, al identificar e implementar oportunidades de mejora para soportar los procesos de negocio. CSI busca maneras para mejorar la efectividad y la eficiencia para reducir costos” (Kolthof, A., 2008, p.15-45).

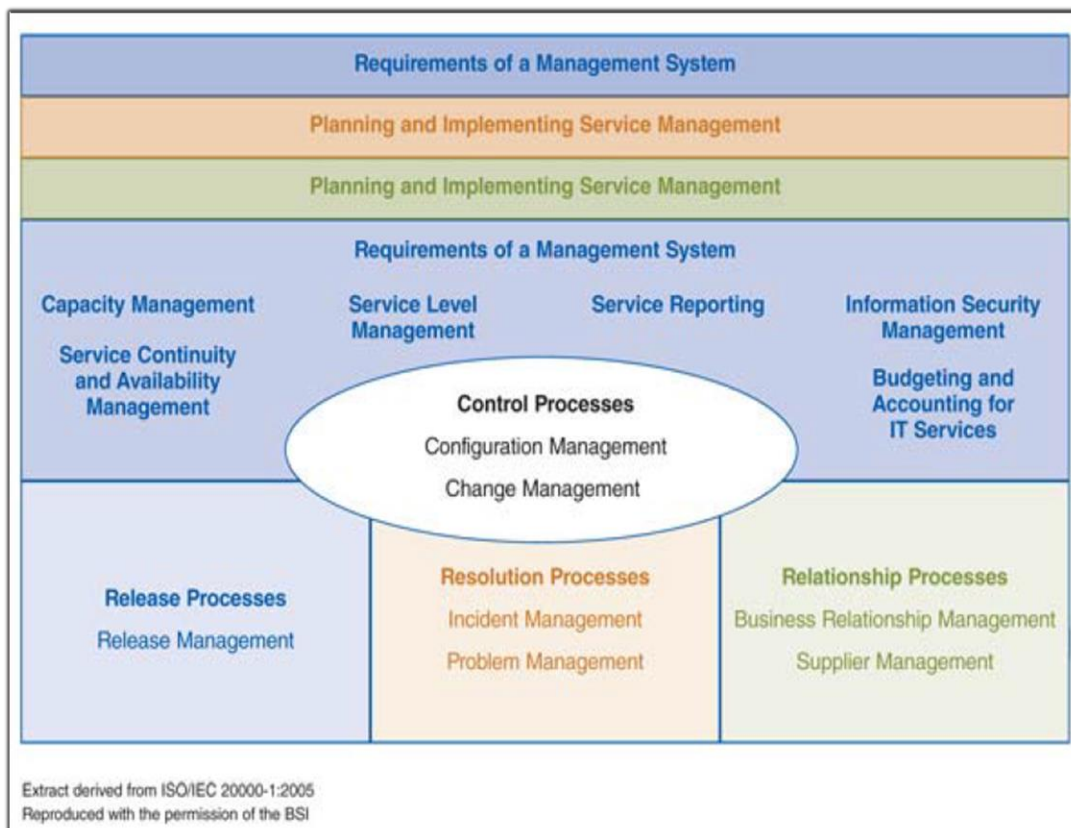


Figura 4. ISO 20000 ITIL.

Adaptado de "Requeriments of a Management System". Van Bon,y Van Selm, 2008

2.1.2. IT – TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

IT es la utilización de tecnología específicamente computadoras y ordenadores electrónicos, para el manejo y procesamiento de información, específicamente la captura, transformación, almacenamiento, protección, y recuperación de datos e información.

En una definición sencilla podríamos decir que IT - siglas en inglés de Information Technology - es un término que se refiere a hardware, software, telecomunicaciones, redes y personas involucradas para crear, almacenar, intercambiar y utilizar la información.

Tecnología de la Información incluye tecnologías de telefonía e informática. Empresas solemos tienen departamentos para la gestión de equipos, redes y otras áreas técnicas de las empresas de TI.

IT está compuesto por:

- PC, laptop, servidores, centrales, etc.
- Equipos de comunicación y telecomunicaciones, como, por ejemplo: internet, redes de área local, redes telefónicas, centrales telefónicas, etc.
- Software en general, como, por ejemplo: Sistemas Operativos, aplicaciones empresariales, software a medida, etc.

TI es el uso de la tecnología para el almacenamiento, comunicación o procesamiento de información. La tecnología típicamente incluye computadoras, telecomunicaciones, aplicaciones y otro software. La información puede incluir datos comerciales, voz, imágenes, video, etc. La tecnología de la información se utiliza a menudo para apoyar los procesos de negocio a través de servicios de TI.

2.1.3. Gestión de TI

Es el proceso de supervisión de todos los asuntos relacionados con las operaciones y recursos de tecnología de la información dentro de una organización de TI.

2.1.4. Continuidad de Negocio

Conocido en inglés como (Business Continuity), describe los procesos y procedimientos que una organización pone en marcha para garantizar que las funciones esenciales puedan continuar durante y

después de un desastre. La Planificación de la Continuidad del Negocio (BCP) trata de evitar la interrupción de los servicios de misión crítica y restablecer el pleno funcionamiento de la forma más rápida y fácil que sea posible.

2.1.5. Gestión de Servicios de TI - ITSM

Es un término general que describe un enfoque estratégico para el diseño, la entrega, la gestión y la mejora de la forma en que la tecnología de la información (TI) se utiliza dentro de una organización. El objetivo de cada marco de Gestión de Servicios de TI es asegurar que los procesos adecuados, las personas y la tecnología están en su lugar para que la organización pueda cumplir con sus objetivos de negocio.

El término Administración de Servicios de TI se refiere a proporcionar un método profesional, seguido por un departamento de sistemas de información fiable y eficiente, para cumplir con los requisitos del negocio. Las organizaciones ahora comprenden los beneficios de su entorno interno, pero no entienden la necesidad de manejarlo adecuadamente. Si los equipos y servicios no se gestionan correctamente en su organización, podría tener graves problemas.

2.1.6. Mesa de Ayuda – HELP DESK

Es un conjunto de servicios, que de manera integral bien sea a través de uno o varios medios de contacto, ofrece la posibilidad de gestionar y solucionar todas las posibles incidencias, junto con la atención de requerimientos relacionados con las TICS, es decir, las Tecnologías de Información y Comunicaciones.

2.1.7. BMC Software

BMC Software es un desarrollador estadounidense de soluciones empresariales, tiene 20 años de experiencia en el mercado de TI. La empresa provee soluciones de gestión de sistemas, administración de servicios y de automatización principalmente para grandes empresas. Entre las soluciones de software se incluyen sistemas distribuidos y de mainframe, aplicaciones, bases de datos y funciones de gestión de procesos de tecnologías de la información.

Las herramientas de administración de soporte de servicios de TI son vitales para que las organizaciones de infraestructura y operaciones, administración del soporte y la prestación de servicios de TI. Esta investigación perfila a los principales proveedores de herramientas ITSSM empresariales para ayudar a realizar mejores selecciones.

En el informe del Cuadrante Mágico, Gartner ofrece evaluaciones detalladas de 10 proveedores. BMC Software es nombrado como uno de los dos líderes. Su posición se basa en la capacidad de ejecutar e integridad de la visión Gartner, 2016.



Figura 5. Completeness of Vision.

Adaptado de "Cuadrante mágico" por BMC, 2016.

2.1.8. BMC REMEDY ITSM

BMC Remedy 9 es una poderosa plataforma de gestión de servicios construida nativamente para móviles con una experiencia de usuario intuitiva, hermosa y centrada en la gente que hace que todo el mundo productivo.

En nuestra vida personal, la tecnología de consumo nos permite hacer las cosas más eficientemente, Eficaz y agradable. Pero en la empresa, interactuar con TI suele ser Frustrante, engorroso y complejo. La tecnología con mala usabilidad hace que la mano de obra se vuelva menos comprometida y la brecha entre el negocio y ensanchar. Durante muchos años, la gestión de servicios de TI ha

tratado de poner orden a las TI A través de procesos rigurosos, pero cuando la tecnología de gestión de servicios está obsoleta Y complicado, esos procesos pueden ser eludidos o despreciados por completo Traductor de Google para empresas:Google Translator ToolkitTraductor de sitios webGlobal Market Finder

Remedy Service Management Suite unifica los procesos de service desk, manejo de incidentes, manejo de problemas, administración de cambios y base de conocimiento, manejo de activos y administración de acuerdos de servicio (SLAs) así como el manejo de una CMDB (base de datos para administración de configuraciones) en un único modelo de datos y con una única interface de usuario. Además, cuenta con un potente y amigable visualizador de reportes y KPI's (Key Performance Indicators) totalmente web y 100% configurable.

BMC Remedy IT Service Management Suite incluye:

- ✓ Un conjunto completo de aplicaciones para la administración de servicios de TI que comparten una arquitectura nativa.
- ✓ La Solución líder de service desk (mesa de ayuda) de la industria.
- ✓ Flujos de procesos que siguen las mejores prácticas.
- ✓ Un ciclo cerrado de cambios y liberaciones alineados a los procesos de incidentes y problemas, tal y como lo marca ITIL.
- ✓ Un catálogo de autoservicios para seguridad y otras necesidades de negocio.
- ✓ Seguimiento del tiempo de respuesta para incidentes y el rendimiento de la mesa de ayuda contra los acuerdos de Servicio.

La suite de aplicaciones BMC Remedy IT Service Management incluye cuatro aplicaciones de vanguardia: BMC® Remedy® Service Desk, BMC® Remedy® Asset Management, BMC® Remedy® Change Management y BMC® Service Level Management. Las cuatro comparten la base de datos de configuración CMDB BMC® Atrium™ incluida, para coordinar los procesos en torno a una sola concepción del modo en que los componentes tecnológicos sustentan los servicios de la empresa. Todas se basan en BMC® Remedy® Action Request System® (AR System®), la plataforma de gestión de procesos líder del mercado. BMC, 2016.

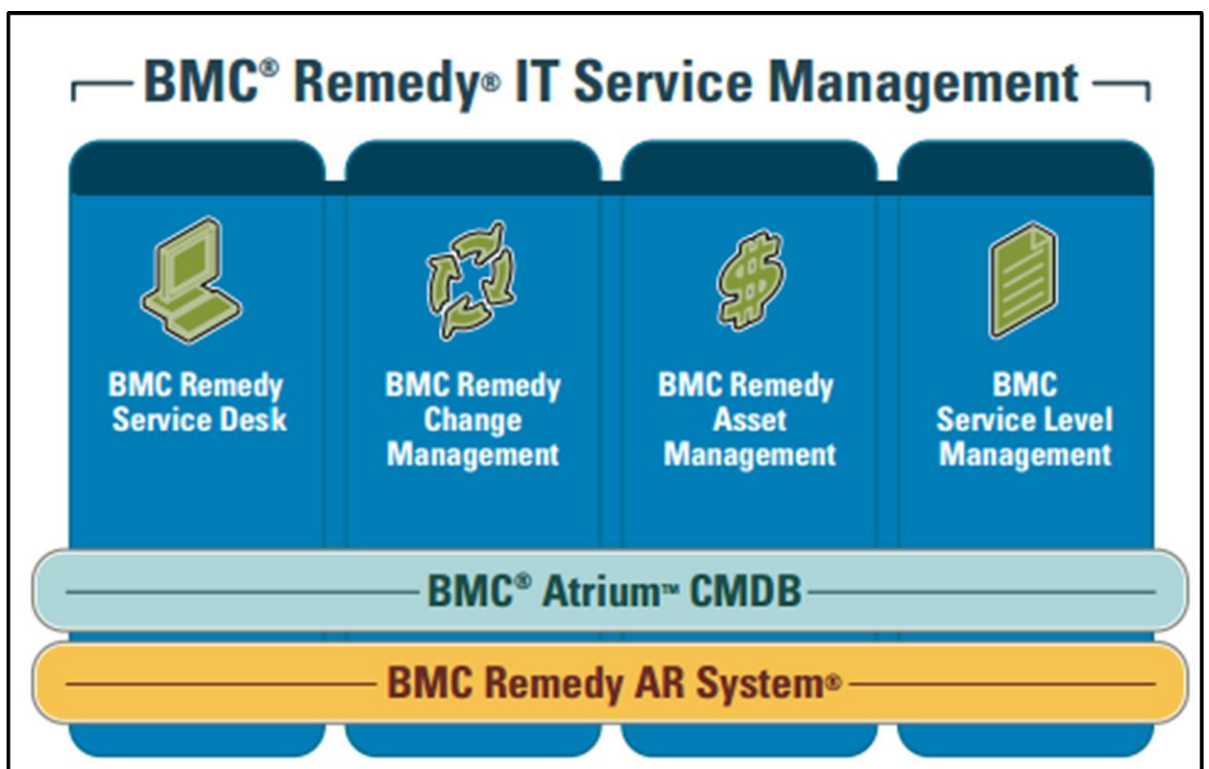


Figura 6. Fases de ITIL.

Adaptado de "IT Service Management". BMC, 2016

Módulos de BMC Remedy

- **BMC Service Desk**

Proporciona una herramienta común para automatizar e integrar os procesos de soporte a servicios entre áreas funcionales, grupos regionales, recursos de terceros y de otras partes de la organización. BMC Remedy Service Desk también proporciona un flujo de trabajo común y motor de base de datos para proporcionar visibilidad de los principales parámetros de servicios de TI en toda la organización en un solo paquete integrado. La visibilidad cruz funcional de la información es una fuente clave para las métricas necesarias para la gestión de mejoras operativas en curso. Actúa como un único punto de contacto para todos los usuarios, permite acelerar el restablecimiento de la normalidad de servicio y ayuda a prevenir futuros eventos de negocio que impactan negativamente en los servicios, al tiempo que se contribuye a mejorar la eficacia del personal.

- **BMC Service Desk Atrium CMDB**

Se trata de la Configuration Management Database. Requerido por ITIL, es la base de configuraciones que utilizará la compañía para su operación. Incluida con ITSM Suite, requiere implementación y poblamiento.

- **BMC Service Desk Asset Management**

BMC Remedy Asset Management ayuda a las organizaciones a reducir los costos de TI, gestionar el cumplimiento regulatorio y a mejorar el retorno de inversión con un enfoque operacional para la gestión del ciclo de vida, inventario, contrato, y el control de los costos de los activos de TI. Su apego nativo con las mejores prácticas de gestión de TI enmarcadas en ITIL le permite contar con flujos de trabajo más dinámicos, contando con el control y visibilidad de los activos de TI a lo largo de su ciclo de vida operativa.

- **BMC Service Desk Change Management**

Definición técnica funcional del módulo de gestión cambios grupos de trabajo, roles y perfiles, grupos de aprobación, plantillas de tareas por empresa y grupos de tareas, cambio urgente, cambio normal, cambios estándares por empresa, configuración de matriz de riesgo global para todas las empresas, notificaciones, categoría operacional y de producto, elaboración de memoria técnica, pruebas y capacitaciones de operación y administración básica.

- **BMC Service Desk BMC Remedy Service Level Management**

Definición técnica funcional del módulo de gestión de niveles de servicios, grupos de trabajo, roles y perfiles, configuración de OLA's y SLA's, notificaciones de alertas por SLAs y OLAs, elaboración de memoria técnica, pruebas y capacitaciones de operación y administración básica.

- **BMC Knowledge Management**

BMC Knowledge Management está alineado a los estándares de mejores prácticas de KCS las cuales proporcionan un marco para la creación, edición, revisión y búsqueda de los knowledge articles. Está totalmente integrada con otras aplicaciones de la suite de BMC IT Service Management, BMC Knowledge Management reduce el costo del servicio de soporte no sólo al permitir que los analistas de soporte encuentren de manera más fácil soluciones a incidentes, sino también proporciona a los usuarios finales acceso a los recursos de auto búsqueda para resolver problemas en por cuenta propia.

BMC Gestión del Conocimiento ofrece las siguientes funciones:

- Ayuda a TI y el personal de servicio al cliente y otros proveedores de servicios para garantizar una respuesta rápida y precisa en la resolución de problemas.
- Permite a las organizaciones ofrecer a los usuarios la opción de realizar una búsqueda ad hoc para el conocimiento por sí mismos.
- Proporciona un medio para crear objetivos de conocimiento y seguimiento de artículos a través de informes.

- **BMC Service Request Management**

BMC Service Request Management permite al departamento de TI y a los demás departamentos de la empresa a que definan de manera más sencilla los servicios disponibles, publicar esos servicios en un catálogo de servicios y automatizar el cumplimiento de los servicios para la comunidad de usuarios, permitiendo a los usuarios a ayudarse a sí mismos.

BMC Service Request Management trabaja con otras aplicaciones, como BMC Gestión de Incidentes y BMC Gestión del Cambios, para resolver las solicitudes de los usuarios. BMC Service Request Management gestiona todo el proceso, desde la presentación hasta su finalización.

- **BMC Smart IT**

Smart IT establece un nuevo estándar para el lugar de trabajo digital con una interfaz intuitiva, con la participación que le ayuda a trabajar más inteligentemente. Ofrecer un servicio desde cualquier lugar con la experiencia totalmente móvil y construir equipos comprometidos con capacidades sociales y de colaboración embebidos.

Centrada en las personas: Una experiencia de usuario centrada en los roles, no módulos.

Sensible al contexto: Smart IT muestra automáticamente el contenido relevante, relacionada a medida que escribe.

Mobile-primera: Tome ventaja de las capacidades nativas de dispositivos móviles, tales como pantallas táctiles, texto predictivo, escáneres de códigos de barras, cámaras, GPS, y las notificaciones push.

Multitud de fuentes: el intercambio de conocimientos en tiempo real ayuda a toda la empresa colaborar.

- **BMC MyIT**

MyIT es una nueva aplicación de auto-servicio que utiliza la ubicación, función y preferencias para guiar a los empleados a las respuestas y herramientas que necesitan aquí y ahora.

Modernizar su negocio con las solicitudes sin forma, los servicios sensibles al contexto y la colaboración social.

Mejorar la productividad de los empleados mediante la reducción de la pérdida de tiempo en las cuestiones relacionadas con la tecnología.

Reducir los costos de apoyo al desviar nivel uno llama a la oficina de servicio.

La satisfacción del cliente con una experiencia de usuario increíble.

Unificar el hardware, software y servicios de múltiples catálogos en uno.

Ampliar la solución BMC con las aplicaciones y los conectores de BMC del mercado.

- **BMC Smart Reporting**

BMC Remedy Smart Reporting es un escritor fácil de usar informe para los usuarios no técnicos, la entrega de la facilidad de arrastrar y soltar para formatear y selección de datos. Está diseñado para reutilizar los componentes, tales como conexiones y vistas de origen, tanto como sea posible. Este modelo crea una jerarquía de objetos dentro de BMC Remedy inteligente de informes.

Arquitectura ITIL V3 y BMC

ITIL define un amplio conjunto de recomendaciones que explican maneras efectivas de manejar muchos aspectos de soporte y entrega de TI, incluyendo gestión de activos y configuraciones, gestión de cambios, gestión de lanzamientos, gestión de incidentes y gestión de problemas.

BMC Remedy ITSM automatiza los procesos estándar de ITIL. Las amplias opciones de configuración le permiten adaptar las aplicaciones a las necesidades de su organización. La siguiente tabla muestra los procesos de ITIL a las aplicaciones BMC Remedy ITSM:

Tabla 9
Arquitectura comparativa entre ITIL v3 y BMC

ITIL	BMC REMEDY ITSM
Gestión de Cambios	BMC Gestión de Cambios
Gestión de Incidentes	Administración de Incidentes - BMC Service Desk
Gestión de Conocimientos	BMC Gestión de Conocimientos
Gestión de Problemas	Administración de Problemas – BMC Service Desk
Gestión de Liberación	BMC Gestión de Cambios
Administración de activos y configuración de servicios	BMC Gestión de Activos
Gestión de Nivel de Servicios	BMC Gestión de Nivel de Servicios – SLM
Gestión de Requerimientos	BMC Gestión de Requerimientos – SRM

CAPÍTULO III
IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTA DE
GESTIÓN DE TI

3.1. GENERALIDADES

La implementación de la herramienta de Gestión de TI para los servicios de soporte de la Empresa GrupoCONTEXT, consiste en el análisis y estudio de factibilidad de implementar la herramienta BMC Remedy ITSM, esto con el fin de mejorar la atención de los clientes que requieren una atención, así como la emisión de reportes desde la misma herramienta.

Se empleará la metodología ITIL, con la aplicación de las buenas prácticas se mejorarán los procesos del servicio de soporte.

Para el desarrollo de esta tesis hemos considerado cuatro fases:

- Fase Inicial
- Fase de Diseño
- Fase de Implementación
- Fase de Reportería

3.1.1. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Esta tesis es factible, ya que la Empresa GRUPOCONTEXT cuenta con los recursos necesarios y básicos para la implementación y desarrollo de la solución; es decir es factible y viable la instalación e implementación del software BMC Remedy ITSM.

3.1.2. Factibilidad Técnica

La factibilidad técnica en esta Tesis, consistió en evaluar y analizar la tecnología y recursos necesarios con los que cuenta la empresa en la actualidad; con la finalidad de determinar si se cuenta con los requisitos mínimos y necesarios para la implementación de la solución.

Los módulos que se instalarán serán los siguientes:

BMC Service Desk

Proporciona una herramienta común para automatizar e integrar los procesos de soporte a servicios entre áreas funcionales, grupos regionales, recursos de terceros y de otras partes de la organización. BMC Remedy

Service Desk también proporciona un flujo de trabajo común y motor de base de datos para proporcionar visibilidad de los principales parámetros de servicios de TI en toda la organización en un solo paquete integrado. La visibilidad cruz funcional de la información es una fuente clave para las métricas necesarias para la gestión de mejoras operativas en curso. Actúa como un único punto de contacto para todos los usuarios, permite acelerar el restablecimiento de la normalidad de servicio y ayuda a prevenir futuros eventos de negocio que impactan negativamente en los servicios, al tiempo que se contribuye a mejorar la eficacia del personal.

BMC Service Desk Atrium CMDB

Se trata de la Configuration Management Database. Requerido por ITIL, es la base de configuraciones que utilizará la compañía para su operación. Incluida con ITSM Suite, requiere implementación y poblamiento.

BMC Service Desk Change Management

Definición técnica funcional del módulo de gestión cambios grupos de trabajo, roles y perfiles, grupos de aprobación, plantillas de tareas por empresa y grupos de tareas, cambio urgente, cambio normal, cambios estándares por empresa, configuración de matriz de riesgo global para todas las empresas, notificaciones, categoría operacional y de producto, elaboración de memoria técnica, pruebas y capacitaciones de operación y administración básica.

BMC Service Request Management

BMC Service Request Management permite al departamento de TI y a los demás departamentos de la empresa a que definan de manera más sencilla los servicios disponibles, publicar esos servicios en un catálogo de servicios y automatizar el cumplimiento de los servicios para la comunidad de usuarios, permitiendo a los usuarios a ayudarse a sí mismos.

BMC Service Request Management trabaja con otras aplicaciones, como BMC Gestión de Incidentes y BMC Gestión del Cambios, para resolver las

solicitudes de los usuarios. BMC Service Request Management gestiona todo el proceso, desde la presentación hasta su finalización.

La empresa cuenta con la arquitectura y requerimientos mínimos de hardware para la instalación de la herramienta de solución.

Arquitectura con la cual se tiene disponible para la instalación:

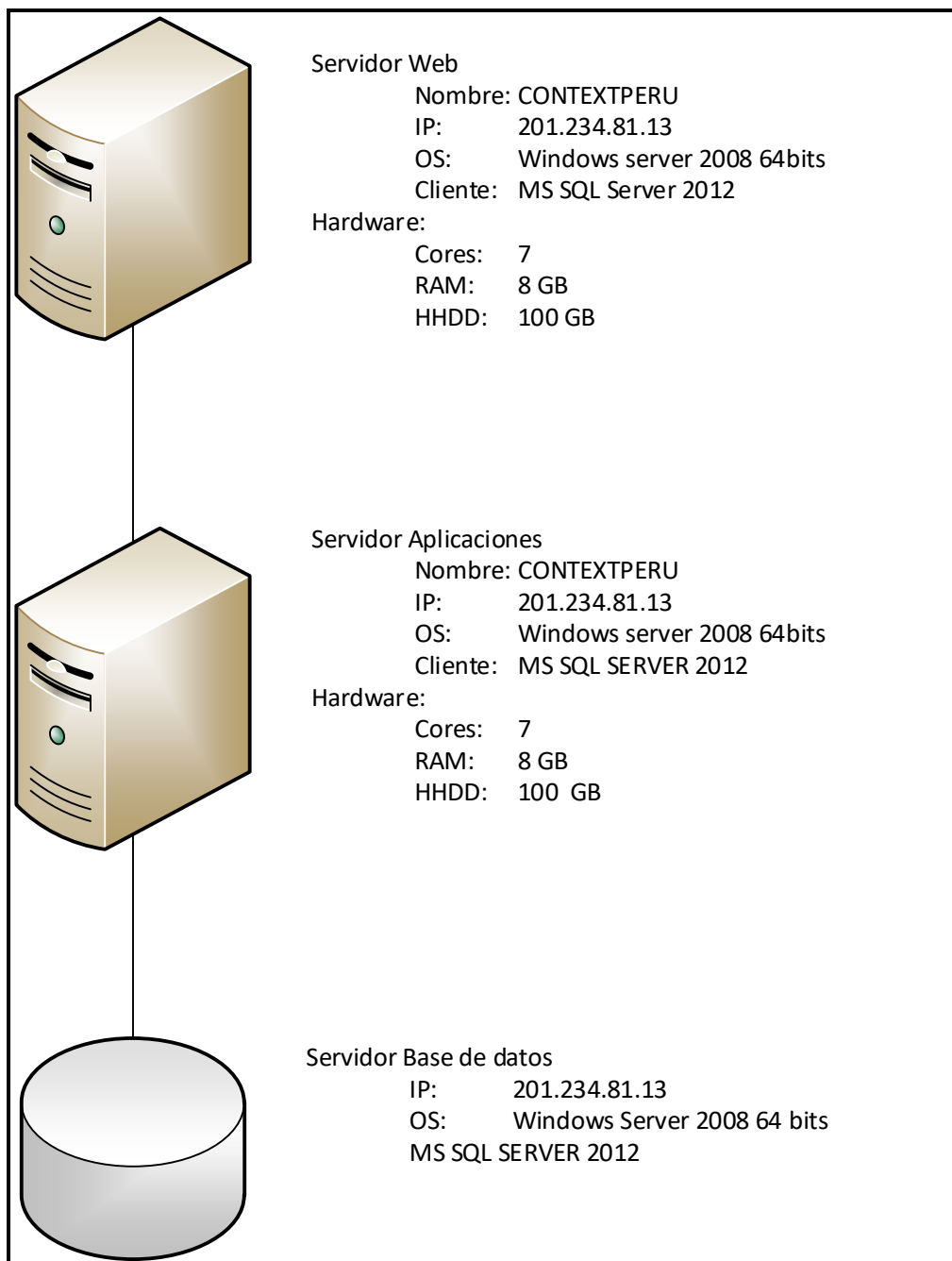


Figura 7. Arquitectura disponible.

Tabla 10
Software Disponible

SOFTWARE	ESTADO
Windows Server 2008	Licenciado
MS SQL Server 2012	Licenciado
Google Chrome	Libre
Java	Libre

3.1.3. Factibilidad Operativa

La factibilidad operativa en esta Tesis, consistió en evaluar la puesta en marcha de la implementación de la herramienta, con la finalidad de beneficiar a consultores y clientes.

Adicionalmente los investigadores cuentan con los conocimientos tanto de la herramienta solución como la metodología ITIL.

3.1.4. Factibilidad Económica

Esta Tesis es viable económicamente, ya que la Empresa GrupoCONTEXT es partner de BMC Software y contando con una alianza estratégica, el costo de licencias es mínimo.

Los beneficios que retornará a la empresa como respuesta a la inversión de esta implementación serán:

- Disminución en tiempo de atención por consultor.
- Aumento de la satisfacción de los clientes.
- Tener un control de los requerimientos de los clientes y poder revisarlos en cualquier momento y ubicación.
- Recorte de tiempo en emisión de reportes.

Costos:

Con este cuadro se evidencia que es factible económicamente desarrollar e implementar la herramienta solución.

Tabla 11
Costos de Implementación de Solución

TIPO	RECURSO	COSTO S/.
Software – licencias	BMC Remedy ITSM	5,000.-
Implementadores	02 Personas	4,000.-
Útiles de Oficina	Varios	100.-
Capacitación	01 Persona	500.-
Material y área de capacitación	Varios	500.-
TOTAL S/.		10,100.-

3.2. MODELAMIENTO DEL NEGOCIO

3.2.1. Descripción de la Empresa

GrupoCONTEXT es una empresa de consultoría, servicios y software house; brinda servicios de capacitación, consultoría y outsourcing en la gestión de servicios de IT alineados con las mejores prácticas ITIL.

Inició sus actividades en el año 1996, constituida por un grupo de profesionales con amplia experiencia tanto en la industria financiera, como en los procesos de desarrollo, comercialización, consultoría, implementación e integración de sistemas de información.

Con la experiencia adquirida en varios proyectos, la Empresa adquiere un profundo conocimiento de las necesidades del mercado financiero, en 1999, GrupoCONTEXT, lanza al mercado su producto FINANWARE™ como una solución integrada de herramientas de Business Intelligence, orientada a dar

respuesta a las preguntas de negocio de las instituciones financieras. FINANWARE™ actualmente cuenta con treinta y cinco instalaciones en cuatro países de Latinoamérica.

En el año 2006 GrupoCONTEXT incorpora a su firma una alianza estratégica con una de las empresas más grandes de soluciones tecnológicas a nivel mundial: BMC Software Inc., que a través de su estrategia Business Service Management (BSM) propone el enlace directo entre recursos tecnológicos y gestión de soluciones, con los objetivos del negocio informático.

Uno de nuestros principales valores agregados es el contar con una certificación ISO 9001 – 2008, que garantiza la ejecución de todos los procesos transversales de nuestra naturaleza de negocio, con el objetivo principal de obtener continuidad y mejora permanente de estos procesos para garantizar la satisfacción de nuestros clientes, cumpliendo así la Misión y Visión de GrupoCONTEXT.

La empresa GrupoCONTEXT tiene como directores a las siguientes personas:

Tabla 12
Directorio de GrupoCONTEXT

Nombre	Cargo	Residencia
Guillermo Sanchis	Director General	Ecuador
Ernesto Naranjo	Director General	Ecuador
Erika Alfaro	Gerente General	Peru

Misión

“Convertirnos en socio estratégico de cada uno de nuestros clientes, estableciendo una relación a largo plazo que nos permita optimizar su infraestructura tecnológica permitiéndoles ser más eficientes en sus procesos y con ello no solo recuperar su inversión sino incrementar su productividad, para ello nos comprometemos de forma personalizada en cada uno de sus proyectos y objetivos a futuro.”

Visión

“Proporcionar a nuestros clientes una atención integral a sus necesidades informáticas, brindándoles soluciones de negocio integrales formando parte de sus colaboradores inmediatos con una relación sólida y fidelizada. Buscamos incrementar día a día el número de Marcas y representaciones consolidándolas dentro del mercado tecnológico nacional. Además de contar con personal adecuadamente seleccionado y con vocación de servicio, llenos de valores morales y sociales, buscamos darles a nuestros clientes una atención de confianza y brindándole la mejor alternativa al menos costo posible y con el respaldo de una excelente capacitación directa de las Marcas. Siempre en la búsqueda de ser la empresa líder en Consultoría y Desarrollo de Tecnologías a la medida y necesidad de nuestros clientes.”

Valores

GrupoCONTEXT tiene como principales valores:

Respeto: Nuestras acciones están guiadas dentro de un marco de franqueza y transparencia. Todos nuestros productos y servicio los prestamos con el único objetivo de satisfacer necesidades reales de nuestros clientes, proveedores y trabajadores, siendo la verdad, nuestra principal herramienta de negocios.

Honestidad: Nuestras acciones están guiadas dentro de un marco de franqueza y transparencia. Todos nuestros productos y servicio los prestamos con el único objetivo de satisfacer necesidades reales de nuestros clientes, proveedores y trabajadores, siendo la verdad, nuestra principal herramienta de negocios.

Responsabilidad: Tenemos la capacidad de tomar decisiones para cumplir con los compromisos acordados ya que trabajamos con los más altos estándares de calidad.

Investigación: nos orientamos a la obtención de nuevos conocimientos y su aplicación para la solución a problemas o interrogantes de carácter científico.

Colaboración: el trabajo en equipo nos caracteriza razón por la cual ayuda a cada colaborador a trabajar en un bien en común y así garantizar la implementación de nuestro sistema en cada empresa con calidad y responsabilidad a su servicio.

3.2.3. Servicios y Productos

En la cartera de la empresa GrupoCONTEXT se brinda lo siguiente:

Servicios: los especialistas ofrecen consultoría de servicios financieros en las áreas de riesgo y negocios, ofreciendo un amplio portafolio de soluciones adaptables a las necesidades de las instituciones financieras.

Outsourcing: Como parte de su portafolio de servicios GRUPOCONTEXT ofrece alternativas de Outsourcing para operaciones de Data Centers, Service Desk, Soporte de primer nivel a diferentes plataformas tecnológicas.

Servicios:

GrupoCONTEXT tiene como principal servicio el de Outsourcing, que brinda una atención personalizada, responde a los más altos estándares de calidad, para compañías de diferentes rubros e industrias del Ecuador y Perú, combinando Procesos, Personas, Tecnología y Proveedores para mantener la excelencia operacional.

El objetivo primordial es alinear nuestra consultoría y servicios bajo las mejores prácticas de ITIL y las normas de calidad ISO 9001.

- ✓ Service desk
- ✓ Soporte electrónico
- ✓ Resolución de incidentes
- ✓ Soporte de operaciones
- ✓ Monitoreo y control

Productos:

BMC Software: BMC es el proveedor líder en soluciones para la administración de sistemas corporativos, que permite a las empresas gestionar su IT desde una perspectiva de negocios. Con su estrategia “Business Service Management”, las soluciones de BMC Software abarcan los procesos críticos de negocio, los sistemas, las aplicaciones, las bases de datos y los servicios de toda la empresa.

FINANWARE™: es un sistema de información gerencial dirigido al sector financiero, que apoya el manejo y explotación de la información con objetivos analíticos y estadísticos, poniendo a disposición de la alta gerencia una verdadera herramienta de soporte en la toma de decisiones. FINANWARE™ es una solución de Business Intelligence que integra metodologías internacionales para la evaluación, medición y gestión bancaria, que partiendo de un modelo de negocio responde a la mayoría de las preguntas de negocio del mercado financiero actual.

3.2.4. Clientes

Los clientes de la Empresa GrupoCONTEXT están distribuidos en el sector financiero y telecomunicaciones.



Figura 9. Clientes de la Empresa GrupoCONTEXT S.A.C.

3.2.5. Stakeholders Internos y Externos

Stakeholders Internos:

- ❖ Directorio
- ❖ Gerente General
- ❖ Consultores - Analistas
- ❖ Administrativos

Stakeholders Externos:

- ❖ Clientes
- ❖ Proveedores
- ❖ SUNAT
- ❖ Banco BCP

3.3. FASE INICIAL

En esta fase se va a desarrollar la fase inicial, que consiste en evaluar la situación actual de la empresa GrupoCONTEXT.

Para cumplir con este fin se han medido el número de atenciones, requerimientos e incidentes; así como el número de reportes que solicitan los clientes.

3.3.1. Evaluación situación actual

Debido a la demanda de requerimientos por parte de los clientes, se está generando una sobre carga laboral, tanto para los analistas y consultores de la empresa, ya que no existe un control preciso o exacto sobre la cantidad de requerimientos o incidentes que cada analista tiene a su cargo.

Otro problema detectado es el tiempo de demora en la elaboración de reportes, estos reportes son generados a medida a solicitud del cliente y son generados a diario, semanal o quincenalmente.

De lo evaluado se sacaron los siguientes cuadros:

a. Emisión de reportes

Tabla 13
Emisión de reportes

Requerimiento	Cantidad
Numero de reportes fijos	900
Reportes de gestión	30
Reportes a solicitud	100
Tiempo de elaboración de reportes fijos	02 horas
Tiempo de elaboración de reportes de gestión	03 horas
Tiempo de elaboración de reporte a solicitud*	02 horas

* Según el grado de dificultad.

b. Volumen de atención de los servicios de soporte

Tabla 14
Volumen de atención

Requerimiento	Cantidad
Número de atenciones	1,200
Número de consultores	04
Consultor que deriva tickets	01
Consultores senior	02
Tiempo promedio por requerimiento	12 horas
Tiempo promedio por incidente	05 horas

c. Tiempo de solución de incidencia

Tabla 15
Tiempo de solución incidentes

Requerimiento	Cantidad
Tiempo promedio por incidente	05 horas
Número de incidentes	40
Incidentes reincidentes	02
Número de casos abiertos con fabricante	03

d. Tiempo de atención de requerimientos

Tabla 16
Tiempo de atención de requerimientos

Requerimiento	Cantidad
Tiempo promedio por requerimiento	12 horas
Número de requerimientos	50
Requerimientos reincidentes	05

e. Nivel de satisfacción del consultor

Se elaboró cuestionario para medir el nivel de satisfacción del consultor, siendo el resultado BAJO.

Anexo: Cuestionario para medir el nivel de satisfacción del consultor.

f. Nivel de satisfacción del cliente

Se elaboró cuestionario para medir el nivel de satisfacción del cliente, siendo el resultado BAJO.

Anexo: Cuestionario para medir el nivel de satisfacción del cliente.

Conforme a lo evaluado y teniendo en cuenta el bajo de nivel de satisfacción tanto del cliente como del consultor, por el alto número de atenciones y el aumento de quejas por parte de los clientes por la demora o en algunos casos la no atención de sus requerimientos.

Se determina que el ticket de no atención es porque no hay un control o una derivación y asignación de manera automática hacia cada consultor, los tickets son derivados por el coordinador del área.

3.3.2. Determinar los procesos ITIL

Para la implementación de la herramienta de gestión BMC Remedy ITSM, determinaremos los procesos ITIL que puedan ser aplicables a la empresa.

a. Gestión de Incidencias

La gestión de Incidencias deberá recibir las eventualidades o incidencias o también las llamadas caídas de sistemas de los diferentes clientes, donde el consultor asignado deberá dar una pronta respuesta de atención y solución. Dependiendo del grado de impacto o el nivel de urgencia.

b. Gestión de Requerimientos

La gestión de Requerimientos deberá recibir todas las solicitudes o los requerimientos por parte de los clientes, estos requerimientos tendrán como primera fase un análisis sencillo que cualquier consultor está en capacidad de realizar y determinar si es un requerimiento por soporte o es un requerimiento por desarrollo.

En el caso que el requerimiento sea por soporte seguirá su flujo de atención, con el tiempo indicado conforme al nivel de complejidad.

En caso que el requerimiento sea catalogado como desarrollo se notificará inmediatamente al cliente y se derivara al área comercial para seguimiento.

c. Reportería

La generación de reportería deberá permitir generar de manera automática o por diseño los diferentes reportes a solicitud del cliente o la gerencia. Los reportes deberán de ser generados de manera diaria, quincenal y mensual.

Para el diseño de reportes se empleará la misma herramienta, BMC Remedy ITSM, no se accederá a la base de datos, salvo complejidad del caso y sea atendido como desarrollo.

d. Nivel de Servicio - SLA - Prioridad

En la actualidad la empresa no está aplicando el proceso de nivel de servicios, es por esta razón que los tiempos de atención y resolución de incidentes superan el tiempo establecido por el cliente.

Se establecerán los acuerdos de niveles de servicio de acuerdo a cada cliente, el cual estará configurado en la herramienta. Cada consultor será responsable de cumplir las atenciones y resolución dentro de los tiempos; ya que existirá una penalidad por incumplimiento de SLA.

e. Gestión del conocimiento

En la gestión del conocimiento se registrará la solución o alternativa de revisión de los casos con mayor frecuencia o recurrentes, es decir se armará una base de conocimientos (Remedy Knowledge).

3.4. FASE DE DISEÑO

En esta fase se asigna los roles que se tendrá en cuenta para cada módulo. Para este fin se debe definir los procesos que se tomaran de acuerdo a los módulos.



Figura 10. Organigrama de Fases de Diseño.

3.4.1. Gestión de Incidencias

Para la gestión de Incidencias se tendrán los siguientes pasos a seguir:

- a. Registro y categorización de incidentes: Registrar y priorizar el incidente con la diligencia adecuada, para facilitar una solución rápida y eficaz.
- b. Monitoreo y escalado de incidentes: Monitorear continuamente el estado en el que se encuentra cada incidente.
- c. Resolución de incidente por soporte de primera línea: Resolver el incidente en el menor tiempo posible, en caso surjan complicaciones o tenga un mayor tiempo, se debe acudir hacia el segundo línea de Soporte.
- d. Resolución de incidente por soporte de segunda línea: Realiza un análisis más exhaustivo que en el primer caso, y los encargados tienen mayor experiencia en el tema.
- e. Gestión de incidentes graves: Resolver los incidentes graves que provocan interrupciones significativas en la actividad

empresarial y es por eso la necesidad de resolverlos con mayor celeridad.

- f. Información proactiva para usuario: Mantener al usuario informado sobre el estado del incidente y que tan pronto se reiniciaran los servicios.
- g. Cierre y evaluación del incidente: Presentación del registro de incidentes con sus actualizaciones a un control de calidad final antes de que se cierre. Para luego, realizar el respectivo cierre del incidente.
- h. Informes de gestión de incidente: Proporcionar información relacionada con el incidente, que ocurrieron en los procesos anteriores de la Gestión de Incidentes, además son útiles para mejoras potenciales de los servicios, e incluso indica si se derivan de incidentes anteriores.

3.4.2. Fases de una Incidencia

Dentro de una Incidencia y tal como lo indican las mejores prácticas de ITIL se tendrán 5 fases.

El área de Estado del Flujo de proceso también sirve de asistente, ya que le guía a través de las fases del ciclo de vida.

Las fases son:

- a) **Nuevo:** El Incidente ha sido registrado.

Asignado: El Incidente ha sido asignado a una persona o grupo de soporte para su atención.

- b) **En curso:** Se están realizando tareas sobre el incidente.
- Pendiente:** El caso está pendiente por algún motivo.
- c) **Resuelto:** La persona o grupo de soporte ha resuelto el Incidente y solicita al Help Desk su cierre. Se indica el motivo.
- d) **Cerrado:** El Incidente ha sido cerrado, previa validación del cliente. Se indica el motivo.
- e) **Cancelado:** El incidente ha sido cancelado.

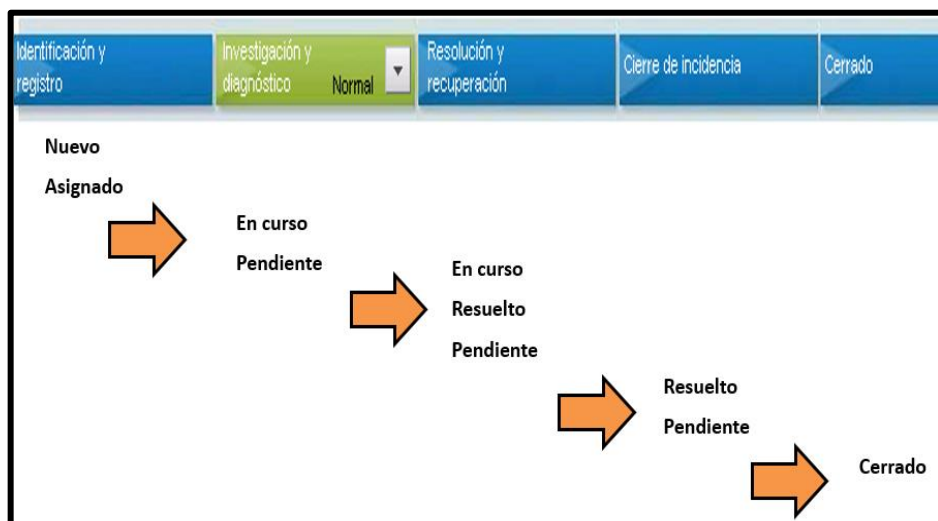


Figura 11. Fases del Incidente.

3.4.3. Gestión de Requerimientos

- a) Soporte de cumplimiento de solicitudes: Proveer y mantener las herramientas, procesos, habilidades y reglas para un manejo eficaz y eficiente de las solicitudes de servicio.
- b) Registro y categorización de solicitudes: Registrar y categorizar la solicitud de servicio con la rapidez necesaria. Además, se encarga de comprobar que el solicitante tenga autorización para presentar la solicitud.

- c) Ejecución de solicitud: Asegurar que se procese la solicitud de servicio dentro del tiempo acordado.
- d) Monitorear y escalada de solicitud: Monitorear el estado en que se encuentran las solicitudes, de tal forma que se puedan realizar actividades que ayuden a resolver la solicitud lo antes posible para no afectar los SLAs.
- e) Cierre y evaluación de solicitud: Comprobar que la solicitud de servicio haya sido procesada.

3.4.4. Priorización

La prioridad se define bajo 02 criterios:

Urgencia: está basada en los Acuerdos de nivel de servicio.

Impacto: determina la importancia de la incidencia según cómo afecta a los procesos de negocio y/o el número de usuarios afectados.

Tabla 17
Niveles de impacto

Nivel Criterio	
Crítico	Requiere de solución inmediata.
Alta	Requiere de solución lo antes posible, se corre el riesgo de impactar el negocio. Clientes VIP Operacional.
Media	Requiere de solución lo antes posible, no corre el riesgo de impactar el negocio. Clientes VIP Gerencial.
Baja	Puede esperar el momento más adecuado según la agenda de atención de incidentes. Clientes NO VIP.

Es necesario establecer Prioridades. La prioridad de los Incidentes

se definirá por una combinación de su impacto y urgencia.

Código Prioridad 1 CRÍTICA: Impacto crítico en el negocio

El incidente causa una pérdida completa del servicio sin importar el ambiente del cliente y el trabajo no puede continuar, afectando el negocio.

Código Prioridad 2 ALTA: Impacto serio en el negocio

El problema o defecto está degradando el servicio causando una pérdida severa del negocio, sin embargo, las operaciones pueden continuar en forma restringida.

Código Prioridad 3 MEDIA: Impacto limitado en el negocio

El problema o defecto causa una pérdida limitada del negocio, puede que solo afecte a ciertas áreas o parte de ellas.

Código Prioridad 4 BAJA: No causa impacto en el negocio

El incidente o defecto en el servicio no tendrá efecto alguno en el negocio. Incidente pequeño y sin impacto.

Tabla 18
Prioridades

Código de prioridad	Descripción
1	Crítico
2	Alto
3	Media
4	Bajo

3.4.5. Catálogos de Servicios

El catálogo de servicio es el repositorio de todos los servicios disponibles acordados entre las organizaciones, proporcionado a los clientes, en este caso registraremos todo lo referente a GrupoCONTEXT.

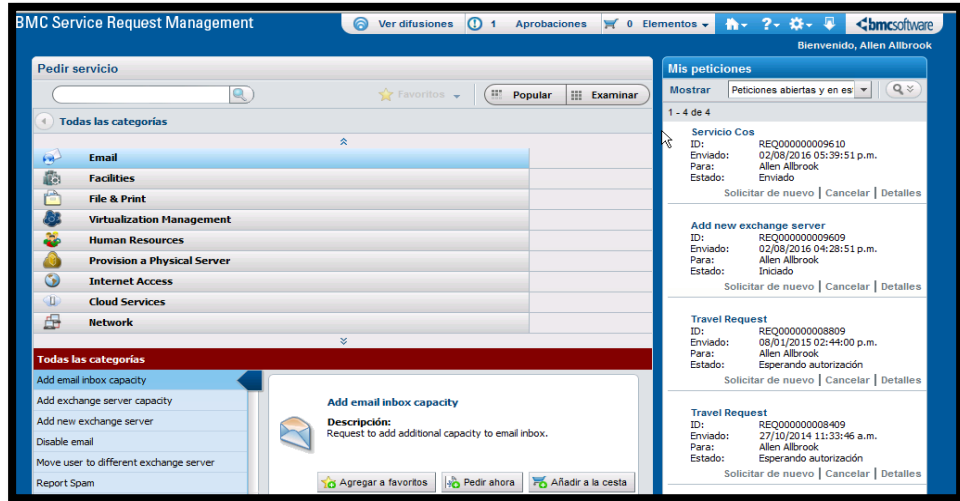


Figura 12. Catálogo de servicios GrupoCONTEXT.

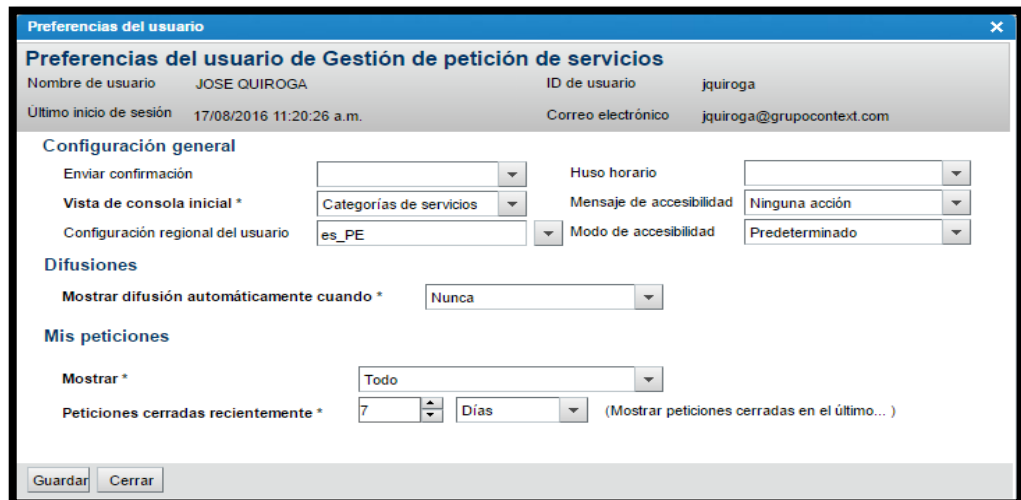
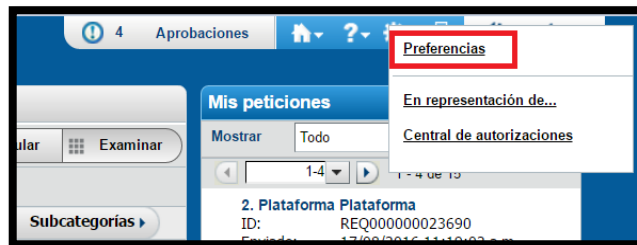


Figura 13. Preferencias de usuario – Gestión de Petición de Servicios de GrupoCONTEXT.

Los requerimientos podrán trabajarse bajo los siguientes estados y de acuerdo a los filtros de:

- ❖ Todo
- ❖ Peticiones Abiertas y en estado borrador
- ❖ Peticiones que necesitan atención
- ❖ Peticiones cerradas recientemente
- ❖ Peticiones cerradas desde el ultimo inicio de sesión
- ❖ Peticiones cerradas

3.4.6. Estados de un Requerimiento o Work Order (WO)

Tabla 19
Estados de Requerimientos

Estados	Definición
Asignado	La WO ha sido asignada a una persona o grupo de soporte para su resolución.
Pendiente	No hay tareas en progreso para la resolución de la WO (fuera de horario de oficina, a la espera de una respuesta de otro nivel, cliente o proveedor, falta de información.
Esperando Autorización Planificación	La solicitud fue enviada y está pendiente de aprobación. Trabajo aún no se ha iniciado, pero se cuenta con los objetivos.
En curso	Se están realizando las tareas solicitadas, se actualiza la WO.
Terminado	La WO fue atendida.
Rechazado	El aprobador rechazo la solicitud.
Cancelado	La WO ha sido cancelada.
Cerrado	La WO se cierra automáticamente después de 15 días de ser atendida.

3.5. FASE DE IMPLEMENTACIÓN

En esta fase se detalla la instalación y configuración de la herramienta de gestión BMC Remedy ITSM.

3.5.1. Instalación

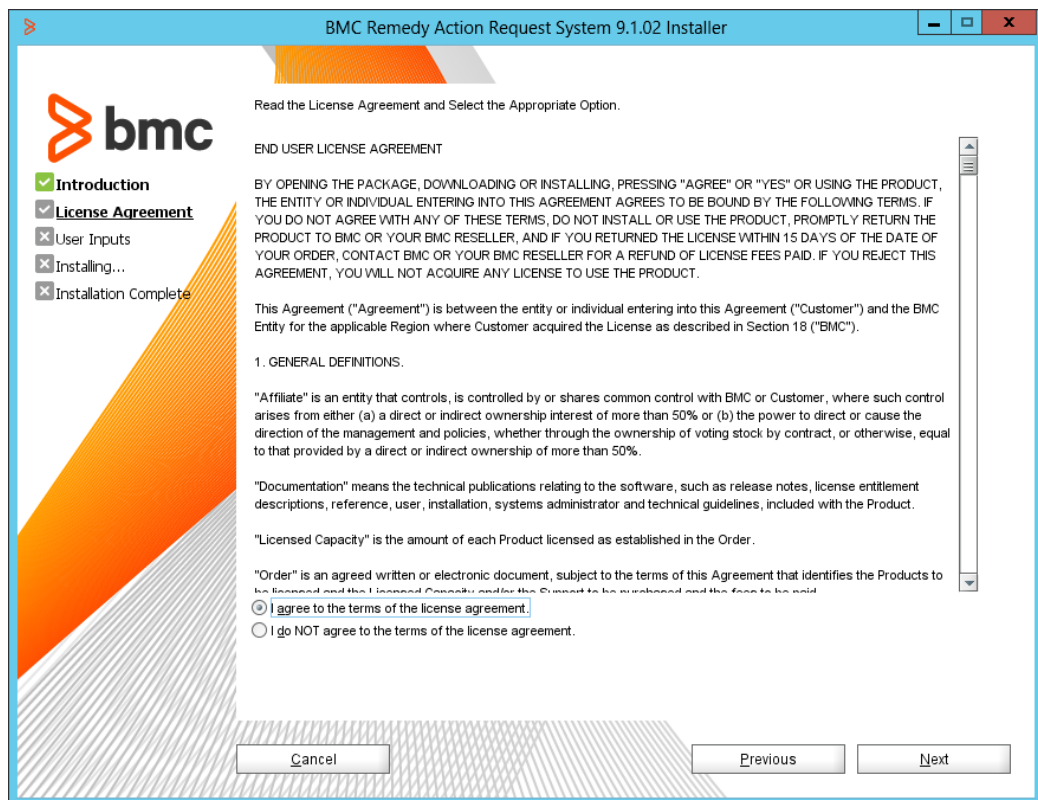


Figura 14. Inicio de instalación – Aceptación de licencia.

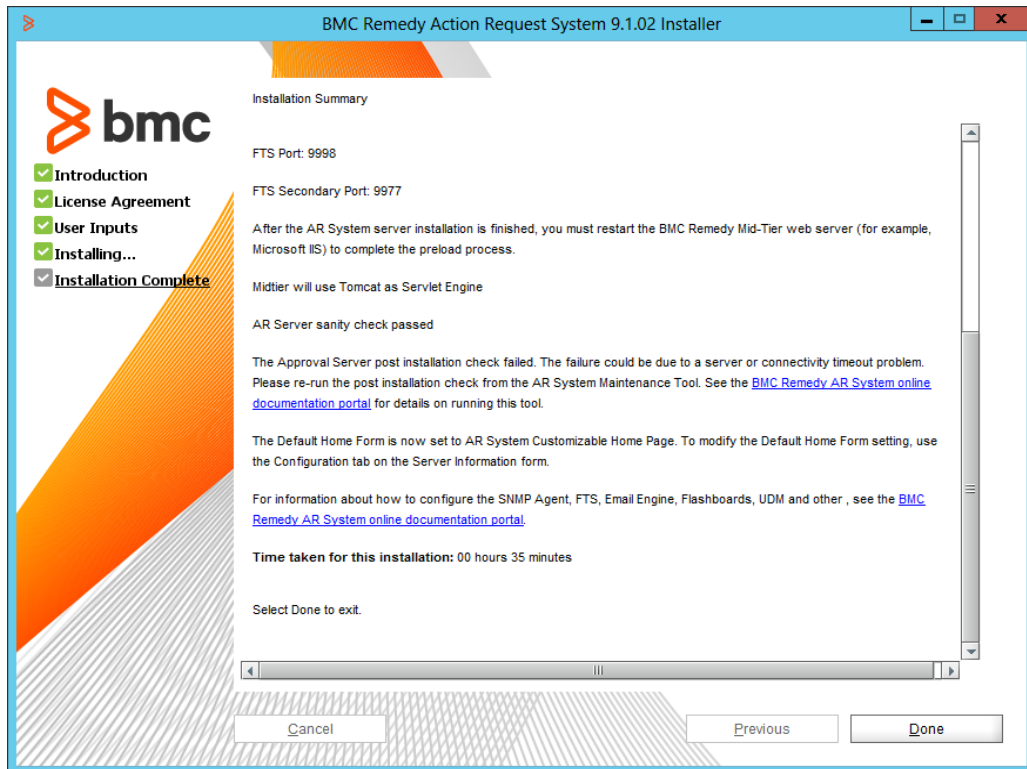


Figura 15. Resumen de instalación – Configuración de puertos.

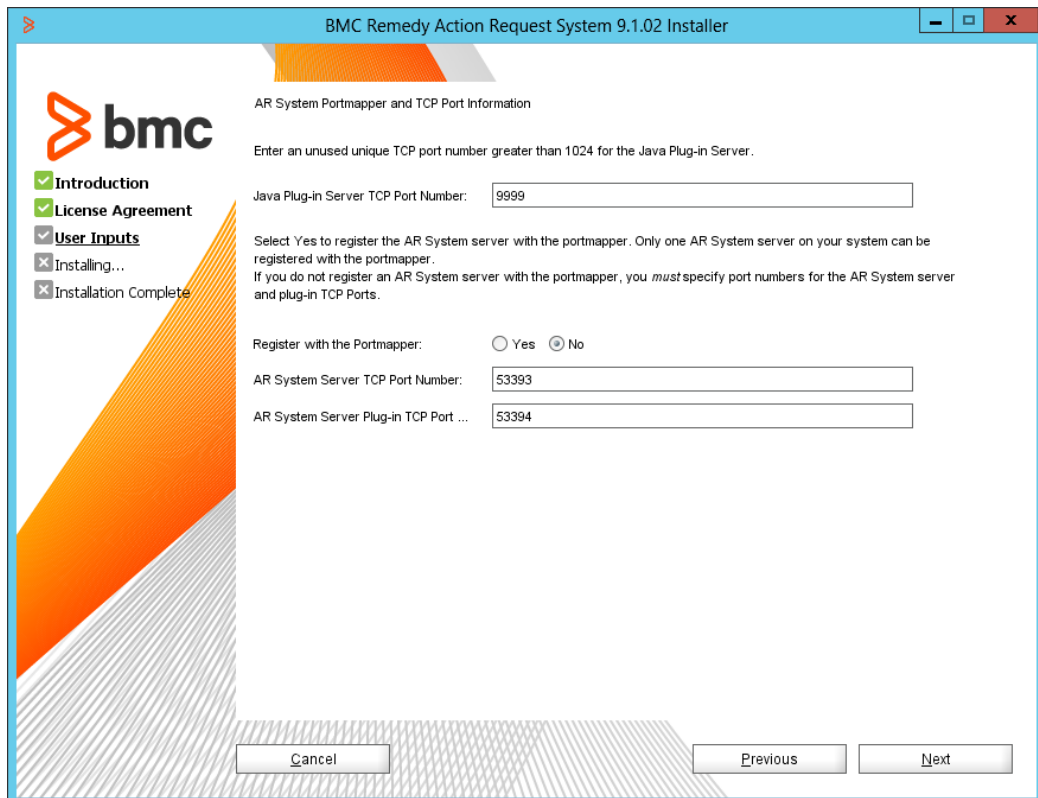


Figura 16. Configuración de puertos.

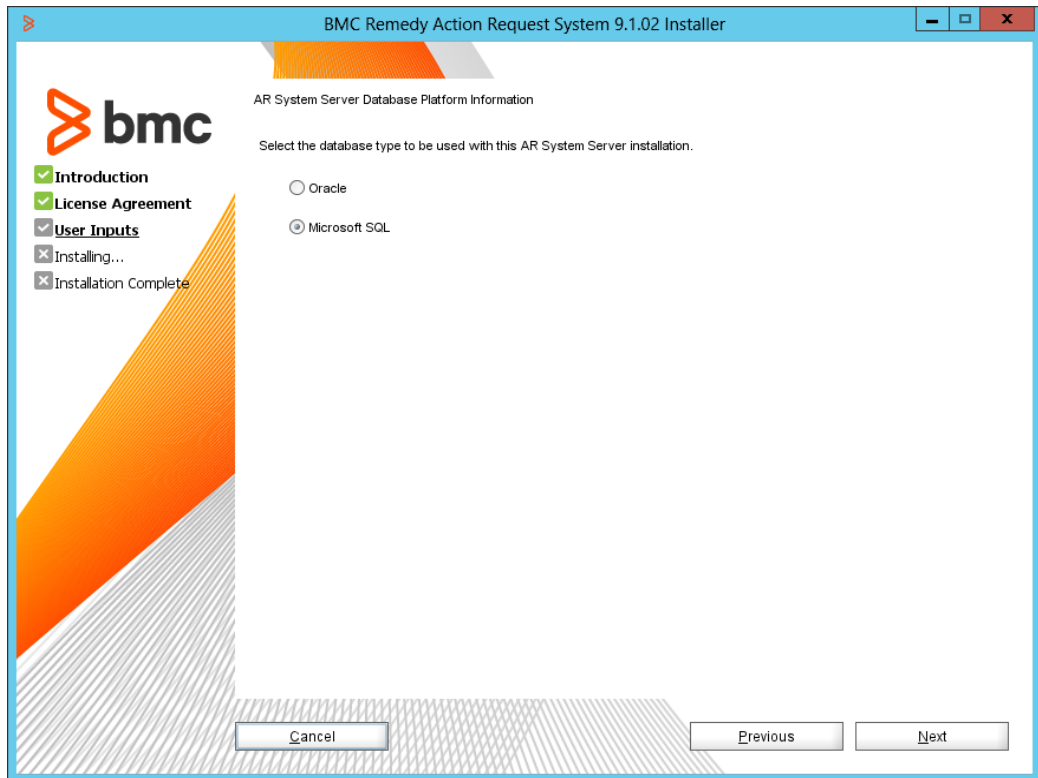


Figura 17. Selección de base de datos.

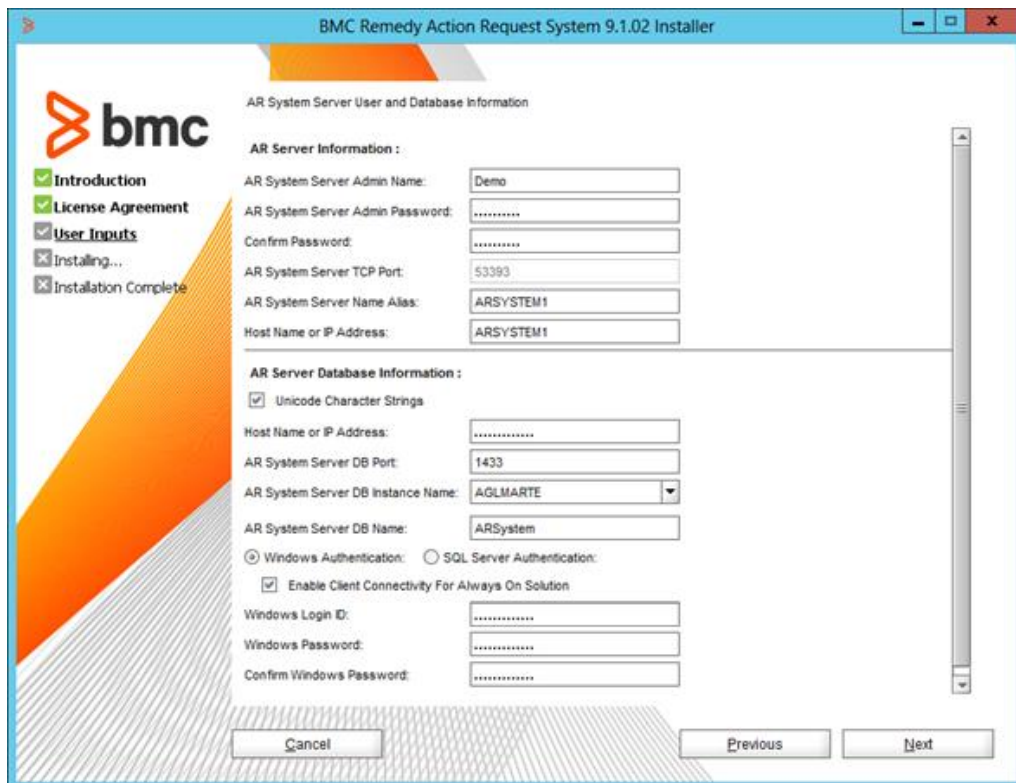


Figura 18. Información de accesos de usuario Administrador – BD.

3.5.2. Gestión de Incidencias

En las siguientes pantallas se mostrará el módulo de Gestión de Incidencias de GrupoCONTEXT:

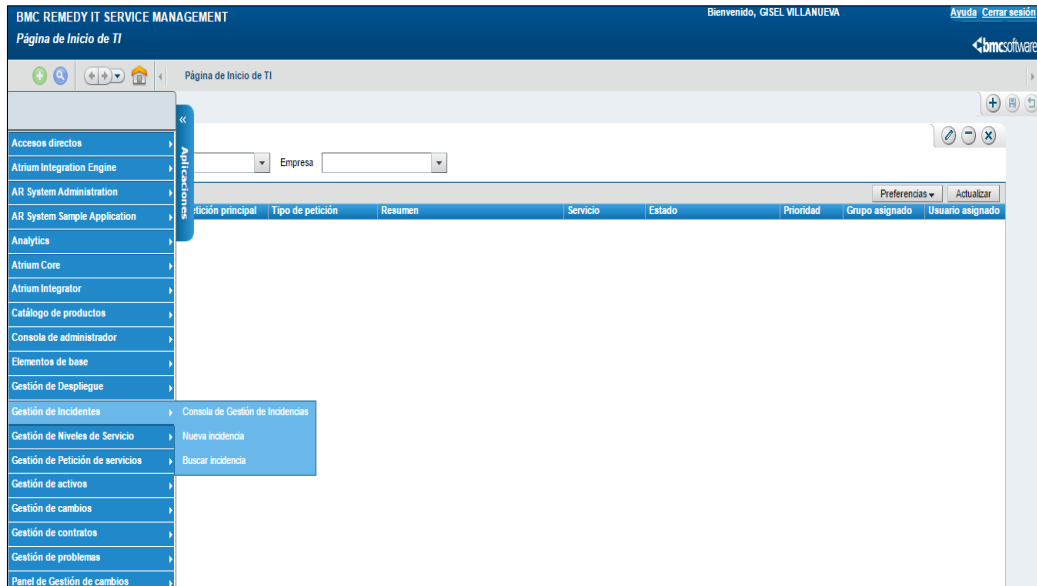


Figura 19. Módulo principal de Gestión de Incidencias.

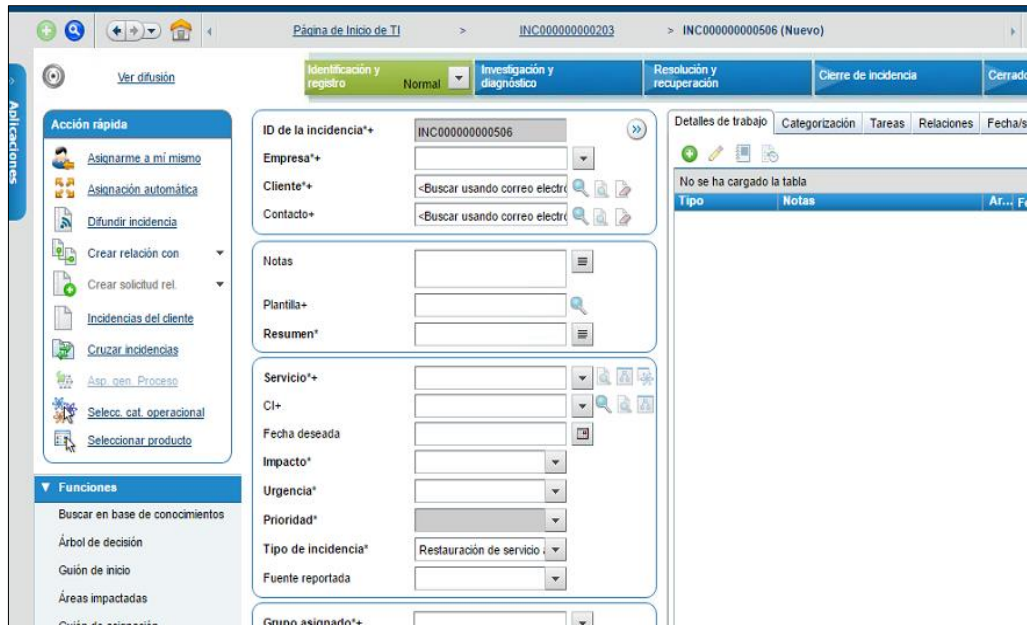


Figura 20. Registro de Nueva Incidencia.

3.5.3. Configuración

Para las configuraciones se tiene que cargar la data a los módulos, esto es conforme a lo revisado y validado con los consultores y usuarios.

Las bases que se deben de cargar son:

a) Empresas

- **ID Empresa:** Código Empresa
- **Abreviatura:** Segmento (Grandes Empresas / Empresas /Negocios)
- **Descripción:** Información de Grupo u otro detalle
- **Alias:** Agregar alias (otros nombres) por el que se conoce a la empresa. Usado para buscar en los módulos.
- **Ubicaciones:** Información de sitios o sedes por cada empresa
- **Organizaciones:** Estructura Organizacional de cada empresa
- **Grupos de Soporte:** Estructuras de Grupo de Soporte para empresas del tipo Operating Company.
- **Personas:** Personas que pertenecen a la empresa (Asociadas por la estructura Organizacional)
- **Varios:** Información Adicional (Web, email, etc)
- **Configuración Avanzada:** Usado para mostrar las empresas en estructuras de menús.

Empresa

ID de empresa: 661 Abreviatura: Grandes Empresas

Empresa*: Universidad Nacional De Piura Categoría:

Tipo*: Customer Descripción: Universidad Nacional De Piura

Alias Ubicaciones Organizaciones Grupos de soporte Personas Varios Configuración avanzada

1 entradas devueltas - 1 entradas coincidentes Preferencias ▼ Actualizar

Zona ^	Grupo de localidades	Localidad	Calle	Ciudad
Nacional	Norte	Universidad Nacional De Piura	Urb. Miraflores S/N Castilla - P Piura	

Figura 21. Configuración de Empresas.

b) Ubicaciones

Las ubicaciones son la dirección o direcciones que puede presentar la Empresa, adicionalmente se añade los locales fiscales o locales de referencia.

Figura 22. Configuración Ubicaciones de Empresas

c) Grupos de Soporte

Los Grupos de Soporte son la mesa que atenderá o el grupo a quien se derivará el ticket, ya sea Incidente o Requerimiento.

Grupo de soporte

Grupo de soporte Visualización de personas Visualización de roles Horario de negocio y días festivos

ID del grupo de soporte: SGP00000000213

Empresa de soporte*: Telefonica del Peru S.A.A.

Organización de soporte*: COS Clientes

Nombre de grupo de soporte*: Coordinador de Problemas

Rol de grupo de soporte*: Nivel 2

Descripción:

Parent Group:

Grupo de proveedores*: Sí No

Grupo de guardia*: Sí No

Alias de grupo Grupos favoritos De guardia Configuración de notificación de grupo

0 entradas devueltas - 0 entradas coincidentes Preferencias ▼ Actualizar

Alias de grupo de soporte ^

Actualizar

Figura 23. Configuración de Grupo de Soporte.

d) People – Personas

Son los usuarios, personal de soporte o cualquier usuario que necesite ingresar a la herramienta.

Atributos importantes:

- **Información:** Personal de soporte: No para clientes. Yes para técnicos que darán soporte.
- **Empresa:** Empresa a la que pertenece la persona.
- **Ubicación:** Localidad /Sede principal de la persona.
- **Más Detalles: Cumpleaños:** DIA / MES
- **Detalles de Inicio de Sesión:** Información para crear credenciales y dar acceso al sistema.
- **Grupos de Soporte:** Para gestionar la relación de la persona con los grupos de soporte.
- **Autorizadores Suplentes:** Cada usuario logueado, puede configurar suplentes para sus aprobaciones en un rango de tiempo seleccionado.
- **Autorizaciones:** Para registrar las autorizaciones a reportar y reportear de usuarios con más de una sede.

ID de persona PPL00000001027

Información de personas

Título	Sta.	ID corporativa	009494294	Imagen de la persona
Nombre*	Susan del Pilar	Estado del perfil*	Activado	
Segundo nombre		Tipo de contacto		
Apellidos*+	Sedano Gomez	Sensibilidad del cliente*	Estándar VIP* No	
Tipo de cliente*	Empleado que trabaja desde la ofi	Personal de soporte*	Yes	
Puesto	Analista COS	Disponibilidad de asignación	Yes	
Apodo				

Información de la organización

Empresa*+	Telefonica del Peru S.A.A.	Zona	Nacional
Organización	COS Clientes	Grupo de Ubicaciones	Lima
Departamento	Nivel Especialista	Ubicación+	Telefonica - Sede Surquillo

Información de ubicación

Dirección de la localidad	Av. San Felipe 1133 Surquillo, Lima Peru
---------------------------	--

Información de contactos

Número de teléfono:	51,0 1 2109176,0
Dirección de correo electrónico	susan.sedano@telefonica.com

Ubicación de asistencia

Figura 24. Configuración de Persona.

e) Asociación de Nueva Empresa con Grupo de Soporte

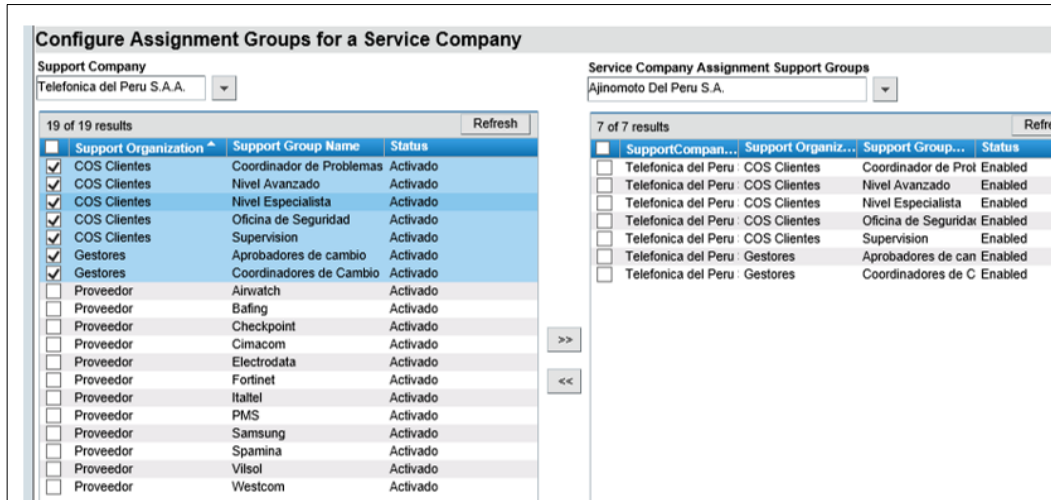


Figura 25. Asociación de Grupo de Soporte con Empresas.

3.6. FASE DE REPORTERIA

La reportería está incluida dentro de la instalación, existe un módulo de reportes por formularios o por base de datos.

Para la ejecución de reportes, se tendrá a consideración los campos que solicita el cliente, como por ejemplo el tiempo de ejecución, fecha, número de incidentes, número de requerimientos, etc.

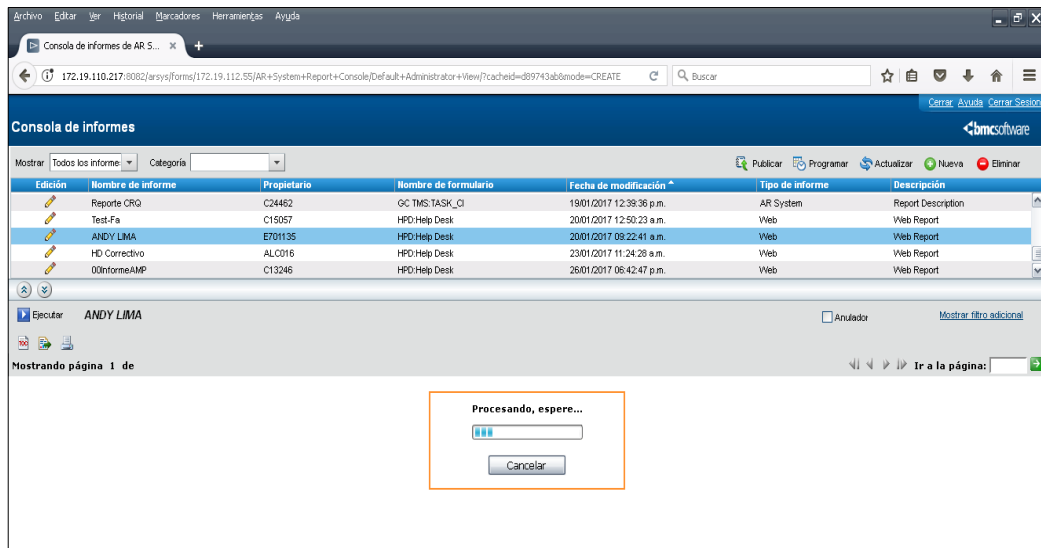


Figura 26. Consola principal de reportes

Consola de informes de AR S...

172.19.110.217:8082/arsys/forms/172.19.112.55/AR+System+Report+Console/Default+Administrator+View/?cacheid=d95743ab&mode=CREATE

Consola de informes **bmcsoftware**

Mostrar: Todos los informes Categoría: []

Publicar Programar Actualizar Nueva Eliminar

Edición	Nombre de informe	Propietario	Nombre de formulario	Fecha de modificación *	Tipo de informe	Descripción
	REPORTE Kimberly montalvan v3	C12382	HPD/Help Desk	27/02/2017 11:35:25 a.m.	Web	Web Report
	Prueba Rogelio	tecnio_jchancate	HPD/Help Desk	27/02/2017 03:15:58 p.m.	AR System	Report Description
	Casas	tecnio_jchancate	HPD/Help Desk	27/02/2017 05:26:01 p.m.	AR System	Report Description
	REPORTE Kimberly montalvan v4	C12382	HPD/Help Desk	28/02/2017 04:11:42 p.m.	Web	Web Report
	Ratio Nokia	tecnio_jchancate	HPD/Help Desk	03/03/2017 04:59:15 a.m.	Web	Web Report

Ejecutar REPORTE Kimberly montalvan v4 Anulador [Mostrar filtro adicional](#)

Mostrando página 1 de 17 Ir a la página: []

LUIS ALCOCER

ID de la incidencia*	Resumen*	Grupo asignado*	Prioridad*	Estado*	Fecha de notificación*	Usuario asignado*	Fecha de Asig	Last Resolved	Fecha de cierre	Nombre del proveedor	Núm. de ticket del proveedor	Notas	Res
INC000000726689	intermitente sector 4 de EB_MOROCHUCOS_TDD	REDES DE ACCESO LIMA	Media	Cerrado	27/02/2017 12:01:39 a.m.	ALAN B MENDO LOZANO	27/02/2017 12:01:39 a.m.	27/02/2017 12:16:15 p.m.	04/03/2017 02:00:02 a.m.	Tecnocom	OTS	Estimados, Se tiene intermitente sector 4 de EB_MOROCHUCOS_TDD	27/0 ALC SCH quer valid .htm

Figura 27. Consola de reportes – detalle.

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONSTRATACIÓN
DE LA HIPÓTESIS

4.1. POBLACIÓN Y MUESTRA

4.1.1. Población

Es la que va ser estudiada y sobre la cual se pretende generalizar los resultados. Así una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.

La población está conformada por todas las incidencias suscitadas el área de soporte de la empresa GrupoCONTEXT.

4.1.2. Muestra

Ochoa (2015) afirma:

“señala que el tipo de muestreo puede ser no probabilístico por conveniencia. Esta es una técnica comúnmente usada. Consiste en seleccionar una muestra de la población por el hecho de que sea accesible. Es decir, los individuos empleados en la investigación se seleccionan porque están fácilmente disponibles, no porque hayan sido seleccionados mediante un criterio estadístico. Esta conveniencia, que se suele traducir en una gran facilidad operativa y en bajos costes de muestreo, tiene como consecuencia la imposibilidad de hacer afirmaciones generales con rigor estadístico sobre la población.” (párr.1)

Se ha seleccionado 30 incidencias.

4.2. NIVEL DE CONFIANZA Y GRADO DE SIGNIFICANCIA

Para la prueba de hipótesis para los datos recolectados serán evaluados utilizando los siguientes parámetros

Nivel de Confianza 95%

Nivel de significancia 5%

4.3. VALIDEZ DE LA EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO

Este atributo de los instrumentos de investigación consiste en que estos miden con objetividad, precisión, veracidad y autenticidad aquello que se desea medir de las variables en estudio.

En la presente investigación para determinar la validez del instrumento implico someterlo a la evaluación de un panel de expertos antes de su aplicación (juicio de expertos), para tal efecto se hizo revisar a los siguientes expertos: La validación de nuestro instrumento estuvo a cargo de cinco profesores expertos.

4.3.1. Instrumento de la investigación

Tabla 20
Indicadores de la investigación

Indicador	Pre Prueba (Media: \bar{x}_1)	Post Prueba (Media: \bar{x}_2)
KPI 1: Tiempo de generación de reportes	47,23 min	37,77 min
KPI 2: Volumen de atención de los servicios de soporte	72 unid	85 unid
KPI 3 : Tiempo de solución de incidencias	59,53 min	51,27 min
KPI 4 : Tiempo de atención de los requerimientos	107,50 min	87,27 min
KPI 5 : Nivel de satisfacción del consultor	Neutra satisfacción	Gran satisfacción

Tabla 21

Ficha de Observación de la investigación.

Observación	KPI ₁ : Tiempo de emisión de reportes (minutos)		KPI ₂ : Tiempo de solución de incidencias (minutos)		KPI ₃ : Tiempo de atención de los requerimientos (minutos)		KPI ₄ : Nivel de satisfacción del consultor	
	Pre Prueba	Post Prueba	Pre Prueba	Post Prueba	Pre Prueba	Post Prueba	Pre Prueba	Post Prueba
1	40	30	49	40	35	15	Poca	Moderada
2	25	20	54	45	58	38	Moderada	Gran Satisfacción
3	10	8	10	10	52	25	Neutra	Moderada
4	30	25	70	48	85	65	Poca	Gran Satisfacción
5	12	8	42	38	120	100	Neutra	Moderada
6	16	10	25	20	200	180	Moderada	Gran Satisfacción
7	32	23	34	25	150	130	Poca	Moderada
8	20	15	30	27	250	230	Neutra	Moderada
9	60	45	100	90	65	45	Poca	Gran Satisfacción
1	45	30	70	63	90	70	Neutra	Gran Satisfacción
1	26	20	43	39	65	45	Neutra	Gran Satisfacción
1	18	15	100	90	40	20	Moderada	Gran Satisfacción
1	60	45	200	180	200	180	Moderada	Gran Satisfacción
1	32	27	50	40	50	30	Poca	Gran Satisfacción
1	22	15	120	102	115	95	Moderada	Moderada
1	58	45	40	36	50	30	Moderada	Gran Satisfacción
1	100	80	39	30	200	180	Poca	Gran Satisfacción
1	90	80	39	25	150	130	Moderada	Moderada
1	105	92	25	23	250	230	Moderada	Gran Satisfacción
2	35	27	11	10	65	45	Neutra	Moderada
2	90	85	109	97	90	70	Neutra	Moderada
2	76	55	30	25	65	45	Poca	Gran Satisfacción
2	90	80	60	54	40	20	Moderada	Moderada
2	83	75	84	66	200	180	Neutra	Moderada
2	12	8	90	80	80	60	Poca	Gran Satisfacción
2	47	30	58	50	65	45	Neutra	Moderada
2	30	25	45	40	90	70	Moderada	Moderada
2	108	80	60	55	65	45	Poca	Gran Satisfacción
2	30	25	60	55	40	20	Neutra	Moderada
3	15	10	39	35	200	180	Neutra	Moderada

4.4. ANÁLISIS DE RESULTADOS DESCRIPTIVOS

En las siguientes tablas, se muestra los resultados de la estadística descriptiva de la Pre Prueba y Pos Prueba. Además, se resalta los valores de los KPI medidos, en la Pos Prueba, que son mejores (menores o mayores) que los KPI promedio en la Pos Prueba. A continuación, se realiza un análisis detallado de los datos de cada una de las tablas.

Indicador 1: Tiempo de generación de reportes en minutos: KPI1

Estadística descriptiva de Pre Prueba y Post Prueba para el KPI₁.

Tabla 22
Estadística descriptiva del KPI 1

			Estadístico	Error estándar
Descriptivos				
KPI 1	Media		47,23 min	,891
Tiempo de generación de reportes PrePrueba	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	35,53	
		Límite superior	58,93	
	Media recortada al 5%		45,94	
	Mediana		33,50	
	Varianza		981,840	
	Desviación estándar		31,334	
	Mínimo		10	
	Máximo		108	
	Rango		98	
	Rango intercuartil		56	
	Asimetría		,678	,427
	Curtosis		-,939	,833
	Coefficiente de variación		66,34%	
	KPI 1	Media		37,77min
Tiempo de generación de reportes	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	27,56	
		Límite superior	47,97	
	Media recortada al 5%		36,54	

Post	Mediana	27,00	
Prueba	Varianza	746,668	
	Desviación estándar	27,325	
	Mínimo	8	
	Máximo	92	
	Rango	84	
	Rango intercuartil	45	
	Asimetría	,801	,427
	Curtosis	-,820	,833
	Coefficiente de variación	72,35%	

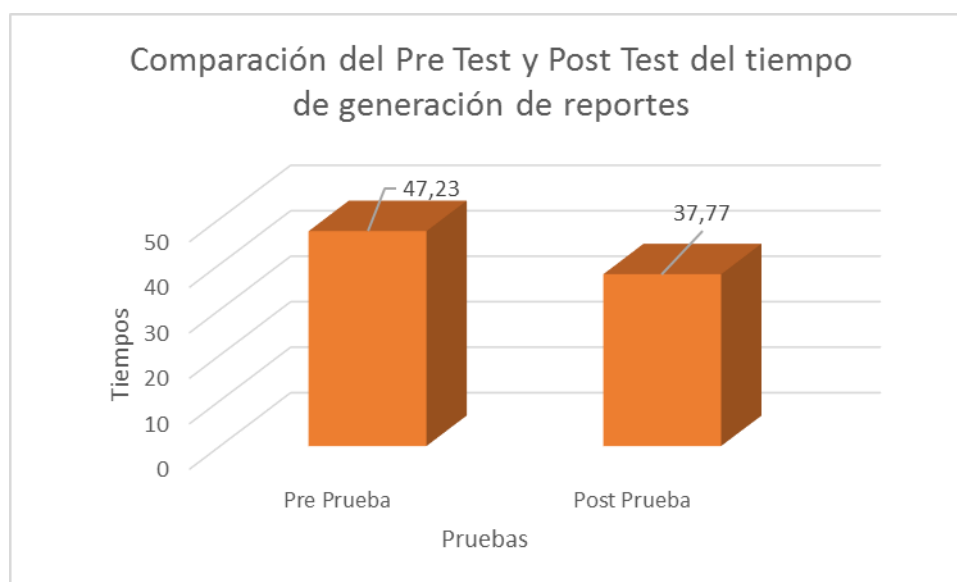


Figura 28. Promedio del tiempo de generación de reportes antes y después de la implementación de la herramienta de Gestión de TI.

Interpretación

Se obtuvo como media del tiempo de generación de reportes, en el pre test de la muestra el valor de 47,23 min, mientras que para el post test el valor fue de 37,77 min; esto indica una gran diferencia antes y después de la implementación de la herramienta de Gestión de TI; asimismo, los valores mínimos del tiempo de generación de reportes, fueron 10 min antes y 8 min después.

Como la dispersión del tiempo de generación de reportes, en el pre test fue de 66,34% y en el post test de 77,35%, se demuestra que la variabilidad con respecto a los datos si difiere en gran medida, por lo

tanto, la comparación de medias no se considera adecuada, ya que los datos son mayores y menores con respecto a la media, es decir son muy dispersos en el caso del pre test y post Test.

Indicador 2: Tiempo de solución de incidencias (minutos): KPI2

Estadística descriptiva de Pre Prueba y Post Prueba para el KPI₂

Tabla 23
Estadística descriptiva del KPI 2.

			Estadístico	Error
KPI 2 Tiempo de solución de incidencias	Media		59,53	,891
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite	45,13	
		Límite	73,93	
	Media recortada al 5%		55,94	
	Mediana		49,50	
	Varianza		1486,878	
	Desviación estándar		38,560	
	Mínimo		10	
	Máximo		200	
	Rango		190	
	Rango intercuartil		36	
	Asimetría		1,841	,427
	Curtosis		4,962	,833
	Coefficiente de variación		64,77%	
	KPI 2 Tiempo de solución de incidencias	Media		51,27
95% de intervalo de confianza para la media		Límite	38,29	
		Límite	64,24	
Media recortada al 5%			47,85	
Mediana			40,00	
Varianza			1207,030	
Desviación estándar			34,742	
Mínimo			10	
Máximo			180	
Rango			170	
Rango intercuartil			37	
Asimetría			1,952	,427
Curtosis			5,412	,833
Coefficiente de variación			67,76%	

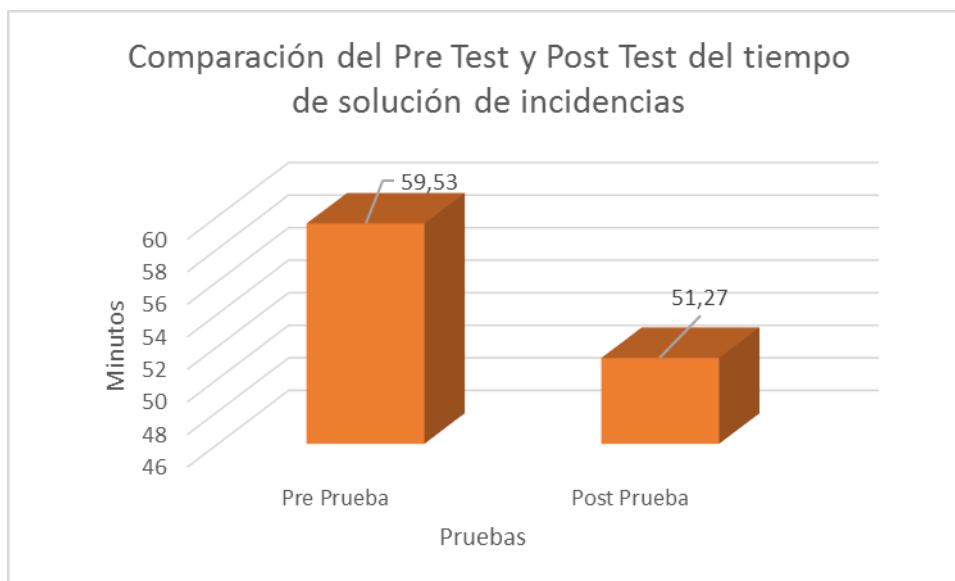


Figura 29. Promedio del tiempo de solución de incidencias, antes y después de la implementación de la herramienta de Gestión de TI.

Interpretación

Se obtuvo como media del tiempo de solución de incidencias, en el pre test de la muestra el valor de 59,53 minutos, mientras que para el post test el valor fue de 51,27 minutos; esto indica una diferencia antes y después de la implementación de la herramienta de Gestión de TI; asimismo, los valores mínimos del tiempo de solución de incidencias, fueron 10 minutos antes y después.

Como la dispersión del volumen de atención de los servicios de soporte, en el pre test fue de 128,43% y en el post test de 120,36%, se demuestra que la variabilidad con respecto a los datos si difiere en gran medida, por lo tanto, la comparación de medias no se considera adecuada, ya que los datos son mayores y menores con respecto a la media, es decir son muy dispersos en el caso del pre test y post Test.

**Indicador 3: Tiempo de atención de los requerimientos (minutos):
KPI3**

Estadística descriptiva de Pre Prueba y PosPrueba para el KPI4

Tabla 24
Estadística descriptiva del KPI 3.

			Estadístico	Error	
KPI 3	Media		107,50 min	,891	
Tiempo de atención de los requerimientos (minutos)	95% de intervalo de confianza para la	Límite inferior	82,37		
		Límite superior	132,63		
Pre Prueba	Media recortada al 5%		103,52		
	Mediana		82,50		
	Varianza		4527,776		
	Desviación estándar		67,289		
	Mínimo		35		
	Máximo		250		
	Rango		215		
	Rango intercuartil		106		
	Asimetría		,899	,427	
	Curtosis		-,554	,833	
	Coefficiente de variación		62,59%		
	KPI 3	Media		87,27 min	,358
	Tiempo de atención de los requerimientos (minutos)	95% de intervalo de confianza para la	Límite inferior	62,06	
Límite superior			112,47		
Pos Prueba	Media recortada al 5%		83,26		
	Mediana		62,50		
	Varianza		4556,202		
	Desviación estándar		67,500		
	Mínimo		15		
	Máximo		230		
	Rango		215		
	Rango intercuartil		107		
	Asimetría		,893	,427	
	Curtosis		-,563	,833	
	Coefficiente de variación		77,35%		

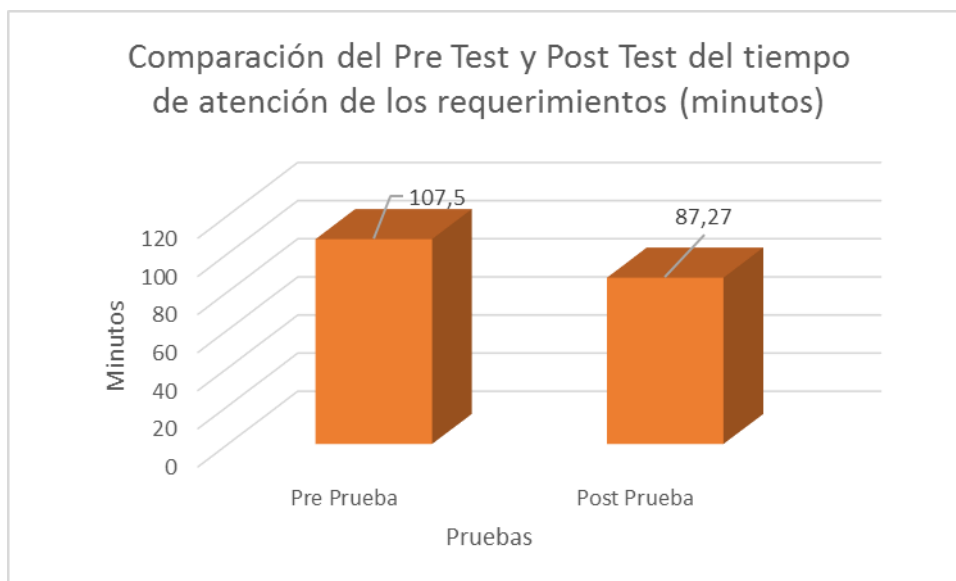


Figura 30. Promedio del tiempo de atención de los requerimientos (minutos), antes y después de la implementación de la herramienta de Gestión de TI.

Interpretación

Se obtuvo como media del tiempo de atención de los requerimientos, en el pre test de la muestra el valor de 107.5 minutos, mientras que para el post test el valor fue de 87,27 minutos; esto indica una diferencia antes y después de la implementación de la herramienta de Gestión de TI; asimismo, los valores mínimos del tiempo de atención de los requerimientos, fueron 35 minutos antes y después 15.

Como la dispersión del tiempo de atención de los requerimientos, en el pre test fue de 62,59% y en el post test de 77,35%, se demuestra que la variabilidad con respecto a los datos si difiere en gran medida, por lo tanto, la comparación de medias no se considera adecuada, ya que los datos son mayores y menores con respecto a la media, es decir son muy dispersos en el caso del pre test y post Test.

Indicador 4: Nivel de satisfacción del consultor: KPI4

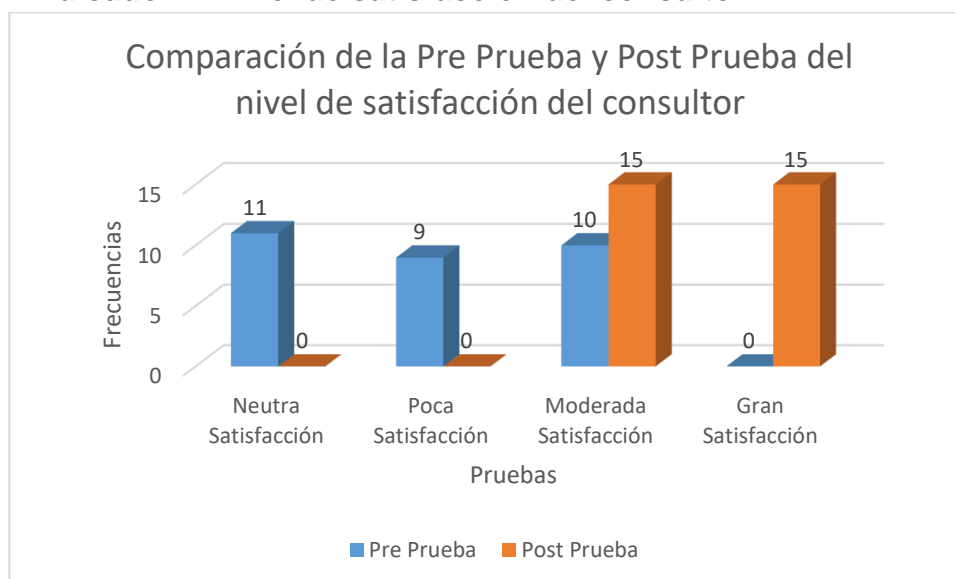


Figura 31. Frecuencia del Nivel de satisfacción del consultor, antes y después de la implementación de la herramienta de Gestión de TI

Interpretación

Se obtuvo como resultado de la medición cualitativa, con respecto al nivel de satisfacción del consultor: categoría “Neutra satisfacción”, en pre test 11 en el pos test 0; categoría “Poca satisfacción”, en pre test 9 en el pos test 0. Se aprecia una gran diferencia de satisfacción del consultor en los servicios de soporte. Categoría “Moderada satisfacción”, en pre test 10 en el pos test 15; categoría “Gran satisfacción”, en pre test 0 en el pos test 15, se aprecia gran diferencia a favor de la implementación de la herramienta de Gestión de TI en los servicios de soporte.

4.5. CONTRASTACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

Contrastación para el Indicador 1: Tiempo de generación de reportes

a. Prueba de Normalidad

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos tiempo de generación de reportes contaban con distribución normal; para ello se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk a ambos indicadores porque las muestras son menores a 50.

Ho = Los datos tienen un comportamiento normal.

Ha= Los datos no tienen un comportamiento normal.

Tabla 25

Prueba de normalidad del tiempo de generación de reportes antes y después de la implementación de la herramienta de Gestión de TI

	Shapiro - Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo de generación de reportes antes	,885	30	,004
Tiempo de generación de reportes después	,849	30	,001

Los resultados de la prueba indican que el Sig.de la muestra del tiempo de generación de reportes antes fue de ,004 y de ,001 después cuyos valores son menores que 0.05 (nivel de significancia alfa), entonces se rechaza la hipótesis nula, por lo que indica que el **tiempo de generación de reportes no se distribuyen normalmente**. Lo que confirma la distribución no normal de los datos de la muestra, por lo que se usarán pruebas no paramétricas: t – Wilcoxon.

b. Planteamiento de la hipótesis:

- Hipótesis Alternativa

La implementación de la herramienta de Gestión de IT disminuye el tiempo de generación de reportes (Post Prueba) con respecto a la muestra, a la que no se aplicó (Pre Prueba).

- Hipótesis Nula

Ho. La implementación de la herramienta de Gestión de IT aumenta el tiempo de generación de reportes (Post Prueba) con respecto a la muestra, a la que no se aplicó (Pre Prueba).

μ_1 = Media del tiempo de generación de reportes en la Pre Prueba.

μ_2 = Media del tiempo de generación de reportes en la Post Prueba.

$H_a: \mu_2 < \mu_1$

$H_0: \mu_2 > \mu_1$

c. Nivel de significación: 5%

d. Estadístico de prueba: “t” de Wilcoxon

Tabla 26

Estadística Inferencial prueba t – Wilcoxon tiempo de generación de reportes.

Medición	Media	N	Desviación Típica	Z	Sig.
Antes	47,23	3	31,334	-4,794 ^b	0,0
Después	37,77	3	27,325		00

Se basa en rangos positivos.

e. Decisión

Como $p < 0,05$, se rechaza la H_0

f. Conclusión:

Los resultados de la prueba t de Wilcoxon, aplicada porque los datos no se distribuyen normalmente; demuestran que, como el resultado de la probabilidad tiende a cero en relación a la probabilidad asumida de 0.05, se rechaza la hipótesis nula, porque el tiempo de generación de reportes antes es mayor al tiempo de generación de reportes después de la implementación de la Herramienta de gestión de TI BMC Remedy ITSM.

Por lo tanto, la implementación de la Herramienta de gestión de TI BMC Remedy ITSM disminuye el tiempo de generación de reportes de manera significativa, mejorando los servicios de soporte de la empresa GrupoContext.

Lo que se confirma con los resultados de la muestra.

Contrastación para el Indicador 2: Tiempo de solución de incidencias

a. Prueba de Normalidad

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos tiempo de solución de incidencias contaban con distribución normal; para ello se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk a ambos indicadores porque las muestras son menores a 50.

Ho = Los datos tienen un comportamiento normal.

Ha= Los datos no tienen un comportamiento normal.

Tabla 27

Prueba de normalidad del tiempo de solución de incidencias antes y después de la implementación de la herramienta de Gestión de TI

	Shapiro - Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo de solución de incidencias antes	,850	30	,001
Tiempo de solución de incidencias después	,831	30	,000

Los resultados de la prueba indican que el Sig.de la muestra del tiempo de solución de incidencias antes fue de ,004 y de ,001 después cuyos valores son menores que 0.05 (nivel de significancia alfa), entonces se rechaza la hipótesis nula, por lo que indica que el tiempo de solución de incidencias no se distribuyen normalmente.

Lo que confirma la distribución no normal de los datos de la muestra, por lo que se usarán pruebas no paramétricas: t – Wilcoxon.

b. Planteamiento de la hipótesis:

- Hipótesis Alternativa

La implementación de la herramienta de Gestión de IT disminuye el tiempo de solución de incidencias (Post Prueba) con respecto a la muestra, a la que no se aplicó (Pre Prueba).

- Hipótesis Nula

Ho. La implementación de la herramienta de Gestión de IT aumenta el tiempo de solución de incidencias (Post Prueba) con respecto a la muestra, a la que no se aplicó (Pre Prueba).

μ_1 = Media del tiempo de solución de incidencias en la PrePrueba.

μ_2 = Media del tiempo de solución de incidencias en la PosPrueba

$$H_a: \mu_2 < \mu_1$$

$$H_0: \mu_2 > \mu_1$$

c. Nivel de significación: 5%

d. Estadístico de prueba: “t” de Wilcoxon

Tabla 28

Estadística Inferencial prueba t – Wilcoxon tiempo de solución de incidencias.

Medición	Media	N	Desviación Típica	Z	Sig.
Antes	59,53	3	38,560	-4,710 ^b	0,000
Después	51,27	3	34,742		

Se basa en rangos positivos.

e. Decisión

Como $p < 0,05$, se rechaza la H_0

f. Conclusión:

Los resultados de la prueba t de Wilcoxon, aplicada porque los datos no se distribuyen normalmente; demuestran que, como el resultado de la probabilidad tiende a cero en relación a la probabilidad asumida de 0.05, se rechaza la hipótesis nula, porque el tiempo de solución de incidencias antes es mayor al tiempo de solución de incidencias después de la implementación de la Herramienta de gestión de TI BMC Remedy ITSM.

Por lo tanto, la implementación de la Herramienta de gestión de TI BMC Remedy ITSM disminuye el tiempo de solución de incidencias de manera significativa, mejorando los servicios de soporte de la empresa GrupoContext.

Lo que se confirma con los resultados de la muestra.

Contrastación para el Indicador 3: Tiempo de atención de los requerimientos

a. Prueba de Normalidad

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos del tiempo de atención de los requerimientos contaban con distribución normal; para ello se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk a ambos indicadores porque las muestras son menores a 50.

Ho = Los datos tienen un comportamiento normal.

Ha= Los datos no tienen un comportamiento normal.

Tabla 29

Prueba de normalidad del tiempo de atención de los requerimientos antes y después de la implementación de la herramienta de Gestión de TI.

	Shapiro - Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo de atención de los requerimientos antes	,844	30	,000
Tiempo de atención de los requerimientos después	,845	30	,000

Los resultados de la prueba indican que el Sig.de la muestra del tiempo de atención de los requerimientos antes fue de ,000 y de ,000 después cuyos valores son menores que 0.05 (nivel de significancia alfa), entonces se rechaza la hipótesis nula, por lo que indica que el **tiempo de atención de los requerimientos no se distribuyen normalmente.**

Lo que confirma la distribución no normal de los datos de la muestra, por lo que se usarán pruebas no paramétricas: t – Wilcoxon.

b. Planteamiento de la hipótesis:

- Hipótesis Alternativa

La implementación de la herramienta de Gestión de IT disminuye el tiempo de atención de los requerimientos (Post Prueba) con respecto a la muestra, a la que no se aplicó (Pre Prueba).

- **Hipótesis Nula**

Ho. La implementación de la herramienta de Gestión de IT aumenta el tiempo de atención de los requerimientos (Post Prueba) con respecto a la muestra, a la que no se aplicó (Pre Prueba).

μ_1 = Media del tiempo de atención de los requerimientos en la Pre Prueba.

μ_2 = Media del tiempo de atención de los requerimientos en la Post Prueba

$$H_a: \mu_2 < \mu_1$$

$$H_0: \mu_2 > \mu_1$$

c. Nivel de significación: 5%

d. Estadístico de prueba: “t” de Wilcoxon

Tabla 30

Estadística Inferencial prueba t – Wilcoxon tiempo de atención de requerimientos.

Medición	Media	N	Desviación Típica	Z	Sig.
Antes	107,50	3	67,489	-5,396 ^b	0,000
Después	87,27	3	27,325		

Se basa en rangos positivos.

e. Decisión

Como $p < 0,05$, se rechaza la Ho

f. Conclusión:

Los resultados de la prueba t de Wilcoxon, aplicada porque los datos no se distribuyen normalmente; demuestran que, como el resultado de la probabilidad tiende a cero en relación a la probabilidad asumida de 0.005,

se rechaza la hipótesis nula, porque el tiempo de atención de los requerimientos antes es mayor al tiempo de solución de incidencias después de la implementación de la Herramienta de gestión de TI BMC Remedy ITSM.

Por lo tanto, la implementación de la Herramienta de gestión de TI BMC Remedy ITSM disminuye el tiempo de atención de los requerimientos de manera significativa, mejorando los servicios de soporte de la empresa GrupoContext.

Lo que se confirma con los resultados de la muestra.

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

1. Se ha determinado que la implementación de la Herramienta de gestión de TI BMC Remedy mejoró los servicios de soporte de la empresa GrupoContext.
2. Se ha determinado según pruebas estadísticas que el tiempo de generación de reportes disminuyó después de implementar la Herramienta de gestión de TI BMC Remedy llegando a una media de 33,77 minutos, teniendo anteriormente 47,23 minutos, con esto establecemos su impacto positivo en el tiempo de generación de reportes.
3. Se ha determinado según pruebas estadísticas que el tiempo de solución de incidencias disminuyó después de implementar la Herramienta de gestión de TI BMC Remedy llegando a una media de 51,27 minutos, teniendo anteriormente 59,53 minutos, con esto establecemos su impacto positivo en el tiempo de solución de incidencias
4. Se ha determinado según pruebas estadísticas que el tiempo de atención de los requerimientos disminuyó después de implementar la Herramienta de gestión de TI BMC Remedy llegando a una media de 87,77 minutos, teniendo anteriormente 107,50 minutos, con esto establecemos su impacto positivo en el tiempo de atención de los requerimientos.
5. Se ha establecido que el nivel de satisfacción del consultor es favorable, esto se demuestra con los hallazgos, en la Pos prueba, de 30 consultores 24 respondieron “Gran satisfacción” con respecto a la Herramienta de gestión de TI BMC Remedy y 6 “Moderada satisfacción”; esto indica una gran diferencia, ya que antes ningún consultor estaba de acuerdo como se realizaba los servicios de soporte de la empresa GrupoContext y después sí.

5.2 RECOMENDACIONES

1. Se sugiere, elaborar el manual de usuario con la finalidad de obtener un buen uso de la Herramienta de gestión de TI BMC Remedy para los usuarios del servicio de soporte de la empresa GrupoContext.
2. Se recomienda, tener un backup diario de la información y tener un mantenimiento periódico del SI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Artículo

Martell, L., Mompie, R., y Valdés, B. (2016). Sistemas SCADA para la automatización de los procesos productivos del CIGB. *Scielo*, 37(1), 20-37. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/eac/v37n1/eac03116.pdf>

CIO Magazine(2011) El itSMF llega al Perú. Recuperado de: <http://cioperu.pe/articulo/8119/el-itsmf-llega-al-peru/>

Tesis

Baca, Y & Vela, G. (2015). *Diseño e Implementación de procesos Basados en itil v3 para la gestión de servicios de TI del área de service desk de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura. – 2015 (Tesis para obtener el título de computación y sistemas)*. Recuperado de: http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2015/1/baca_vela.pdf

Contreras, N. (2016). *Control y seguimiento de atención de incidencias utilizando minería de procesos -2016 (Para obtener el grado de magister en Ingeniería de negocios con tecnologías de información)*. Recuperado de: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/138439/Control-y-seguimiento-de-atencion-de-incidencias-utilizando-mineria-de-procesos.pdf?sequence=1>

Díaz, T & Hernández, J. (2014). *Implementación de gestión de servicios de tecnología de información, basado en las buenas prácticas, para la atención de requerimientos de los usuarios en la Empresa Privada de Salud -2014 (Tesis para obtener el título de computación y Sistemas)*. Recuperado de: http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1155/1/diaz_y.pdf

Gamarra, L. (2013). *Diseño e implementación de una aplicación móvil para la presentación de estadísticas del módulo de incidencias de un Sistema de Gestión de Servicios. 2013 (Tesis para obtener el título de Ingeniero de Telecomunicaciones)*. Recuperado de: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/5471>

García, J & Gavilanes, M. (2016). *Análisis y Propuesta de Implementación de las mejores Prácticas de ITIL en el departamento de Sistemas de la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil – 2016 (Para obtener el título de ingeniero de Sistemas)*. Recuperado de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10305/1/UPS-GT001202.pdf>

Gómez, J. (2012). *Implantación de los procesos de gestión de incidentes y gestión de problemas según ITILv3.0 en el área de tecnologías de información de una entidad financiera. PUCP -2012 (Para obtener el título de ingeniero Informático)*. Recuperado de: http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/1433/GOMEZ_ALVAREZ_JESUS_GESTION_INCIDENTES.pdf

Ruiz, F. (2014). *Itil como soporte en la mejora de procesos de gestión de Incidencias en la Mesa de Ayuda de la Sunat Sedes Lima y Callao – 2014 (Tesis para obtener el título de ingeniero e informática)*. Recuperado de: https://cazova.files.wordpress.com/2015/01/tesisv2_frank_ruiz_zavaleta.pdf

Sánchez, L. (2015). *Desarrollo e implementación del Sistema de gestión de Tickets auxiliar a BMC-REMEDY, dentro del servicio de administración tributaria -2015 (Para obtener el título de maestría en ciencias de la Informática)*. Recuperado de: <http://148.204.210.201/tesis/1457543724941TESISLUI SALEJ.pdf>

Zegarra, L & Ferrel, Y & Ochoa, Y. (2014). *Propuesta de mejora para la gestión de servicios para una empresa proveedora de servicios de Comunicaciones-2014 (Tesis para obtener el grado de magister en Dirección de Sistemas y Tecnología de Información)*. Recuperado de: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/338559/Tesis%20Ochoa%20-%20Ferrel%20-%20Zegarra.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sitios Web

BCM. (2016). *El blog BCM*. Recuperado de <http://blancacarlotamaria.blogspot.com/>

GARTNER. (2016). *Gartner 2016 Magic Quadrant for ITSSM Tools*. Recuperado de <http://www.bmc.com/blogs/gartner-magic-quadrant-itssm/>

Grupo CONTEXT. (2018). GrupoCONTEXT. Recuperado de <https://www.grupocontext.com/>

ISACA. (2017). Instituto de Gobernanza de TI (ITGI). Recuperado de <http://www.isaca.org/About-ISACA/IT-Governance-Institute/Pages/default.aspx>

ITIL V3 (marzo, 2017). ITIL V3. Recuperado de <http://spanishpmo.com/index.php/material/>

TCP. (2015). TPC COMPAÑIA DE SEGUROS SA. Recuperado de https://trade.nosis.com/es/TPC-COMPANIA-DE-SEGUROS-SA/30708017473/1/p#.W8qCO_IKjIU

Ochoa, C. (2015). Muestreo no probabilístico: convivencia. Recuperado de <https://www.netquest.com/blog/es/blog/es/muestreo-por-conveniencia>

Libros

Kolthof, Axel. (2008). *Operación del Servicio Basada en ITIL® V3. Guía de Gestión*. London: Van Haren. Recuperado de <https://www.amazon.es/Operaci%C3%B3n-del-Servicio-basada-Itil%C2%AE/dp/9087531524>

Van Bon, J & Van Selm, L. (2008). *ISO/IEC Una Introducción*. London: Van Haren. Recuperado de [https://www.vanharen.net/Player/eKnowledge/iso_iec_20000_una_introducci n spanish version .pdf](https://www.vanharen.net/Player/eKnowledge/iso_iec_20000_una_introducci_n_spanish_version_.pdf)

ÁPENDICES Y ANEXOS

INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

CUESTIONARIO PARA MEDIR EL NIVEL DE SATISFACCION DEL CONSULTOR

1	Muy Malo	2	Malo	3	Regular	4	Bueno	5	Muy Bueno
----------	-----------------	----------	-------------	----------	----------------	----------	--------------	----------	------------------

		1	2	3	4	5
1	¿Cuenta con el número exacto de requerimientos atendidos?					
2	¿Cómo considera el proceso de generación de reportes?					
3	¿Cómo calificaría el tiempo que toma la generación de reportes?					
4	¿Cómo calificaría el tiempo que toma la atención de los requerimientos?					
5	¿Cómo calificaría el tiempo que toma la atención de las incidencias?					
6	¿Cómo es la comunicación con el cliente?					
7	¿Cree Usted necesario contar con una herramienta de gestión?					

**CUESTIONARIO PARA MEDIR EL NIVEL
DE SATISFACCION DEL CLIENTE**

1	Muy Malo	2	Malo	3	Regular	4	Bueno	5	Muy Bueno
----------	-----------------	----------	-------------	----------	----------------	----------	--------------	----------	------------------

		1	2	3	4	5
1	¿Cómo Considera el tiempo de respuesta a sus requerimientos?			X		
2	¿Cómo Considera el tiempo de respuesta a sus requerimientos?		X			
3	¿Los reportes que solicita, son entregados en el tiempo que lo requiere?			X		
4	¿Cómo califica el tiempo de respuesta de las incidencias reportadas?		X			
5	¿Cómo es la comunicación con el consultor?			X		
6	¿Cómo califica la atención en general del consultor?			X		