FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Empresarial y de Sistemas

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE SERVICIOS DEL ÁREA DE SISTEMAS EN ESTUDIOLAW

Trabajo de Suficiencia Profesional para optar del Título Profesional de Ingeniero Empresarial y de Sistemas

DANNY EDER FLORES CAMARENA

Asesor:
Mg. Jimy Fajardo Castro

Lima – Perú
2019

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 8
LA EMPRESA 9
Datos Generales 9
Nombre de la Empresa 9
Ubicación de la Empresa 9
Giro de la Empresa 9
Tamaño de la Empresa 10
Reseña Histórica de la Empresa 10
Organigrama 10
Organigrama de Área Legal 10
Organigrama del Área Administración 11
Misión Visión y Política 12
Misión 12
Visión 12
Política 12
Productos y Clientes 12
Premios y Certificaciones 13
Relación de la empresa con la sociedad 13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 14
Caracterización del Área en que se Participó 14
Antecedentes y Definición del Problema 17
Antecedentes 17
Análisis FODA 20
Diagrama Causa – Efecto 22
Árbol Causa Efecto del Problema 23
Definición del Problema 24
Objetivos 24
Objetivo general 24
Objetivos específicos 24
Justificación 24
Alcances 25
Limitaciones 26
MARCO TEÓRICO 27

Buenas Prácticas de ITIL 27
Metodología de implementación de ITIL 27
Metodologías Agiles 29
Scrum 29
Kanban 30
Las 5S 30
Calidad de Servicio 31
PMI 31
PMBOK 32
DESARROLLO DEL PROYECTO 33
Metodología 33
Procesos de Inicio 34
Procesos de Planificación 37
Procesos de Monitoreo y Control 39
Procesos de Cierre 39
Procesos de Implementación del Área de Help Desk 40
Preparación del proyecto 40
Definición de la Estructura del Área Help Desk 41
Selección de Roles de ITIL y Propietarios de Roles 43
Análisis de los Procesos Existentes 45
Definición de la Estructura de Procesos 46
Definición de Interfaces de Procesos de ITIL 48
Estableciendo Controles de Proceso 50
Diseñando los procesos a detalle 52
Evaluación del software existente 59
Implementación de Procesos y Adiestramiento 61
Proceso de Planificación de Correo a la Nube 62
Proceso de Implementación de Correo a la Nube 67
Proceso de Monitoreo y Control de correo en la Nube 71
Procesos de Cierre de correo en la Nube 72
Proceso de Planificación de Central Telefónica Asterisk 73
Proceso de Implementación Central Telefónica Asterisk 80
Procesos de Monitoreo y Control de Central Telefónica Asterisk 82
Procesos de Cierre de Central Telefónica Asterisk 82
ANÁLISIS Y RESULTADOS 83
Análisis 83

Resultados del Servicio Área Help Desk 83
Resultados del Servicio del Área Help Desk Mes 1 83
Resultados del Servicio del Área Help Desk Mes 6 87
Resultados del Servicio del Área Help Desk Mes 10 88
Resultados de Correo en la Nube 90
Resultados de Central Telefónica Asterisk 91
Análisis de Encuesta de Satisfacción 95
Análisis de Beneficio Económico 100
CONCLUSIONES 108
RECOMENDACIONES 109
REFERENCIAS 110
GLOSARIO 113
ANEXO 01: ACTA DE REUNIÓN 114
ANEXO 02: SERVICEDESK PLUS 123
ANEXO 03: REPORTE MENSUAL DEL ÁREA DE HELP DESK 128
ANEXO 04: ACTIVIDADES DE IMPLEMENTACIÓN OFFICE 365 136
ANEXO 05: PRESENTACIÓN DE DEFINICIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO 137
ANEXO 06: LISTA DE MIGRACIÓN OFFICE365 142
ANEXO 07: GUÍA TÉCNICA DE ADMINISTRACIÓN DE OFFICE 365 143
ANEXO 08: ACTA DE CIERRE DE PROYECTO DE OFFICE365 145
ANEXO 09: LISTA DE ANEXOS Y USUARIOS 148
ANEXO 10: MANUAL DE USUARIO DE TELÉFONOS GRANDSTREAM 149
ANEXO 11: ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE 150

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1. Mapa de ubicación. 9
Figura 2. Organigrama Área Legal. 11
Figura 3. Organigrama Área Administración. 11
Figura 4. Premios y Reconocimientos. 13
Figura 5. Organigrama del Área por Mejorar 2017-2019. 17
Figura 6. Diagrama Causa Efecto. 22
Figura 7. Árbol Causa Efecto del Problema. 23
Figura 8. Los 5 Procesos del PMBOK. 33
Figura 9. EDT. 37
Figura 10. Cronograma de Proyectos. 38
Figura 11. Proceso de Atención (AS - IS). 46
Figura 12. Procesos y Funciones ITIL. 48
Figura 13. Procesos de Gestión de Catálogo de Servicio. 54
Figura 14. Procesos de Gestión de Cambio. 57
Figura 15. Proceso de Atención (TO-BE). 59
Figura 16. Propuesta1 On Premise. 64
Figura 17. Propuesta 2 Office365. 64
Figura 18. Proceso de Servicio de Correo (AS - IS). 66
Figura 19. Proceso de Servicio de Correo (TO - BE). 66
Figura 20. Centro de Administración de Office365 – TENANT. 68
Figura 21. Tipo Cuentas Migradas por Mes. 69
Figura 22. Total de Cuentas Migradas por Sede. 70
Figura 23. Tipo de Licencias de la Empresa. 72
Figura 24. Proceso de Nivel de Soporte Microsoft. 73
Figura 25. Propuesta Económica Cisco. 75
Figura 26. Propuesta de Central Telefónica Asterisk. 76
Figura 27. Diagrama de Central Telefónica. 77
Figura 28. Proceso de Administración de la Central Telefónica (AS-IS). 78
Figura 29. Diagrama de la Solución de Telefonía Propuesta. 78
Figura 30. Proceso de Administración de la Central Telefónica (TO-BE). 79
Figura 31. Cronograma de Implementación de Solución de Telefonía IP. 79
Figura 32. Numero de Atenciones por Dia. 84
Figura 33. Numero de Atenciones Julio 2018 - Enero 2019. 88
Figura 34. Numero de Atenciones de Infraestructura – Enero. 89
Figura 35. Numero de Atenciones de Desarrollo – Enero. 89
Figura 36. Indicador de cumplimiento de Abril 2018 – Enero 2019. 90
Figura 37. Leyenda de Indicadores. 90
Figura 38. Diagrama de Solución de Correo. 91
Figura 39. Atenciones de la Solución de Telefonía Abril2018 - Enero2019. 92
Figura 40. Diagrama de Solución de la Central de Telefonía IP. 93
Figura 41. Tendencia de los Servicios de Sistemas Abril2018 - Enero2019. 94
Figura 42. Encuesta de Satisfacción 1. 95
Figura 43. Encuesta de Satisfacción 2. 96
Figura 44. Encuesta de Satisfacción 3. 97
Figura 45. Encuesta de Satisfacción 4. 98

Figura 46. Encuesta de Satisfacción 5. 99
Figura 47. Encuesta de Satisfacción 6. 99
Figura 48. ROI 36 Meses. 107

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1. Funciones y Responsabilidades por Área. 15
Tabla 2. Integrantes por Área 2016. 16
Tabla 3. Número de usuarios VS Número de integrantes de Sistemas. 16
Tabla 4. Problemática y Nivel de Criticidad del Área de Sistemas. 19
Tabla 5. Registro de eventos de servicios críticos 20
Tabla 6. Prioridad de Resolución de Problemática. 35
Tabla 7: Estructura de Servicios del Área de Sistemas. 42
Tabla 8. Procesos Actuales VS Procesos ITIL. 47
Tabla 9. Métrica de Gestión de Catálogo de Servicio. 50
Tabla 10. Métrica de Gestión del Cambio. 50
Tabla 11. Métrica de Gestión de Incidencias. 51
Tabla 12. Métrica de Gestión de Peticiones. 51
Tabla 13. Perspectiva del Área de Sistemas y del Usuario. 52
Tabla 14. Estrategia de solución planteada. 53
Tabla 15. Usuarios y Servicio. 53
Tabla 16. Prioridad de atención. 54
Tabla 17. Estructura del Servicio del Área de Sistemas. 55
Tabla 18. Canales de Atención del Área de Help Desk. 56
Tabla 19. Priorización de atención. 58
Tabla 20. Estado de atención de solicitudes. 58
Tabla 21. Análisis Comparativo de Software. 60
Tabla 22. Soluciones y características de Correo. 63
Tabla 23. Comparativo de solución de correo a tres años. 65
Tabla 24. Distribución de Licencias Según Tipo de Usuario. 72
Tabla 25. Características de la Solución Actual de Telefonía. 74
Tabla 26. Costo de la Solución de Telefonía a 3 Años. 76
Tabla 27. Porcentaje de Canal de Atencion – Abril. 84
Tabla 28. Días con más Demanda en el Mes. 85
Tabla 29. Total de Requerimientos – Abril. 86
Tabla 30. Total de Incidentes – Abril. 86
Tabla 31. Cantidad de Tickets por Requerimientos – Abril. 87
Tabla 32. Indicador de Porcentaje de Cumplimiento de Atenciones Abril – Setiembre. 87
Tabla 33. Cálculo de sueldo. 100
Tabla 34. Costo de Horas Perdidas, 101
Tabla 35. Sueldos después de la implementación. 101
Tabla 36. Costo de Horas Perdidas Después de la Implementación. 102
Tabla 37. Costo de Solución de Audioconferencia. 103
Tabla 38. Costo Soporte de Telefonía Analógica. 103
Tabla 39.Costo Soporte de Correo. 103
Tabla 40. Costo de Implementación del Proyecto. 104
Tabla 41. Análisis de Ahorro. 104
Tabla 42. Flujo de Caja. 105
Tabla 43. VAN y TIR. 105
Tabla 44. ROI 36 Meses. 106

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el área de Tecnología de la Información y Comunicaciones (TIC) es considerado parte de la columna vertebral de la mayoría de las empresas en el mundo. El departamento de Sistemas deja de ser un área de soporte que realiza acciones operativas, transformándose en un área que aporte con la toma decisiones para el futuro de la empresa.

En un mundo de constantes cambios, el IoT, el Big Data y la Inteligencia Artificial son considerados pilares de la tecnología, de ahí que uno de los retos más importantes de los profesionales de TIC es estar siempre actualizados y a la vanguardia de las nuevas propuestas tecnológicas. En dicho contexto, las empresas tradicionales, como en el caso del presente documento, se enfocan en las áreas que desarrollan las actividades primarias propias del giro del negocio y dejan de lado el concepto de innovación y automatización, que sin duda han ayudado a incrementar los ingresos de las grandes empresas que toman muy en serio la tecnología. La mayor parte de esta responsabilidad recae en los administradores del Área TIC, quienes son los principales encargados de proponer nuevas tecnologías como solución a las necesidades de las empresas.

La base de conocimiento juega un rol muy importante y crítico al momento de proponer, implementar y mantener nuevas tecnologías, nuevas soluciones, nuevos procedimientos; ya que necesariamente, si se quiere asegurar el buen uso y funcionamiento de estas nuevas propuestas de solución, se debería tener una guía de uso común, que ayude a tomar las mejores decisiones frente a estos nuevos retos.

Hoy en día es común escuchar hablar de “Best Practices” en el entorno profesional y educativo, e incluso en la vida diaria de las personas, de modo que sirven como referencia y recomendación al momento de incursionar en alguna actividad. Las Áreas TIC de las grandes empresas entienden muy bien dicho concepto que rompe el paradigma de Área de Soporte, sin embargo, ello no asegura el éxito de la rentabilidad, ya que mucho dependerá del criterio del responsable de TIC al momento de aplicarlas.

Para el presente documento, se implementó el marco referencial de Buenas Prácticas de ITIL (Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información), que en la actualidad suelen ser usadas en cualquier Área TIC de la mayoría de las empresas, esto con la finalidad de mejorar la calidad del servicio, superando el nivel de cumplimiento de los requerimientos, incidentes y proyectos solicitados de parte de la compañía, logrando con ello ser un Área estratégica para el negocio.

LA EMPRESA

Datos Generales

La Empresa EstudioLaw es considerado uno de los primeros estudios de abogados, con más de 30 años de experiencia, líder en la mayoría de sus más de 30 especializaciones, logrando así ser reconocido en todo el continente latinoamericano.

Nombre de la Empresa

ESTUDIOLAW SOCIEDAD ANÓNIMA

Ubicación de la Empresa

Av. Del Pinar N.º 180, Santiago de Surco, Lima Perú.

Teléfono: +51 1 450 7000

Figura 1. Mapa de ubicación.
Fuente: Google Maps.

Giro de la Empresa

EstudioLaw con más de 30 años de experiencia, se enfoca en solucionar los problemas legales de sus clientes nacionales e internaciones a través de consultorías y asesoramientos en las diferentes Áreas Legales que se requiera de manera personalizada, logrando con ello una marcada diferencia frente a sus competidores.

Tamaño de la Empresa

EstudioLaw cuenta con 35 Áreas de especialización, con más de 900 clientes nacionales e internacionales, es considerado Asesores Legales del año por la M&A (TTR), el mayor referente legal en Latinoamérica. Asimismo, cuenta con más de 280 abogados y es una de las empresas más grande de su rubro en el territorio nacional, con sedes en las principales ciudades del país.

Reseña Histórica de la Empresa

EstudioLaw, es un estudio legal fundado en 1991 y actualmente considerado el Estudio Nro. 1 en la mayoría de sus especializaciones, se caracteriza por contar con profesionales del más alto nivel con especializaciones en diversas áreas del Derecho y amplio conocimiento en los sectores económicos, lo cual le permite brindar un servicio legal que calza con las estrategias y exigencias de los clientes.

La Empresa es considerada el único estudio que brinda servicios legales en casi todo el territorio peruano gracias a todas sus sedes instaladas en las principales ciudades del país, asimismo cuenta con reconocimientos a nivel internacional por sus constantes publicaciones legales según la especialización del Área. También, forma parte del Pacto Mundial de las Naciones Unidas, respaldado por sus especializaciones en Derechos Humanos, Trabajo, Medioambiente y Anticorrupción, logrando una vasta experiencia gracias a sus múltiples alianzas con asociaciones internacionales y principales estudios de Abogados del Mundo.

Organigrama

La Organización se caracteriza por contar con 2 columnas vertebrales, el Área Legal (Core del negocio), formado por todos los Abogados y el Área de Administración, el cual brinda el soporte de las necesidades y requerimientos de Área legal.

Organigrama de Área Legal

El Área Legal cuenta con más de 600 Especialistas Legales en todo el territorio peruano que van desde Socios hasta Practicantes, con más de 30 Areas de especialización; cada una de estas Áreas está liderado por un Socio Principal, seguido de un Socio Senior y todo el Staff de Abogados de cada área especializada.

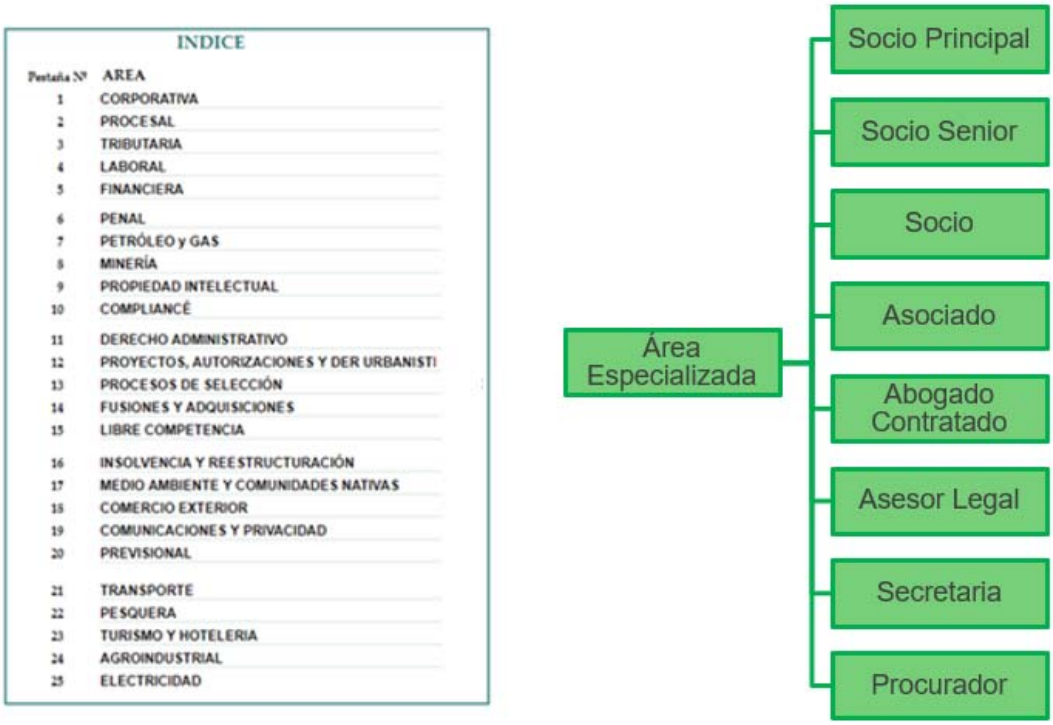


Figura 2. Organigrama Área Legal.
Fuente: Elaboración propia.

Organigrama del Área Administración

El Área de Administración está conformado por aproximadamente 110 integrantes y brinda el servicio de soporte al Área Legal. Esta Área se encarga de gestionar la facturación, contabilidad, gestión de personal, gestión comercial, marketing y sistemas.

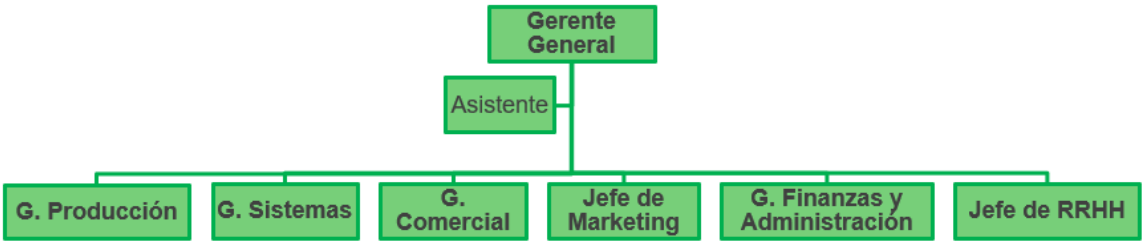


Figura 3. Organigrama Área Administración.
Fuente: Elaboración propia.

Misión Visión y Política

Misión

Ofrecer un servicio con un estándar de calidad del más alto nivel, con una inversión asequible en un tiempo considerable. Ambos elementos en conjunto logran la plena satisfacción de nuestros clientes asegurando una relación estrecha en el tiempo.

Visión

Mantener el liderazgo en los servicios legales que se brindan a nivel nacional e internacional mediante la asesoría preventiva, conocimiento y experiencia en el rubro de cada cliente, logrando como resultado la satisfacción y cumplimiento de los servicios prestados a los clientes.

Política

Atender en el menor tiempo posible cualquier consulta que el cliente lo requiera mediante los recursos que la compañía presta a sus integrantes con el fin de cumplir la oferta de servicio ofrecida.

Productos y Clientes

EstudioLaw cuenta con 35 Áreas Legales especializadas, entre las principales como Corporativo, Procesal, Tributario, Laboral, presididas en su mayoría por el Socio Fundador, estas a su vez, cuentan con el reconocimiento y respaldo de los principales Estudios del Mercado Mundial como mejor Área en el Perú y Sudamérica.

El Estudio presta servicios de consultoría y asuntos legales a las más grandes empresas reconocidas en el Perú y Sudamérica, quienes confían en la experiencia y expertiz de sus representados, siendo avalado por sus más de 900 clientes dentro los cuales representa a empresas como Telcos, Banca, Retails entre otros.

Premios y Certificaciones

Publicaciones especializadas en el rubro consideran a EstudioLaw entre las firmas más destacadas del País y Latinoamérica. Entre ella tenemos a las siguientes: Chambers & Partners, The Legal 500, Latin Lawyer, Leaders Leage, TTR y IFLR.

La compañía respalda sus reconocimientos con importantes Alianzas firmadas con entidades de renombre mundial dentro de las cuales se encuentran Pacific Rim Advisory Council, Grupo Iberoamericano de la Practica Compliance, Interact Law, Pacto Mundial de las Naciones Unidas, entre otras.

Figura 4. Premios y Reconocimientos.
Fuente: Elaboración propia.

Relación de la empresa con la sociedad

EstudioLaw se encuentra plenamente comprometido con la sociedad, destacando aportes con trabajos Pro-Bono con el programa Operación Sonrisa. Asimismo, se encuentra comprometido con la Anticorrupción y Medioambiente, mediante la iniciativa de responsabilidad corporativa del Pacto Mundial de las Naciones Unidas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Caracterización del Área en que se Participó

EstudioLaw es una empresa Legal con presencia nacional e internacional, cuenta con más de 30 Áreas especializadas en el rubro y con múltiples reconocimientos a nivel internacional que lo diferencian de sus principales competidores, asimismo, la Empresa está conformada por un Staff de Abogados que gozan de amplia experiencia, liderada por los Socios Principales, Socios Seniors, Asociados, Abogados Contratados y Practicantes Profesionales.

La Empresa se caracteriza por tener dos columnas vertebrales, el Área Legal y el Área de Administración, esta última, liderado por un Gerente General, es la encargada de administrar la facturación, contabilidad, planilla, producción, marketing, y los sistemas informáticos.

El área en el que se realizó el presente trabajo es el Área de Sistemas, el cual está dentro del Área de Administración. Las personas que conformaban el Área de Sistemas eran el Gerente de Sistemas, quien cumplía también la función de Administrador de Red e Infraestructura, los equipos de Desarrollo y Soporte Informático.

El área de Sistemas se encarga de la administración de los Sistemas Informáticos, ERP (Planificación de Recursos Empresariales), Base de Datos, Desarrollos de Sistemas y Aplicaciones, Infraestructura, Redes, Seguridad y Soporte. A continuación, se pasa a detallar cada uno de estos servicios que el área administra.

- **Sistemas Informáticos:** Son aquellos sistemas desarrollados por el área y/o sistemas adquiridos, que usan las áreas legal y administración.
- **ERP:** Sistema Core, usa el Área de Contabilidad y Finanzas.
- **Base de Datos:** Son las Bases de Datos de todos los sistemas, infraestructura y seguridad.
- **Desarrollo:** Son nuevos desarrollos, mantenimientos y actualizaciones de aplicaciones que el equipo de desarrollo administra.
- **Infraestructura:** Son Servidores físicos - nube, UPS (Sistema de alimentación ininterrumpida), Switches, Router, Telefonía, Desktops – Laptops, Almacenamiento y BackUp de la información.
- **Redes:** Son la administración de Redes Internas, Externas, Enlaces Dedicados, VPN (Red Privada Virtual), Internet, Redes DMZ (Zona Desmilitarizada).

- **Seguridad:** Administrar la seguridad interna como el Antivirus, seguridad perimetral de la Empresa y políticas de seguridad.
- **Soporte:** Brindar soporte informático de primer y segundo nivel a los usuarios finales, especificando que el soporte de tercer nivel lo atiende el Administrador de Redes.

Teniendo como base las características descritas y con el fin de plantear y definir el problema de la mejor manera, a continuación, se describen las principales funciones del Área de Sistemas, divididos en Áreas de Desarrollo y Soporte.

Tabla 1. Funciones y Responsabilidades por Área.

ROL	RESPONSABILIDAD
Administrador de Red	✓ Asigna tareas a los especialistas. ✓ Gestiona con proveedores de tecnología. ✓ Propone nuevas soluciones. ✓ Administra el Data Center. ✓ Administra la Red. ✓ Administra BackUp. ✓ Administra la Seguridad. ✓ Administra inventario de Recursos. ✓ Administra la autonomía del servicio del Data Center. ✓ Elabora presupuesto anual. ✓ Soporte de tercer nivel.
Desarrollo	✓ Brinda soporte a las aplicaciones. ✓ Desarrolla nuevas mejoras del ERP. ✓ Elabora reportes a medida. ✓ Realiza el mantenimiento de la Base de Datos y Sistemas principales.
Soporte	✓ Brinda Soporte de primer nivel a los usuarios de todas las sedes. ✓ Brinda Soporte de segundo nivel a los usuarios. ✓ Soporte de equipos informáticos. ✓ Soporte de impresora. ✓ Habilitación de puntos de red. ✓ Soporte de Videoconferencia en Directorios. ✓ Gestión con proveedores de primer nivel.

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 1, se detallan las funciones de cada integrante del área, sin embargo, por la falta de un gobierno efectivo y una correcta delimitación de funciones, los integrantes de área realizaban tareas excepcionales a manera de apoyo o favor que a

futuro se entendían como responsabilidades, generando conflictos con los usuarios.

Tabla 2. Integrantes por Área 2016.

ROL	INTEGRANTES
Gerencia de Sistemas	• Gerente de Sistemas
Desarrollo	• Administrador de Base de Datos • Programador
Soporte	• Técnico 1 • Técnico 2 • Practicante
Total	5

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 2 muestra la cantidad de integrantes del área de Sistemas que conforman la sede Central de Lima, el cual brinda la atención principalmente a los usuarios de la Sede Principal y a todas las sedes del territorio nacional.

Tabla 3. Número de usuarios VS Número de integrantes de Sistemas.

SEDES	USUARIOS (2016)	SOPORTE TECNOLÓGICO
LIMA	420	5
LIMA 2	20	Remoto
AREQUIPA	50	1
TRUJILLO	55	1
CUSCO	18	1
PIURA	18	Remoto
ICA	25	Remoto
CHICLAYO	7	Remoto
ILO	2	Remoto
TACNA	6	Remoto
TOTAL	621	8

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 3 se muestra la cantidad aproximada de integrantes de la Empresa que atiende el Área de Sistemas en todas las Sedes. La sede de Arequipa cuenta con un técnico residente que atiende soportes de primer y segundo nivel, las sedes de Cusco y Trujillo cuentan con un técnico residente tercerizado y para las demás sedes se brinda el soporte de manera remota o telefónica, según sea la necesidad o priorización.

Antecedentes y Definición del Problema

Antecedentes

Aplicar buenas prácticas en un área TIC, ayuda a mantener una visión más clara de la alineación del área con los objetivos de la empresa. En general pasa de ser un área de soporte a una pieza importante y estratégica para la Empresa, generando valor y diferenciación.

Si bien es cierto, las grandes y medianas empresas son conscientes del rol que cumple el Área TIC dentro de su cadena de Valor, un porcentaje de estas últimas no hacen mucho por llevar a cabo una restructuración de mejora que las haga encontrar la clave del éxito, peor aún, implementan una mejora sin un análisis previo de lo que se requiere para el negocio, generando pérdidas para la empresa y ocasionando desconfianza por parte de los directivos, de ahí que muchos de ellos piensan que invertir en una mejora tecnológica no genera valor para el negocio.

Técnicamente es poco probable mantener un área de Sistemas sin contar con una base de conocimiento que permanezca vigente en el tiempo, ya que la tecnología evoluciona constantemente, es ahí donde entra a tallar el rol del responsable del área de Sistemas, que deja de lado su rol técnico y pasa a tener el rol de consultor interno que propone soluciones que sean conceptualizados como inversión que generen rentabilidad en un tiempo determinado.

A continuación, en la siguiente figura 5, se puede apreciar el Área que será motivo de mejora.

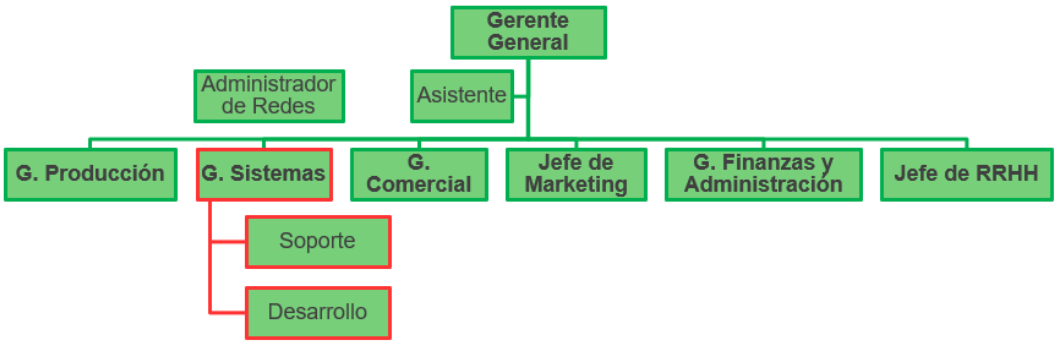


Figura 5. Organigrama del Área por Mejorar 2017-2019.
Fuente: Elaboración propia.

El Área de Sistemas de la empresa EstudioLaw presentaba constantes quejas por parte de las diferentes Áreas de la Compañía que involucraban entre las más importantes, lentitud en las atenciones solicitadas, falta de disponibilidad del correo electrónico y la telefonía corporativa, lentitud en los equipos, entre otras, las cuales fueron identificadas después del cambio obligatorio del Administrador del Área de Sistemas en el mes de marzo del año 2017.

Luego de un tiempo aproximado de dos meses y medio, después del cambio de funciones, el nuevo Administrador de Área, recopiló una lista de problemas que fueron expuestos a la Gerencia General, con quien, mediante un comité procedieron con la categorización de niveles. Se efectuó de dicha manera a pedido del Gerente General, quien es el responsable de la toma de decisiones dentro del Área Administrativa.

Los criterios que se tomaron en cuenta para categorizar los problemas fueron:

- **Alto:** Problemas que dependen de una solución inmediata para la continuidad de la organización.
- **Medio:** Problemas que dependen de una solución a corto plazo, estos problemas tendrán un seguimiento respectivo en cada comité del Área.
- **Bajo:** Problemas que dependen de la solución de los problemas más críticos.

En la tabla 4 se pasa a detallar las problemáticas más resaltantes que el Área enfrenta con su respectivo nivel de criticidad, de este modo será más fácil identificar las falencias de los integrantes de desarrollo y soporte. Asimismo, podemos apreciar, que en su mayoría fueron identificadas a través de la observación de las actividades que se manejan dentro del Área.

Tabla 4. Problemática y Nivel de Criticidad del Área de Sistemas.

PROBLEMÁTICA	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	CRITICIDAD	MÉTODO
Incidentes y Requerimientos pendientes de atención	No hay una comunicación formal de la recepción de atención al usuario, mucho menos una priorización.	ALTO	Observación
Llamadas perdidas	No se atienden las llamadas de los usuarios en el momento oportuno.	ALTO	Observación
Personal saturado	Se cuenta con 2 especialistas de Soporte y 2 de Desarrollo.	ALTO	Observación
Falencias de Seguridad Informática	Se percibe a simple vista las brechas de seguridad que urgen subsanarlos.	ALTO	Log de Eventos
Infraestructura tecnológica obsoleta	Se cuenta con servidores dedicados de Generación 6 y 7.	ALTO	Inventario y Soporte
Quejas de incumplimiento	Se reportan constates quejas a la alta Gerencia por la falta de atención del área de sistemas.	ALTO	Observación
Proyectos pendientes	No se tiene conocimiento del estado del proyecto, solo especialista posee la información.	MEDIO	Observación
Falta de infraestructura física	El ambiente de trabajo y los mobiliarios no son los óptimos para el desempeño laboral de los especialistas.	MEDIO	Observación
Personal desmotivado	Los especialistas de ambas Áreas (Soporte y Desarrollo) no cuentan con la motivación suficiente que les permita desarrollar sus actividades.	MEDIO	Observación
No cuenta con procedimientos definidos	Los procedimientos son declarados de forma oral, en consecuencia, no perduran en el tiempo.	BAJO	Backlog
Falta de iniciativa de innovación	No se cuenta con los tiempos adecuados para proponer nuevas soluciones que ayuden al negocio.	BAJO	Observación
No cuenta con políticas definidas	Las políticas son dadas de forma oral, en consecuencia, no perduran en el tiempo.	BAJO	Backlog

Fuente: Elaboración propia.

Se pidió a los técnicos registrar en una bitácora de Excel todas las atenciones, las cuales serían monitoreadas. Después de este tiempo de observación, se concluye que los especialistas no registraban la totalidad de las atenciones que se hacían en el día, en promedio se registraron de 10 a 15 atenciones por día. De igual forma, en el transcurso de este mismo tiempo se registraron 4 caídas de la central telefónica

analógica y 4 caídas de correo electrónico por acumulación de registros de eventos.

Dentro del periodo de observación y análisis de aproximadamente 2 meses, se logró recopilar los siguientes datos de la tabla 5, con ello se sustenta la inmediata acción frente a los eventos críticos.

Tabla 5. Registro de eventos de servicios críticos

Eventos Críticos	Información histórica	Eventos después del cambio de administrador (2 mese)	Solución temporal	Comentarios
Registro de atención	No se registra	440 registros	Registro de atenciones en una bitácora de Excel.	• Solo se registran 10 atenciones por día por cada técnico.
Registro de llamadas telefónicas	No se registra	No se registra	-	• No se cuenta con registros de llamadas.
Caída de Central Analógica	Se registran 5 caídas en el año 2016	Se registran 4 caídas	Préstamo de tarjeta del proveedor	• Corte de Luz. • La última vez se quemó una tarjeta primaria.
Caída de Correo Electrónico	Se registran 8 eventos de disponibilidad de correo en el año 2016	Se registran 4 caídas	Mantenimiento de servidor, eliminación de información	• Falta de mantenimiento de Logs. • 2 Cortes de Luz. • Problema de almacenamiento.

Fuente: *Elaboración propia.*

Análisis FODA

Teniendo en consideración las diversas y constantes quejas por parte de los usuarios, se logró realizar un análisis FODA del Área de Sistemas.

Fortalezas

- Equipo de trabajo comprometido con el Área y la Organización.
- Proactividad de los integrantes del Área.
- Respaldo de la Gerencia General.
- Deseo de aprendizaje y superación.

Oportunidades

- Predisposición al cambio de mejoras.
- Buena llegada con la Gerencia General.
- Opciones de soluciones tecnológicas que ofrece el mercado.
- Propuesta de Transformación digital e innovación fomentado por la Organización.

Debilidades

- Procedimientos y manuales no documentados.
- Saturación de personal.
- Desorganización interna.
- Demora en las atenciones de incidentes y requerimientos.
- Caídas constantes de los servicios de correo y telefonía.
- Falta de capacitación y conocimiento de los integrantes del Área.
- Obsolescencia de equipos informáticos.
- Falta de iniciativa frente a nuevos retos de la compañía.

Amenazas

- Vulnerabilidad frente a ataques informáticos.
- Renuncia del personal.
- Ingreso de proveedores y soluciones no contemplados dentro del Área.
- Posibles conflictos internos.
- Desconfianza de los Socios frente a contaste quejas de los usuarios.

Desarrollando este análisis FODA en conjunto con todos los integrantes de Área, se lograron identificar las principales debilidades y amenazas que impactan directamente con el servicio que presta el Área dentro la Organización.

Diagrama Causa – Efecto

En el presente diagrama podemos apreciar que cada causa es un factor importante que suma a la mala percepción que tiene el cliente interno, dentro de las cuales se resalta, personal predispuesto al apoyo, pero con falta de conocimiento, falta de seguimiento a las atenciones pendientes, constantes caídas y mantenimientos de los servicios de correo y telefonía, y una clara desorganización dentro del Área.

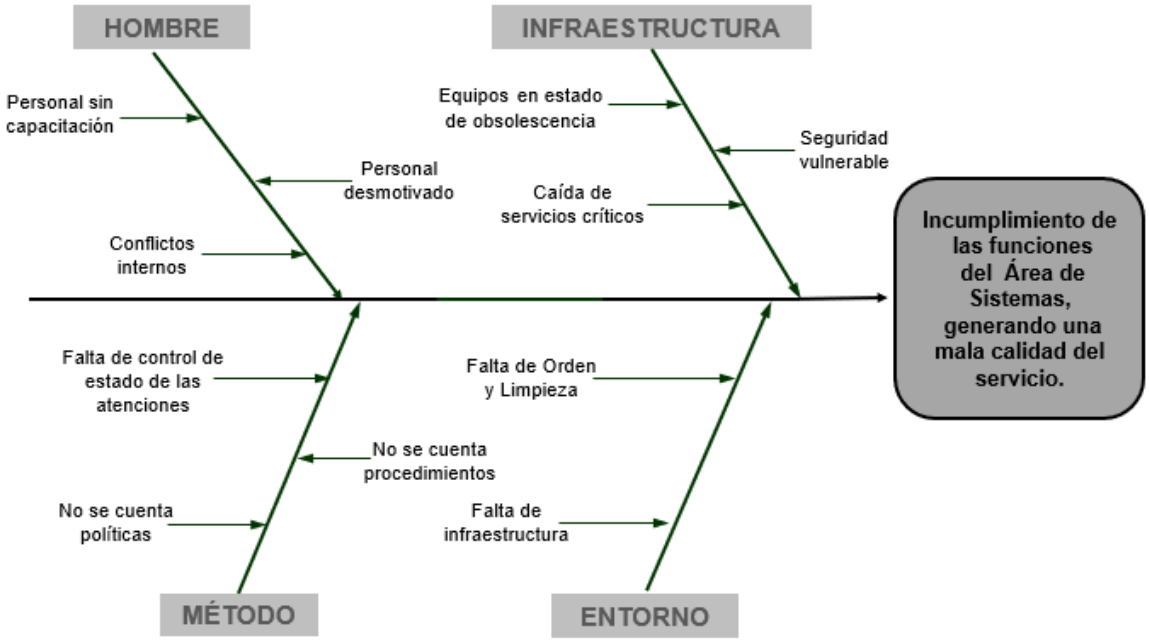


Figura 6. Diagrama Causa Efecto.
Fuente: Elaboración propia.

Todas estas causas descritas dentro del periodo de observación conllevan a una disconformidad con el servicio por parte de los usuarios, afectando la imagen del servicio que presta el Área de Sistemas.

Árbol Causa Efecto del Problema

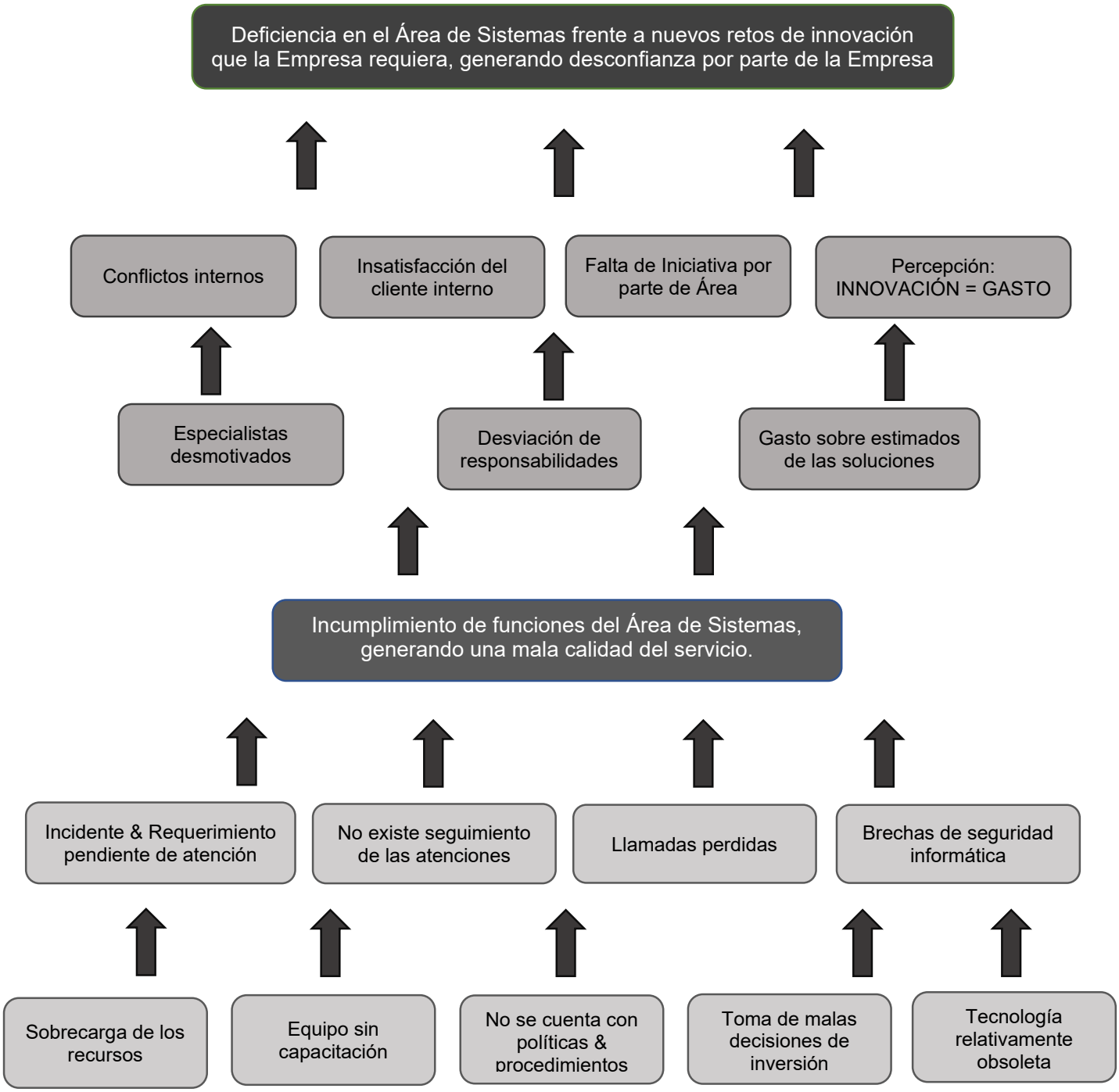


Figura 7. Árbol Causa Efecto del Problema.
Fuente: Elaboración propia.

En definitivo y de cara al usuario se identifican demoras con las atenciones de los incidentes y requerimientos que son origen de cuellos de botella del área de Sistemas, de igual forma, no se cuenta con procedimientos estandarizados por la Alta Gerencia, tampoco se cuenta con el estado del seguimiento de las atenciones, llamadas telefónicas perdidas, quejas constantes con el servicio de correo y el servicio de telefonía.

Definición del Problema

En consecuencia, el incumplimiento de las funciones del área de Sistemas, ocasionan un servicio deficiente que generan la desconfianza de los Socios y Gerencia General.

¿Qué acciones inmediatas implementar para mejorar la calidad de servicio del Área de Sistemas?

Objetivos

Objetivo general

Mejorar la calidad de servicio del área de Sistemas implementando Buenas Prácticas de ITIL en la Empresa EstudioLaw.

Objetivos específicos

- Contar con un Área de Help Desk que gestione las solitudes de apoyo informático de la Organización.
- Contar con una disponibilidad 24x7 de los servicios de Correo Electrónico y Telefonía.
- Mejorar el clima laboral del Área de Sistemas, fomentando la buena comunicación y confianza.

Justificación

Los Socios Principales y la Gerencia General del Estudio son conscientes de la problemática que aqueja al área, sobre todo si comienzan a darse cuenta de que la mayoría de sus principales competidores vienen implementando soluciones de tecnología que les ayudan a mejorar y agilizar el trabajo operativo propias del Core del Negocio.

Como medida de acción dentro del área, se propone implementar buenas prácticas basadas en el marco referencial de ITIL, para ello es importante resaltar los beneficios que el responsable del área obtendrá al implementar y llevar a cabo correctamente los procesos dentro del área, por ejemplo, mejorar la calidad y rapidez en la atención de las solicitudes de incidentes y requerimientos del usuario, optimizar la administración y monitoreo de la infraestructura y red, mejorar la comunicación y trabajo en equipo dentro del área, alinearse y enfocarse con las estrategias del negocio, entre otros que serán detallados en los resultados.

De igual forma, existen soluciones de Infraestructura informática de carácter critico que dependen del servicio del área de Sistemas, como el correo electrónico y la telefonía, los cuales requieren una mejora inmediata; ello provoca gran preocupación dentro de la Plana Mayor de la Empresa, ya que representa una necesidad para el desarrollo de las actividades primarias. Implementando las buenas prácticas de la guía de referencia del PMI se verá la planificación, los resultados y el control de cada proyecto que da solución a estas necesidades.

Ante lo expuesto, es importante dar solución a los problemas del Área, ya que sin tener un Área consolidada con los servicios básicos estables, como en cualquier otra empresa de igual envergadura, el Área de Sistemas simplemente no podrá avanzar, ni alinearse con las estrategias de la organización, por tanto, seguirá siendo un Área de Soporte aislado y no un Área estratégica que forme parte de la cadena de valor de la Empresa, con lo cual seguirá siendo difícil proponer o apoyar con soluciones de mejora que ayuden con la rentabilidad del negocio.

Alcances

El presente documento tiene como alcance involucrar a todo el Área de Sistemas de la sede central Lima y Gerencia General, quien llevará el control de mejoras mediante un comité semanal donde se mostrará reportes de los avances, enfocándonos en los dos primeros objetivos específicos por aprobación de la Gerencia General y Socios Principales. Asimismo, se tiene como alcance el manejo de recursos del Área de Desarrollo y Soporte, implementación y definición de procesos del Área de Sistemas, infraestructura tecnológica, definición e implementación de políticas y seguridad informática del Estudio.

También es importante precisar que, con el apoyo del Administrador de Red, es la Gerencia General quien será la encargada de informar las mejoras del Área de Sistemas a los Socios Principales según lo requieran, acordando también que no se limitara el presupuesto del Área de Sistemas ya que los gastos para esta mejora serán expresados como gasto extraordinario (gasto fuera del presupuesto general de la compañía), autorizado por el Gerente General y Socios Principales.

Para el presente trabajo se medirá porcentualmente en base a los resultados obtenidos de la cantidad mensual de solicitudes atendidas y pendientes por atender, con ello podremos sacar un informe mensual que contenga reportes de mayor interés para la Plana Mayor, e indicadores que definirán la calidad de servicio con las Categorías Alto - Medio - Bajo.

Limitaciones

El presente documento tiene como limitación importante el uso del nombre comercial de la compañía, ya que se trata de una empresa de Rubro Legal, viéndose obligado a cambiar el nombre y los datos de la empresa de manera ficticia.

También se tiene como restricción el apoyo de consultorías de empresas terceras que ayuden con el objetivo general del proyecto ya que incurrirían en un gasto adicional.

Finalmente, no se definirán SLA’s (Acuerdos de Nivel de Servicio) de tiempos de atención como parte de la oferta de servicio del Área, ya que comenzará como un piloto de mejora de la calidad del servicio a través de indicadores.

MARCO TEÓRICO

Buenas Prácticas de ITIL

Para las buenas prácticas ITIL (Information Tecnology Infraestructure Library), la gestión de la informática garantiza que la estrategia de la organización y sus objetivos están correctamente soportados por la informática y que el sistema de información responde a estas estrategias, es decir, que la informática está presente para proporcionar valor a las ramas del negocio de la organización, conforme a los costes asignados por la organización, incluso optimizando estos costes. (Jean-Luc BAUD - 2016).

Existen múltiples definiciones de Buenas Prácticas, pero para efectos prácticos podríamos decir que las “mejores prácticas” metodología implantada por la OGC (Office of Government Commerce), son una recopilación de prácticas que alguien más lo ha implemento analizando, estudiando y obteniendo resultados que hacen los mejores exponentes sobre un caso en particular. En dicho contexto, las mejores prácticas no tienen fundamento matemático o análisis puro, solamente se obtienen de hechos reales, tomando en cuenta que no es una norma ni un estándar.

Por tanto las buenas prácticas de ITIL es un conjunto de publicaciones detallados en procedimientos y recomendaciones utilizadas para la gestión de servicios de tecnologías de la información y comunicaciones que apuntan al logro de la calidad y la eficiencia de la operatividad de área TIC.

Metodología de implementación de ITIL

La empresa IT Process Maps de Alemania, fundada de Stefan Kempter y Dr. Andrea Kempter en 2006, está especializada en la prestación de modelos de procesos para los proveedores de servicios.

Desarrollamos estos modelos de referencia basándonos en los estándares vigentes internacionalmente y en las recomendaciones establecidas ("mejores prácticas"). Con el Wiki de ITIL queremos poner a disposición de un amplio público estas mejores prácticas - como ITIL e ISO 20000. (Stefan Kempter, Dr. Andrea Kempter - Los autores del Wiki de ITIL).

La metodología de implementación está basada en los 10 pasos propuesto por la empresa alemana IT Process Maps, los autores nos dan la confiabilidad de usar estándares vigentes como ITIL e ISO 20000 sin diferenciar el tamaño o rubro de la

empresa.

- Preparación de proyecto:

  Este paso consiste en la familiarización de conceptos y procesos de ITIL, asimismo, se define el responsable que llevara a cabo la implementación.

- Definición de la estructura del servicio:

  En este paso se clasifican los servicios y procesos de soporte, logrando con ello definir la estructura de los servicios relacionados.

- Selección de roles de ITIL y propietarios de roles:

  En este paso se asignan roles a los responsables de los nuevos procesos de ITIL.

- Análisis de procesos existentes:

  En este paso se analiza los procesos existentes para identificar oportunidades de mejora o adaptación.

- Definición de la estructura de procesos:

  En este paso se definen los procesos de Gestión de Servicios del marco referencial de ITIL aplicado a los servicios que se implementaran dentro de la organización.

- Definición de interfaces de procesos de ITIL:

  En este paso se definen las entradas y salidas para el desarrollo de cada proceso y subproceso.

- Estableciendo controles de procesos:

  En este paso se implementan métricas a los procesos que se implementarán, asegurando que dichos procesos funcionen según lo esperado.

- Diseñando los procesos en detalle:

  En este paso se diseñan los flujogramas de las actividades detalladas y definidas de cada proceso y subproceso a implementar.

- Selección e implementación de sistemas de aplicaciones:

  En este paso se evalúa las características del software que ayudara a la gestión

de los procesos de ITIL.

- Implementación de procesos y adiestramiento:

  En este paso se refuerzan los conocimientos básicos del marco teórico de ITIL y se capacita a los empleados del Área en los procesos implementados, también se informa a los usuarios sobre los servicios que el Área provee.

Metodologías Agiles

El método Ágil es un proceso que permite al equipo dar respuestas rápidas e impredecibles a las valoraciones que reciben sobre su proyecto. Crea oportunidades de evaluar la dirección de un proyecto durante el ciclo de desarrollo. Los equipos evalúan el proyecto en reuniones regulares, llamadas sprints o iteraciones.

El método ágil es un proceso de empoderamiento que ayuda a las empresas a diseñar y crear el producto idóneo. El proceso de gestión es muy beneficioso para las compañías de software porque les permite analizar y mejorar su producto durante el desarrollo del mismo. Esto da a las empresas la capacidad de fabricar un producto valioso, de manera que se mantengan competitivas en el mercado. (Luis Gonçalves)

La implementación de Metodologías agiles permite acelerar la gestión de los proyectos sin perder su calidad, ya que se podrá tener el control de estos con reuniones frecuente de corto tiempo, implementar metodologías agiles también permite demostrar a los interesados el avance de los proyectos mediante entregables perceptibles que pueden ser utilizados desde su producción, logrando así demostrar que nos es necesario tener un proyecto terminado para poder utilizarlo.

Scrum

Scrum es una de las metodologías ágiles más conocidas para la gestión de proyectos. Las metodologías ágiles se centran es aspectos como la flexibilidad en la introducción de cambios y nuevos requisitos durante el proyecto, el factor humano, el producto final, la colaboración con el cliente y el desarrollo incremental como formas de asegurar los buenos resultados en proyectos con requisitos muy cambiantes o cuando se exige, como es habitual, reducir los tiempos de desarrollo manteniendo una alta calidad. (Udemy)

Hoy en día donde toda solicitud de requerimientos lo desean para ayer, y donde

cada requerimiento cambia a cada momento, se necesita el apoyo de metodologías agiles que hagan evidenciar el avance de cada requerimiento, Scrum propone entregables de forma incremental que agilicen, de cara al usuario final, el avance de sus requerimientos, de igual forma internamente hay un claro control del avance priorizando las tareas importantes o críticas, para luego estimar un tiempo prudencial.

Kanban

Kanban está convirtiendo en una manera popular de visualizar y limitar el monto de trabajo-en-progreso en las áreas de desarrollo de software y de tecnologías de la información. Equipos alrededor del mundo están agregando Kanban alrededor de sus procesos actuales para catalizar el cambio cultural y entregar con mejor agilidad de negocio. David J. Anderson fue el pionero de la técnica de Kanban con Microsoft en el 2004 y ha estado refinando su enfoque desde ese entonces. Kanban nos brinda su visión sobre este nuevo enfoque evolutivo para cambiar la gestión. El Método de Kanban mejorará la madurez y agilidad de su organización con resistencia mínima al cambio. (Anderson, D. J., & Maeda, M. K. - 2010)

Kanban que significa tablero visual, es una metodología originalmente creada en la Compañía Automotriz de Toyota con el fin de mejorar la eficiencia de sus procesos de producción, en la actualidad está demostrado que incluso podría aplicarse en la vida diaria de las personas.

Esta metodología nos ayuda a tener el control de nuestros proyectos de manera visual y optima mediante fases que son definidas como por hacer, haciendo, probando y hecho, logrando como resultado que todos los integrantes y no integrantes del proyecto puedan estar enterados de los avances de las tareas y/o proyectos.

Las 5S

La 5S son la metodología idónea para iniciar el cambio hacia la cultura de la Mejora Continua y la excelencia. Con ellas, la organización aprende y crece desde la responsabilidad de las personas. Es la oportunidad de aportar valor aflorando el talento de cada una de las personas. Las 5S son la metodología idónea para iniciar el cambio hacia la cultura de la Mejora Continua y la excelencia. Con ellas, la organización aprende y crece desde la responsabilidad de las personas. Es la oportunidad de aportar valor

aflorando el talento de cada una de las personas. (Jaume Aldavert, Eduard Vidal, Jordi Lorente J., Xavier Aldavert - 2016)

Esta metodología nos permite organizar los centros de trabajo mediante la clasificación, el orden, la limpieza, la estandarización y la autodisciplina de cada integrante de la compañía, logrando con ello tener una mejora continua constante en los centros de labores, esta metodología también puede ser usada en cualquier circunstancia de la vida diaria de las personas.

Calidad de Servicio

La calidad de servicio es una herramienta que necesita una instrucción organizativa y el acuerdo de parte de todos. Todo esto inmerso en un ciclo de evaluación y mejora para diferenciarnos de la competencia y ganar la fidelidad de los clientes que se traducen en mejores beneficios o mejor rentabilidad. Hernández, (Chumaceiro, Atencio 2009, p. 460).

Se entiende como calidad de servicio al nivel de satisfacción y expectativa de toda solicitud de atención, generalmente se mide de manera cualitativa, tomando en cuenta los acuerdo pactados entre las partes, cliente y proveedor de servicio (SLA).

PMI

El Project Management Institute (PMI) es una de las asociaciones profesionales de miembros más grandes del mundo que cuenta con medio millón de miembros e individuos titulares de sus certificaciones en 180 países. Es una organización sin fines de lucro que avanza la profesión de la dirección de proyectos a través de estándares y certificaciones reconocidas mundialmente, a través de comunidades de colaboración, de un extenso programa de investigación y de oportunidades de desarrollo profesional.

Nuestro gran apoyo a la profesión a nivel mundial nos convierte en los líderes globales de esta competencia estratégica de las organizaciones. (Project Management Institute, 2013)

El PMI es una organización sin fines de lucro que tiene como objetivo brindar estándares de gestión de proyectos, generando conocimiento a través de la investigación basado en experiencias de otras empresas y recopilando dicho conocimiento en una guía de uso llamado PMBOK.

PMBOK

La aceptación de la dirección de proyectos como profesión indica que la aplicación de conocimientos, procesos, habilidades, herramientas y técnicas puede tener un impacto considerable en el éxito de un proyecto. La Guía del PMBOK identifica ese subconjunto de fundamentos para la dirección de proyectos generalmente reconocido como buenas prácticas. “Generalmente reconocido” significa que los conocimientos y prácticas descritos son aplicables a la mayoría de los proyectos, la mayoría de las veces, y que existe consenso sobre su valor y utilidad. “Buenas prácticas” significa que se está de acuerdo, en general, en que la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas puede aumentar las posibilidades de éxito de una amplia variedad de proyectos. "Buenas prácticas" no significa que el conocimiento descrito deba aplicarse siempre de la misma manera en todos los proyectos; la organización y/o el equipo de dirección del proyecto son los responsables de establecer lo que es apropiado para cada proyecto concreto. (Guía del PMBOK)

Los fundamentos del PMBOK son una guía de recomendaciones de buenas prácticas para la elaboración de un proyecto con la ventaja de brindar sostenibilidad a lo largo del proceso de la implementación, al ser una guía no son obligatorias en su totalidad, sino brinda flexibilidad a los jefes de proyecto a fin de que se aplique lo que se considere necesario para el desarrollo del proyecto.

DESARROLLO DEL PROYECTO

Para el presente informe se desarrolló las siguientes actividades enfocadas en la mejora de cada problema relacionado directamente con los dos primeros objetivos específicos, priorizando el nivel de criticidad. La lista de problemas fue extraída principalmente a través del método de la observación, el análisis y las consultas a cada Integrante del Área de Sistemas, la Gerencia General y los Usuarios de las Áreas Legal y Administrativa.

Metodología

La metodología que se aplicó para el desarrollo general del informe es la guía de fundamentos del Proyect Management Body of Knowledge (PMBOK), propuesta por la organización estadounidense Proyect Management Institute (PMI), basados en los 5 grupos de procesos.

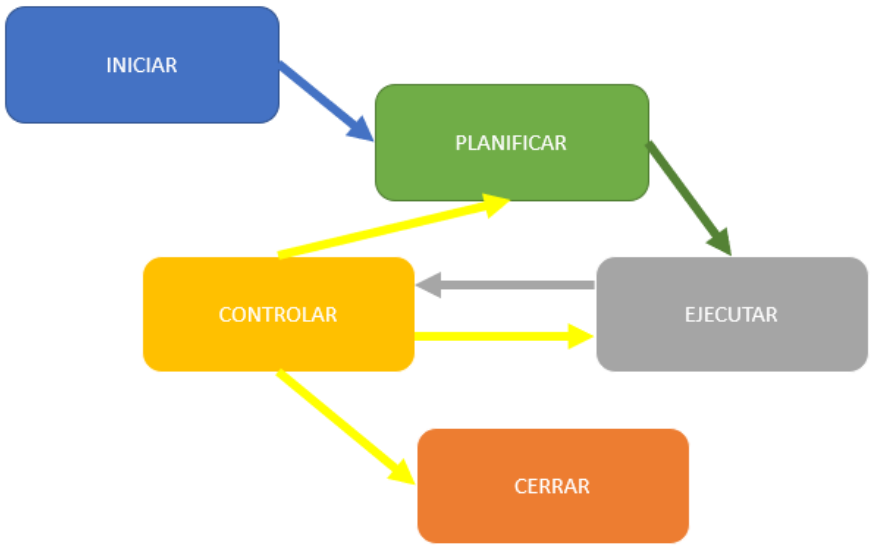


Figura 8. Los 5 Procesos del PMBOK.
Fuente: Elaboración Propia.

Procesos de Inicio

Se estableció con la Gerencia General (con previo conocimiento y consentimiento de los Socios Principales), las necesidades y entregables del conjunto de proyectos categorizados como críticos y de inmediata solución. Cada uno de estos proyectos estarán a cargo del Administrador de Red quien tendrá el rol de Jefe de Proyectos de Sistemas.

Como medida de iniciativa, en la tabla 6, se propone una la lista de proyectos considerados dentro de la mejora de la calidad del servicio del Área de Sistemas basado en las problemáticas expuestas.

Tabla 6. Prioridad de Resolución de Problemática.

Problemática	Proyectos	Prioridad
▪ Incidentes y Requerimientos pendientes de atención - Llamadas perdidas - Personal saturado - Quejas de incumplimiento	✓ Implementar un Área de Help Desk que gestione la atención los requerimientos e incidentes basado en las buenas prácticas de ITIL.	P1
▪ Infraestructura tecnológica obsoleta	✓ Implementar soluciones inmediatas a los servicios críticos Correo Electrónico – Central Telefónica.	P1
▪ Falencias de Seguridad Informática	✓ Vulnerabilidad de Seguridad.	P2
▪ Falta de infraestructura física	✓ Mejorar el orden y el control de los equipos y herramientas que el área maneja utilizando la metodología de las 5S. ✓ Mejorar los equipos de los usuarios.	P2
▪ Proyectos pendientes	✓ Implementar una metodología de proyectos basados en artefactos de CMMI.	P2
▪ Personal desmotivado	✓ Delimitar las funciones del Área de Sistemas, orientado al cumplimiento de los proyectos y mejoras de los sistemas en base a objetivos definidos, mediante la implementación de un MOF, mejorando el organigrama del Área de Sistemas.	P3
▪ Falta de iniciativa de innovación ▪ No cuenta con políticas definidas ▪ No cuenta con procedimientos definidos	✓ Generar confianza por parte el Área de Sistemas a la Alta Directiva de la Empresa proponiendo nuevos proyectos de innovación.	P3

Fuente: Elaboración propia.

Alcances del Procesos de Inicio

En conjunto con la Gerencia General se estableció una lista de proyectos a desarrollar definidos dentro del alcance que tendrá la mejora de Servicio de Área.

Ello se definió en dos fases, teniendo como primera fase la inmediata implementación de los siguientes proyectos.

- Implementación de un Área de Help Desk.
- Propuesta de mejora de solución de Servicio Críticos.
    - Migración de Correo a la Nube.
    - Migración de Central Telefónica Asterisk.

Como medio de relación de ambos proyectos con prioridad 1 es que para implementar una mesa de ayuda se necesita tener los servicios de correo y telefonía completamente operativos, ya que sin el buen funcionamiento de ambos servicios no será posible el desarrollo de un Área de Help Desk.

Finalizado los proyectos con Prioridad 1 se definió los siguientes proyectos para una siguiente etapa que no se será contemplado como parte del presente trabajo.

- Renovación de equipos informáticos para usuarios finales.
- Implementación de Área de Seguridad.
- Implementación de Artefactos de CMMI y Metodologías Agiles.
- Implementación de Metodología 5S y Rediseño de Ambiente Laboral.
- Implementación de Manual de Funciones del Área de Sistemas.
- Propuesta de nuevos proyectos basados en la Gestión de la Demanda.
- Implementación de políticas definidas.
- Implementación de procedimientos basado en BPM.

Acta de Constitución del Proyecto

El acta fue constituida por tres documentos (el acta de reunión y el acta de constitución y Project Charter), luego de un comité con la Gerencia General, Gerente Finanzas y Gerente de Producción, Jefe de Proyecto, Asistente de Proyecto. (Ver Anexo 01).

Procesos de Planificación

EDT

Se generó un EDT que subdivide el proyecto total en la lista de proyectos definidos dentro del alcance con el fin gestionar eficazmente el Plan de Trabajo.

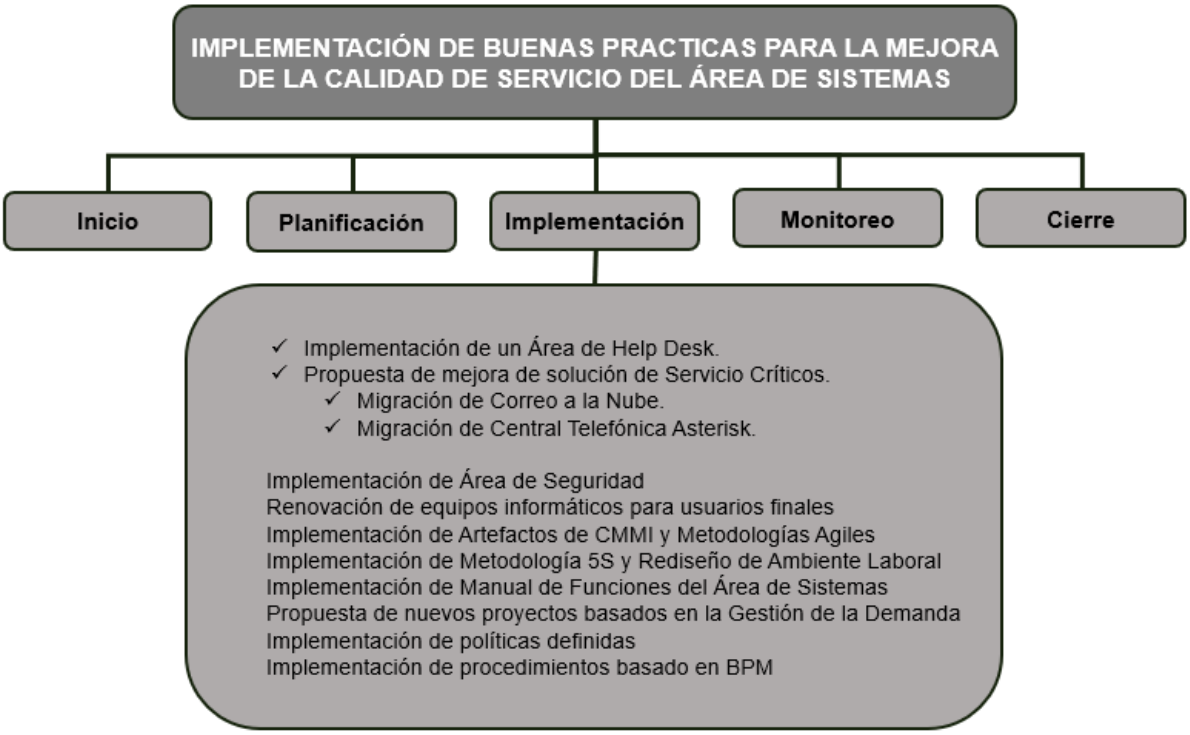


Figura 9. EDT.
Fuente: Elaboración Propia.

Cronograma

El proyecto total se estimó en un periodo máximo de 18 meses, dentro del cuales se estable fechas definidas para cada Sub Proyecto basado en experiencias pasadas del Jefe de Proyecto.

Para el presente documento con proyectos de prioridad 1 se estableció un periodo de 12 meses. A continuación, se presenta el Gantt de los proyectos con prioridad 1

Implementación de buenas prácticas para la mejora de la calidad del Servicio del Área de Sistemas

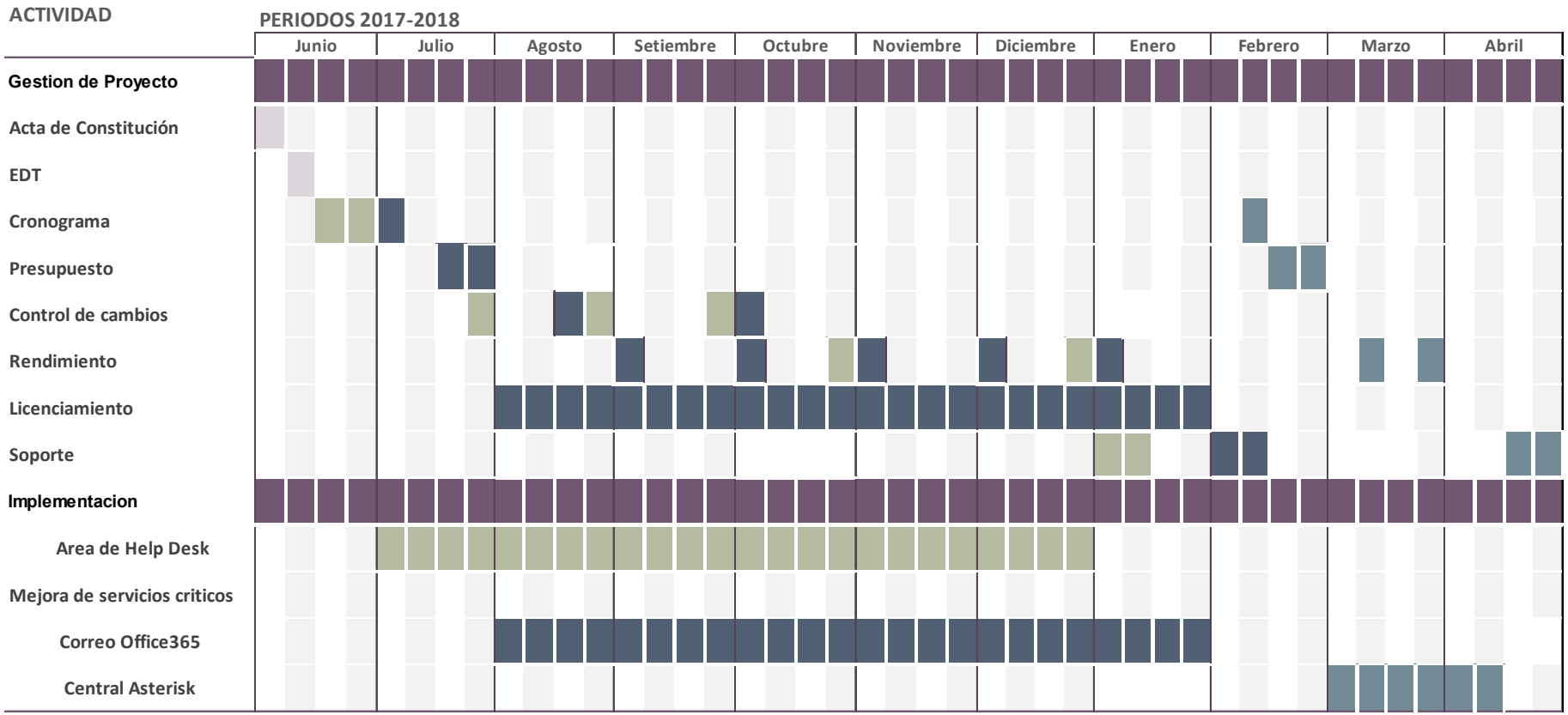


Figura 10. Cronograma de Proyectos.
Fuente: Elaboración propia.

Presupuesto

El presupuesto fue respaldado por la Gerencia General y los Socios Principales en la modalidad de gasto extraordinario (gasto fuera del presupuesto), condicionado a la propuesta de 3 proveedores como mínimo para la toma de la mejor decisión. Por temas de confidencialidad solo se mostrará el Proveedor y/o Marca Finalista con costos aproximados en cada análisis de proyecto.

Procesos de Monitoreo y Control

Rendimiento

Cada proyecto fue supervisado y monitoreado directamente por el Gerente General, considerando las fechas de avances mediante comités pactados, en donde se expone la situación del cada proyecto.

Control de cambios

Se considera control de cambios a toda solitud de cambio que no esté contemplado dentro de los alcances del proyecto. El procedimiento comienza con una solitud formal dirigida al Gerente General, seguidamente será evaluado con el Jefe de Proyecto para su posible factibilidad y aprobación respectiva por el Gerente General.

Procesos de Cierre

El cierre de cada proyecto fue efectuado mediante un acta de cierre aprobado por el Gerente General, con el previo consentimiento de los Socios Principales, en un comité de Socios que se hace una vez a la semana, es allí donde el Gerente General expone la finalización del proyecto y pone en conocimiento dicho cierre.

Licenciamiento

Respecto a las licencias, para la mayoría de proyecto se provee de licencias pagadas y en algunos casos licencias de uso gratuito (open), no necesariamente se provee al finalizar cada proyecto, ya que para poner en acción el proceso de despliegue del proyecto es necesario la adquisición de dichas licencias.

Soporte

Se acordó que todo proyecto que involucre el apoyo de una empresa consultora cuente con soporte gestionado como parte de la oferta de servicio; asimismo los proyectos realizados únicamente por el Área cuenten con soporte y mantenimiento interno, por lo que formaran parte del procedimiento de mantenimiento de los sistemas.

Procesos de Implementación del Área de Help Desk

La implementación del proyecto del Área de Help Desk fue desarrollado en base a los diez pasos de implementación de ITIL, propuesta por la empresa IT Process Maps, en tal sentido, el servicio de Help Desk se definió bajo la propuesta inicial de implementación de una solución de registros de atenciones basado en el marco referencial de ITIL V3.0

Preparación del Proyecto

En este primer paso se busca involucra a todos los integrantes del Área, concientizando en los cambios de mejora que se realizarán, están reuniones serán denominadas entrevistas.

La implementación del proyecto estará a cargo del Jefe de Proyecto del Área y el equipo de técnicos de soporte. El tiempo de la preparación del servicio fue de aproximadamente un mes y medio.

Primera Entrevista

Esta primera reunión se hizo con el equipo de Soporte y Desarrollo con el fin de tener más detalle de las problemáticas del Área para luego exponer la propuesta de solución con los alcances y actividades respectivos, tuvo como finalidad también dar a conocer el marco teórico de ITIL y la implementación de buenas prácticas, familiarizando con ello las terminologías y conceptos.

Segunda Entrevista

La siguiente reunión busca entender la totalidad de los servicios que el Área de Sistemas brinda a la compañía, comprendiendo las actividades y procedimiento que se realizan para brindar dichos servicios. Como resultado de esta reunión se termina de involucrar a todo el equipo, administrador del área, y Gerencia General, definiendo claramente en conjunto los objetivos y alcances del proyecto.

Definición de la Estructura del Área Help Desk

Luego del levantamiento de información en las reuniones previas del paso anterior, a continuación, se detalla la lista de servicios clasificados por categorías y subcategorías que serán monitoreados y gestionados de manera inicial.

Esta lista fue definida con el equipo de Sistemas y Gerencia General, por lo que los proyectos en ejecución y pendientes a cargo del equipo de Desarrollo no serán contemplados en la lista.

Tabla 7: Estructura de Servicios del Área de Sistemas.

Categoría	Subcategoría	Detalle
Aplicaciones de Negocios		
	SPIJ	Software Legal.
	Intranet	Pagina interna de empresa.
	Hoja de Tiempo	Sistema de Tiempos.
	CRM	Seguimiento de clientes.
	Ofismart	Sistema ERP.
Hardware		
	Telefonía	Equipos IP, analógicos y móviles.
	Desktop	Computadoras de escritorio.
	Impresora	Impresoras y escáneres.
	Laptop	Equipos portátiles.
	Otros Dispositivos	Periféricos, grabadoras, USB.
	Servidores	Servidores dedicados y virtuales.
Software		
	Sistema Operativo	Sistemas Operativos de Equipos de Desktop y portátiles.
	Usuario de red	Creación, configuración de perfiles, contraseñas.
	Antivirus	Control de antivirus.
	Navegador	Navegadores de internet.
	Carpeta Compartida	Administración de File Server.
	Software de Terceros	Software de empresas proveedoras.
	MS Office	Suite de ofimática.
	Correo	Cuentas de correo electrónico.
Red		
	Wireless	Internet inalámbrica.
	Lan	Red interna y externa.
Servicios de Requerimientos		
	Hardware de Instalación	Préstamos y configuración de hardware.
	Sala de Video Conferencia	Instalación y configuración de reuniones.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se pasa a describir brevemente cada categoría que será gestionada por el Área.

- **Soporte de Aplicaciones de Negocios.**

  Este servicio consta de la administración, mantenimiento, control de cambios y back up, de las aplicaciones Core de Negocio. En esta categoría se involucra al equipo de Soporte para instalaciones y el equipo de Desarrollo, para la administración de cada sistema.

- **Soporte de Hardware**

  Este servicio consta de la administración y mantenimientos de equipos denominados como Hardware que son usados por el estudio. Para esta categoría se involucra al equipo de Soporte y Administrador de Red.

- **Soporte de Software**

  Este servicio consta de la administración y soporte de herramientas como ofimática, sistemas operativos de equipos desktop y portátiles, software de terceros, asimismo también la administración de cuentas de usuario y la gestión de privilegios de acceso. Para esta categoría se involucra al equipo de Soporte y Administrador de Red.

- **Soporte de Red**

  Este servicio consiste en la administración de las Redes internas y externas de la organización, administra también las redes cableadas e inalámbricas. Para esta categoría se involucra al Administrador de Red y equipo de soporte.

- **Soporte de Servicios de Requerimientos**

  Este servicio consiste en el soporte de atención de video conferencias internas y externas con el sistema de videoconferencia que el Área de Sistemas administra, también consta de préstamo y habilitación de equipos hardware de forma temporal. Esta categoría involucra al equipo de Soporte.

Selección de Roles de ITIL y Propietarios de Roles

En este tercer paso se definen los roles de acuerdo con las responsabilidades y empoderamiento que se asignará a cada integrante del Área. Por la cantidad integrantes del Área, Gerencia General y el Administrador, elaboraron una estrategia de integración e involucramiento de todo el equipo.

- **Gestión de Catálogo de Servicios**

  Rol: Gestor de catálogo de servicios.

  Responsable: Danny Flores Camarena.

  Función: Administrar y gestionar el inventario de Catalogo de Servicios.

- **Gestión del Cambio**

  Rol: Gestor del cambio.

  Responsable: Danny Flores Camarena.

  Función:

  - Implementar, modificar o eliminar un servicio del Área.
  - Administrar y gestionar el ciclo de vida de los cambios de servicios que se requieran dentro del Área.

- **Gestión de Incidencias**

  Rol: Gestor de incidencias.

  Responsable: Técnico Carlos Sevilla Camacho.

  Función:

  - Asegurar que todas las incidencias se registren e informen el estado de la solución por parte de los técnicos.
  - Validar la correcta aplicación de los cambios que se realicen en la gestión de incidencias, asegurando la continuidad del servicio.
  - Asegurar que la calidad de servicio y disponibilidad se mantengan.

- **Gestión de Requerimientos**

  Rol: Gestor de Requerimientos.

  Responsable: Técnico Omar Custodio Chávez.

  Función:

  - Asegurar que todos los requerimientos se registren e informen el estado de la atención por parte de los técnicos.
  - Validar la correcta aplicación de los cambios que se realicen en la gestión de peticiones, asegurando la continuidad del servicio.

- Asegurar que la calidad de servicio y disponibilidad se mantengan.

Análisis de los Procesos Existentes

En este paso se evalúa todos los procesos y actividades existentes, para luego ser considerados como parte de la mejora dentro del proyecto. En el caso del Área de Sistemas, no se cuenta con ningún proceso definido, ni documentado, por tanto, será necesario inventariar todas las actividades y procesos que existan, para luego ser gestionados dentro de los dos procesos principales de la gestión de incidencias y requerimientos.

Los incidentes y requerimientos son solicitados generalmente de manera presencial, en la mayoría de los casos, llamadas telefónica y en el menor de los casos por correo electrónico, como consecuencia solo se tiene registro de las solicitudes hechas por correo y por lo general son solucionados sin dejar un registro de lo atendido. Estas actividades son realizadas por todos los integrantes del Área de Sistema a todos los usuarios de la Organización, (Área Legal y Administrativa).

Asimismo, toda solicitud de requerimiento o incidente que no se pueda atender por desconocimiento o falta de capacitación son derivados con empresas proveedoras y/o consultoras especialistas en soluciones de tecnología.

AS - IS del Servicio Área Help Desk

A continuación, en la figura 11 se presenta el proceso de atención del Área de Sistemas correspondiente al AS-IS, en él se ve que los canales de atención no están claramente definidos, evidenciando la problemática del servicio al no tener segmentado los niveles, ni la priorización de las atenciones, lo cual será motivo de mejora.

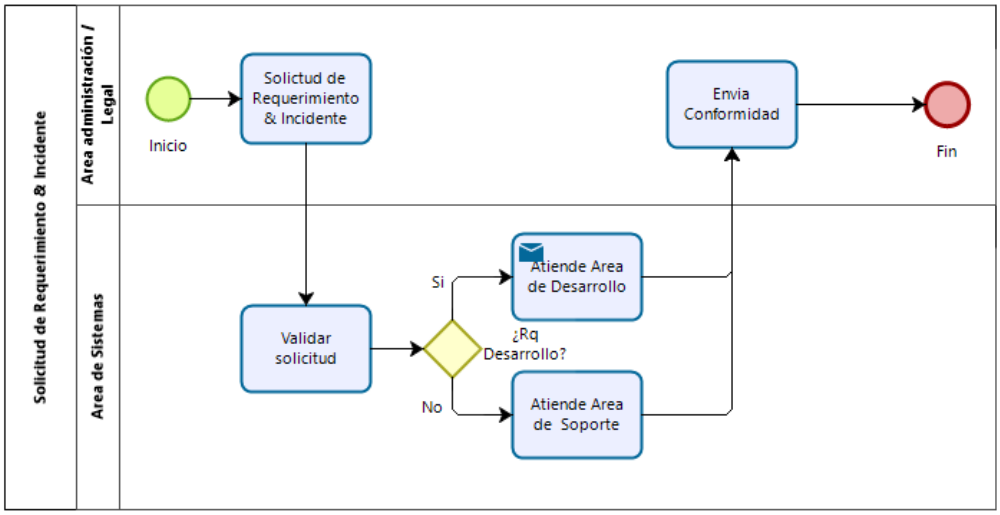


Figura 11. Proceso de Atención (AS - IS).
Fuente: Elaboración Propia.

Analizando ambos procedimientos encontramos que no hay una clara diferenciación por parte de los técnicos de soporte en la gestión de estos, asimismo, no hay una clara segmentación de priorización de atención, las solicitudes son por lo general dadas de manera presencial, tampoco se asegura que todas las solicitudes tengan una respuesta de seguimiento y solución, esto debido a que no registran las atenciones en ningún lado, por tanto no existe una base de conocimiento de atenciones realizadas, como medida de análisis y recolección de información, se solicitó que provisionalmente se registren todas sus solicitudes en una hoja de Excel por el lapso de dos mes, por lo que urge contar con un sistema de gestión de solicitudes que integre ambos procesos principales del Área Help Desk.

En conclusión, basado en ITIL, todas estas debilidades son oportunidades de mejora de la calidad del servicio del Área de Sistemas.

Definición de la Estructura de Procesos

En el paso número 5, se procede con la definición de los procesos de ITIL que serán diseñados para su posterior implementación.

Luego de casi dos meses de recolección de información a través de la observación y entrevistas con los usuarios de la Organización se pudieron identificar y definir los procesos de ITIL que se implementarán dentro del Área de Sistemas.

Tabla 8. Procesos Actuales VS Procesos ITIL.

PROCESOS ACTUALES	PROCESOS ITIL
No existe	Generación de la Estrategia
No existe	Gestión del Catálogo de Servicios
No existe	Gestión del Cambio
Atención de Incidencias	Gestión de Incidencias
Atención de Requerimientos	Gestión de Peticiones

Fuente: Elaboración propia.

Basado en los Procesos de ITL V3, se pasa a mostrar los procesos a implementar como parte de la mejora de la calidad de servicio del Área de Sistemas, tomando en cuenta que es una implementación hecha por integrantes del Área, se acordó con la Gerencia que de forma inicial solo nos enfocaremos en los dos procesos principales que gestionara el Área de Sistemas, en este caso la Gestión de Incidentes y Peticiones, sin embargo también se implementaran la Gestión de la Estrategia, Gestión de Catálogo de Servicio y Gestión de Cambio.

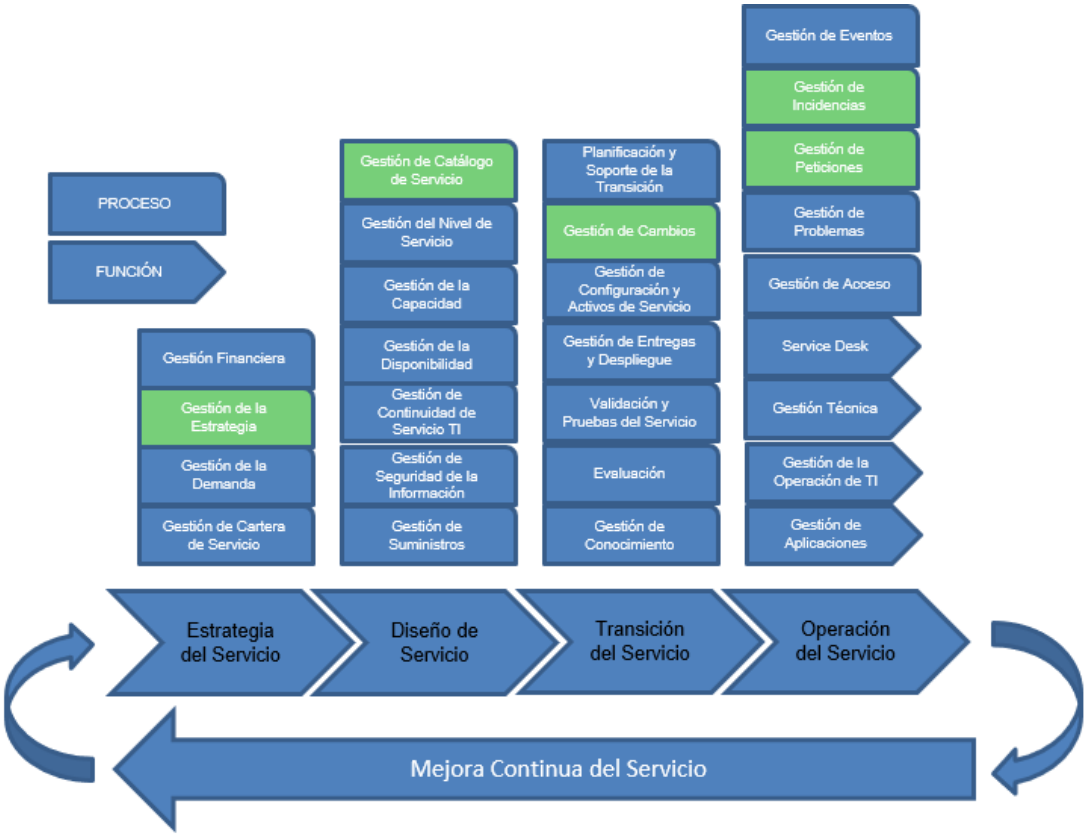


Figura 12. Procesos y Funciones ITIL.
Fuente: Elaboración propia.

Definición de Interfaces de Procesos de ITIL

En este paso 6 se definen las entradas y salidas de los procesos que se implementaran en el área de Sistemas.

a. Generación de la Estrategia

Entrada:

- Información de área.

Salida

- Estrategias y acciones definidas

b. Gestión de Cambio

Entrada:

- Solicitud de cambio (RFC).

Salida

- Notificación de cambios generados.
- Notificación de programación de cambios.
- Actualización de cambios aprobados.

c. Gestión de Incidencias

Entrada:

- Solicitud de incidente de parte del usuario.
- Lista de Servicio.
- Catálogo de servicios.
- Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA, no se considerará).
- Acuerdo de Nivel de Operación (OLA, no se considerará).

Salida

- Solución de incidencia.
- Informes de gestión

d. Gestión de Peticiones

Entrada:

- Solicitud de incidente de parte del usuario.
- Lista de Servicio.
- Catálogo de servicios.
- Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA, no se considerará).
- Acuerdo de Nivel de Operación (OLA, no se considerará).

Salida

- Solución de incidencia.
- Informes de gestión

Estableciendo Controles de Proceso

En este paso número 7, se procede a establecer las métricas de medición y control de cada proceso a implementar, para el presente trabajo se usará el método de Meta-Pregunta-Métrica (GQM).

- Gestión del catálogo de servicios.

Tabla 9. Métrica de Gestión de Catálogo de Servicio.

Metas	
Tener un control de inventario del catálogo de servicios.	
Preguntas	
Pregunta 1	¿Número de consultas por mes?
Pregunta 2	¿Número de actualizaciones por mes?
Métricas	
Métrica 1	Σ Total de Consultas.
Métrica 2	Σ Total de Actualizaciones.

Fuente: Elaboración propia.

- Gestión del cambio

Tabla 10. Métrica de Gestión del Cambio.

Metas	
Controlar la administración eficiente de la gestión de los cambios de inicio a fin.	
Preguntas	
Pregunta 1	¿Cantidad de nuevos cambios solicitados?
Pregunta 2	¿Cantidad de nuevos cambios atendido?
Pregunta 3	¿Cantidad de cambios rechazados?
Pregunta 4	¿Cantidad de cambios en espera de ejecución?
Métricas	
Métrica 1	Σ Total de nuevos cambios solicitados.
Métrica 2	Σ Total de nuevos cambios atendido.
Métrica 3	Σ Total de cambios rechazados.
Métrica 4	Σ Total de cambios en espera de ejecución.

Fuente: Elaboración propia.

- Gestión de Incidencias

Tabla 11. Métrica de Gestión de Incidencias.

Metas	
Controlar el número de incidencias reportadas para la corrección y la mejora de estas.	
Preguntas	
Pregunta 1	¿Número de incidencias atendidas?
Pregunta 2	¿Número de incidencias por atender?
Pregunta 3	¿Número de incidencias por categoría?
Pregunta 4	¿Número de incidencias por criticidad?
Métricas	
Métrica 1	Σ Total de incidencias atendidas.
Métrica 2	Σ Total de incidencias pendientes.
Métrica 3	Σ Total de incidencias por categoría.
Métrica 4	Σ Total de incidencias por categoría.

Fuente: Elaboración propia.

- Gestión de peticiones

Tabla 12. Métrica de Gestión de Peticiones.

Metas	
Controlar el número de requerimientos reportados para la mejora y la optimización de estos.	
Preguntas	
Pregunta 1	¿Número de requerimientos atendidos?
Pregunta 2	¿Número de requerimientos por atender?
Pregunta 3	¿Número de requerimientos por categoría?
Pregunta 4	¿Número de requerimientos por criticidad?
Métricas	
Métrica 1	Σ Total de requerimientos atendidas.
Métrica 2	Σ Total de requerimientos pendientes.
Métrica 3	Σ Total de requerimientos por categoría.
Métrica 4	Σ Total de requerimientos por categoría.

Fuente: Elaboración propia.

Diseñando los procesos a detalle

En este paso 8, se elabora el diseño de cada proceso de ITIL que se implementara.

Generación de la estrategia

Apoyado de las 4Ps de Mintzberg se implementará las estrategias del Servicio.

- **Perspectiva:**

  De acuerdo con el periodo de análisis, se logra recabar en conjunto la Gerencia General la perspectiva de mejora que tienen los usuarios y los integrantes del área.

Tabla 13. Perspectiva del Área de Sistemas y del Usuario.

Perspectiva del Área de Sistemas	Perspectiva de los Usuarios
Mejorar la calidad y clima laboral	Reducir el tipo de atención de requerimientos e incidentes
Atender todas las solicitudes de atención en el menor tiempo posible.	Mitigar la falta de servicios críticos (Correo y Telefonía)
Mejorar la calidad del servicio del Área de Sistemas	Mas técnicos de atención.

Fuente: Elaboración propia.

- **Planificación:**

  Basado en el objetivo de mejorar la calidad de Servicio del Área de Sistemas, se plantea las siguientes estrategias para el cumplimiento de dicho objetivo.

Tabla 14. Estrategia de solución planteada.

Estrategias	Acciones
Mejorar la atención de los usuarios.	✓ Implementar un Área de Help Desk. ✓ Implementar Nivel de Servicio ✓ Implementar procesos definidos y documentados.
Optimizar los servicios críticos.	✓ Implementar una solución de Correo. ✓ Implementar una solución de Telefonía IP.
Objetivo del Área de Sistemas	✓ Mejorar el grado de satisfacción del usuario.

Fuente: Elaboración propia.

- **Posición:**

En la siguiente se tabla se muestra los usuarios y servicios involucrados dentro del Servicio de Área de Sistemas.

Tabla 15. Usuarios y Servicio.

USUARIOS	SERVICIOS
▪ Gerente General ▪ Socios Principales ▪ Usuarios (Abogados y Administración)	✓ Soporte de Hardware ✓ Soporte de Software ✓ Servicios Otros.

Fuente: Elaboración propia.

Patrón:

Tomando como base la problemática que afrontaba el Área frente a las solicitudes de atención, se diseñó dos tipos de atención a través de tickets, divididos en requerimiento e incidentes.

Adicionalmente se elaboró una matriz de priorización de atención por niveles de cargo, como se puede apreciar en la Tabla 16.

Tabla 16. Prioridad de atención.

Categoría	Usuarios
Socios Principales	VIP
Usuarios	User
Practicantes	User Practicante

Fuente: Elaboración propia.

Gestión de Catalogo de Servicio

Se implemento un proceso de gestión de catálogo de servicio basado en la definición y la administración del catálogo.

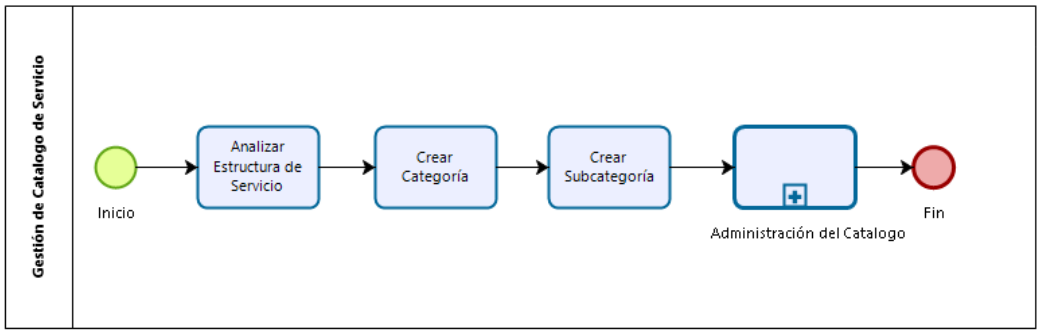


Figura 13. Procesos de Gestión de Catálogo de Servicio.
Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente tabla 17, se muestra los servicios de la estructura del catálogo de servicio que el Área de Help Desk administrará.

Tabla 17. Estructura del Servicio del Área de Sistemas.

SERVICIOS DE HELP DESK	
Categoría	**Subcategoría**
Aplicaciones de Negocios	SPIJ
	Intranet
	Hoja de Tiempo
	CRM
	ERP
Hardware	Telefonía
	Desktop
	Impresora
	Laptop
	Otros Dispositivos
	Servidores
Software	Sistema Operativo
	Usuario de red
	Antivirus
	Navegador
	Carpeta Compartida
	Software de Terceros
	MS Office
	Correo
Red	Wireless
	Lan
Servicios de Requerimientos	Hardware de Instalación
	Sala de Video Conferencia

Fuente: Elaboración Propia.

Contar con una gestión de catálogo de servicio ayudara al Área de Sistemas a tener una visión general de los servicios que área provee.

Teniendo en cuenta que esta propuesta de implementación de Help Desk es un proyecto piloto, no se definirán horarios de atención hasta que se muestren resultados convincentes a la Gerencia General.

En la siguiente tabla 18, se muestra la matriz de priorización y canales de atención que el Área de Help Desk brindará.

Tabla 18. Canales de Atención del Área de Help Desk.

Categoría	Usuarios	Canales de Solicitud	Canales de atención
Socios Principales	VIP	Llamada / Correo / Presencial	Llamada / Correo / Presencial
Usuarios	User	Llamada / Correo	Llamada / Correo / Remota
Practicantes	User Practicante	Correo	Llamada / Correo / Remota

Fuente: Elaboración Propia.

Gestión de Cambio

Este proceso tiene como fin, el análisis de impacto y la planificación de los cambios aprobados, tratando de reducir mínimamente el riesgo que conlleva ejecutar dichos cambios.

Se realizo un análisis inicial de definición de los servicios que pasará por una serie de aprobaciones.

- Instalación de nuevas necesidades de software
- Permisos de accesos y privilegios de software y hardware.
- Necesidad de cambios en los sistemas de gestión de la compañía.

Se define con la Gerencia General que todo cambio dentro los ítems mencionados, deberán ser solicitados por correo electrónico el cual servirá como RFC a su jefe directo bajo previa aprobación, de acuerdo con el criterio de este, se generará un subproceso de análisis en el que se evaluará si se sigue escalando o aprueban los cambios solicitados.

En la figura 14, se muestra el proceso general que deberá seguir dicha solicitud de cambio.

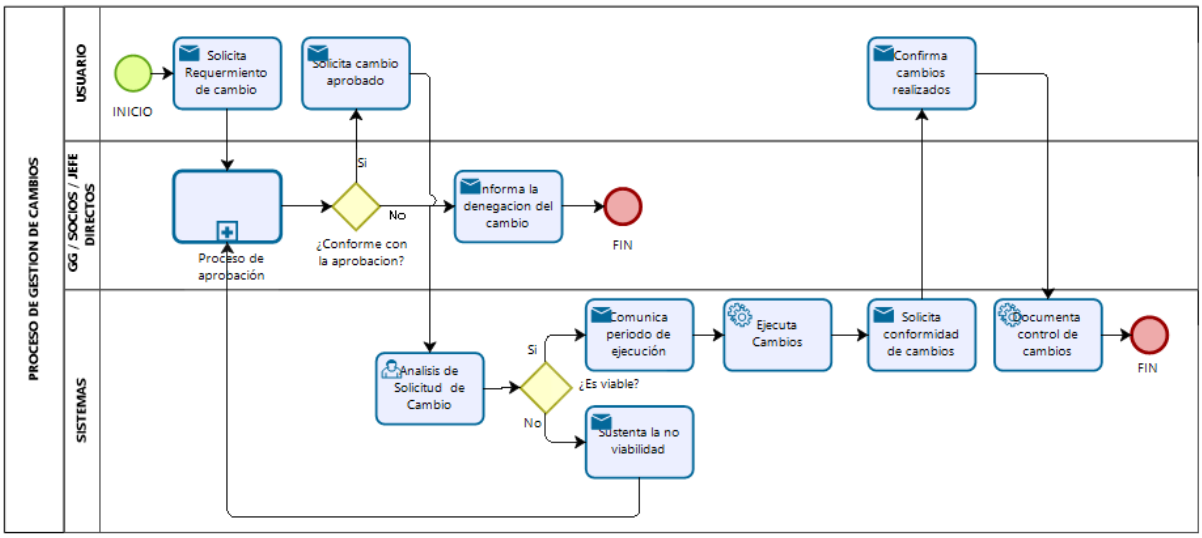


Figura 14. Procesos de Gestión de Cambio.
Fuente: Elaboración propia.

Gestión de Incidentes y Peticiones

La atención de Incidentes y Requerimientos, son los dos procedimientos principales que el Área de Sistemas lleva acabo sin control de la gestión, por lo que como propuesta de solución se define implementar la gestión de ambos procesos bajo las buenas prácticas de ITIL.

En consecuencia, al no tener una gestión inicial se define implantar la solución de manera paulatina, enfocándose principalmente en la gestión de ambos procesos y apoyados de la gestión de catálogo de servicio. A continuación, se describen ambos procesos.

- Requerimiento: Se considera a toda solicitud nueva que el usuario pide a través de correo, llamada telefónica y presencial, que ayuden a sumar la continuidad de sus labores.
- Incidente: Se considera a toda solicitud que el usuario pide a través de correo, llamada telefónica y presencial, que le impida con la continuidad de sus labores.

Priorización

En conjunto con las Gerencia General se defines los niveles de priorización que el Área de Sistemas deberá seguir, donde la prioridad más alta es cualquier incidencia que reporte algún Socio Principal, en este caso al no tener un historial de tiempos de respuesta mencionado en las problemáticas del documento, no se definirán dichos tiempos de respuesta.

Tabla 19. Priorización de atención.

Categoría	Incidente	Requerimiento	Canales de atención
Socios Principales	Muy Alta	Alta	Llamada / Correo / Presencial
Usuarios	Alta	Medio	Llamada / Correo / Remota
Practicantes	Medio	Bajo	Llamada / Correo / Remota

Fuente: Elaboración Propia.

Estado de Atención

En la siguiente tabla se muestra la definición de los estados de atención de para los procesos de Incidentes y Requerimientos, asimismo se define que todas las solicitudes deberán tener confirmación por correo de parte de los técnicos.

Tabla 20. Estado de atención de solicitudes.

Estado		Descripción
En Curso		
	En espera	Solicitudes pendientes de asignación
	Abierto	Solicitud en atención
Completado		
	Resuelto	Solicitud atendida
	Cerrado	Solicitud con confirmación de atención

Fuente: Elaboración Propia.

TO – BE del Servicio Área Help Desk

En la siguiente figura 15, se pasa a presentar el proceso definido con la Gerencia General que corresponde al TO–BE, donde se muestra el proceso de atención de incidentes y requerimientos, que deberá seguir el Área de Sistemas, esto nos permitirá registrar todas las solicitudes de atención para luego poder darle el seguimiento respectivo, cumpliendo con informar al solicitante el estado de su solicitud.

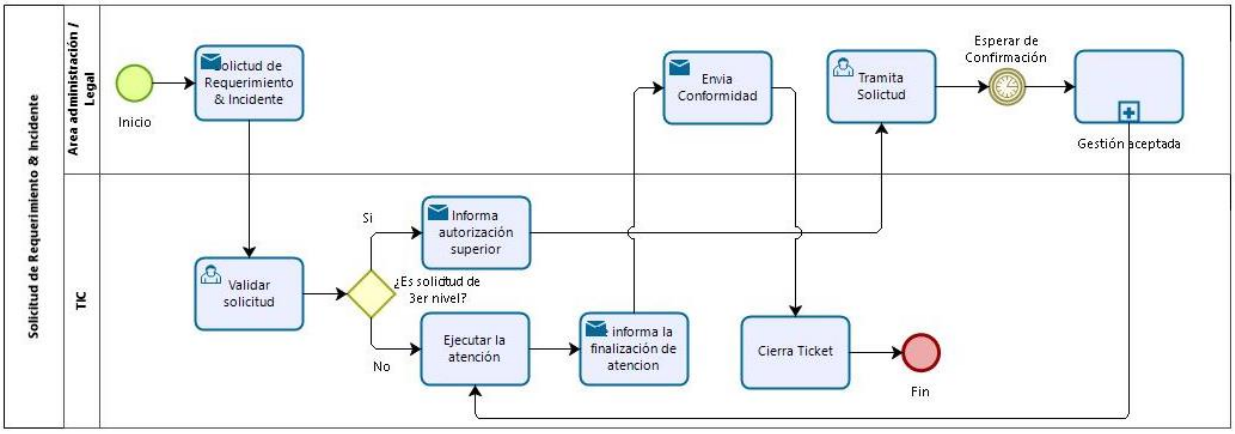


Figura 15. Proceso de Atención (TO-BE).
Fuente: Elaboración Propia.

Evaluación del software existente

En este paso número 9, se analiza la evaluación de las distintas herramientas que hay en el mercado, asimismo se hace el despliegue y configuración de la herramienta elegida.

El proyecto de implementación del Área Help Desk se desarrolló sin presupuesto económico ya que se propuso una solución con licencia libre que cubra los procesos principales de Gestión de Incidentes y Peticiones (Requerimientos).

Selección del Software

Para el proceso de selección de software se sugirió la instalación del Software ServiceDesk Plus, el cual cumple con la gestión de incidentes y requerimientos. De acuerdo con la experiencia de usabilidad, a continuación, se presenta un análisis de criterio de selección con otras herramientas.

Tabla 21. Análisis Comparativo de Software.

Criterio	Service Desk Plus	GLPI
Buenas prácticas de ITIL	✓	✓
Aplicación Web	✓	✓
Amigable y predictivo	✓	✓
Software Seguro	✓	✓
Personalización	✓	✓
Gestión de Incidencias	✓	✓
Gestión de Requerimiento	✓	✓
Categorización	✓	✓
Confirmación de solitudes	✓	✓
Emisión de reportes	✓	✓
Experiencia de uso	✓	•
Idioma español	✓	•
Capacitación de terceros con experiencia	•	✓
Necesidad de consultora especialista	•	✓
Presupuesto de Implementación	•	✓

Fuente: Elaboración Propia.

Si bien es cierto, en la actualidad hay muchas opciones de software alineado a las buenas prácticas de ITIL, para el caso de la Empresa, se optó por el ServiceDesk Plus, debido al dominio y la experiencia del Administrador del Área en empresas anteriores, de no ser así, se debería asignar un presupuesto de implementación y capacitación de la herramienta a elegir (Ejemplo: GLPI).

Implantación y Despliegue del ServiceDesk Plus

Para la implantación del Sistema de Help Desk se definió instalar en uno de los servidores de Aplicaciones Web, ello ya que la aplicación se usa desde un navegador de Internet.

Se instaló el sistema ServicesDesk Plus versión Free como mejor opción, el cual permite crear hasta 5 técnicos especialistas por servidor, asimismo se instaló una instancia dentro de la Base Datos SQL. Una ventaja importante del software es su ligereza en cuanto a uso de recursos, por lo que no se requirió mayor performance.

Configuración del Servicies Plus

Finalmente se procedió con la configuración analizadas en el catálogo de servicio, por ejemplo, Categorías, Subcategorías, Usuarios, Roles de Técnicos y niveles de atención (Ver Anexo 02).

Acto seguido, se procedió con la creación de las plantillas de configuración que serán implementadas en el software de gestión.

Como parte del procedimiento, se definió que solo el equipo de soporte serán los encargados de la creación de los tickets de atención en el sistema ServiceDesk Plus.

Implementación de Procesos y Adiestramiento

En este último paso número 10, se implementan los nuevos procesos, se busca que todo el equipo de Sistemas y la Gerencia General, estén comprometidos con el desarrollo de la implementación del Área de Help Desk por lo que se capacita al personal y elabora manuales de apoyo.

Capacitación del Servicio Área Help Desk

Todas las capacitaciones fueron dadas al personal de soporte, ya que como política se definió que solo los técnicos de soporte usarían el ServiceDesk Plus. Un punto resaltante fue que la implementación del Área Help Desk se hizo con el apoyo íntegro del equipo de Soporte y Desarrollo, por lo que estuvieron involucrados en cada paso de la implementación.

Elaboración de manuales del Servicio Área Help Desk

El sistema cuenta con un módulo de Gestión del Conocimiento que registra las soluciones de problemas e incidentes que fueron atendidos. Asimismo, al ser intuitivo y de uso exclusivo del Área, no requiere manual de usuario, además se implantó como política la contratación de técnicos con experiencia en Help Desk e ITIL.

Pruebas del Servicio Área Help Desk

Las pruebas se manejaron paulatinamente mientras los técnicos seguían el procedimiento de registrar los tickets de atención en el sistema, semanalmente se revisaba y corregía los registros frente a los diferentes casos según las categorías. El periodo de adaptación y manejo del sistema (ServiceDesk Plus), fue de aproximadamente dos meses.

Soporte del Servicio Área Help Desk

El soporte y mantenimiento del sistema se hace de forma interna, haciendo participes del mantenimiento de primer nivel al Área de soporte, y el soporte de segundo nivel como Base de Datos y errores de conexión al Área de Desarrollo y Administrador de Red.

Rendimiento del Servicio Área Help Desk

El proyecto de implementación del servicio fue monitoreado mediante comités semanales y correos electrónicos con el Gerente General en el que exponía la situación y avance del proyecto.

Control de cambios del Servicio Área Help Desk

Para el presente proyecto no se generaron cambios resaltantes que impacten con las fechas o rumbo del proyecto. Por lo que el proyecto se concluyó en aproximadamente 6 meses según cronograma propuesto.

Proceso de Planificación de Correo a la Nube

Análisis Previo de la Solución de Correo Electrónico

Como una primera fase de análisis de definición, se planteó tres soluciones de Correo Electrónico, local dentro del Data Center que a partir de ahora lo llamaremos On Premise, y en la Nube, Google Apps y Microsoft Office365. Luego de un análisis de ventajas y desventajas se definió migrar el correo a Microsoft Office365, tomando como punto resaltante el uso necesario de Ofimática de Microsoft, sobre todo el Outlook, para la compañía. (Ver Anexo 05).

En la tabla 22, se aprecia el sustento a la Gerencia General frente a las soluciones existentes en el mercado, donde se muestra cuáles son los requerimientos necesarios para la implementación.

Tabla 22. Soluciones y características de Correo.

Solución	Requerimiento	Criterio de Selección
On Premise	• Implementación • Servidores – Licencias • Servidores – Contingencia • Mantenimiento • AntiSpam - Renovación de licencias. • Administración • BackUp • Outlook – Office	✓ Procede con análisis de evaluación.
Office 365	• Implementación • Licencias • Administración • Outlook - Office	✓ Procede con análisis de evaluación.
Google Apps	• Implementación • Licencias • Administración • Soporte	▪ No procede por experiencia anterior. ▪ No funciona con Outlook.

Fuente: Elaboración propia.

Presupuesto de Inversión de Correo en la Nube

El presupuesto de Correo Electrónico se aceptó después de la evaluación de dos soluciones propuesta, Correo Electrónico On Premise y Office365. A continuación, se pasa a detallar ambas soluciones.

Propuesta 1 On Premise

En la figura 16, se muestra el costo de la inversión On Premise especificando que el costo mensual de arrendamiento es de $ 2,868.34 y el costo anual del soporte y BackUp es de $ 14,109.60. Asimismo, cabe señalar que no se está contemplando la adquisición de un grupo electrógeno porque no se tiene la autorización legal, por tanto, es inviable.

		Dolares Americanos	SUB-TOTAL	$ 89,635.68
			I.G.V. (18%)	$ 16,134.42
			TOTAL	$ 105,770.11
Valor de Cuota por Arrendamiento HP Financial Services x 36 meses (sin IGV)			Cuota	$ 2,868.34

Descripción	Periodo	Costo
Soporte de incidencia de Solución Barracuda	Anual	$3,000.00
Servicio Gestionado de Barracuda	Anual	$4,800.00
Amazon - BackUp BD 14,3 TB - Junio USD$ 325.80	Anual	$3,909.60
Amazon - BackUp PST de Usuarios USD$ 200.00	Anual	$2,400.00
Total		**$14,109.60**

Figura 16. Propuesta1 On Premise.
Fuente: Propuesta HP.

Propuesta 2 Office365

En la propuesta de la figura 17, el costo del servicio de implementación de la solución es $ 4,500.00 y $ 1,820.00 como costo mensual de licencias de Office365, cabe resaltar que esta fue la primera propuesta de negociación, por confidencialidad no se mostrará la propuesta real negociada.

Costo del Servicio

Descripción de Servicios	Pagos Anticipados	Pagos Mensuales
Servicios Profesionales de activación del Servicio (1 mes) – Escenario Hibrido • Activación del servicio Acceso y Sincronización • Creación de Tenant de Office 365 • Registro de dominio • Configuración de registros en el servicio DNS • Habilitar usuarios • Asignación de Licencias • Pruebas de flujo de correo • Implementación Fast Track (MSFT) – Migración 500 GB • Migración de los registros MX	**USD$ 4,500.00**	
280 Licencias Exchange Online Plan 1 (UDS$ 4.00 c/u) • Correo electrónico con un buzón de 50 GB • 1 TB de almacenamiento y uso compartido de archivos		**USD$ 1,120.00**
300 Licencias Office 365 Business Essentials (UDS$ 5.00 c/u) • Correo electrónico con un buzón de 50 GB • 1 TB de almacenamiento y uso compartido de archivos • Videoconferencia en alta definición • Office Online		**USD$ 1,500.00**
100 Licencias Office 365 Business Kiosk (UDS$ 2.00 c/u) • Correo electrónico con un buzón de 2 GB		**USD$ 200.00**

Figura 17. Propuesta 2 Office365.
Fuente: Proveedor de Microsoft.

Comparación de Ambas Soluciones

En la tabla 23, se muestra el cuadro comparativo del costo total del pago mensual por 3 años del Servicio de Correo Electrónico, especificando que en la modalidad On Premise no se contara con el servicio 24x7x365, por lo que se eligió la solución de Office365.

Tabla 23. Comparativo de solución de correo a tres años.

Servicio	On Premise Mensual	Office365 Mensual
Servidores Físicos	$2,868.34	$0.00
Implementación	$0.00	$125.00
Licencias correo	$0.00	$2,820.00
Servicio Gestionado AntiSpam	$400.00	$0.00
Licencia Soporte	$250.00	$0.00
BackUp Amazon	$525.80	$0.00
Total 3 Años	$145,589.04	$106,020.00

Fuente: Elaboración propia.

Análisis y Diseño del Servicio correo en la Nube

Mejorar el servicio de Correo Electrónico fue prioritario para la empresa, ya que una de sus políticas principales es responder las consultas de los clientes en el menor tiempo posible, sobre todo si es una consulta formal por correo electrónico.

La empresa consultora de Microsoft, quien implemento la solución de correo electrónico, propuso su propia metodología de implementación con la cual se desarrolló dicho proyecto de migración. (Ver Anexo 04)

AS - IS del Servicio correo en la Nube

A continuación, se presenta el proceso de la administración del servicio de correo electrónico cuando se tenía un servidor local (On Premise), en él se aprecia a un único Administrador del servicio, quien todas las veces que presenta problemas con el servicio pasa a derivarlo con un técnico externo que brinda el soporte respectivo.

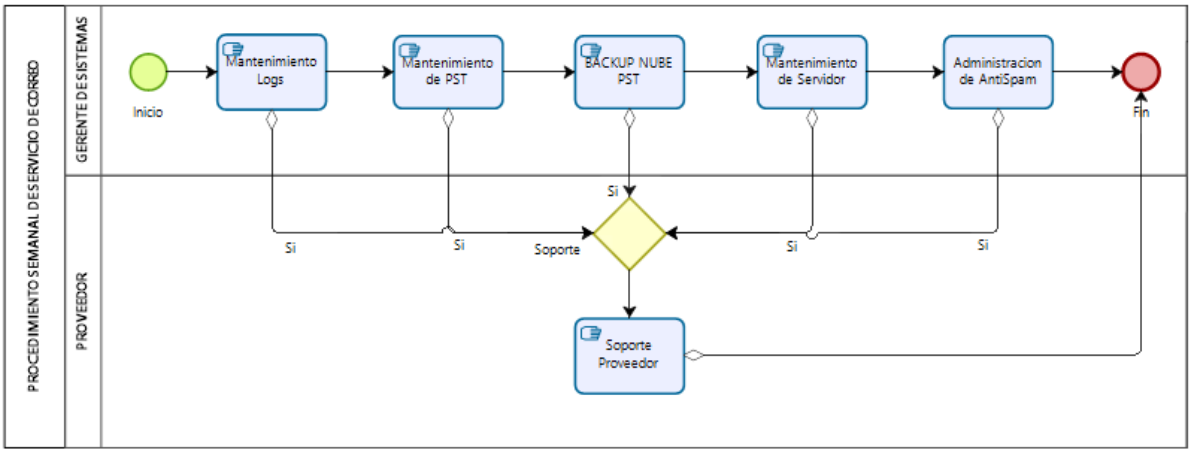


Figura 18. Proceso de Servicio de Correo (AS - IS).
Fuente: Elaboración propia.

TO – BE del Servicio correo en la Nube

A continuación, en la figura 19, se presenta el procedimiento de la administración del servicio de Correo en la Nube con Office365, en él se propone la gestión simplificada de la solución, evitando dependencia del administrador y especialistas terceros que generaban cuellos de botella frente a la continuidad del servicio.

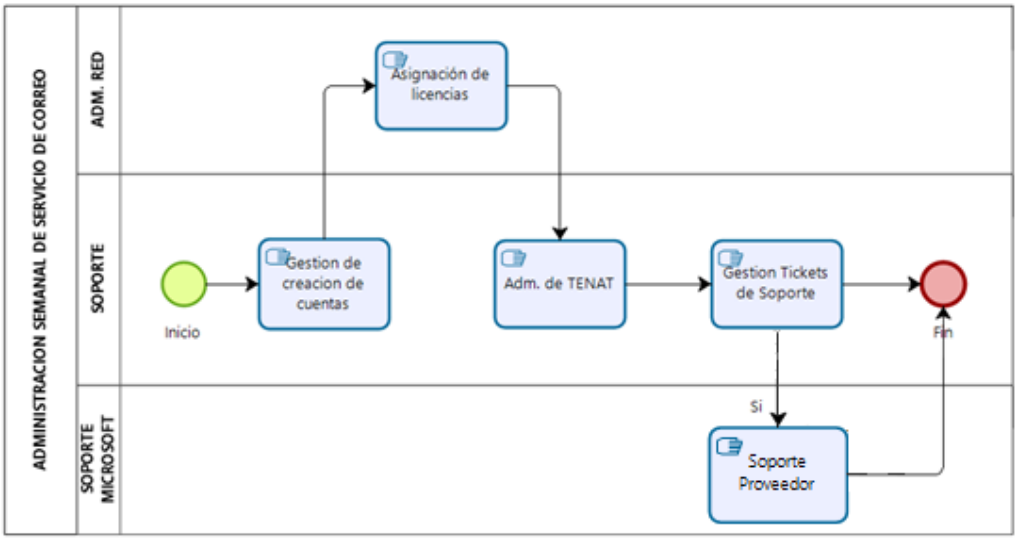


Figura 19. Proceso de Servicio de Correo (TO - BE).
Fuente: Elaboración propia.

Proceso de Implementación de Correo a la Nube

Preparación de correo a la Nube

La preparación del proyecto de correo en la nube se definió con una implementación basada en la metodología de la empresa consultora seleccionada, asegurando la transparencia de la implantación de la solución. La implementación del proyecto estará a cargo del equipo de especialistas asignados por la Empresa Consultora, el Jefe de Proyecto del área y el equipo de técnicos de soporte.

Especificación de Correo en la Nube

Se define el uso del Correo de Office365 en los equipos de escritorio con Microsoft Outlook, y para equipos móviles la aplicación por defecto de cada tipo de celular y/o Tablet. También se establecieron tipos de licencias por perfil de usuario con las características y ventajas de cada tipo de licencia.

Un requerimiento importante para la empresa fue que la migración por usuario sea transparente, quiere decir que no afecte sus labores, por lo que se acordó que solo se migrará la información que se encuentra en el servidor.

- 2GB de almacenamiento Abogados y Socios.
- 512MB de almacenamiento practicantes y personal administrativo.

Por último, se definió que en esta primera etapa la contraseña se sincronizará con el Directorio Activo, por consiguiente, será la misma contraseña de su computadora, la cual por política vence cada 3 meses.

Implantación y Despliegue de correo en la Nube

La implementación técnica inició con el registro del dominio de la empresa ESTUDILAW.COM.PE en la Consola de Administración (TENANT) de Microsoft Office365, seguidamente se procedió con el registro de las MX y DNS de Microsoft con el proveedor de DNS.

Figura 20. Centro de Administración de Office365 – TENANT.
Fuente: TENANT Office365.

El proceso de migración de los correos se hizo con una herramienta propia del fabricante Microsoft, informando a los usuarios de manera personal o por grupos, la migración de sus cuentas por las noches. (Ver Anexo 06)

La transparencia de migración se hizo efectiva, alcanzando tiempos de 20 minutos como máximo por cuenta, esto debido a la velocidad del Internet dedicado de 100Mb de la Empresa.

Finalmente, para cumplir los tiempos establecidos del despliegue de la migración, Gerencia General pidió ser el encargado de designar los grupos a migrar. En la figura 21, se pasa a mostrar un cuadro estadístico de la cantidad de tipos de cuentas que se migraron en los meses despliegue.

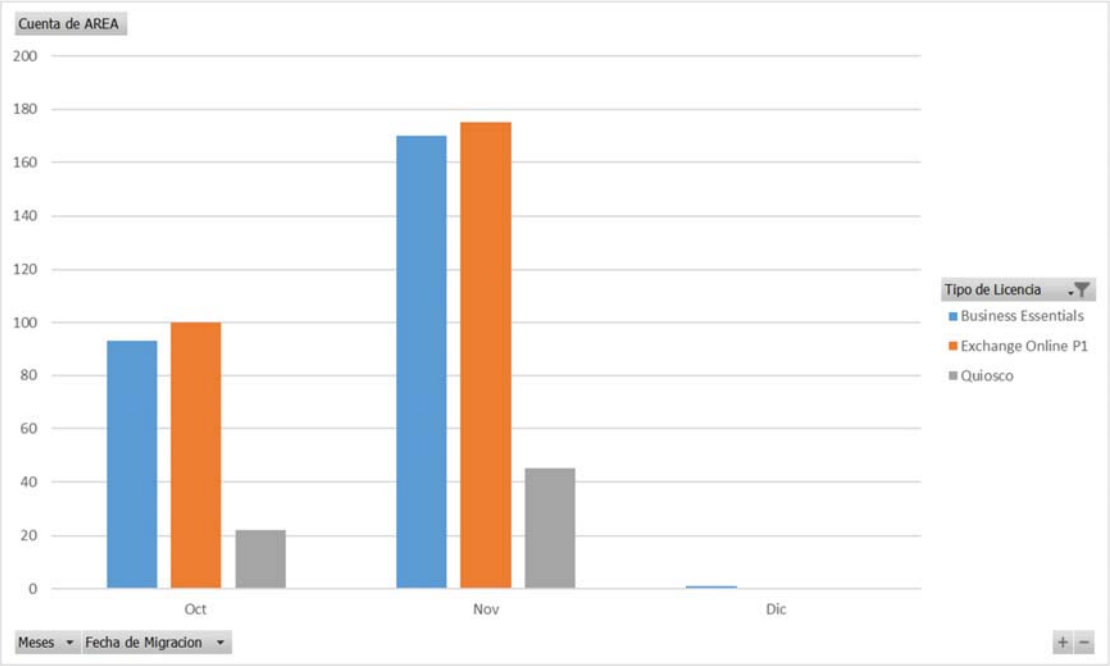


Figura 21. Tipo Cuentas Migradas por Mes.
Fuente: Elaboración propia.

En la figura 22, se muestra el total de cuentas migradas por área y sede.

Etiquetas de fila	Business Essentials	Exchange Online P1	Quiosco	Total general
Administracion	1	1	1	3
Archivo Administrativo		2		2
Arequipa	11	35	3	49
Asociado	1			1
Asociado - Comercio Exterior	3			3
Asociado - Competencia	5			5
Asociado - Concesiones	2			2
Asociado - Corporativa	14			14
Asociado - Derecho Municipal y Administrativo	2			2
Asociado - Energia y Minas	2			2
Asociado - Financiera	5			5
Asociado - Laboral	8			8
Asociado - Penal	4			4
Asociado - Procesal	4			4
Asociado - Procesos de Selección	2			2
Asociado - Propiedad Intelectual	6		1	7
Asociado - Proyectos y Autorizaciones	1			1
Asociado - Tributaria	4			4
Biblioteca		2		2
Calidad	2			2
Central Piso 6			1	1
Central Piso 8			1	1
Chiclayo		7	1	8
Chincha			1	1
Comercial	4			4
Comunicaciones	1		2	3
Contratado	3			3
Contratado - Agroindustrial	1			1
Contratado - Competencia	1			1
Contratado - Concesiones	1			1
Contratado - Conseciones	1			1
Contratado - Corporativa	3			3
Contratado - Derecho Municipal y Administrativo	1			1
Contratado - Energia y Minas	3			3
Contratado - Laboral	9			9
Contratado - Penal	1			1
Contratado - Pesquero	1			1
Contratado - Procesal	4			4
Contratado - Procesos de Selección	1			1
Contratado - Propiedad Intelectual	1			1
Contratado - Tributaria	5			5
Cuenta secundaria		1	9	10
Cusco	5	14	1	20
Destacado		1	16	17
Digitadora		2		2
Finanzas	3	20		23
Gerencia General	2			2
Ica	6	20	1	27
Ilo	1			1
Mantenimiento			1	1
Marketing	1			1
ONP	3	25	1	29
ONP Practicante		1		1
Operadora			1	1
Paralegal		3		3
Piura	3	16		19
Practicante Pre		63		63
Practicante Profesional	34			34
Procurador			19	19
Produccion	2	11		13
Propiedad Intelectual			3	3
RRHH	1	3		4
Secretaria	26			26
Socio	5			5
Socio - Comercio Exterior	2			2
Socio - Competencia	1			1
Socio - Concesiones	1			1
Socio - Corporativa	4			4
Socio - Energia y Minas	4			4
Socio - Financiera	4			4
Socio - Laboral	3			3
Socio - Penal	2			2
Socio - Procesal	1			1
Socio - Procesos de Selección	1			1
Socio - Propiedad Intelectual	3			3
Socio - Tributaria	3			3
Socio Principal	2			2
Socio Principal - Energia y Minas	1			1
Socio Principal - Laboral	1			1
Socio Principal - Procesal	1			1
Socio Principal - Tributaria	2			2
Tacna	1	3		4
TIC	7			7
Trujillo	10	43	4	57
Total general	**264**	**273**	**67**	**604**

Figura 22. Total de Cuentas Migradas por Sede.
Fuente: Elaboración propia.

Capacitación de correo a la Nube

El proceso de capacitación se dio al día siguiente por cada usuario migrado, informándoles que, a partir de la migración de su correo, cuenta con 50Gb de almacenamiento del correo, el uso del chat corporativo (Skype Empresarial) y la configuración del correo en el celular. El tiempo de capacitación por usuario fue de aproximadamente 4 minutos.

Elaboración de manuales de correo en la Nube

Se elaboro un manual técnico para los administradores del Office365 y un manual de configuración de cuenta de correo en el celular, que se publicó en la intranet de la Empresa. (Ver Anexo 7)

Pruebas de correo en la Nube

Las pruebas de migración de correo se hicieron al inicio del despliegue con una cuenta de prueba, luego de las pruebas exitosas, se procedió con la migración de cada integrante del Área, logrando de esta manera demostrar la simplicidad de la migración a la Gerencia General.

Proceso de Monitoreo y Control de correo en la Nube

Rendimiento de correo en la Nube

El presente proyecto fue monitoreado mediante comités semanales y correos electrónicos con la Gerencia General, en dicho comité se exponía la situación y avance del proyecto.

Control de cambios de correo en la Nube

Para el presente proyecto, se generó un incremento de cantidad de licencias de tipos Quiosco de $2.00 por licencia que no impacto en la inversión del proyecto ya que fueron 25 cuentas genéricas que en mucho de los casos se terminaron dando de baja porque no se usaban.

Procesos de Cierre de correo en la Nube

Licenciamiento de correo en la Nube

Las licencias que se asignaron a los usuarios fueron las siguientes según el grafico de la consola de Administración del Office365.

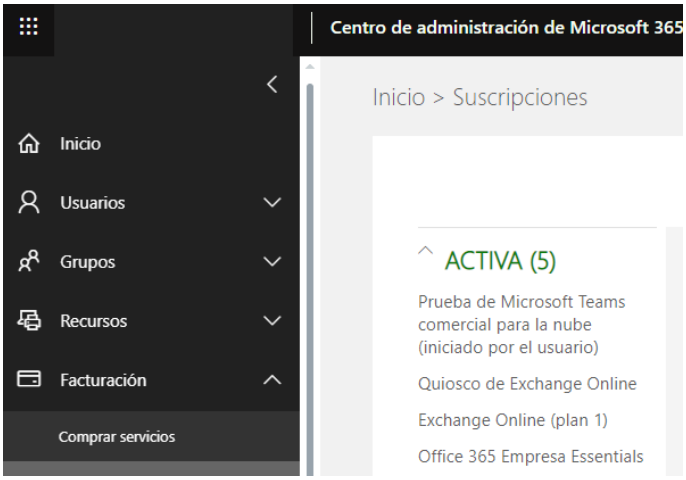


Figura 23. Tipo de Licencias de la Empresa.
Fuente: Elaboración propia.

En el siguiente cuadro de la tabla 24, se muestra el total de las licencias adquiridas con sus respectivas características.

Tabla 24. Distribución de Licencias Según Tipo de Usuario.

Licencias	Cantidad	Usuarios	Características
Essentials	280	✓ Socios ✓ Abogados ✓ Administrativos	➢ 50GB Almacenamiento ➢ Skype Empresarial ➢ 1TB de One Drive ➢ SharePoint Local ➢ Office nube
Plan 1	300	✓ Practicantes ✓ Abogados Implant	➢ 50GB Almacenamiento ➢ 1TB de One Drive ➢ SharePoint nube ➢ Office nube
Kiosko	100	✓ Cuentas Genéricas de Uso Común	➢ 2GB Almacenamiento ➢ 1TB de One Drive ➢ Office nube
Total	**680**		

Fuente: Elaboración propia.

Soporte de correo en la Nube

Como parte de la negociación que se hizo con la empresa consultora, se acordó que formarían parte de nuestro soporte de segundo nivel de incidencias y consultas de Office365, si hubiera un soporte avanzado, son ellos quienes escalan directamente a Microsoft, previa coordinación con el equipo de soporte interno.

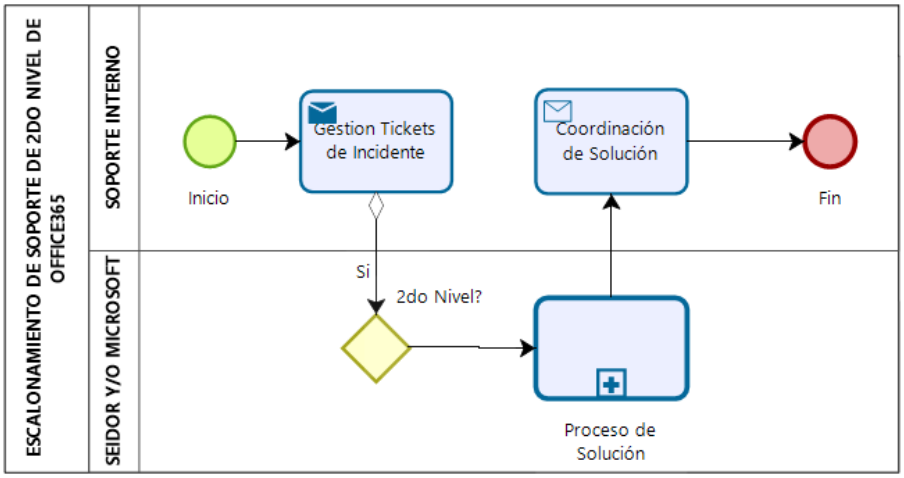


Figura 24. Proceso de Nivel de Soporte Microsoft.
Fuente: Elaboración Propia.

Proceso de Planificación de Central Telefónica Asterisk

Análisis Previo de la Central Telefónica Asterisk

Debido a las constantes caídas del servicio de telefonía, se propuso dar de baja la solución Analógica a cambio de terminar de implementar la solución de telefonía IP (Protocolo de Internet), con las que se contaba. En el cuadro siguiente se muestra la situación inicial de la solución.

Tabla 25. Características de la Solución Actual de Telefonía.

Solución	Características	Criticidad
Cisco Call Manager	• Solución Virtualizada. • 30 anexos. • Equipos y anexos de última generación. • Antigüedad 2 años.	✓ No cuenta con licencias. ✓ No cuenta con Soporte. ✓ No se cuenta con la administración ni monitoreo de la solución. ✓ No cuenta con BackUp.
Panasonic	• 360 anexos. • No necesita licencias • Antigüedad de 10 años aproximadamente • Soporte de incidentes a demanda.	✓ Cada mes se solicita aproximadamente 6 visitas de la empresa que brida soporte. ✓ En el año se registra 3 caídas de la central. ✓ Se reporta una tarjeta de comunicación malograda, por importar de otro país.

Fuente: Elaboración propia.

Presupuesto de Inversión de la Central Telefónica Asterisk

Se presento dos propuestas, siendo prioridad continuar con la solución IP de Cisco.

Propuesta Cisco Call Manager

En la figura 25, se muestra la propuesta referencial de Teléfonos Cisco con la empresa consultora que implementó inicialmente la solución de Telefonía IP, cabe precisar que solo se cotizó el incremento de los anexos, mas no la extensión del soporte del servidor que aloja la solución Cisco IP.

Propuesta Económica

Número de Oportunidad		Fecha	20/04/2017
Contacto	Fecha de Entrega	Moneda	Condiciones de Pago
DANNY FLORES	Disponibilidad del fabricante	Dolares	Ver condiciones comerciales

La presente cotizacion se convertira en una orden de pedido una vez emitida una orden de compra validada y sin errores:

Item	Fabricante	Descripcion	Qty	Tipo	Precio	Precio Total
		TELEFONO 7821 Y SMARNET A 1 AÑO				
001	CISCO	Cisco UC Phone 7821	270	Unidad	$131.54	$35,515.80
002	CISCO	SNTC-8X5XNBD Cisco UC Phone 7821	270	Unidad	$11.08	$2,991.60
		TELEFONO 7841 Y SMARNET A 1 AÑO				
003	CISCO	Cisco UC Phone 7841	90	Unidad	$188.28	$16,945.20
004	CISCO	SNTC-8X5XNBD Cisco UC Phone 7841	90	Unidad	$11.08	$997.20
		LICENCIAMIENTO PARA TELEFONOS 7821 CON SWSS A 1 AÑO				
005	CISCO	Cisco Business Edition 6000 - Basic User Connect License	270	Unidad	$61.41	$16,580.70
006	CISCO	SWSS UPGRADES BE6K UCM 10X Basic U	270	Unidad	$13.89	$3,750.30
		LICENCIAMIENTO PARA TELEFONOS 7841 CON SWSS A 1 AÑO				
007	CISCO	Cisco Business Edition 6000 - Enhanced User Connect License	90	Unidad	$103.16	$9,284.40
008	CISCO	SWSS UPGRADES BE6K UCM 10X Enhance	90	Unidad	$22.24	$2,001.60
		SERVICIOS				
009	AGIA	CONFIGURACIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA	1	Unidad	$6,000.00	$6,000.00
					Valor venta:	$94,066.80
					IGV:	$16,932.02

No incluye renovación de licencias Servidor: USD$ 700.00 Aprox.

Costo de Anexos CISCO

Figura 25. Propuesta Económica Cisco.
Fuente: Propuesta Cisco.

Propuesta Asterisk

En la figura 26, se pasa mostrar la propuesta referencial de la empresa finalista de la solución Asterisk, en donde detallan la convivencia de ambas soluciones, esto a pedido de la Alta Directiva. Asimismo, se incluye un servidor y el servicio de implementación.

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	PRECIO US$
1	**SERVICIO DE INSTALACION Y CONFIGURACION ASTERISK /ELASTIX**		
	INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN ASTERISK/ELASTIX. Incluye: - Instalación y configuración de Sistema de Telefonía Asterisk/Elastix. - Configuración de una troncal SIP entre la Central CALLMANAGER y Asterisk/Elastix. - Ruteo de llamadas hacia la central PBX Cisco y PBX Asterisk/Elastix. - Creación de 400 anexos - Personalización de contextos, restricciones y claves. - Configuración de 400 teléfonos IP. - Configuración de Audios. -Configuración del servicio NTP - Inducción básica para la administración de la central IP. **Pruebas del Servicio de Telefonía** - Registro de 400 anexos SIP. - Pruebas de llamadas entre anexos. - Registro de 1 troncal conla Central CALL MANAGER - Pruebas de llamadas entre la central CALL MANAGER y PBX ASTERISK/ELASTIX. - Pruebas de llamadas de entrada y salida hacia la PSTN - Pruebas de funcionamiento del servicio NTP. - Reporte de llamadas.	01	6,500.00
2	**EQUIPOS**		
2.1	Teléfono IP GRANDSTREAM GXP1628, 2 líneas, LCD 132 X 48, RJ-45 GbE PoE, Audio HD. Precio Unitario US$ 65.00	400	26,000.00
2.2	Servidor HP ProLiant ML110 Gen9, Intel Xeon E5-2603v4, 1.70GHz, 8GB DDR4, 2TB SATA.(P/N 840668-001) + 1 Disco Duro HP 2TB Sata 7.2K 3.5(P/N 659339-B21)	01	1,425.00
	TOTAL US$		**33,925.00**

Figura 26. Propuesta de Central Telefónica Asterisk.
Fuente: Proveedor Asterisk

Comparación de Ambas Soluciones

Luego del análisis y ajustes de ambas soluciones, se propone un cuadro comparativo de ambas soluciones.

Tabla 26. Costo de la Solución de Telefonía a 3 Años.

Servicio	Cisco Call Manager	Asterisk
Servidores Físicos	$0.00	$0.00
Implementación	$6,000.00	$6,700.00
Teléfonos	$52,461.00	$20,010.00
Soporte de Teléfonos	$3,988.80	$0.00
Licencias de Teléfonos	$25,865.10	$0.00
Up Grade de Licencias	$5,751.90	$0.00
Soporte de Solución	$700.00	$0.00
Adaptadores y Periféricos	$0.00	$490.00
Memoria 32GB RAM	$0.00	$1,194.00
Total 3 Años	$94,766.80	$28,194.00

Fuente: Elaboración propia.

Cabe resaltar que luego de un análisis interno de infraestructura, se decide implementar la solución Asterisk en el mismo servidor que aloja el Cisco Call Manager, agregándole más memoria RAM, con ello se ahorró el costo de servidor dedicado.

Análisis y Diseño de la Central Telefónica Asterisk

Antes de proceder con la implementación, se define el diseño de la infraestructura de comunicaciones en conjunto con la consultora que implemento la solución.

En la figura 27, se muestra la infraestructura inicial con la que se contaba, en este caso la convivencia de la telefónica Analógica de Panasonic y Cisco IP.

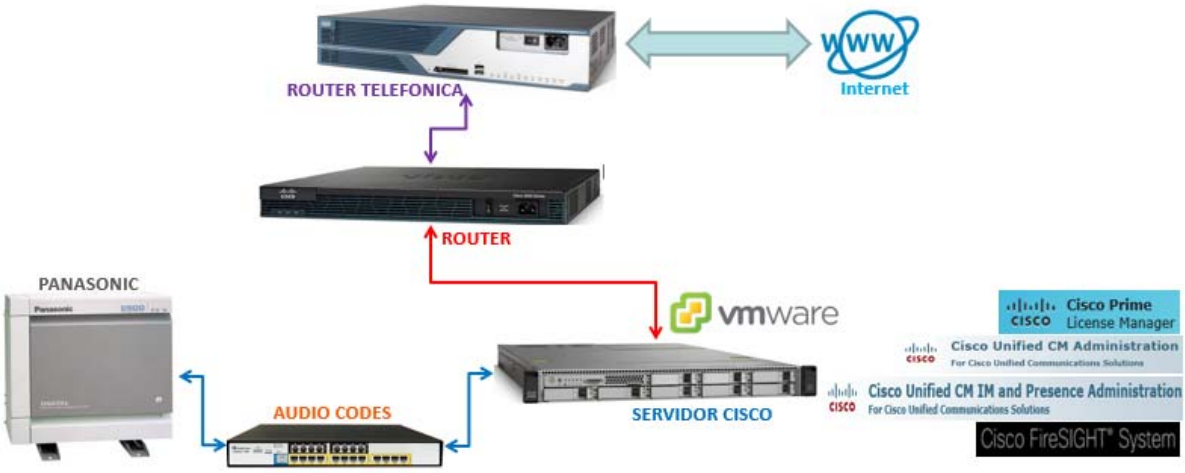


Figura 27. Diagrama de Central Telefónica.
Fuente: Elaboración Propia.

AS - IS de la Central Telefónica Asterisk

A continuación, se presenta el procedimiento de gestión de la Telefonía antes de la mejora de la solución. Cabe precisar que todo el enfoque del proceso está basado en la tecnología de Telefonía Analógica Panasonic, respecto a la telefonía IP Cisco, no se cuenta con un procedimiento definido de administración, ni soporte.

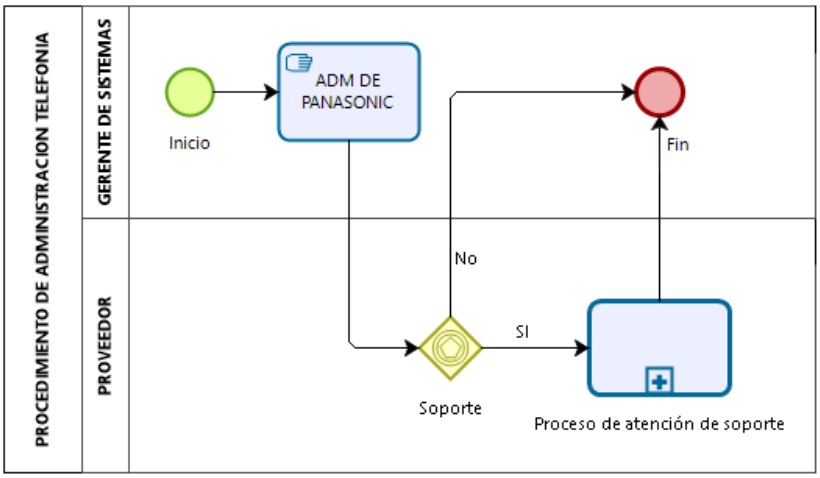


Figura 28. Proceso de Administración de la Central Telefónica (AS-IS).
Fuente: Elaboración propia.

En la figura 29, se muestra la infraestructura definida, en este caso la convivencia de la tecnología IP de Cisco y Asterisk.

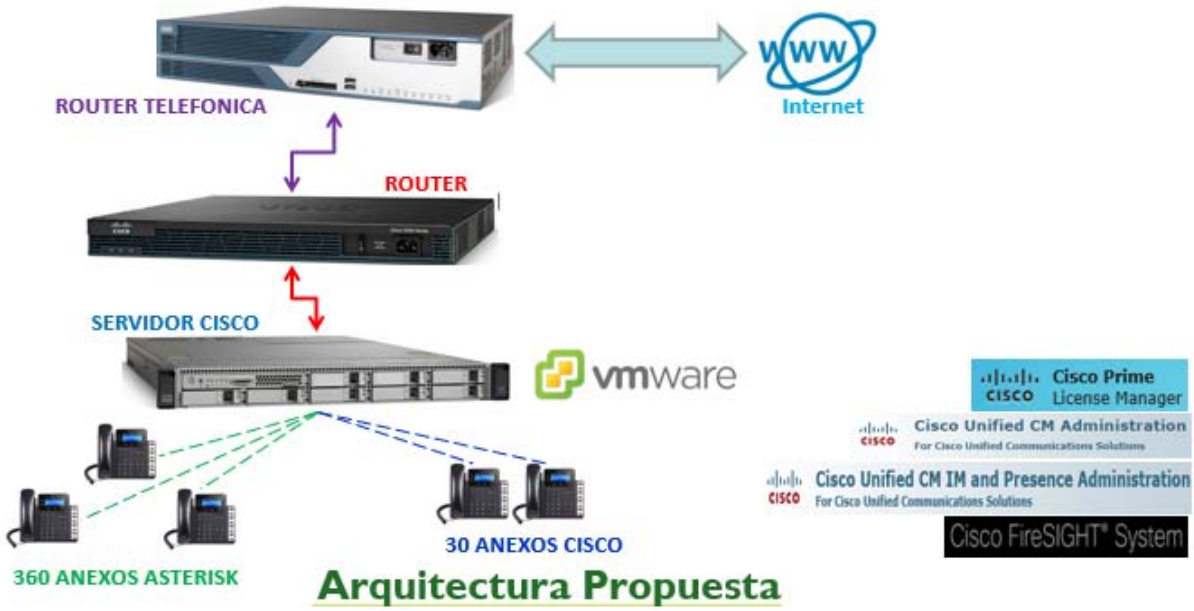


Figura 29. Diagrama de la Solución de Telefonía Propuesta.
Fuente: Elaboración propia.

TO – BE de la Central Telefónica Asterisk

En la figura 30, se muestra el proceso de la administración del servicio de Telefonía basado en tecnología IP, conviviendo ambas soluciones Cisco y Asterisk.

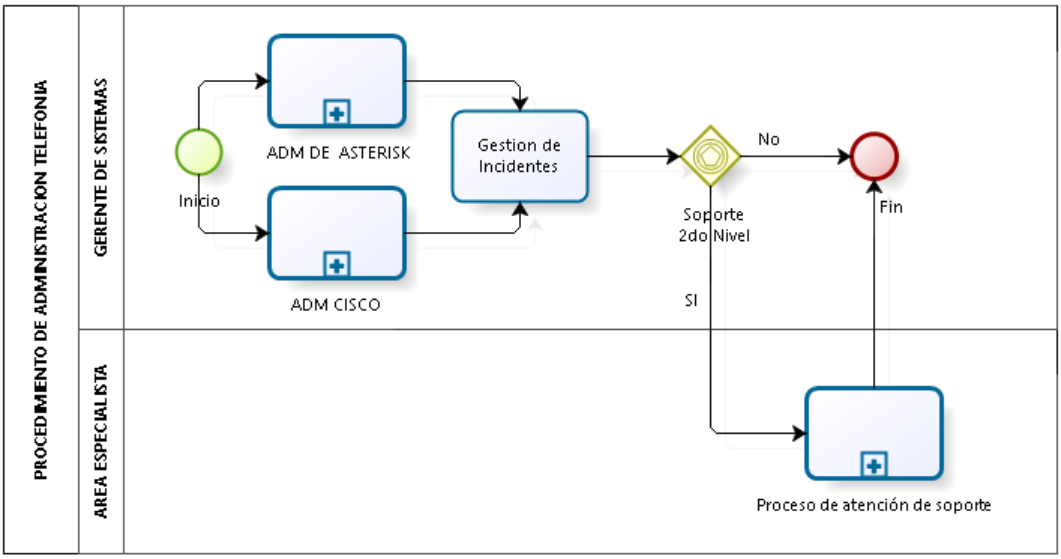


Figura 30. Proceso de Administración de la Central Telefónica (TO-BE).
Fuente: Elaboración propia.

En la figura 31, se muestra el plan de trabajo con los responsables y fechas propuestas de implementación de proyecto.

ITEM	IMPLEMENTACIÓN DE TELEFONÍA IP	Fecha incial	Fecha Final	Responsable
1	Creacion de la maquina virtual PBX Asterisk e instalación del sistema operativo	3/01/2018	3/01/2018	Cyberline/Muñiz
2	Enviar la relación de anexos e ips	3/01/2018	5/01/2018	EstudioLaw
3	Enviar el usuario ypassword del AD	3/01/2018	5/01/2018	EstudioLaw
4	Instalación yconfiguración del servicio Asterisk,LDAP,NTP,troncal SIP,dial plan y creación de anexos	3/01/2018	12/01/2018	Cyberline
5	Configuración y creación de VLAN - Troncales - puertos de VOZ	3/01/2018	12/01/2018	Cyberline/EstudioLaw
6	Instalación yConfiguración de telefonos Ips	Por confirmar	Por confirmar	Cyberline
7	Instalación yconfiguracion de gatewayde VOZ	Por confirmar	Por confirmar	Cyberline
8	Despliegue de telefonos Ips	Por confirmar	Por confirmar	Cyberline/EstudioLaw
9	Capacitación básica para la administración de la central IP yteléfonos Ips	Por confirmar	Por confirmar	Cyberline/EstudioLaw

Figura 31. Cronograma de Implementación de Solución de Telefonía IP.
Fuente: Elaboración propia.

Proceso de Implementación Central Telefónica Asterisk

Preparación de Central Telefónica Asterisk

Se cuenta con un servidor Cisco el cual aloja el Call Manager de Cisco virtualizado bajo la plataforma de VMware, con ello se define crear un servidor virtual adicional que aloje la solución Asterisk, para asegurar el óptimo funcionamiento de la solución se incrementó la memoria del servidor físico. Cabe precisar que antes de la mejora, se contaba con 2 centrales de teléfonos, Call Manager de Cisco con 30 anexos para los Socios Principales y la central analógica Panasonic con 350 anexos para el resto usuarios.

Especificación de Requerimiento Central Telefónica Asterisk

Se propuso comprar 360 anexos de la marca Grandstream de dos tipos de modelo, para usuarios y para secretarias. Es importante precisar también que las secretarias usaban 2 anexos e incluso 3, por lo que se propuso comprar anexos que soporten configuraciones de 2 líneas telefónicas por anexo.

En conjunto con la Gerencia General, se acordó instalar 1 equipo por usuario, ello evitaría la instalación de un punto adicional de teléfono, esto a razón de que al ser teléfonos IP, necesariamente tienen que conectarse a un punto de Red de 8 hilos.

Se acordó también que en principio solo se reemplazaría la Central Telefónica Analógica de Panasonic.

Construcción del Servicio Central Telefónica Asterisk

Se procedió con la instalación de la memoria para el servidor Cisco. Luego de ello se procedió con la creación del ambiente virtual que aloje la Central Asterisk con las especificaciones que la empresa consultora configuró.

Implantación y Despliegue Central Telefónica Asterisk

Conforme con la implementación del ambiente donde se alojará el servidor Asterisk, se procedió con la instalación y las pruebas de comunicación entre ambas tecnologías, en este caso el Call Manager de Cisco y el Asterisk.

Una vez asegurado el enlace entre ambas tecnologías, se procedió con la configuración de cada anexo por perfil de usuario, tomando en cuenta la configuración de reglas por anexo, este trabajo de configuración lo realizó la consultora según información proporcionada en un formato de plantilla. (Ver anexo09)

Para el día del despliegue de la solución, se acordó con la Gerencia General realizarlo un jueves de la semana de despliegue para que al día siguiente se realicen las pruebas y capacitación respectiva con los usuarios. El tiempo aproximado del procedimiento de despliegue fue de dos semanas, asimismo, el día del despliegue se procedió con el retiro de todos los teléfonos analógicos quedando únicamente los teléfonos IP.

Capacitación Central Telefónica Asterisk

Por indicaciones de Gerencia General se procedió con la instalación y luego la capacitación a cada usuario. Se designó al personal de soporte y al equipo de consultores el acompañamiento a los usuarios con la capacitación respectiva, teniendo como prioridad las secretarias. Posteriormente, se procedió con la capacitación de la administración de la solución al Área de Sistemas.

Elaboración de manuales de Central Telefónica Asterisk

Se elaboró dos tipos de manuales, para usuarios y para el Área de Sistemas.

Para usuarios comprende el uso básico y avanzado del teléfono, por ejemplo, derivación de llamadas, jalar llamadas, configurar saltos, derivación a celulares, entre otros. (Ver Anexo 10)

Para el Área de Sistemas se elaboró un manual técnico de la administración de la solución.

Pruebas de Central Telefónica Asterisk

Las pruebas se realizaron en dos fases, al momento de enlazar ambas soluciones (Call Manager de Cisco y Asterisk), y la siguiente prueba se realizó luego del despliegue de la solución con llamadas desde cada teléfono nuevo.

Procesos de Monitoreo y Control de Central Telefónica Asterisk

Rendimiento de Central Telefónica Asterisk

El proyecto de cambio de la central telefónica fue monitoreado mediante comités semanales y correos electrónicos con la Gerencia General en el que exponía la situación y avance del proyecto.

Control de cambios de Central Telefónica Asterisk

Para el presente proyecto no se generó cambios que impacten en la inversión inicial, solo se generaron cambios de mejora con la configuración de reglas de derivación de llamadas, ello incremento un día adicional de configuración de teléfonos previo al despliegue.

Procesos de Cierre de Central Telefónica Asterisk

Licenciamiento de Central Telefónica Asterisk

Una de las ventajas que se obtuvo con la implementación de la telefonía Asterisk fue que dicha tecnología no requiere de licencias de uso, ya que se caracteriza por ser Tecnología gratuita (Open Source).

Soporte de Central Telefónica Asterisk

Se capacitó al Administrador de Red y a los técnicos del Área de Soporte la administración y mantenimiento de la solución, también se negoció con la empresa consultora un periodo de garantía de la solución de 6 meses que incluía soporte inmediato los 2 primeros meses, lo cual era necesario para la adaptación y administración de la solución.

ANÁLISIS Y RESULTADOS

Análisis

La empresa considera de vital importancia la mejora del Área de Sistemas, por lo que es de interés general los resultados obtenidos después de implementar los proyectos propuestos como prioridad 1, esto ayudara a entender el estado y la realidad del Área para desarrollar los siguientes proyectos propuestos dentro de mejora de la calidad del servicio; y sobre todo frente a nuevos retos tecnológicos que el Área de Sistemas proponga o asuma para el desarrollo estratégico de la organización.

Resultados del Servicio Área Help Desk

Resultados del Servicio del Área Help Desk Mes 1

Una de las ventajas de la propuesta del proyecto fue que no incurría en ningún costo adicional ya que por la cantidad de técnicos no fue necesario comprar una licencia superior.

Implementar el Área de Help Desk ayudo a la Empresa entender la carga operativa del Área, los tipos de requerimientos que el Área atiende, incluso los días que más demanda de atenciones se genera por mes, que tiempo después serviría de sustento para la toma de decisiones. Es importante saber que en todo este tiempo no se tenía conocimiento de la carga de trabajo del Área.

Implementado el Sistema de Registros de Solicitudes de Atención (Service Desk Manger), se les pidió a los técnicos que registraran todas sus tus atenciones de forma paulatina, ya que implica un paso adicional para el proceso de atención. Luego de tres meses de pruebas y retroalimentaciones constantes con los técnicos, concluida la implementación de la herramienta, se elaboró del primer informe dirigido a la Gerencia General, detallando por usuario la cantidad de tickets atendidos con diferentes vistas de reportes acordados con el Gerente General (Ver Anexo 03).

En la tabla siguiente, se muestra el porcentaje de atenciones de tickets registrados por mes.

Tabla 27. Porcentaje de Canal de Atencion – Abril.

Canal	Abril	
E-Mail	27%	*279*
Presencial	16%	*163*
Teléfono	57%	*597*
Total Tickets	1039	

Fuente: Elaboración propia.

También se pudo identificar qué días en la semana son los más demandables por la empresa.

Figura 32. Numero de Atenciones por Dia.
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 28. Días con más Demanda en el Mes.

Día	Descripción	Tickets
Miércoles 04 de abril	**75 tickets,** representan requerimientos e incidentes atendidos Correo Outlook, configuración de firma digital, sin conexión con el servidor, configuración de perfil, baja y creación de cuentas de correo. Instalación de CPU, renovación de equipo, sin conexión a internet, Configuración de sala para videoconferencia, Lentitud de S.O, procesos bloqueados, acceso a páginas, copia de archivos y configuración de teléfono IP.	75
Lunes 09 de abril	**83 tickets,** representan requerimientos e incidentes atendidos por correo Outlook, creación de cuenta, baja de correo, problemas al enviar correos, configuración de correo, configuración de firma digital, Apoyo en office (Word – Excel), sin conexión a la red, acceso a unidades compartidas, configuración videoconferencia, problemas al imprimir, préstamo de laptop, Teléfono Ip sin señal, creación de usuario de red, baja de usuario de red, apoyo en PDF y registro de huellas.	83
Martes 10 de abril	**69 tickets,** representan los requerimientos e incidentes atendidos por Redes LAN, sin conexión, Wireless Acceso, Dropbox, Dial-In, Impresoras, anexo sin señal, problemas de correo Outlook, Baja de correo, No envía correo, Problemas al ingresar al correo, Préstamo de equipo, Apoyo en Word, Videoconferencia, Reseteo de Usuario, apoyo con PDF, Usuario de red creación, Baja de usuario y Configuración de perfil.	69
Miércoles 11 abril	**69 tickets,** representan los requerimientos e incidentes atendidos por Wireless configuración, copia de cd, préstamo de laptop, Dia-in, Dropbox, configuración de laptop, aumento de memoria, instalación de teléfono Ip, Acceso a páginas, Acceso a unidades, reseteo de red, problemas al enviar correos, Error de archivo Excel, baja de correo, Apoyo en Excel, Apoyo en Outlook, lentitud de equipo y apoyo en pdf.	69
Lunes 23 de abril	**63 tickets,** representan los requerimientos e incidentes atendidos por Configuración de teléfono móvil, Teléfono ip sin señal, Lan sin conexión, grabado de cd y cpu componentes dañados, préstamo de equipo, acceso a carpetas, videoconferencia, apoyo en pdf, baja de correo, baja de usuario de red, creación de cuenta y apoyo en office.	63

Fuente: Elaboración propia.

Se logra demostrar a la Gerencia General que no todas las solicitudes de atención se terminan de atender en el mes.

Tabla 29. Total de Requerimientos – Abril.

Requerimiento por Grupo	Total a la fecha			
	%	Atendidos	Cerrados	Espera
Primer Nivel	98%	772	765	7
Tercer Nivel	2%	2	2	0
Total Tickets	774		767	7

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 30. Total de Incidentes – Abril.

Incidente por Grupo	Total a la fecha			
	%	Atendidos	Cerrados	Espera
Primer Nivel	99%	263	262	1
Tercer Nivel	1%	2	1	1
Total Tickets	265		263	2

Fuente: Elaboración propia.

Por definición, para tener un servicio óptimo de atención, las solicitudes de requerimiento deberían ser mayor a los incidentes.

En este primer reporte se detectó un número considerable de solitudes de ayuda con Ofimática que vienen de parte de abogados y secretarias, por lo que se demostró que no son solicitudes que el Área de Sistemas debería atender, entre los cuales se encontró:

- Ayuda con creación y edición de documentos de Word.
- Ayuda con fórmulas de Excel.
- Ayuda con creación y edición de presentaciones en Power Point.

Tabla 31. Cantidad de Tickets por Requerimientos – Abril.

Sub Categoría	Descripción	Tickets
Correo MS Outlook	**140 tickets,** Configuración de Firma Digital, Configurar perfil de correo, Baja de correo, Creación de cuenta de correo y Apoyo en Outlook.	140
SW Terceros	**77 tickets,** Solicita Apoyo en PDF, Registro de huellas y Software Varios	77
MS Office	**75 tickets,** Solicita Apoyo en Office.	75
Usuario de red	**54 tickets,** Configuración de Perfil, Creación de usuario y baja de usuario.	54
Sistema Operativo	**37 tickets,** Reseteo de contraseña de red, Activación de Windows y Cambio de Host.	37
Carpeta Compartida	**36 tickets**, Acceso a Carpetas Compartidas y mapeo de unidades.	36
Navegador	**29 tickets**, Acceso a páginas de internet.	29

Fuente: Elaboración propia.

Resultados del Servicio del Área Help Desk Mes 6

Luego de 6 meses de trabajo constante se presenta a la Gerencia General el siguiente indicador, en el cual se logra apreciar el porcentaje de cumplimiento con dos técnicos por mes.

Tabla 32. Indicador de Porcentaje de Cumplimiento de Atenciones Abril – Setiembre.

Atenciones de Área de Help Desk (Número de solicitudes / Tickets resueltos)						
Cuenta de ID de la solicitud	Etiquetas de columna					
Etiquetas de fila	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre
Cerrado	1030	1240	1119	1316	1536	1377
Abierto	9	14	11	8	5	2
Total general	1039	1254	1130	1324	1541	1379
% de cumplimiento	99.13%	98.88%	99.03%	99.40%	99.68%	99.85%

Fuente: Elaboración propia.

Con ello se logra demostrar que el equipo de Help Desk logra un porcentaje de cumplimiento del 99%, con los siguientes factores a tomar en cuenta.

- Horario de trabajo de lunes a viernes de 7:00 am a 10:00 pm.
- Horario extraoficial de trabajo de sábado de 8:00 am a 1:00pm.
- Deuda de vacaciones de 6 años acumulados aproximadamente.
- Capacitación semestral de nuevo practicante de apoyo.
- Horas extras no compensadas desde la fecha de ingreso.

Luego de presentar el reporte, se acordó con la Gerencia General la inmediata contratación de 2 técnicos especialistas con conocimiento en Soporte e ITIL para el apoyo del Área de Sistemas, acordando con los técnicos antiguos la regularización del horario de trabajo y la programación de sus vacaciones a partir del mes 8 luego del primer informe.

Resultados del Servicio del Área Help Desk Mes 10

Para el mes 10 se presenta la cantidad de solicitudes por mes respecto a 6 meses anteriores, mejorando la clasificación de los tickets y evitando el apoyo de solicitudes que no corresponden al área.

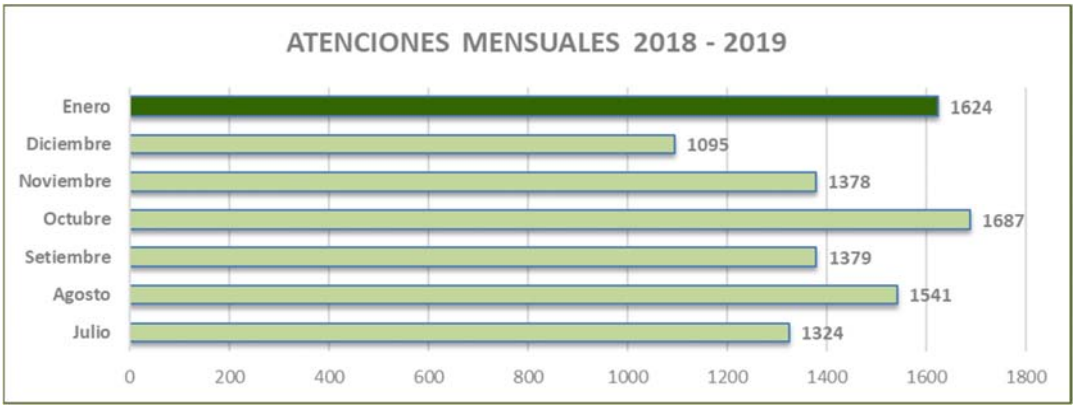


Figura 33. Numero de Atenciones Julio 2018 - Enero 2019.
Fuente: Elaboración Propia.

El siguiente cuadro nos muestra la cantidad de tickets atendidos por especialista en el mes.

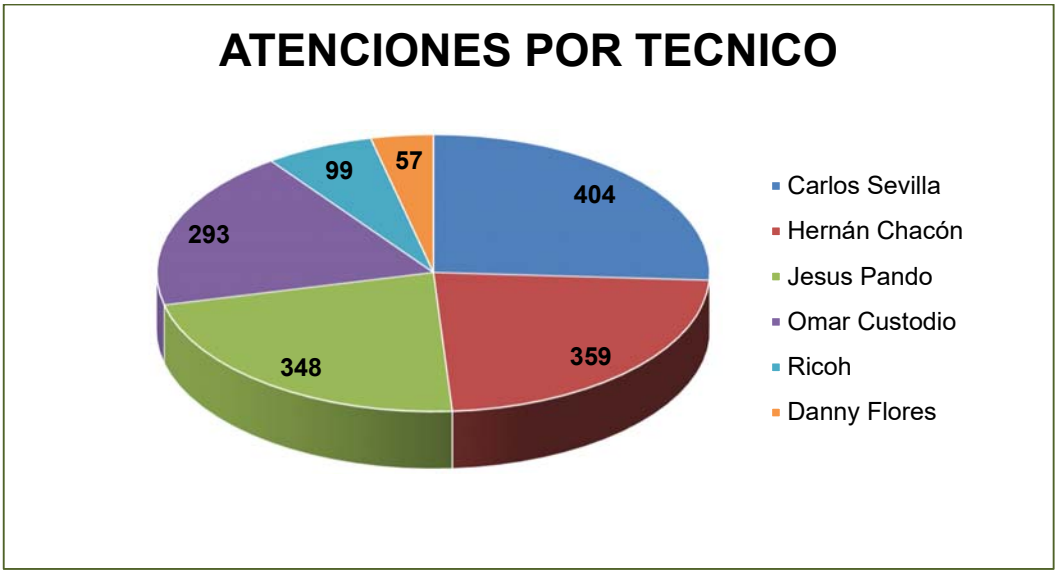


Figura 34. Numero de Atenciones de Infraestructura – Enero.
Fuente: Elaboración Propia.

Figura 35. Numero de Atenciones de Desarrollo – Enero.
Fuente: Elaboración Propia.

Asimismo, en el siguiente cuadro de indicadores, se puede apreciar que a partir del mes siete, el nivel de aceptación y cumplimiento se mantiene constante, respetando el horario de trabajo de los 4 técnicos y la programación de vacaciones de ambos técnicos antiguos por un periodo de 2 semanas por mes, asimismo se logra implantar la curva de aprendizaje de 2 semanas por técnico especialista nuevo.

Atenciones de Area de Help Desk (Número de solicitudes / Tickets resueltos)											
Cuenta de ID de la solicitud	Etiquetas de columna										
Etiquetas de fila	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Total general
Cerrado	1030	1240	1119	1316	1536	1377	1674	1360	1093	1617	13362
Abierto	9	14	11	8	5	2	13	18	2	7	89
Total general	**1039**	**1254**	**1130**	**1324**	**1541**	**1379**	**1687**	**1378**	**1095**	**1624**	**13451**
% de cumplimiento	**99.13%**	**98.88%**	**99.03%**	**99.40%**	**99.68%**	**99.85%**	**99.23%**	**98.69%**	**99.82%**	**99.34%**	**99.34%**

Figura 36. Indicador de cumplimiento de Abril 2018 – Enero 2019.
Fuente: Elaboración propia.

% De Cumplimiento
>99% Positivo
<98%< Medio
<97% Negativo

Figura 37. Leyenda de Indicadores.
Fuente: Elaboración propia.

Resultados de Correo en la Nube

Finalizada la migración de las cuentas de correo a la Nube de Office365, la Gerencia General comunicó a toda la Empresa la disponibilidad del correo desde cualquier lugar en el que se encuentren con almacenamiento de 50GB por usuario.

Parte importante y critica para la Gerencia General era realizar este proyecto con la mayor transparencia posible para el usuario, quiere decir que no les afectara con la continuidad de sus labores, lo cual se pudo cumplir por la practicidad de las herramientas de migración y el apoyo pre y post implementación de la consultora.

Asimismo, se eliminaron los siguientes factores críticos.

- Dependencia de servidores físicos.
- Dependencias de especialistas terceros.
- Dependencia de administración de servicio de correo.
- Dependencia de Grupo Electrógeno.

Finalmente se cumplió con ofrecer el servicio de correo electrónico con disponibilidad 24x7x365, con tolerancia de fallo de 99.9%. En la siguiente figura 38, se muestra la nueva arquitectura del servicio de correo electrónico.

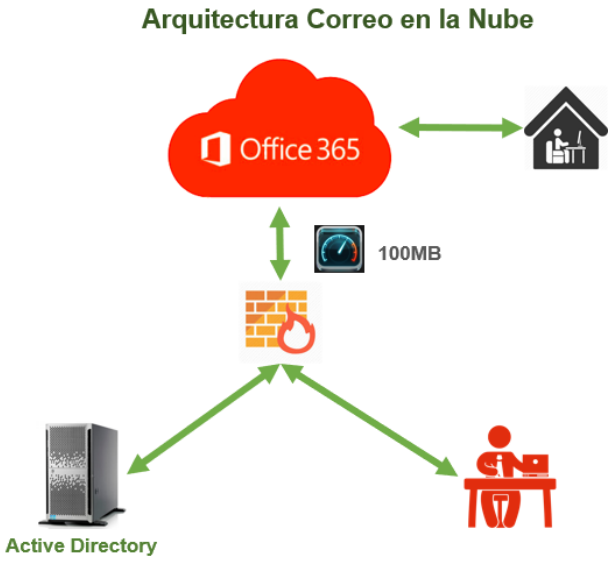


Figura 38. Diagrama de Solución de Correo.
Fuente: Elaboracion Propia.

Resultados de Central Telefónica Asterisk

Luego de un mes de apoyo y retroalimentaciones constantes con las secretarias, se procedió con la baja formal de la Central Analógica Panasonic informando a la Gerencia General el cierre satisfactorio del proyecto.

Los resultados de la mejora de la solución se evidenciaron con la disminución de solitudes de soporte en un lapso de 3 meses, ya que al principio por tratarse de una nueva tecnología surgían solicitudes de dudas y apoyo. En la siguiente figura 39, se muestra la cantidad de tickets atendidos de telefonía IP desde el mes de mayo 2018, fecha en la que se terminó de implementar la solución tomando como referencia actual, enero 2019.

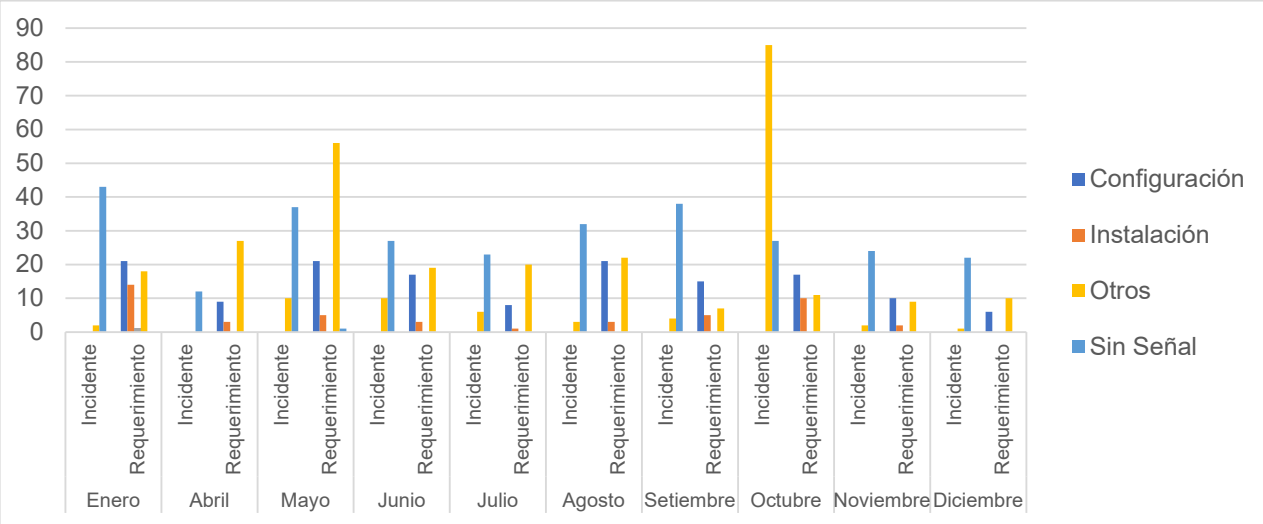


Figura 39. Atenciones de la Solución de Telefonía Abril2018 - Enero2019.
Fuente: Elaboración Propia.

Se logro estabilizar la comunicación telefónica que al principio tenía caídas constantes.

Se logró establecer un procedimiento de BackUp y restauración de ambas soluciones en la Nube de Amazon.

Por último, se pasa a mostrar la arquitectura actual de la solución con un servidor físico y ambas soluciones virtualizadas (Cisco y Asterisk), conviviendo en un mismo ambiente.

Figura 40. Diagrama de Solución de la Central de Telefonía IP.
Fuente: Elaboración Propia.

Finalmente, en el cuadro siguiente se logra apreciar la tendencia de todos los Incidentes y Requerimientos registrados desde el mes en el que se comenzó a presentar el primer reporte considerando la implementación del Área de Help Desk y los servicios de correo en la nube y la telefonía IP, tomando como referencia el primer mes del año 2019. En él se puede apreciar que ha disminuido considerablemente las solicitudes de atención por telefonía, con respecto al correo se registran como subcategoría de la Categoría Software.

Con ello, cumplimos con mejorar la cantidad de solicitudes abiertas, pendientes de atender y se confirma que la cantidad de requerimientos del servicio de atención es mayor a la cantidad de incidentes, demostrando que la calidad de servicio del Área supera el 98% de atenciones cerradas, contando con especialistas satisfechos con la calidad de clima laboral que la Empresa brinda.

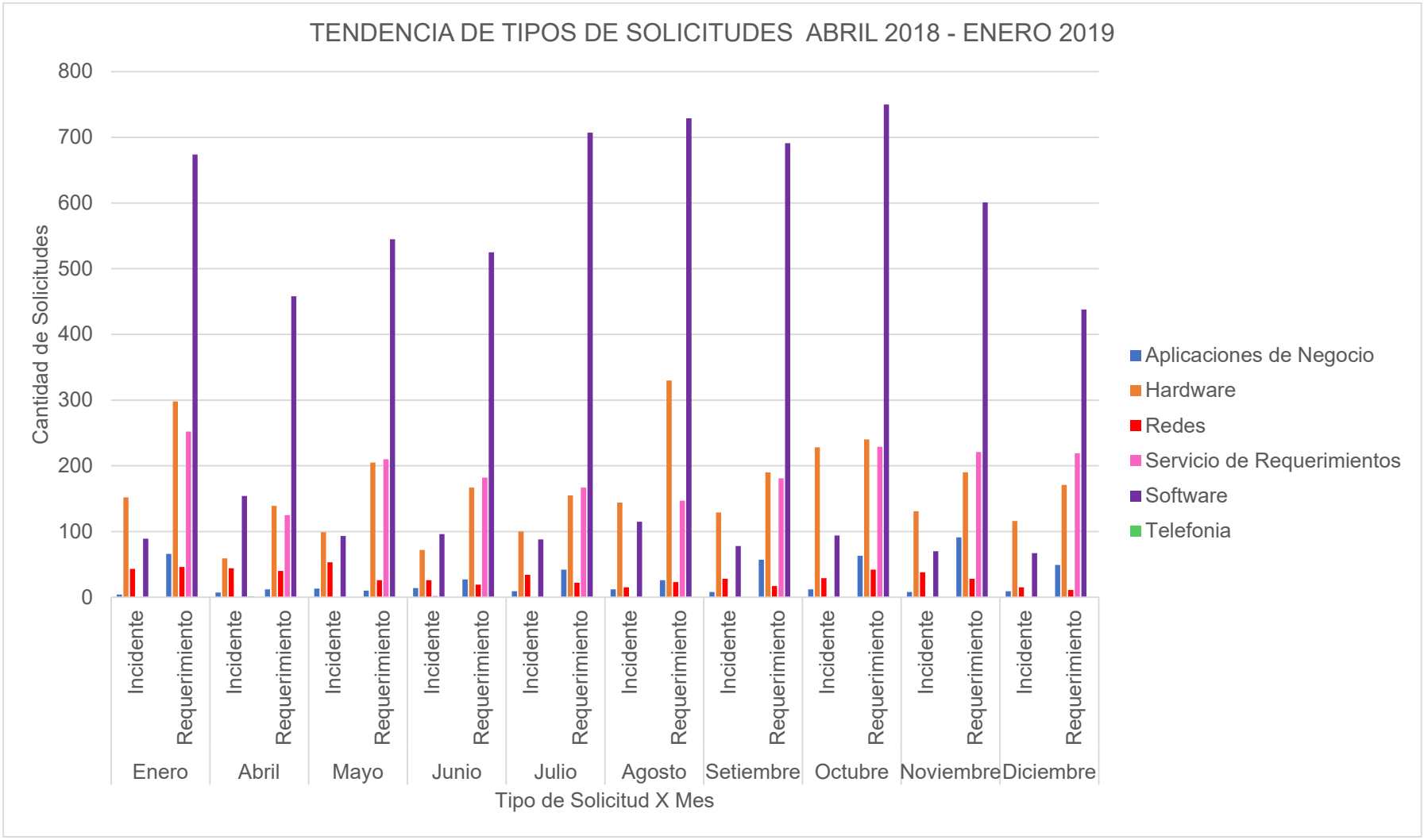


Figura 41. Tendencia de los Servicios de Sistemas Abril2018 - Enero2019.
Fuente: Elaboracion Propia.

Análisis de Encuesta de Satisfacción

Luego de la implementación de los tres proyectos, se realizó una encuesta aleatoria de satisfacción a una parte de los usuarios divididos por áreas, donde su pudo evaluar la percepción que se tiene de los servicios prestados por el Área de Sistemas.

Dicha encuesta fue dirigida a 120 usuarios, divididos en 20 Socios, 70 Usuarios (abogados y personal administrativo) y 30 Practicantes con las siguientes preguntas definidas con la Gerencia General. (Ver Anexo 11).

En la figura 42, se aprecia la siguiente pregunta. ¿Considera que el Área de Sistemas atiende todas sus solicitudes? Que el 81% de los encuestados están satisfechos con la atención de las solicitudes.

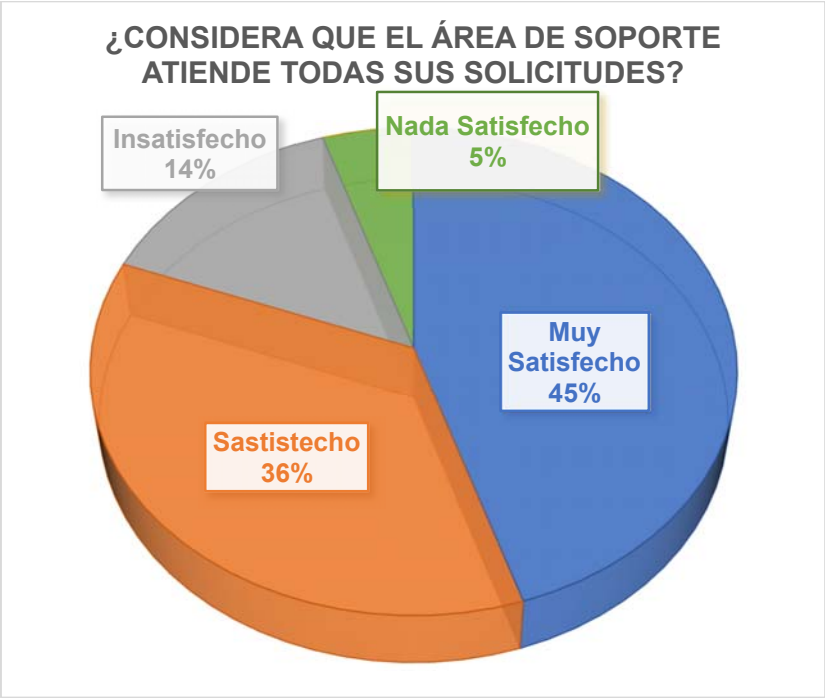


Figura 42. Encuesta de Satisfacción 1.
Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente figura 43, confirma que luego de la contratación de 2 especialistas con experiencia en Mesa de Ayuda los usuarios consideran que las habilidades y conocimientos están alineados a las necesidades de la organización.

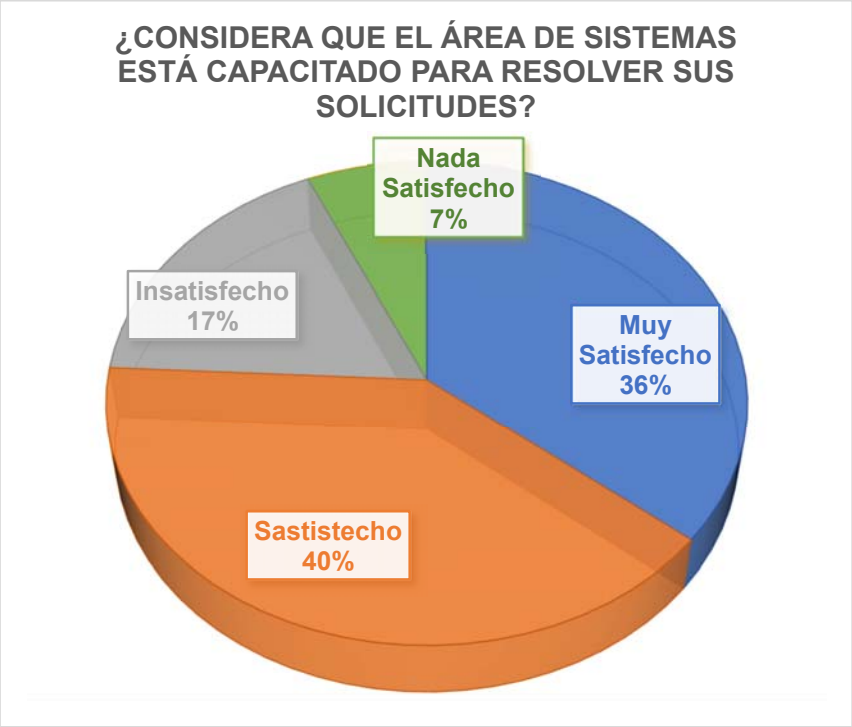


Figura 43. Encuesta de Satisfacción 2.
Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, en la siguiente figura 44, se aprecia que el Área de Sistemas le da el seguimiento de todas sus atenciones pendientes, informando a cada usuario el estado de cada atención.

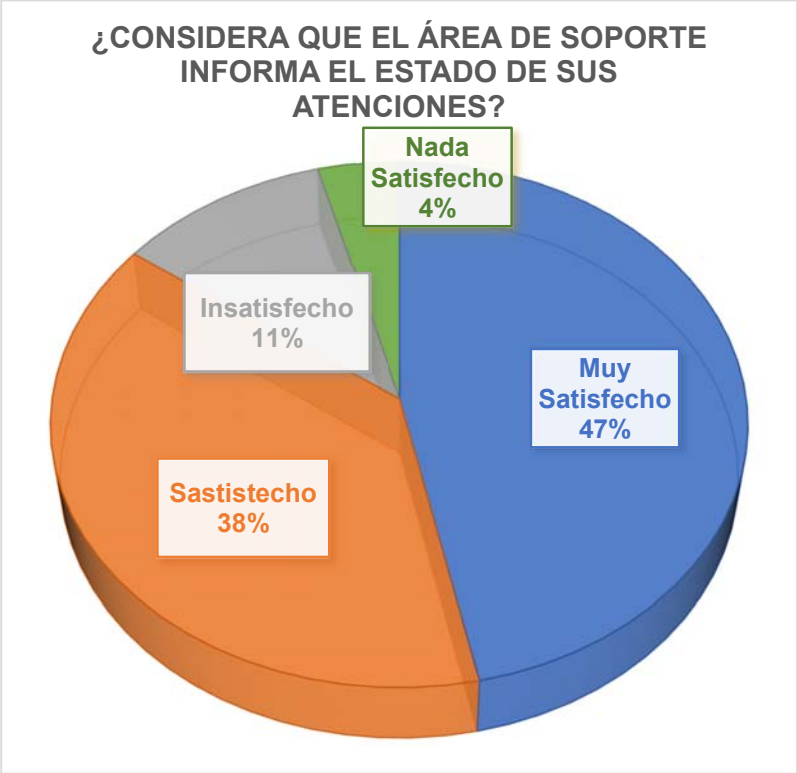


Figura 44. Encuesta de Satisfacción 3.
Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente figura 45, se aprecia que el 23% de los usuarios no consideran que las atenciones que el Área de Sistemas no es el esperado, dentro de este grupo de usuarios le logra identificar usuarios como secretarias y practicantes.

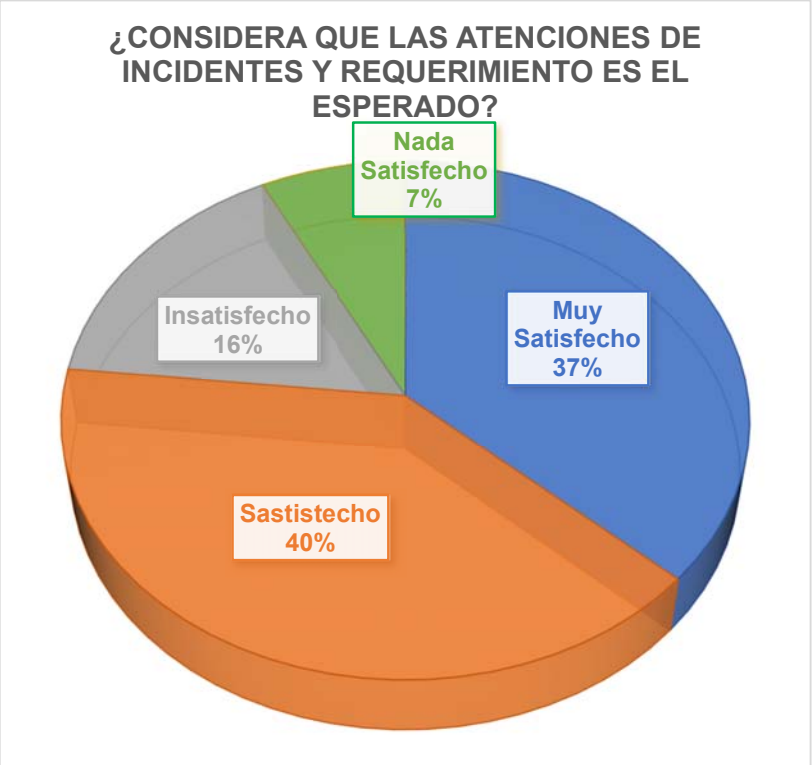


Figura 45. Encuesta de Satisfacción 4.
Fuente: Elaboración propia.

Finalmente se aprecia en la figura 46 y figura 47, respecto a la mejora de los servicios críticos (correo y telefonía), la perspectiva de los usuarios es superada en más del 95%, confirmando que ambos servicios están operativos y plenamente disponibles.

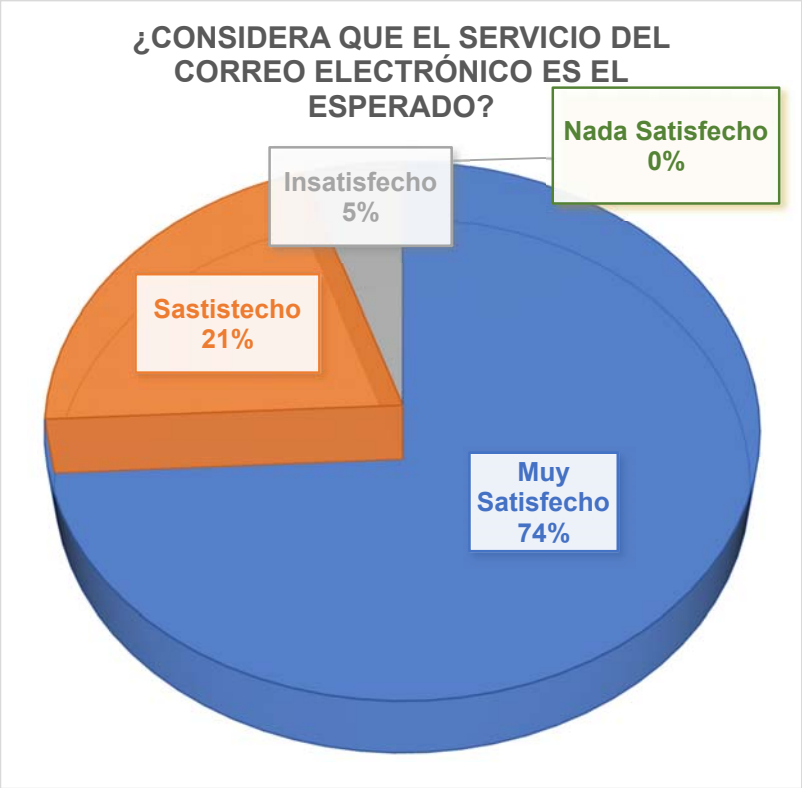


Figura 46. Encuesta de Satisfacción 5.
Fuente: Elaboración propia.

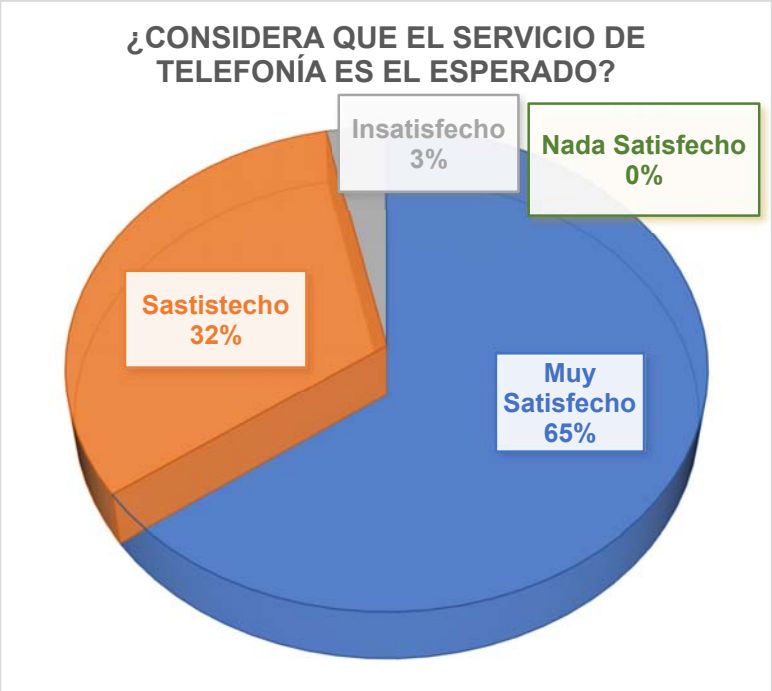


Figura 47. Encuesta de Satisfacción 6.
Fuente: Elaboración propia.

Análisis de Beneficio Económico

Debido a la alta demanda y las falencias de atención por parte del Área de Sistemas, se hace un análisis de costo beneficio de las mejoras implementadas y las pérdidas que genera la desorganización y la falta de gestión dentro del Área.

En la siguiente tabla 33, se presenta el sueldo de tres años que la empresa pagó antes de implementar la solución donde podemos apreciar el valor diario y valor hora de cada trabajador.

Tabla 33. Cálculo de sueldo.

Cálculo de Sueldo Anual & 3 Años				
Cargo	**Sueldo Promedio**	**Valor X Hr**	**Valor diario**	**Sueldo Anual**
Gerente de Sistemas (10 Años)	S/.12,500.00	S/.52.08	S/.416.67	S/.150,000.00
Soporte 1 (12 Años)	S/.2,000.00	S/.8.33	S/.66.67	S/.24,000.00
Soporte 2 (8 Años)	S/.1,800.00	S/.7.50	S/.60.00	S/.21,600.00
Adm. BD (10 Años)	S/.3,000.00	S/.12.50	S/.100.00	S/.36,000.00
Programador (8 Años)	S/.2,500.00	S/.10.42	S/.83.33	S/.30,000.00
				S/.261,600.00
Sueldo Anual Área Sistemas ($)				**$ 81,750.00**
Sueldo 3 años Área Sistemas ($)				**$ 245,250.00**

Fuente: Elaboración Propia.

La siguiente tabla 34, muestra el porcentaje de horas diarias que el Área de sistemas invierte en actividades que no le competen, esto refleja una pérdida anual de $ 46, 650.00 dólares del pago anual de $ 81,750,00, que en tres años reflejan una pérdida de $ 139, 950.00 dólares. Asimismo, los porcentajes de horas perdidas diarias son porcentajes aproximados deducidos de acuerdo con el periodo de observación que hizo el nuevo Administrador del Área durante el análisis de la problemática.

Tabla 34. Costo de Horas Perdidas,

Cálculo de Horas Perdidas Anual & 3 Años			
Cargo	**% diario Hrs Perdidas**	**Sueldo Anual**	**Total de Perdida de Sueldo**
G. de Sistemas	0.60	S/.150,000.00	S/.90,000.00
Soporte 1	0.60	S/.24,000.00	S/.14,400.00
Soporte 2	0.55	S/.21,600.00	S/.11,880.00
Adm. BD	0.50	S/.36,000.00	S/.18,000.00
Programador	0.50	S/.30,000.00	S/.15,000.00
			S/.149,280.00
Sueldo Anual Área Sistemas ($)			**$ 46,650.00**
Sueldo 3 años Área Sistemas ($)			**$ 139,950.00**

Fuente: Elaboración Propia.

Luego de la implementación de las soluciones y la incorporación de dos especialistas de soporte, el sueldo total anual del Área de Sistemas es de $ 70, 500.00 dólares, proyectados a tres años hacen un total de $ 211, 500.00, esto refleja un ahorro anual de $ 11, 250 dólares anuales que en tres años se proyectará un ahorro aproximado de $ 33, 750 dólares.

Tabla 35. Sueldos después de la implementación.

Cálculo de Sueldo Anual & 3 Años (2018)				
CARGO	**Sueldo Promedio**	**Valor X Hr**	**Valor diario**	**Sueldo Anual**
Administrador de Red	S/.5,500.00	S/.22.92	S/.183.33	S/.66,000.00
Soporte 1	S/.2,000.00	S/.8.33	S/.66.67	S/.24,000.00
Soporte 2	S/.2,000.00	S/.8.33	S/.66.67	S/.24,000.00
Soporte 2	S/.2,000.00	S/.8.33	S/.66.67	S/.24,000.00
Soporte 2	S/.1,800.00	S/.7.50	S/.60.00	S/.21,600.00
Adm. BD	S/.3,000.00	S/.12.50	S/.100.00	S/.36,000.00
Programador	S/.2,500.00	S/.10.42	S/.83.33	S/.30,000.00
				S/.225,600.00
Sueldo Anual Área Sistemas ($)				**$ 70,500.00**
Sueldo 3 años Área Sistemas ($)				**$ 211,500.00**

Fuente: Elaboración Propia.

Finalmente, se hace un análisis de perdida de horas que la empresa paga aun, debido a que el Administrador de Red también cumple las actividades de Administrador del Área de Sistemas, y las dos personas antiguas de Soporte están en proceso de adaptación al cambio por un periodo de un año, por tanto, continúan ejecutando actividades extras, esto representa una pérdida anual de $ 3, 862.50 dólares, proyectados a 3 tres años hacen un total de $ 6, 187.50 dólares.

Tabla 36. Costo de Horas Perdidas Después de la Implementación.

Cálculo de Horas Perdidas Anual & 3 Años			
	% Hrs Pérdidas diarias	**Sueldo Anual**	**Sueldo 3 años**
Administrador de Red	0.10	S/.6,000.00	S/.19,800.00
Soporte 1	0.15	S/.3,600.00	S/.0.00
Soporte 2	0.00	S/.0.00	S/.0.00
Soporte 2	0.00	S/.0.00	S/.0.00
Soporte 2	0.10	S/.2,160.00	S/.0.00
Adm. BD	0.00	S/.0.00	S/.0.00
Programador	0.00	S/.0.00	S/.0.00
		S/.12,360.00	**S/.19,800.00**
		$3,862.50	**$6,187.50**

Fuente: Elaboración Propia.

En conclusión, comparado con los $ 46, 650.00 dólares anuales que la empresa perdía en tiempos que no generan valor al Área, se evidencia un claro ahorro, ya que la calidad de servicio se ve reflejada directamente en los tiempos que los especialistas invierten a partir de la implementación de las nuevas soluciones.

Asimismo, la organización contrataba anualmente un servicio de audio conferencia por horas, en el siguiente cuadro se aprecia el gasto de $ 54, 600.00 dólares que se hizo durante los últimos tres años, antes de implementar la solución de telefonía IP, la cual cuenta con esta característica de crear salas de audioconferencia.

Tabla 37. Costo de Solución de Audioconferencia.

Servicio de Audio Conferencia Dial In		
700H/C = $.4200	**Renovación**	**Total**
Año 2014	5	$21,000.00
Año 2015	4	$16,800.00
Año 2016	4	$16,800.00
		$54,600.00

Fuente: Elaboración Propia.

En los dos cuadros siguientes, se muestra los pagos que se hicieron a empresas consultoras, en los tres últimos años antes de implementar la solución de correo y telefonía IP por conceptos de soporte de nuevas soluciones y/o incidentes.

Tabla 38. Costo Soporte de Telefonía Analógica.

Servicio de Soporte Consultora - Telefonía			
	Requerimientos $45.00	**Incidentes $60.00**	**Total**
Año 2014	7	4	$555.00
Año 2015	6	4	$510.00
Año 2016	8	5	$660.00
			$1,725.00

Fuente: Elaboración Propia.

*Tabla 39.*Costo Soporte de Correo.

Servicio de Soporte Consultora - Correo			
	Requerimientos $180.00	**Incidentes $420.00**	**Total**
Año 2014	4	4	$2,400.00
Año 2015	2	3	$1,620.00
Año 2016	3	5	$2,640.00
			$6,660.00

Fuente: Elaboración Propia.

El costo total del proyecto de prioridad 1 fue proyectado por los 3 primeros años en $ 134, 630.60 dólares, asimismo se asigna una reserva adicional del 5% como parte de la inversión.

Tabla 40. Costo de Implementación del Proyecto.

Costo total de del Proyecto		
Implantación de Área HELP DESK		
Software de Help Desk	S/.0.00	
64 Hrs. De Soporte	S/.533.12	
64 Hrs. DE Desarrollo	S/.800.00	
	S/.1,333.12	$416.60
Implantación de Correo en la Nube		
		$106,020.00
Implementación de Central IP		
		$28,194.00
Total		**$134,630.60**
Inversión		
Costo Total de Proyecto		$134,630.60
Reserva Contingencial 5%		$6,731.53
Total		**$141,362.13**

Fuente: Elaboración Propia.

En el siguiente cuadro se presenta un análisis de ahorro que la Empresa obtuvo luego de la implementación de los proyectos para la mejora de la calidad del servicio del Área, en él se aprecia gastos que se realizaban por la falta de gestión y mejora del Área.

Tabla 41. Análisis de Ahorro.

Análisis de Ahorro		
Costo del Área de Sistemas	**Antes**	**Después**
Sueldo Área de Sistemas	**$81,750.00**	**$70,500.00**
Sistema de Audio Conferencia	$18,200.00	$0.00
Req. & Incid Telf, Panasonic	$575.00	$0.00
Req. & Incid Correo	$2,220.00	$0.00
Año 1	**$102,745.00**	**$70,500.00**
Año 3	**$308,235.00**	**$211,500.00**

Fuente: Elaboración Propia.

En conclusión, analizando el antes y después, se logra apreciar que luego de tres años de implementada la solución, el Área de Sistemas generará un ahorro de $ 96, 735.00 dólares.

De acuerdo con la información analizada, la implementación del proyecto cuenta con una inversión de $141,362.13 dólares y el beneficio de reducción del costo total anual del Área luego de implementada la solución es de $75,500.00 dólares, de acuerdo con ello se realiza el flujo caja del proyecto.

Tabla 42. Flujo de Caja.

Flujo de caja del Proyecto					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Total
Beneficio		$70,500.00	$70,500.00	$70,500.00	$211,500.00
Flujo Neto	-$141,362.13	$70,500.00	$70,500.00	$70,500.00	**$70,137.87**
Acumulado	-$141,362.13	-$70,862.13	-$362.13	$70,137.87	

Fuente: Elaboración Propia.

Se pude apreciar que al tercer año de implementada la solución se logra obtener un acumulado positivo que es avalado con un análisis de Valor Actual Neto y Tasa Interna de Retorno.

Con una tasa de descuento anual del 10%, se aprecia que la VAN resulta positiva, asimismo se aprecia que la TIR es superior a la tasa de descuento. Por lo que se demuestra que la inversión del proyecto resulta rentable.

Tabla 43. VAN y TIR.

VAN	**S/.33,960.94**
TIR	**23.21%**

Fuente: Elaboración Propia.

En la siguiente tabla se presenta el retorno de la inversión (ROI) mensual a tres años.

Tabla 44. ROI 36 Meses.

Meses	Beneficio Esperado	Beneficio Esperado Acumulado	Inversión	ROI (Mensual)
1	$5,875.00	$5,875.00	$141,362.13	4.16%
2	$5,875.00	$11,750.00	$141,362.13	6.23%
3	$5,875.00	$17,625.00	$141,362.13	8.31%
4	$5,875.00	$23,500.00	$141,362.13	10.39%
5	$5,875.00	$29,375.00	$141,362.13	12.47%
6	$5,875.00	$35,250.00	$141,362.13	14.55%
7	$5,875.00	$41,125.00	$141,362.13	16.62%
8	$5,875.00	$47,000.00	$141,362.13	18.70%
9	$5,875.00	$52,875.00	$141,362.13	20.78%
10	$5,875.00	$58,750.00	$141,362.13	22.86%
11	$5,875.00	$64,625.00	$141,362.13	24.94%
12	$5,875.00	$70,500.00	$141,362.13	27.01%
13	$5,875.00	$76,375.00	$141,362.13	29.09%
14	$5,875.00	$82,250.00	$141,362.13	31.17%
15	$5,875.00	$88,125.00	$141,362.13	33.25%
16	$5,875.00	$94,000.00	$141,362.13	35.33%
17	$5,875.00	$99,875.00	$141,362.13	37.40%
18	$5,875.00	$105,750.00	$141,362.13	39.48%
19	$5,875.00	$111,625.00	$141,362.13	41.56%
20	$5,875.00	$117,500.00	$141,362.13	43.64%
21	$5,875.00	$123,375.00	$141,362.13	45.72%
22	$5,875.00	$129,250.00	$141,362.13	47.79%
23	$5,875.00	$135,125.00	$141,362.13	49.87%
24	$5,875.00	$141,000.00	$141,362.13	51.95%
25	$5,875.00	$146,875.00	$141,362.13	54.03%
26	$5,875.00	$152,750.00	$141,362.13	56.11%
27	$5,875.00	$158,625.00	$141,362.13	58.18%
28	$5,875.00	$164,500.00	$141,362.13	60.26%
29	$5,875.00	$170,375.00	$141,362.13	62.34%
30	$5,875.00	$176,250.00	$141,362.13	64.42%
31	$5,875.00	$182,125.00	$141,362.13	66.50%
32	$5,875.00	$188,000.00	$141,362.13	68.57%
33	$5,875.00	$193,875.00	$141,362.13	70.65%
34	$5,875.00	$199,750.00	$141,362.13	72.73%
35	$5,875.00	$205,625.00	$141,362.13	74.81%
36	$5,875.00	$211,500.00	$141,362.13	76.89%

Fuente: Elaboración Propia.

Asimismo, se pasa a presentar la gráfica del ROI.

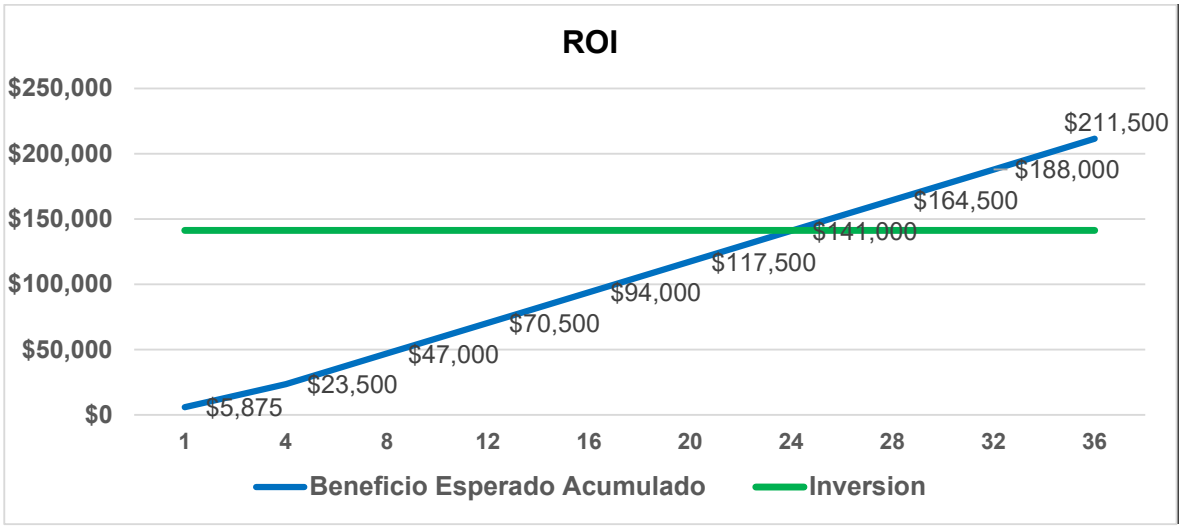


Figura 48. ROI 36 Meses.
Fuente: Elaboración Propia.

CONCLUSIONES

La organización cuenta con una disponibilidad del servicio de correo electrónico de 24x7x365, con tolerancia de fallo de 99.9%. Asimismo, cada usuario cuenta con 50GB de almacenamiento. Por tanto, se logra estabilizar el servicio de correo sin la dependencia directa de los recursos del Data Center, ni de un especialista tercero.

La empresa cuenta con una solución de telefónica IP integral en todas sus oficinas, dando de esta manera la baja de la solución de telefonía analógica, la cual registraba constantes caídas hasta el primer trimestre del año 2018, con este cambio tecnológico se logra estabilizar la comunicación telefónica en un 99.0%, incluso se logra sacar una ventaja de ahorro, reemplazando la soluciones de audioconferencias de costo mensual que dependían directamente de una empresa proveedora.

Finalizada la implementación de los tres proyectos con prioridad 1, se logró mejorar la atención que presta el Área de Sistemas considerablemente, generando un ahorro de $ 96, 735.00 dólares dentro de los próximo 3 años, debido a que se eliminaron las solicitudes de atención que no le competen al Área.

Cada integrante de Sistemas está en proceso de regularización de vacaciones pendientes, goce de privilegios como Home Office, horarios de verano, salida de viernes mediodía, bonos por desempeño, entre otros. Mientras cada integrante del Área se sienta a gusto en su puesto de trabajo, estará predispuesto a brindar un servicio de calidad, incluso prestar servicios que requieran mayor esfuerzo en el momento que se requiera.

En conclusión, luego de 10 meses de implementar el Área de Help Desk, se logra mejorar la calidad de servicio que brinda el Área de Sistemas en un 99.34%, avalados por los indicadores recopilados mes a mes y el porcentaje positivo de aceptación del 75% de las encuestas, donde se logra demostrar un nivel positivo de solicitudes de requerimientos e incidentes atendidos, afianzando con ello la relación de confianza con la plana mayor frente a nuevas propuestas de mejora para la organización.

RECOMENDACIONES

Si se desea de tener una curva de aprendizaje con disponibilidad inmediata, se recomienda integrar 1 o 2 personas en condición de practicantes profesionales al Área de Help Desk con quienes se cuente con la modalidad de asenso las veces que se logre prescindir de cualquiera de los 4 especialistas, con ello se ganaría mayor disponibilidad del Área y transparencia con el servicio prestado a la Empresa.

Se desea que todos los integrantes de Área de Sistemas cuenten con un usuario y contraseña en el sistema de Mesa de Ayuda, Service Desk Manager, por lo que se recomienda adquirir la versión pagada del sistema. Actualmente se cuenta solo con 5 licencias free para los especialistas de Soporte, con ello se evitaría que el especialista de Soporte cree los tickets de atención del Área de Desarrollo.

Se recomienda contar con mínimo una persona que registre las solicitudes de los usuarios para luego encargarse de asignar a cualquier técnico libre y le dé el seguimiento respectivo de las atenciones de cada uno, con ello se podría establecer tiempos de atención más precisos (SLA’s).

Office 365 es una solución que continuamente presenta mejoras en sus aplicaciones y herramientas por lo que se recomienda capacitar a mínimo 2 técnicos de mayor experiencia en las nuevas soluciones que Office 365 tiene como parte del servicio de correo.

Por último, se recomienda implementar un Gobierno de TI que se encargue de garantizar la alineación del Área de Sistemas con el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la empresa.

REFERENCIAS

-Jesús R., Gómez, Á. (2016). Implantación de los procesos de gestión de incidentes y gestión de problemas según ITL v3.0 en el área de Tecnología de la Información de una entidad financiera (Tesis para optar el Título de Ingeniero Informático, que presenta el bachiller). Pontificia Universidad Católica del Perú. Tomado de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/1433/GOMEZ_ALVAREZ_JESUS_GESTION_INCIDENTES.pdf?sequence=1

-O´brien,J. (2006).Sistemas de información gerencial.(7a. ed.) McGraw-Hill Interamericana. Tomado de http://www.ebooks7-24.com

-Luisa F., Quintero, G. (2015). Modelo basado en ITIL para la gestión de los servicios de TI (Proyecto para optar al título de Magister en Gestión y Desarrollo de Proyectos de Software). Universidad Autónoma de Manizales. Colombia. Tomado de http://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/bitstream/11182/977/1/InformeFinal_UAM2016_LFQG.pdf

-Elena Ruiz Larrocha (2010). MISITILEON (Metodología que Integra Seguridad en ITIL Evolucionada y Orientada a la Normalización). (Tesis doctoral). Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid, España. Tomado de http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:IngInf-Eruiz/Documento.pdf

-Yvet G., Baca D.; Guisela A., Vela De La C. (2015). Diseño e implementación de procesos basados en ITIL del área de Service Desk de la facultad de Ingeniería y Arquitectura - USMP (Tesis para optar el título profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas). Universidad de San Martin de Porres. Tomado de http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2015/1/baca_vela.pdf

-Delgado Chávarri, Anthony Hans (2015). Implementación del marco de trabajo ITIL para apoyar la gestión de los servicios del Centro de Sistemas de Información en la Gerencia Regional de Salud. Tesis de pregrado, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Chiclayo, Perú. Tomado de http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/usat/542/1/TL_Delgado_Chavarri_AnthonyHans.pdf

- Andrade De la Cruz, Nilton César; Capcha Aguirre, Walter Edison (2013), Diseño e implementación de la gestión de servicios TI, basados en ITIL V.3, para la empresa Virtual Itexpert. Proyecto Profesional para optar el Título de Ingeniero de Sistemas de Información, UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS LAURATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES. Lima, Perú. Tomado de http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/322266

-Ruiz Palmero., 1ª ed.(2010). Investigaciones sobre buenas prácticas con Tecnologías de la Información y la Comunicación

-Cohen,D. (2014).Tecnologías de la Información.(6a. ed.) McGraw-Hill Interamericana. Tomado de http://www.ebooks7-24.com

-CA accelerates mainstream adoption of ITIL(R); CA service management accelerator empowers customers to automate ITIL, improve service and reduce costs; CA CMDB uniquely enables complete ITIL implementation with rich configuration data, including mapping of relationships to business services. (2006, Jun 28). PR Newswire Retrieved from https://search.proquest.com/docview/447631384?accountid=43847

-Oblicore drives ITIL(R) best practices for service delivery management; oblicore automates service monitoring, management and reporting, streamlining the effective use of ITIL, helping enterprises boost IT performance and reduce costs. (2006, Feb 13). Business Wire Retrieved from https://search.proquest.com/docview/445287311?accountid=43847

-Yunke china lleva la excelencia en gestión de servicios y las mejores prácticas a china. (2017, Oct 04). PR Newswire En Español (South America) Retrieved from https://search.proquest.com/docview/1946164351?accountid=43847

- Quiroga-Parra, D. J., Torrent-Sellens, J., & Murcia Zorrilla, C. P. (2017). Usos de las TIC en América Latina: una caracterización. INGENIARE - Revista Chilena De Ingeniería, 25(2), 289-305.

- Saura, I. G., Ruiz Molina, M. E., & García, H. C. (2009). LA INFLUENCIA DE LAS TIC EN LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN EL COMERCIO MINORISTA. Cuadernos De Administración (01203592), 22(39), 59-73.

- Silva, S. B. (2006). CUANTIFICACION DEL IMPACTO DE LOS PROCESOS DE NEGOCIO Y DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN, SOBRE LAS METAS DE UTILIDAD. Horizontes Empresariales, 5(1), 63-74.

- https://fireosoft.com.co/blogs/itil-las-buenas-practicas-la-gestion-ti/

-https://www.ca.com/content/dam/ca/ar/files/solution-brief/ca-service-management-service-desk-manager.pdf

- https://www.ticportal.es/expert/itil-buenas-practicas-pymes

-http://searchdatacenter.techtarget.com/es/guia/Guia-Esencial-Mejores-practicas-para-el-gobierno-de-TI-en-las-empresas#guideSection4

-Jean-Luc Baud (2016). ITIL® V3: Entender el enfoque y adoptar las buenas prácticas. Tomado de https://books.google.com.pe/books?isbn=2409001785

-https://wiki.es.it-processmaps.com/index.php/Implementaci%C3%B3n_de_ITIL

-http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1158/1/evangelista_c.pdf

-http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2015/1/baca_vela.pdf

-https://luis-goncalves.com/es/que-es-la-metodologia-agil/

-https://www.udemy.com/fundamentos-de-scrum-metodologia-agil-gestion-de-proyectos/

- Anderson, D. J., & Maeda, M. K. (2010). Kanban: Cambio evolutivo exitoso para su negocio de tecnología. Sequim, Washington: Blue Hole Press.

-https://books.google.com.pe/books?id=uOAlDAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&so

urce=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

-Hernández de Velazco, J., Chumaceiro, A. C. y Atencio Cárdenas, E. (2009). Calidad de servicio y recurso humano: caso estudio tienda por departamentos. Revista Venezolana de Gerencia, vol. 14, núm. 47, pp. 458-472.

-Sánchez,H.y Reyes,C. (2006). Metodología y diseño en la investigación científica. Lima: Visión Universitaria.

-Project Management Institute (2013). Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos - Guía del PMBOK (5ta edición). Pensilvania, USA.

GLOSARIO

- TIC: Tecnología de la Información y Comunicaciones.
- BPM: Business Process Management.
- ITIL: Information Tecnology Infraestructure Library.
- ERP: Enterprise Resource Planning.
- VPN: Virtual Private Network
- DMZ: Demilitarized Zone.
- UPS: Uninterruptible Power Supply.
- Área Desarrollo: Equipo de personas que se encargan de desarrollar nuevos sistemas, realizar mantenimientos y actualizaciones de todos los sistemas en producción.
- Infraestructura Informática: Equipos informáticos que se centralizan en un Data Center local o nube, UPS, Desktops – Laptops que almacenan la información.
- Redes: Sistemas de comunicaciones que encargan de enlazar de dos a más equipos informáticos.
- Seguridad Informática: Técnica y capacidad de prevenir y/o reducir vulnerabilidades que afecten la continuidad de los servicios informáticos.
- Help Desk: Niveles de apoyo informático asumidos por uno o más especialistas centralizados en un único punto de contacto.
- SLA: Service Level Agreement.

ANEXO 01: ACTA DE REUNIÓN

<table>
<tr><th colspan="2">Nro. 0035 - Fecha: 12/06/2017</th></tr>
<tr><td>Participantes</td><td>• Gerente General
• Jefe de Proyecto (Administrador de Red)
• Gerente de Finanzas
• Gerente de Producción
• Asistente de Proyecto</td></tr>
<tr><td>Puntos tratados</td><td>PROYECTO DE MEJORA DE CALIDAD DE SERVICIO DEL ÁREA DE SISTEMAS

En la presente reunión se trataron los siguientes puntos:

• Lista de proyectos a ejecutar.
• Prioridad de ejecución de acuerdo con el nivel de criticidad de servicios.
• Roles de los participantes del proyecto.</td></tr>
<tr><td>Acuerdos tomados de inmediata realización</td><td>Se acuerda presentar los siguientes proyectos:

▪ Nombre del proyecto.
▪ Implementación de un Área de Help Desk.
▪ Propuesta de mejora de solución de Servicio Críticos.
o Migración de Correo a la Nube.
o Migración de Central Telefónica Asterisk.</td></tr>
<tr><td>Acuerdos tomados de realización segunda fase</td><td>▪ Implementación de Área de Seguridad.
▪ Renovación de equipos informáticos para usuarios finales.
▪ Implementación de Artefactos de CMMI y Metodologías Agiles.
▪ Implementación de Metodología 5S y Rediseño de Ambiente Laboral.
▪ Implementación de Manual de Funciones del Área de Sistemas.
▪ Propuesta de nuevos proyectos basados en la</td></tr>
</table>

	Gestión de la Demanda. ▪ Implementación de políticas definidas. ▪ Implementación de procedimientos basado en BPM.

Aprobación		
	Sponsor	**Jefe de Proyecto**
Firma		
Fecha	**05/06/2017**	**05/06/2017**

EstudioLaw

Acta de Constitución de Proyectos EstudioLaw

Acta de Constitución del proyecto

Proyecto:	Proyecto de mejora de la calidad de Servicios del Área de Sistemas.
Código:	ELV004
Fecha:	08/06/2017

Propósito del Proyecto:

El Área de Sistemas aqueja problemas de gran impacto para la Empresa por las constantes quejas de mala atención, de las más resaltantes; lentitud en las atenciones solitudes de requerimientos e incidentes, caídas constantes de correo y telefonía, entre otras, las cuales necesitan ser superadas con suma urgencia.

El encargado del Área de Sistemas y Gerente General presentan como medida de solución una lista de proyectos dividido en etapas, constando en la presenta acta de constitución, los proyectos de solución considerados como críticos.

Con estos proyectos damos paso al inicio de la mejora constante de la calidad del servicio que el Área de Sistemas se compromete a mantener, para finalmente alinearse con las estrategias del negocio.

Objetivos del Proyecto:

Mejorar la calidad de servicio del área de Sistemas implementando Buenas Prácticas de ITIL en la Empresa EstudioLaw.

- Contar con un Área de Help Desk que gestione las solitudes de apoyo informático de la Organización.
- Contar con una disponibilidad 24x7 de los servicios de Correo Electrónico y Telefonía.
- Mejorar el clima laboral del Área de Sistemas.

EstudioLaw

Estrategia del Proyecto:

El proyecto se enfoca en mejorar la calidad del servicio del Área de Sistemas en base a una lista de proyectos que serán llevados a cabo en base a la experiencia del Administrador del Área, tomado el rol de Jefe de Proyectos, quien asumirá el compromiso de minimizar gastos innecesarios que encarezcan los proyectos.

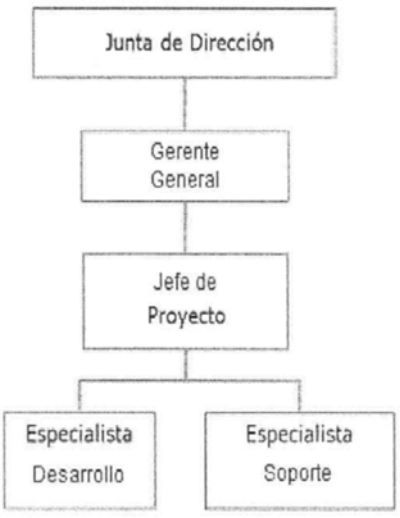
Estructura de gobernabilidad:

El Área de Sistemas está compuesto por el Administrador de Red, quien esta a cargo del Área y reporta a la Gerencia General, este ultimo es el intermediario entre la Plana Mayor y el Área de Sistemas.

Dentro del Área se tiene a 2 especialistas de soporte y 2 de desarrollo, quienes formaran parte de los proyectos de mejora, asimismo se cuenta los consultores estratégicos de cada solución.

Gerencia del Proyecto:

Organigrama del Proyecto



EstudioLaw

Control de Cambios:
Todo cambio que pueda surgir en los proyectos deberá ser aprobados por el Gerente General, quien evaluara el impacto económico y fechas. El Jefe de Proyecto será quien solicite la aprobación de dichos cambios sustentando el análisis que se hizo para los cambios correspondientes. Una vez aprobada la solicitud el gerente del proyecto procederá a realizar los cambios en los planes.
Aprobado por:
• Gerente General. • Jefe de Proyecto.

Aprobación		
	Gerente General	**Jefe de Proyecto**
Firma		
Fecha	**08/06/2017**	**08/06/2017**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	**Hecha por**	**Revisada por**	**Aprobada por**	**Fecha**	**Motivo**
1.0	DF	GG	GG	06.06.2017	Regularización

PROJECT CHARTER

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRACTICAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE SERVICIOS DEL ÁREA DE SISTEMAS	**MCSTI**

Descripción del Proyecto

El proyecto consiste en la mejora del servicio del Área de Sistemas de la empresa ESTUDIOLAW, debido a las constantes quejas de falta de incumplimiento de atención y constantes caídas de los servicios críticos, en este caso hablamos del Servicio de Correo Electrónico y Telefonía IP.

1. Implementar un Área de Help Desk de atención de solicitudes de requerimientos e incidentes a través de Sistema de gestión.
2. Implementar una solución de Correo Electrónico
3. Implementar una solución de Telefonía IP.

Tiempo ejecución: 12 meses con fecha de inicio la primera semana de Junio del 2017 hasta la segunda semana de Mayo 2018.
El proyecto de mejora será implementado íntegramente por el Administrador de Red (Líder de Proyecto) y el equipo de Desarrollo y Soporte, asimismo para la implementación de la solución de los proyectos de Correo Electrónico y Telefonía IP, se vio con dos consultoras especialistas en el rubro.

Definición del Producto del Proyecto: *Descripción del producto, servicio o capacidad a generar.*

La implementación de la solución consta de las siguientes características.
El proyecto se divide en tres subproyectos:

- Implementación de Área de Hel Desk

  Implementar un Sistema de gestión de Tickets de atención de incidentes y requerimiento.
  Implementar categorías de atención.
  Definir los canales de atención.
  Generar indicadores de atención.
  Presentar informe mensual de la atención del área.

- Implementación de Correo Electrónico a la Nube.

  Analizar la mejor solución.
  Implementar una estrategia de migración.
  Asegurar la operatividad y la continuidad del servicio.
  Asegurar la holgura de almacenamiento por cada buzón de correo.

- Implementación de Telefonía IP Asterisk

Analizar la mejor solución.
Implementar una estrategia de migración.
Asegurar la operatividad y la continuidad del servicio.

Asegurar que ambas soluciones convivan (Asterik - Cisco).
Implementar un sistema de audioconferencia.
Analizar la mejor solución de infraestructura para el despliegue.

Definición de Requisitos del Proyecto: *Descripción de requerimientos funcionales, no funcionales, de calidad, etc., del proyecto/producto.*

La implementación del proyecto deberá cumplir los siguientes requisitos.

- Implementación del Área de Hel Desk deberá:

  Generar reportes de atenciones.
  Catálogo de Servicios.
  Contar con una base de conocimiento y lecciones aprendidas en base a los incidentes reportados.
  Generar indicadores de atención.

- Implementación de Correo Electrónico a la Nube deberá:

  Contar con un almacenamiento de 50GB para almacenamiento de correos.
  Contar con la disponibilidad y la tolerancia de fallos del servicio.

- Implementación de Telefonía IP Asterisk deberá:

  Contar con una disponibilidad y continuidad local.
  Convivir con la solución de Telefonía IP Cisco.
  Contar con un sistema de audioconferencia.
  Integrar con la solución de telefonía IP de las otras sedes del estudio.

Objetivos del Proyecto: *Metas hacia las cuales se debe dirigir el trabajo del proyecto en términos de la triple restricción.*

Concepto	Objetivos	Criterio de Éxito
1. Alcance	Selección de las consultoras especialistas Cumplir con la correcta ejecución de las actividades del proyecto.	Seguimiento continuo de los avances de las actividades y aprobación de los entregables a la Gerencia General.
2. Tiempo	Concluir el proyecto en el plazo establecido	Concluir el proyecto en 12 meses la totalidad de los proyectos con categorías de criticidad 1.
3. Costo	Cumplir con el costo estimado del proyecto de $142,000.00 Dólares.	No exceder del presupuesto del proyecto.

Finalidad del Proyecto: *Fin último, propósito general, u objetivo de nivel superior por el cual se ejecuta el proyecto. Enlace con programas, portafolios, o estrategias de la organización.*

Generar la mayor satisfacción de atención como Área de Soporte a la Organización, asegurando la continuidad y disponibilidad de los servicios críticos que el Área de Sistemas administra.

Justificación del Proyecto: Motivos, razones, o argumentos que justifican la ejecución del proyecto.

Justificación Cualitativa	Justificación Cuantitativa
Considerable índice de atenciones de requerimientos y mitigar el índice de incidentes en la Organización.	*VAN*
Área de soporte critico que pudiera implementar soluciones a futuro que generen rentabilidad.	*TIR*
Generar ahorro a la empresa	*ROI*
Ser reconocidos como un Área sólida y confiable.	

Designación del Project Manager del Proyecto.		
Nombre	DFC	**Niveles de autoridad**
Reporta a	Gerencia General	Exigir el cumplimiento de los entregables
Supervisa a	Consultora y Equipo de Sistemas	

Cronograma de Hitos del Proyecto.	
Hito o Evento Significativo	**Fecha Programada**
Inicio de Proyectos	5-Jun-17
Implementación Área Help Desk	5-Jul-17
Implementación Correo a la Nube	4-Ago-17
Implementación de Telefonía IP	2-Mar-18
Cierre Área Help Desk	27-Dic-17
Cierre Correo a la Nube	25-Ene-18
Cierre de Telefonía IP	12-Abr-18
Cierre	18-May-17

Principales Amenazas del Proyecto *(Riesgos Negativos).*

- No se tiene presupuesto planificado de desarrollo.
- Renuncia de los integrantes del Área.
- Ancho de banda de Internet.
- Compatibilidad de soluciones de telefonía IP.
- Resistencia al cambio.
- Discordancia entre integrantes de la plana mayor.
- Extensión de tiempos de desarrollo de proyecto.

Principales Oportunidades del Proyecto *(Riesgos Positivos).*

- Desarrollar futuros proyectos que ayuden con la mejora la rentabilidad del Área.
- Personal experimentado y con deseos de superación.
- Capitalización de la empresa

Presupuesto Preliminar del Proyecto.	
Concepto	***Monto $ (DÓLARES)***
Implementación de Área Help Desk	$416.60
Implementación de Correo en la Nube	$106,020.00
Implementación de Central IP	$28,194.00

Costo de proyecto $	**$134,630.60**
Reserva de contingencia	$6,731.53
Presupuesto TOTAL del Proyecto $	**$141,362.13**

Sponsor que autoriza el Proyecto.			
Nombre	***Empresa***	***Cargo***	***Fecha***
GG	ESTUDIOLAW	Gerente General	5-Jun-17

ANEXO 02: SERVICEDESK PLUS

Categorías de Servicio

Servicio de asistencia - Categoría

Lista de categorías

Nueva categoría | Nueva subcategoría | Nuevo artículo | Eliminar | Importar desde CSV | Agregar CSI rapido

Nota : El(los) registro(s) inactivo(s) se marco(aron) en color gris. La opcion Editar puede usarse para activar el registro.

Categoría	Descripción
Aplicaciones de Negocio	Aplicaciones de Negocio
Hardware	Hardware Problems
Redes	Redes
Servicio de Requerimientos	Network related queries
Software	Software Problems

Servicio de asistencia - Categoria

Lista de categorias > Aplicaciones de Negocio

Categoria : Aplicaciones de Negocio
Tecnico : No asignado
Descripción : Aplicaciones de Negocio

Nueva subcategoria | Eliminar

Nota : El(los) registro(s) inactivo(s) se marco(aron) en color gris. La opcion Editar puede usarse para activar el registro.

Subcategoria	Descripción
Business Intelligence	
Facturacion Electronica	
Hoja de Tiempo	
Intranet	
MyPlan	
OfISMART	
Pagina Web	
Productos Legales	
SPIJ	

Lista de categorias > Hardware

Categoria : Hardware
Tecnico : No asignado
Descripción : Hardware Problems

Nueva subcategoria | Eliminar

Nota : El(los) registro(s) inactivo(s) se marco(aron) en color gris. La opcion Editar puede usarse para activar el registro.

Subcategoria	Descripcic
CPU	
Impresora	
Laptop / Notebook	
Monitor	
Otros Dispositivos	
Servidores	
Telefonia Movil	
Telefono IP	

Servicio de asistencia - Categoria

Lista de categorías > Servicio de Requerimientos

Categoría : Servicio de Requerimientos
Tecnico : No asignado
Descripción : Network related queries

Nueva subcategoría | Eliminar

Nota : El(los) registro(s) inactivo(s) se marco(aron) en color gris. La opcion Editar puede usarse para activar el registro.

Subcategoria	Descripc
Hardware Instalacion	
Otros	
Sala para Video Conferencia	
Software	

Servicio de asistencia - Categoria

Lista de categorías > Software

Categoría : Software
Tecnico : No asignado
Descripción : Software Problems

Nueva subcategoría | Eliminar

Nota : El(los) registro(s) inactivo(s) se marco(aron) en color gris. La opcion Editar puede usarse para activar el registro.

Subcategoria	Descripc
Antivirus	Symant
Carpeta Compartida	
Correo MS Outlook	MSSql r
MS Office	Microsc
Navegador	Internet
Share Point	
Sistema Operativo	Manage
Sw Terceros	
Usuario de red	

Estado de Servicio

Lista de estados

1-4 de 4 | Mostrar 4 por pagina

Nota : El(los) registro(s) inactivo(s) se marco(aron) en color gris. La opcion Editar puede usarse para activar el registro.

Nombre de estado	Descripción
En curso	
En espera	Request Onhold
Abierto	Request Pending
Completado	
Cerrado	Request Completed
Resolved	Request Resolved, waiting .

Canal de Servicio

Lista de modos

Eliminar 1 - 3 de 3 | Mostrar 10 por pagina El(los) registro(s) inactivo(s) se marco(aron)

Name	Description
E-Mail	Request through mail
Presencial	Request through web form
Teléfono	Request through phone call

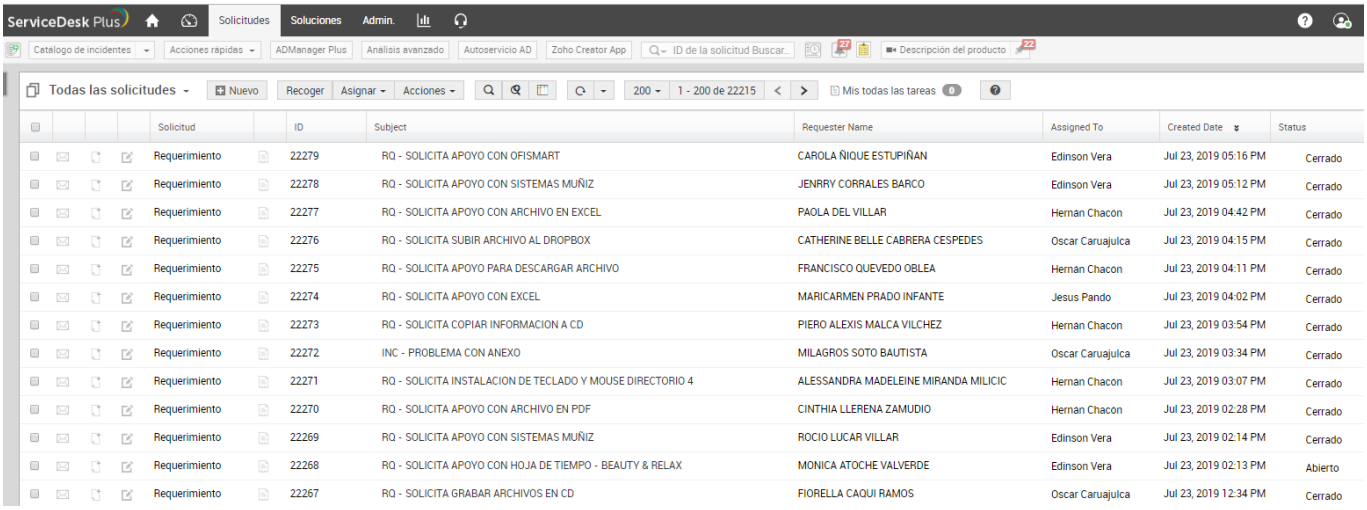
Nivel de Criticidad de Servicio

Eliminar | 1 - 4 de 4 | Mostrar 25 por pagina

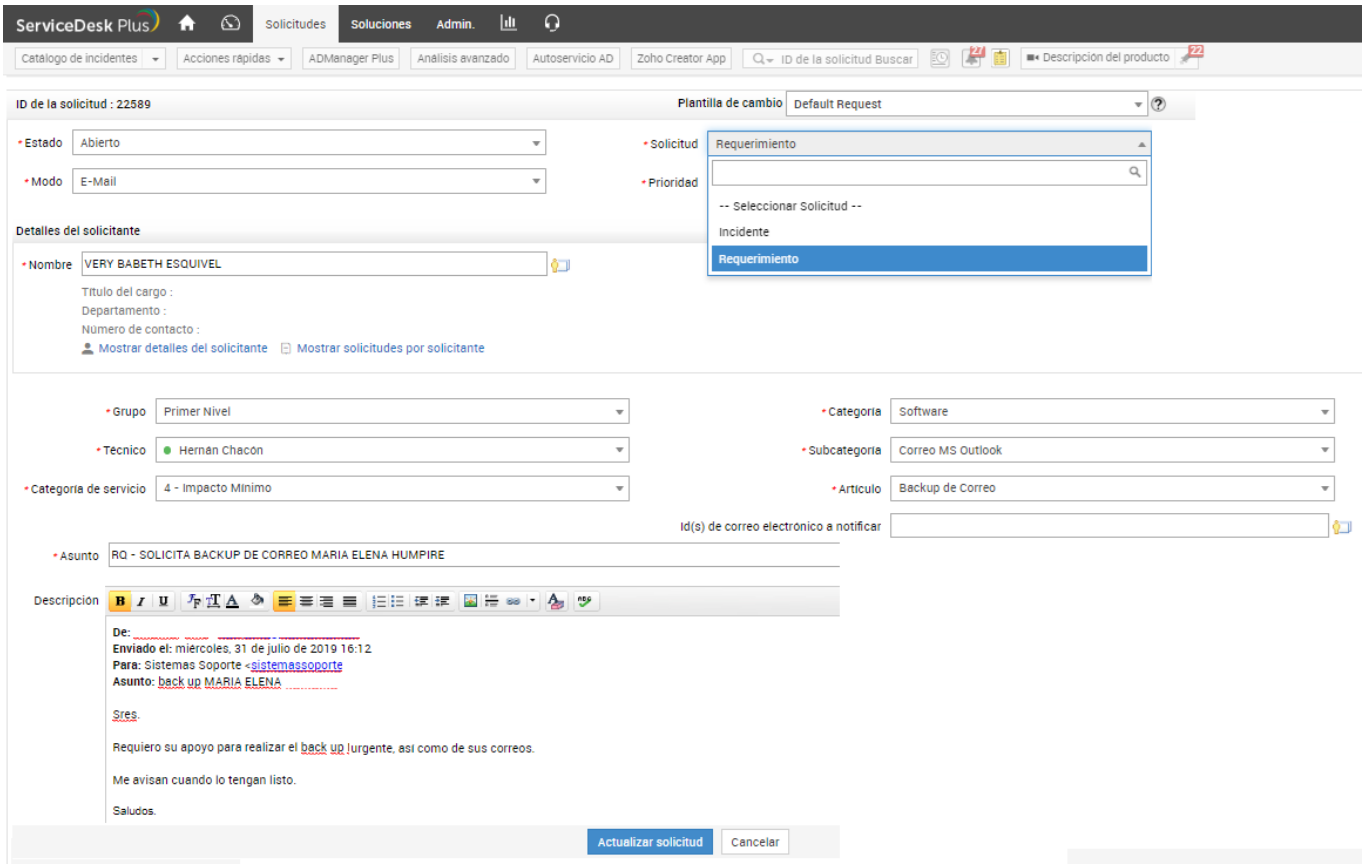
Nota : El(los) registro(s) inactivo(s) se marco(aron) en color gris. La opcion Editar puede usarse para activar el registro.

Name	Description
Alto	Affects Business
Bajo	Affects Individual
Medio	Affects Service
Normal	Degradation in service

Administración de Tickets de Atención



Registro de Nuevo Ticket de atención



ANEXO 03: REPORTE MENSUAL DEL ÁREA DE HELP DESK

INFORME MENSUAL

SISTEMAS ESTUDIOLAW

Informe de atención en Sistemas del 04.04.2018 al 30.04.2018

TABLA DE CONTENIDO

1. Niveles de Servicio Sistemas.
2. Número de Tickets registrados del 04.04.2018 al 30.04.2018.
3. Registro de tickets por día y Total de atenciones por mes
4. Incidentes registrados en la herramienta ServiceDesk.
5. Requerimientos registrados en la herramienta ServiceDesk.
6. Top 5 de Atenciones
7. Recomendaciones

RESUMEN DE INFORME DE SISTEMAS

1. Niveles de Servicio Sistemas:

Detalle de Niveles de Servicio de Mesa de Ayuda desde el 01.04.2018 al 30.04.2018.

Descripción	*Abril*	*Cumplimiento del mes*
Primer Nivel	*1039*	*Satisfactorio*

2. Número de Tickets registrados del 01.04.2018 al 30.04.2018

Del 01.04.2018 al 30.04.2018. Se registraron 1039 tickets de atención.

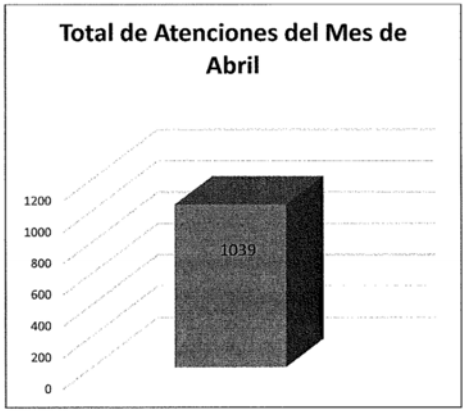
Canal	*Abril*	
E-Mail	*27%*	*279*
Presencial	*16%*	*163*
Teléfono	*57%*	*597*
Total Tickets	***1039***	

Registro de tickets por día y Total de atenciones por mes

El siguiente gráfico muestra el detalle del registro atenciones por día desde 04.04.2018 al 30.04.2018.

Día	Descripción	Tickets
Miércoles 04 de abril	**75 tickets,** representan requerimientos e incidentes atendidos Correo Outlook, configuración de firma digital, sin conexión con el servidor, configuración de perfil, baja y creación de cuentas de correo. Instalación de CPU, renovación de equipo, sin conexión a internet, Configuración de sala para videoconferencia, Lentitud de S.O, procesos bloqueados, acceso a páginas, copia de archivos y configuración de teléfono IP.	**75**
Lunes 09 de abril	**83 tickets,** representan requerimientos e incidentes atendidos por correo Outlook, creación de cuenta, baja de correo, problemas al enviar correos, configuración de correo, configuración de firma digital, Apoyo en office (Word – Excel), sin conexión a la red, acceso a unidades compartidas, configuración videoconferencia, problemas al imprimir, préstamo de laptop, Teléfono Ip sin señal, creación de usuario de red, baja de usuario de red, apoyo en PDF y registro de huellas.	**83**
Martes 10 de abril	**69 tickets,** representan los requerimientos e incidentes atendidos por Redes LAN, sin conexión, Wireless Acceso, Dropbox, Dial-In, Impresoras, anexo sin señal, problemas de correo Outlook, Baja de correo, No envía correo, Problemas al ingresar al correo, Préstamo de	**69**

	equipo, Apoyo en Word, Videoconferencia, Reseteo de Usuario, apoyo con PDF, Usuario de red creación, Baja de usuario y Configuración de perfil.	
Miércoles 11 abril	**69 tickets,** representan los requerimientos e incidentes atendidos por Wireless configuración, copia de cd, préstamo de laptop, Dia-in, Dropbox, configuración de laptop, aumento de memoria, instalación de teléfono Ip, Acceso a páginas, Acceso a unidades, reseteo de red, problemas al enviar correos, Error de archivo Excel, baja de correo, Apoyo en Excel, Apoyo en Outlook, lentitud de equipo y apoyo en pdf.	**69**
Lunes 23 de abril	**63 tickets,** representan los requerimientos e incidentes atendidos por Configuración de teléfono móvil, Teléfono ip sin señal, Lan sin conexión, grabado de cd y cpu componentes dañados, préstamo de equipo, acceso a carpetas, videoconferencia, apoyo en pdf, baja de correo, baja de usuario de red, creación de cuenta y apoyo en office.	**63**



INCIDENTES

3. Incidentes registrados en la herramienta ServiceDesk

El siguiente cuadro muestra la categorización de los incidentes registrados durante el 04.04.2018 al 30.04.2018 los cuales fueron: 265 tickets.

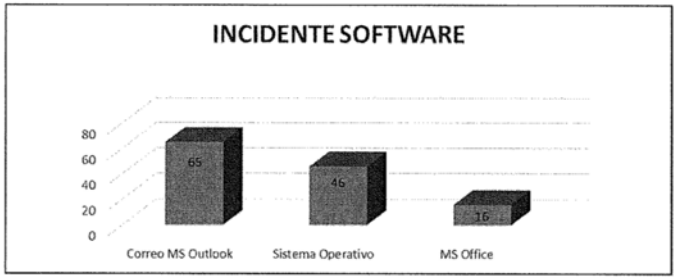
Incidente por Grupo	Total a la fecha			
	%	Atendidos	Cerrados	Espera
Primer Nivel	99%	263	262	1
Tercer Nivel	1%	2	1	1
Total Tickets	265		263	2

(**) Los tickets que se encuentran en estado pendientes (En espera) por Especialistas, se distribuyen de la siguiente manera:

Aplicaciones de negocio	Cantidad	Observaciones
REDES	1	PROBLEMAS DE LENTITUD EN FIREWALL
CORREO OUTLOOK	1	Problemas al enviar correos desde la cuenta pbiblioteca@ rrpp@

a. Tickets registrados por Categoría – Software

A continuación, se muestra la distribución de tickets registrados en la herramienta ServiceDesk dividido por Categoría. Se incluye la Sub categoría de software los cuales fueron 154 tickets:



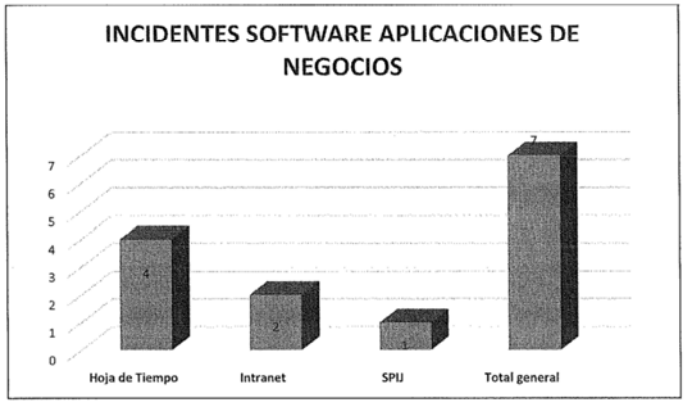
Detalles:

- Se visualiza dentro del ranking de atenciones, lo siguiente:

Sub Categoría	Descripción	Tickets
Correo MS Outlook	**65 tickets,** Sin conexión con el servidor, no envía y recibe correos.	65
Sistema Operativo	**46 tickets,** Procesos bloqueados, Error de credenciales, Lentitud y procesos bloqueados.	46
MS Office	**16 tickets,** atendidos por archivos dañados office.	16

b. Tickets registrados por Categoría – Software Aplicaciones de Negocio

A continuación, se muestra la distribución de tickets registrados en la herramienta ServiceDesk dividido por Categoría. Se incluye la Sub categoría de software Aplicaciones de Negocio los cuales fueron 7 tickets:



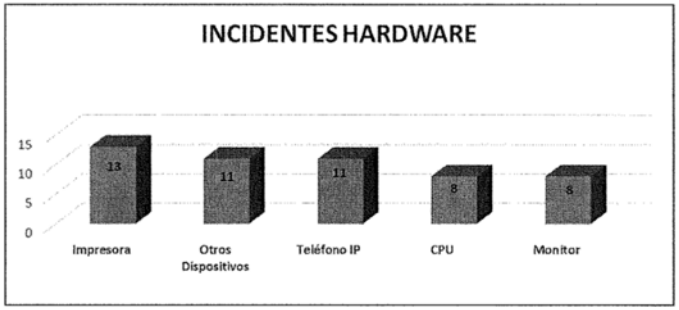
Detalles:

- Se visualiza dentro del ranking de atenciones, lo siguiente:

Sub Categoría	Descripción	Tickets
Hoja de Tiempo	**4 tickets,** Corrección de datos y error de conexión.	4
Intranet	**2 tickets,** Error de acceso.	2
MS Office	**1 tickets,** Error de conexión.	1

c. Tickets registrados por Categoría - Hardware

A continuación, se muestra la distribución de tickets registrados en la herramienta ServiceDesk dividido por Categoría Se incluye la Sub categoría de hardware los cuales fueron 59 tickets:



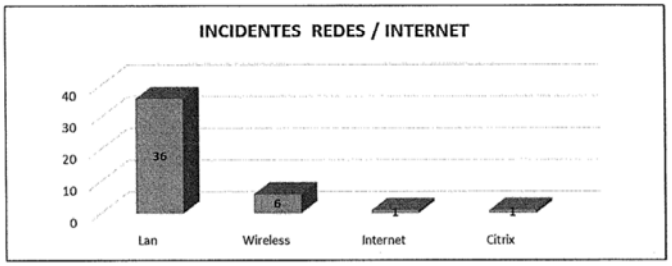
Detalles:

- Se visualiza dentro del ranking de atenciones, lo siguiente:

Sub Categoría	Descripción	Tickets
Impresora	**13 tickets,** Atasco de papel, Error de impresión y problemas al imprimir.	13
Otros Dispositivos	**11 tickets,** Problemas con el teclado, Problemas con el mouse y problemas al abrir unidades de almacenamiento.	11
Teléfono IP	**11 tickets,** Teléfono Ip sin señal y problemas al realizar llamadas.	11
CPU	**8 tickets,** No enciende equipo y Problemas de conectividad y CPU colgado	8
Monitor	**8 tickets,** No enciende y sin conexión.	8

d. Tickets registrados por Categoría – Redes/Internet

A continuación, se muestra la distribución de tickets registrados en la herramienta ServiceDesk dividido por Categoría. Se incluye la Sub categoría de redes los cuales fueron 44 tickets:



Detalles:

- Se visualiza dentro del ranking de atenciones, lo siguiente:

Sub Categoría	Descripción	Tickets
Lan	**36 tickets,** Sin conexión a la red.	36
Wireless	**6 tickets,** Sin conexión.	6
Internet	**1 tickets,** Sin comunicación.	1
Citrix	**1 tickets,** Problemas de acceso.	1

REQUERIMIENTOS

4. Requerimientos registrados en la herramienta ServiceDesk

El siguiente cuadro muestra la categorización de los requerimientos registrados desde el 04.04.2018 al 30.04.2018, los cuales fueron: 774 tickets.

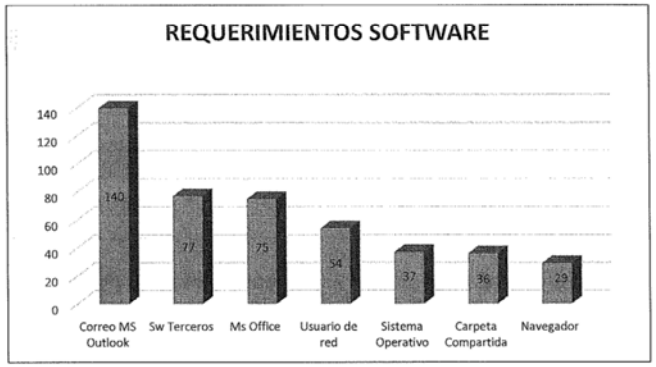
Incidente por Grupo	*Total a la fecha*			
	%	*Atendidos*	*Cerrados*	*Espera*
Soporte On Site	*98%*	*772*	*765*	*7*
Especialistas	*0%*	*2*	*2*	*0*
Total Tickets		***774***	***767***	***7***

(**) Los tickets que se encuentran en estado pendientes (En espera) por Especialistas, se distribuyen de la siguiente manera:

Aplicaciones de negocio	*Cantidad*	*Observaciones*
Correo MS Outlook	1	Creación de cuenta
Servicio de Requerimiento	1	Renovación Tecnológica – PC
Impresora	2	• Configuración. • Cambio de suministros.
Navegador	1	Acceso a página.
Teléfono IP	1	Configuración.
Usuario de red	1	Creación de Usuario

a. Tickets registrados por Categoría - Software

A continuación, se muestra la distribución de tickets registrados en la herramienta ServiceDesk dividido por Categoría. Se incluye la Sub categoría de los cuales fueron 458 tickets.



Detalles:

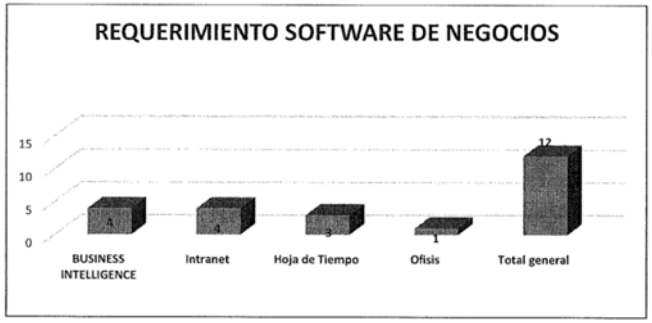
- Se visualiza dentro del ranking de atenciones, lo siguiente:

Sub Categoría	Descripción	Tickets
Correo MS Outlook	**140 tickets,** Configuración de Firma Digital, Configurar perfil de correo, Baja de correo, Creación de cuenta de correo y Apoyo en Outlook.	140
SW Terceros	**77 tickets,** Solicita Apoyo en PDF, Registro de huellas y Software Varios	77
MS Office	**75 tickets,** Solicita Apoyo en Office.	75
Usuario de red	**54 tickets,** Configuración de Perfil, Creación de usuario y baja de usuario.	54

Sistema Operativo	**37 tickets,** Reseteo de contraseña de red, Activación de Windows y Cambio de Host.	37
Carpeta Compartida	**36 tickets,** Acceso a Carpetas Compartidas y mapeo de unidades.	36
Navegador	**29 tickets,** Acceso a páginas de internet.	29

b. Tickets registrados por Categoría – Software Aplicaciones de Negocio

A continuación, se muestra la distribución de tickets registrados en la herramienta ServiceDesk dividido por Categoría. Se incluye la Sub categoría de software Aplicaciones de Negocio los cuales fueron 12 tickets:



Detalles:

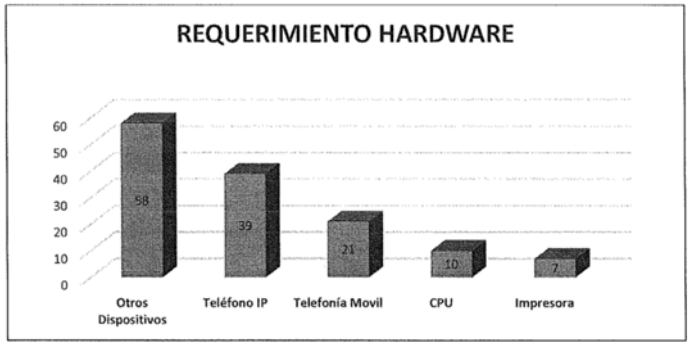
- Se visualiza dentro del ranking de atenciones, lo siguiente:

Sub Categoría	Descripción	Tickets
Business Intelligence	**4 tickets, Instalación y configuración.**	4

Intranet	**4 tickets, Instalación y configuración.**	4
Hoja de Tiempo	**3 tickets, Instalación y configuración.**	3
Ofisis	**1 tickets, Instalación y configuración.**	1

c. Tickets registrados por Categoría - Hardware

A continuación, se muestra la distribución de tickets registrados en la herramienta ServiceDesk dividido por Categoría Se incluye la Sub categoría de hardware los cuales fueron 139 tickets:



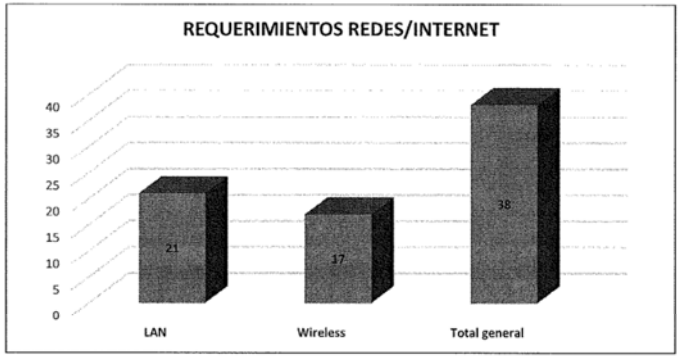
Detalles:

- Se visualiza dentro del ranking de atenciones, lo siguiente:

Sub Categoría	Descripción	Tickets
Otros Dispositivos	**58 tickets,** Copia de información a CD, Préstamo de Teclado, Copiar información a la red y Instalación de Teclado y Mouse.	58
Teléfono IP	**39 tickets,** Solicita Dial-IN, Instalación de Anexo, Cambio de Nombre Teléfono y Apoyo telefónico.	39
Teléfono Móvil	**21 tickets,** Configuración de Correo en equipo Móvil.	21
CPU	**10 tickets,** Instalación de Memoria y Revisión de PC.	10
Impresora	**7 tickets,** Configuración de Impresora y Cambio de Toner.	7

d. Tickets registrados por Categoría – Redes/Internet

A continuación, se muestra la distribución de tickets registrados en la herramienta ServiceDesk dividido por Categoría. Se incluye la Sub categoría de redes los cuales fueron 40 tickets



Detalles:

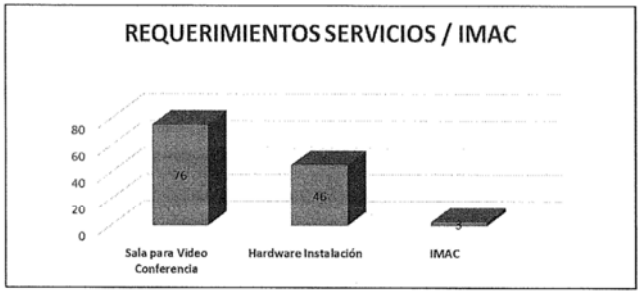
- Se visualiza dentro del ranking de atenciones, lo siguiente:

Sub Categoría	Descripción	Tickets
Lan	**21 tickets,** Configuración de red y Compartir Dropbox.	21

Wireless	**17 tickets**, Configuración de red Wifi.	17

e. Tickets registrados por Categoría – Servicios de Requerimientos

A continuación, se muestra la distribución de tickets registrados en la herramienta ServiceDesk dividido por Categoría. Se incluye la Sub categoría de redes los cuales fueron 125 tickets.



Detalles:

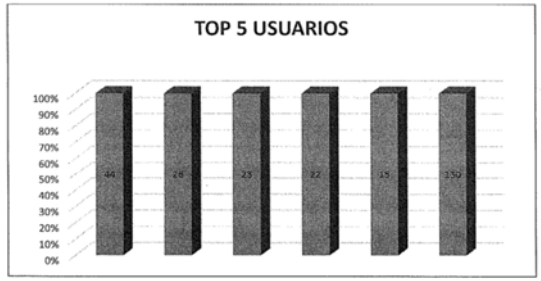
- Se visualiza dentro del ranking de atenciones, lo siguiente:

Sub Categoría	Descripción	Tickets
Sala para Video Conferencia	**76 tickets**, Solicita configuración para videoconferencia Directorios.	76
Hardware Instalación	**46 tickets**, Solicita Préstamo de Laptop e Instalación de Laptop en directorio.	46
IMAC	**3 tickets**, Solicita Reporte de garantía y Ordenamiento de Cable.	3

5. Top 5 de Atenciones

a. Top 5 de atenciones registradas por usuario:

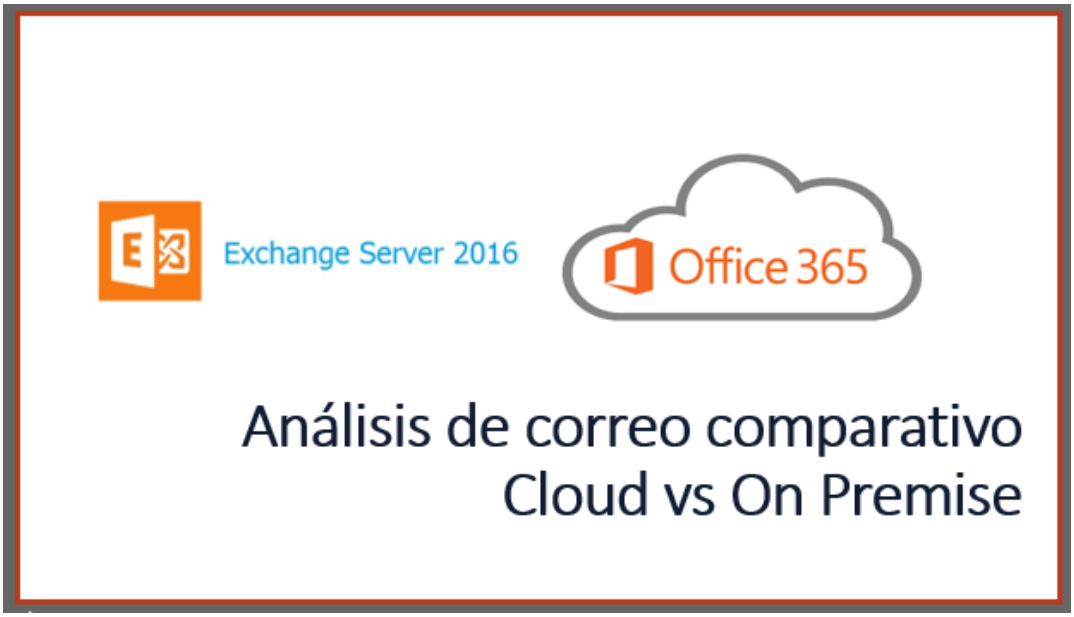
Usuarios	N° Tickets
Juan Perez	44
Carlos Nuñez	26
Pedro Tito	23
Frank Dorca	22
Valeri Castro	15
Total general	**130**

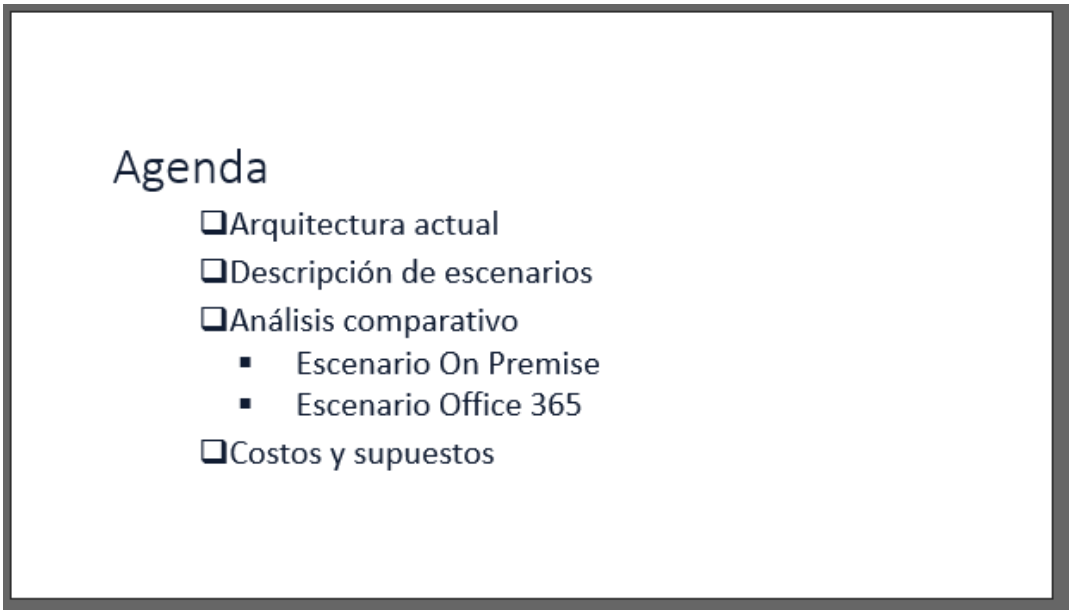


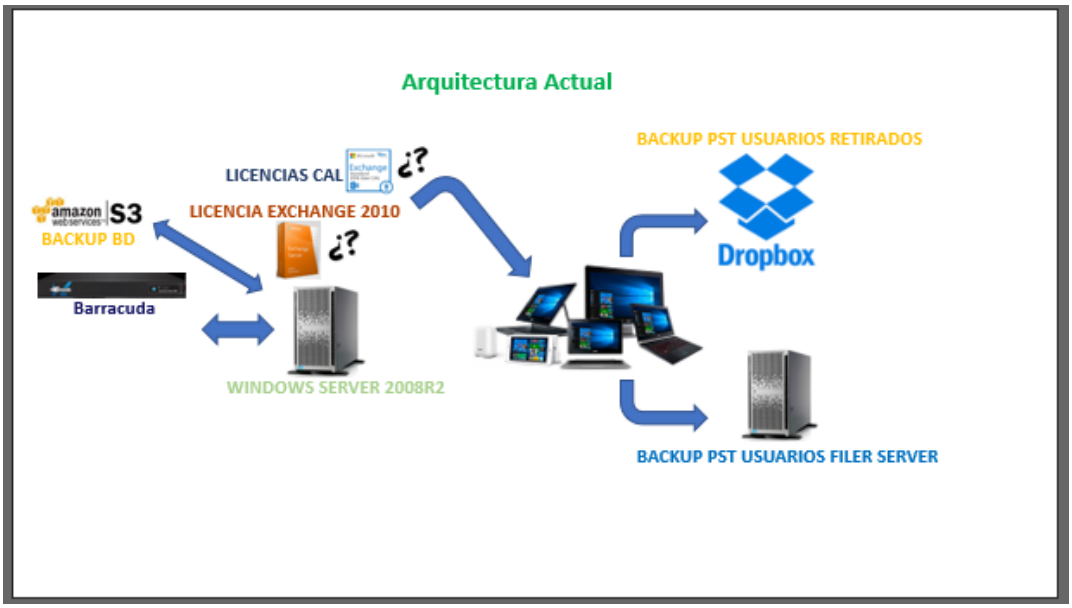
ANEXO 04: ACTIVIDADES DE IMPLEMENTACIÓN OFFICE 365

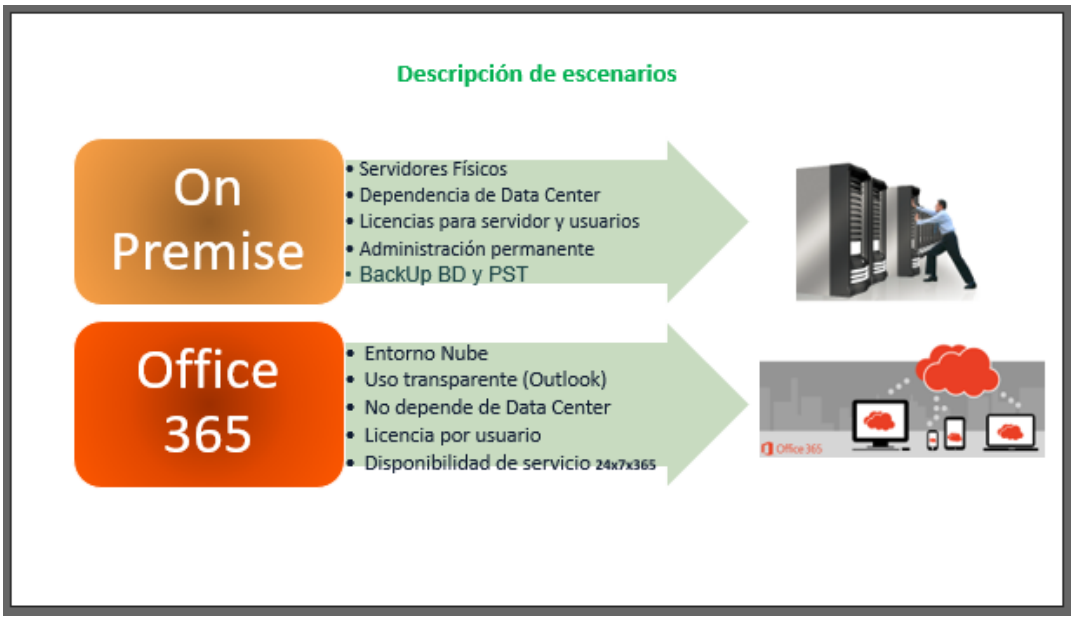
WBS	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names	% Complete
1	**Auto Scheduled**	**ESTUDIOLAW - MIGRACION A OFFICE365**	**26.5 days**	**Thu 01/09/17**	**Fri 30/09/17**	**SEIDOR;EM**	**0%**
1.1	**Auto Scheduled**	**Planeamiento**	**1.06 days**	**Thu 01/09/17**	**Fri 04/09/17**	**SEIDOR;EM**	**0%**
1.1.1	Auto Scheduled	Formalizacion de objetivos, requerimientos, necesidades, alcances y entregables del proyecto	0.5 hours			SEIDOR;EM	100%
1.1.2	Auto Scheduled	Definicion de la estructura del proyecto	0.5 hours			SEIDOR,EM	100%
1.1.3	Auto Scheduled	Asignacion de roles y responsabilidades del equipo	0.5 hours			SEIDOR;EM	100%
1.1.4	Auto Scheduled	Reunion de Kick Off	1 hour			SEIDOR;EM	100%
1.1.6	Auto Scheduled	Identificacion detallada de la arquitectura actual	1 hour			SEIDOR;EM	100%
1.1.7	Auto Scheduled	Indentificacion y dependencia de aplicaciones	1 hour			SEIDOR;EM	100%
1.1.8	Auto Scheduled	Identificacion de redes y ancho de banda	1 hour			SEIDOR;EM	100%
1.1.9	Auto Scheduled	Planificacion de la estrategia de Migracion y validacion de requerimientos	1 hour			SEIDOR	
1.1.10	Auto Scheduled	Elaborar Matriz de Pruebas	1 hour			SEIDOR	
1.1.6	**Auto Scheduled**	**Hito: Acta de cierre de Fase**	**0 days**			SEIDOR	**0%**
1.1.7	**Auto Scheduled**	**Entregable: Documento de Visión y Alcance**	**0 days**			**SEIDOR**	**0%**
1.2	**Auto Scheduled**	**Preparacion**	**3.63 days**	**Fri 08/09/17**	**Thu 29/12/17**	**SEIDOR;EM**	**0%**
1.2.1	Auto Scheduled	Instalacion de actualizaciones en Exchange Server 2010	1 hour			SEIDOR	100%
1.2.2	Auto Scheduled	**Enrollamiento a Office365 - Apertura de Tenant para EstudioLaw**	1 hour			**SEIDOR;EM**	0%
1.2.3	Auto Scheduled	Incripcion del dominio inicial	1 hour			SEIDOR;EM	100%
1.2.4	Auto Scheduled	Creacion y validacion de registros DNS	1 hour			SEIDOR;EM	100%
1.2.5	Auto Scheduled	Habilitar sincronizacion de directorios	1 hour			SEIDOR;EM	100%
1.2.6	Auto Scheduled	Definicion del servidor hibrido	1 hour			SEIDOR;EM	
1.2.7	Auto Scheduled	Instalacion y configuracion del servicio hibrido	1 hour			SEIDOR	
1.2.8	Auto Scheduled	**Preparar Hybrid Migration**	1 hour			**SEIDOR**	
1.2.9	Auto Scheduled	Validar el funcionamiento de Outlook Anywhere	1 hour			SEIDOR	
1.2.10	Auto Scheduled	Verificar permisos para la migracion de los buzones	1 hour			SEIDOR	
1.2.11	Auto Scheduled	**Conectar Office 365 con el sistema de correo actual**	1 hour			**SEIDOR;EM**	
1.2.12	Auto Scheduled	Creacion del EndPoint (Conectar Office365 con Exchange Server)	1 hour			SEIDOR;EM	
1.2.13	Auto Scheduled	Pruebas de Migracion de Mailbox, se migraran usuarios de Prueba	1 hour			SEIDOR;EM	
1.2.14	**Auto Scheduled**	**Entregable: Acta de Cierre de Fase**	**0 days**			**SEIDOR**	**0%**
1.2.15	**Auto Scheduled**	**Entregable: Habilitación del servicio de Office 365**	**0 days**			**SEIDOR**	**0%**
1.4	**Auto Scheduled**	**Migracion**	**10.25 days**	**Mon 18/09/17**	**Fri 29/09/17**	**SEIDOR;EM**	**0%**
1.4.1	Auto Scheduled	Informar a los usuarios sobre el despliegue	0.5 hours			EM	0%
1.4.2	Auto Scheduled	Migracion de Buzones	12 hours			SEIDOR;EM	0%
1.4.3	Auto Scheduled	Redireccionar el flujo de correo hacia Office365	1 hour			SEIDOR;EM	0%
1.4.6	Auto Scheduled	Asignar licencias a los usuarios	0.5 hours			SEIDOR;EM	0%
1.4.7	**Auto Scheduled**	**Completar Tareas de Post Migracion**	**2.38 days**			SEIDOR;EM	**0%**
1.4.7.1	Auto Scheduled	Crear registro Autodiscover	1 hour			SEIDOR;EM	0%
1.4.7.2	Auto Scheduled	Decomisar Serividor Exchange On-Premises	2 hours			SEIDOR;EM	0%
1.4.7.3	Auto Scheduled	Capacitación a Administradores	2 days			SEIDOR;EM	0%
1.4.8	**Auto Scheduled**	**Preparar y presentar Informe de Cierre de Fase**	**2 hours**			**SEIDOR;EM**	**0%**
1.4.9	**Auto Scheduled**	**Hito: Cierre de Fase**	**0 days**			SEIDOR;EM	**0%**
1.4.10	**Auto Scheduled**	**Entregable: Habilitación de 600 cuentas de correo en Office 365**	**0 days**			**SEIDOR;EM**	**0%**
1.4.11	**Auto Scheduled**	**Entregable: Acta de Cierre de Fase**	**0 days**			**SEIDOR;EM**	**0%**
1.5	**Auto Scheduled**	**Cierre del Proyecto**	**0.38 days**	**Mon 02/10/17**	**Mon 02/10/17**	SEIDOR;EM	**0%**
1.5.1	Auto Scheduled	Conformidad del servicio por parte de El Cliente	2 hours			SEIDOR;EM	0%
1.5.2	Auto Scheduled	Reunion de presentacion de Informe de Cierre del Proyecto	1 hour			SEIDOR;EM	0%
1.5.3	**Auto Scheduled**	**Hito: Cierre de Proyecto**	**0 days**			SEIDOR;EM	**0%**
1.5.4	**Auto Scheduled**	**Entregable: Acta de Cierre de Proyecto**	**0 days**			**SEIDOR;EM**	**0%**

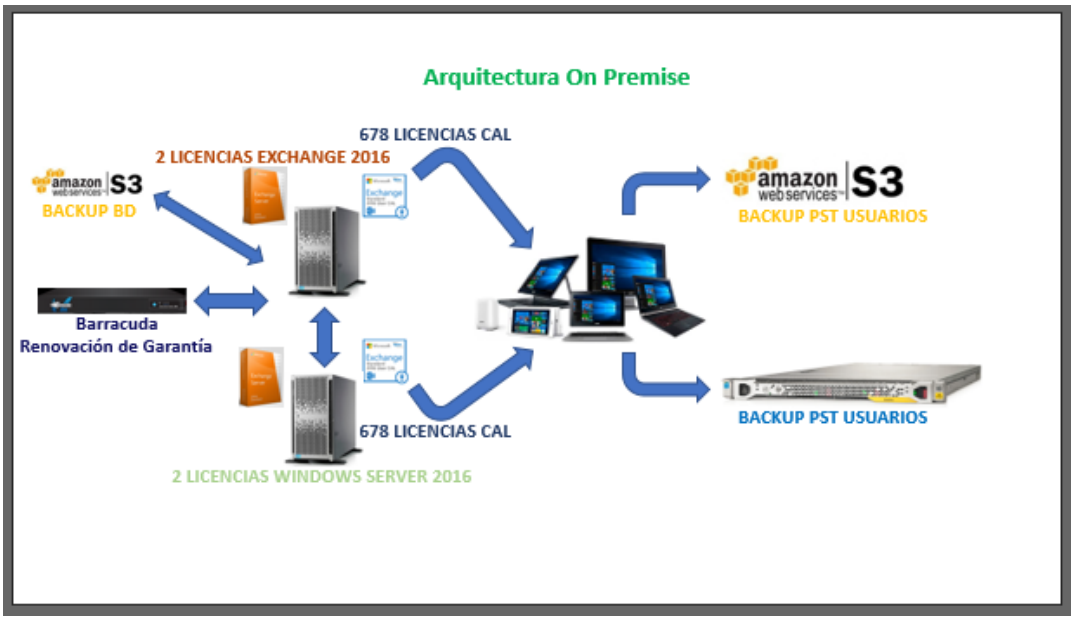
ANEXO 05: PRESENTACIÓN DE DEFINICIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO

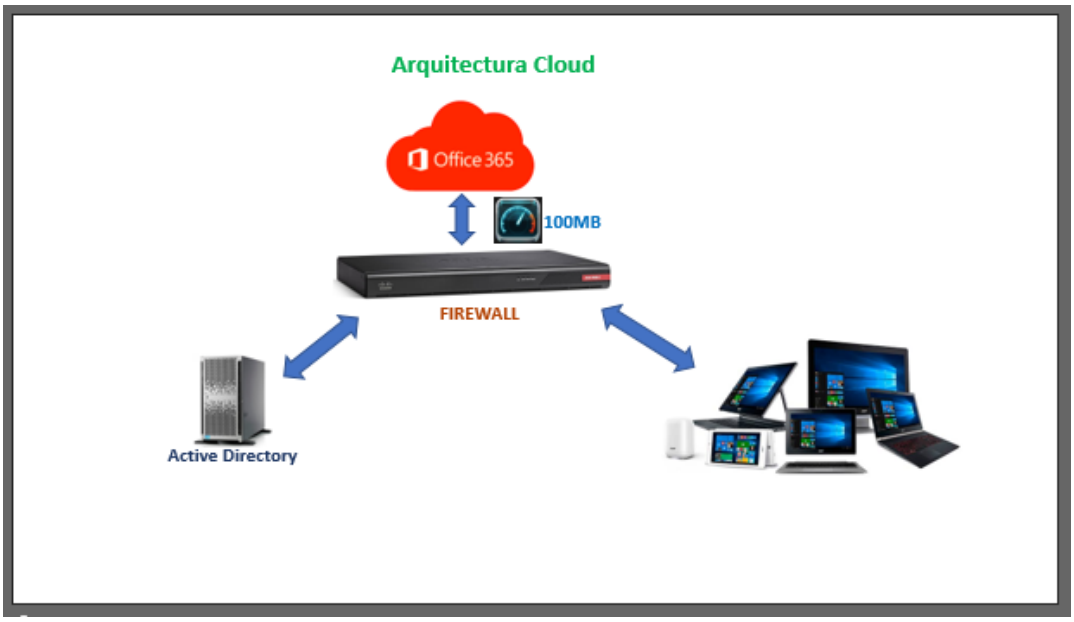





Arquitectura Actual
BACKUP PST USUARIOS RETIRADOS
LICENCIAS CAL
¿?
LICENCIA EXCHANGE 2010
¿?
amazon S3
BACKUP BD
Barracuda
Dropbox
WINDOWS SERVER 2008R2
BACKUP PST USUARIOS FILER SERVER


Descripción de escenarios
On Premise
• Servidores Físicos
• Dependencia de Data Center
• Licencias para servidor y usuarios
• Administración permanente
• BackUp BD y PST
Office 365
• Entorno Nube
• Uso transparente (Outlook)
• No depende de Data Center
• Licencia por usuario
• Disponibilidad de servicio 24x7x365


Arquitectura On Premise
678 LICENCIAS CAL
2 LICENCIAS EXCHANGE 2016
amazon S3
BACKUP BD
amazon web services S3
BACKUP PST USUARIOS
Barracuda
Renovación de Garantía
678 LICENCIAS CAL
BACKUP PST USUARIOS
2 LICENCIAS WINDOWS SERVER 2016


Arquitectura Cloud
Office 365
100MB
FIREWALL
Active Directory

Costo Referencial Exchange 2016

Costo de servidores, Licencias, servicio de implementación		Dolares Americanos	SUB-TOTAL	$ 89,635.68
			I.G.V. (18%)	$ 16,134.42
			TOTAL	$ 105,770.11
Valor de Cuota por Arrendamiento HP Financial Services x 36 meses (sin IGV)			Cuota	$ 2,868.34

Descripción	Periodo	Costo
Soporte de incidencia de Solución Barracuda	Anual	$3,000.00
Servicio Gestionado de Barracuda	Anual	$4,800.00
Amazon - BackUp BD 14,3 TB - Junio USD$ 325.80	Anual	$3,909.60
Amazon - BackUp PST de Usuarios USD$ 200.00	Anual	$2,400.00
Total		**$14,109.60**

Costo Referencial Office365

Costo del Servicio **680 Casillas de Correo**

Total USD$2,820

Descripción de Servicios	Pagos Anticipados	Pagos Mensuales
Servicios Profesionales de activación del Servicio (1 mes) – Escenario Híbrido • Activación del servicio Acceso y Sincronización • Creación de Tenant de Office 365 • Registro de dominio • Configuración de registros en el servicio DNS • Habilitar usuarios • Asignación de Licencias • Pruebas de flujo de correo • Implementación Fast Track (MSFT) – Migración 500 GB • Migración de los registros MX	USD$ 4,500.00	
280 Licencias Exchange Online Plan 1 (UD$$ 4.00 c/u) • Correo electrónico con un buzón de 50 GB • 1 TB de almacenamiento y uso compartido de archivos		USD$ 1,120.00
300 Licencias Office 365 Business Essentials (UD$$ 5.00 c/u) • Correo electrónico con un buzón de 50 GB • 1 TB de almacenamiento y uso compartido de archivos • Videoconferencia en alta definición • Office Online		USD$ 1,500.00
100 Licencias Office 365 Business Kiosk (UD$$ 2.00 c/u) • Correo electrónico con un buzón de 2 GB		USD$ 200.00

Supuestos

- Tiempo de implementación 5 meses.
- 680 buzones de correo
- Chat corporativo Cisco Jabber
- Soporte interno
- No incluye curso de capacitación
- No se considera como solución de continuidad de Negocio
- Buzón mínimo de 100MB
- Buzón maximo de 2GB

Office 365

- Tiempo de implementación 2 meses
- 680 buzones de correo
- 300 Lic. de Skype Business
- Soporte directo de Microsoft
- Workshop de 4hrs.
- Continuidad de negocio 7x24x365
- Buzón mínimo de 2GB
- Buzón máximo de 50GB

Observaciones

- En el año se produjeron:
  - 3 caídas del Correo incidental (Barracuda – Amazon)
  - 2 cortes de luz sin previo aviso (Dia de Semana – Fin de Semana)
  - 2 cortes de correo programado (actualizaciones Antivirus – W. Update)
- Se tiene pendiente actualizaciones
  - Servidor
  - Windows Server 2008
  - Exchange 2010

ANEXO 06: LISTA DE MIGRACIÓN OFFICE365

Fecha de Migracio	Grupo de Migración	AREA	TotalItemSize(MB)	ItemCount	Tipo de Licencia
19/10/2017		Administracion	245	14527	Quiosco
11/10/2017	20171010-LOTE03	Administracion	955	4559	Exchange Online P1
11/10/2017	20171010-LOTE03	Administracion	523	1039	Business Essentials
19/10/2017		Archivo Administrativo	473	3225	Exchange Online P1
19/10/2017		Archivo Administrativo	343	285	Exchange Online P1
16/10/2017	20171016-LOTE03	Archivo Legal	1302	76	Exchange Online P1
16/10/2017	20171016-LOTE03	Archivo Legal	497	2573	Exchange Online P1
27/11/2017		Asociado			Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Comercio Exterior	736	5234	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Comercio Exterior	425	198	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Comercio Exterior	405	8301	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Competencia	1126	7174	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Competencia	1394	1646	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Competencia	410	398	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Competencia	1682	4089	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Competencia	912	524	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Concesiones	867	3167	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Concesiones	987	8087	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Corporativa	835	3431	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Corporativa	767	3284	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Corporativa	707	691	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Corporativa	1127	5794	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Corporativa	216	528	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Corporativa	1057	4608	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Corporativa	1005	13552	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Corporativa	467	850	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Corporativa	1407	4364	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Corporativa	1125	3807	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Corporativa	717	1192	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Corporativa	485	1211	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Corporativa	1325	16286	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Corporativa	897	1591	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Derecho Municipal y Admin	837	2304	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Derecho Municipal y Admin	1347	3331	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Energia y Minas	1318	13775	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Energia y Minas	511	1017	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Financiera	567	2567	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Financiera	714	9679	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Financiera	327	576	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Financiera	306	1318	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Financiera	918	1068	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Laboral	624	3857	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Laboral	235	2104	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Laboral	420	3928	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Laboral	576	3915	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Laboral	1180	4004	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Laboral	450	1122	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Laboral	1142	10390	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Laboral	543	5194	Business Essentials
3/11/2017		Asociado - Penal	875	2979	Business Essentials

ANEXO 07: GUÍA TÉCNICA DE ADMINISTRACIÓN DE OFFICE 365

Guía del Administrador de Office 365

Tareas de Administración comunes de Office 365

Guía de Administración

PERIODO MARZO 2018

Preparado para:

ESTUDIOLAW

Versión 1.0

[illegible]

seidor technologies

Contenido

CONTROL 3
APROBACIONES 3
REVISIONES 3
INTRODUCCIÓN 4
1. Tareas de administración comunes 5
1.1 General 5
1.1.1 Agregar un Usuario 5
1.1.2 Quitar un usuario de Office 365 de forma inmediata 6
1.1.3 Quitar un usuario de Office 365 y respaldar la información 8
1.1.4 Buscar y corregir problemas con el dominio o DNS 16
2. Informes y Actividades 18
2.1 Acceso al panel de informes 18
2.2 Tipos de informes 19
2.2.1 Informe de Actividad de Correo Electrónico 19
2.2.1.1 Obtener acceso al informe de actividad de correo electrónico 20
2.2.1.2 Interpretar el informe de actividad de correo electrónico 20
2.2.2 Informe de Uso del buzón 23
2.2.2.1 Cómo obtener el informe de uso del buzón 23
2.2.2.2 Interpretar el informe de uso del buzón 24
2.2.3 Informe de las Activaciones de Office 26
2.2.3.1 Cómo obtener el informe de activaciones de Office 26
2.2.3.2 Interpretar el informe de activaciones de Office 27
3. Centro de cumplimiento y seguridad 29
3.1 Protección contra amenazas en Office 365 29
3.1.1 Administrar la configuración contra el correo no deseado en Exchange Online 29
3.1.2 Administrar el correo no deseado enviado a la cuarentena hospedada en Exchange Online 31
3.1.3 Administrar la configuración antimalware en Exchange Online 31
3.2 Buscar contenido en Office 365 32
3.2.1 Crear una búsqueda 32
3.2.2 Exportar los resultados de búsqueda 37
3.2.2.1 Requisitos 37
3.2.2.2 Preparar los resultados de búsqueda para la exportación 39
3.2.2.3 Descargar los resultados de búsqueda 41
BIBLIOGRAFIA 43

CONTROL

APROBACIONES

Cliente	Estudiolaw
Proyecto	Servicios gestionados de Tecnología
Autor	Gonzalo Escajadillo
Fecha Elaboración	19.03.2018
Versión	1.0

Apellido y Nombres	Rol	Aprobaciones	Fecha
Danny Florez	Jefe de TI		

REVISIONES

Fecha de Modificación	Autor	Versión	Descripción de la Modificación

INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como objetivo brindar una guía de administración de las tareas comunes durante el día a día para la administración del portal de office 365.
Para un mejor entendimiento de este procedimiento se ha dividio el documento en 3 secciones:

1. Tarea de administración comunes
2. Informes y Actividades
3. Centro de cumplimiento y seguridad

ANEXO 08: ACTA DE CIERRE DE PROYECTO DE OFFICE365

Informe de Cierre Migración de Exchange 2010 a Office 365

Preparado por:
Seidor Technologies

Fecha:
Jueves 22 de Marzo, 2018

1 HISTÓRICO DE LAS ALTERACIONES

Versión	Fecha de Revisión	Revisado Por	Descripción
0.1	11-10-2017	Gonzalo Escajadillo	Primera versión
0.2	11-10-2017	Gonzalo Escajadillo	Segunda versión

2 LISTA DE DISTRIBUCIÓN

Nombre	Rol	Propósito
Danny Flores	Jefe de Sistemas:	Revisión y aprobación
Kenneth Mckenzie	Gerente de Línea – Colaboración y Productividad	Revisión y registro
Gonzalo Escajadillo	Consultor del Proyecto: SEIDOR	Revisión y registro

Seidor Technologies

Tabla de contenido

1 Histórico de las alteraciones 2

2 Lista de distribución 2

3 Resumen ejecutivo 4

3.1 Definición del Servicio 4

3.2 Requerimiento 4

3.3 Razones de ejecución del cierre 4

4 Entregables 5

5 Evaluación de Logros 5

6 Recomendaciones 6

7 Documentación Relacionada ..... ¡Error! Marcador no definido.

8 ANEXOS ..... ¡Error! Marcador no definido.

8.1 Cronograma del Proyecto ..... ¡Error! Marcador no definido.

8.2 Reporte de Salud del directorio activo remediado ..... ¡Error! Marcador no definido.

3 RESUMEN EJECUTIVO

3.1 Definición del Servicio

El servicio está constituido por:

- Preparación de la infraestructura on premises de correo para la migración a office 365
- Migración de la infraestructura on premises de correo a office 365 en su totalidad.

3.2 Requerimiento

- Evitar los tiempos de adquisición, preparación y configuración de la infraestructura tradicional para estos requerimientos.
- Migrar el servicio de correo electrónico de Exchange Server 2010 hacia Office365.
- Contar con una solución de correo electrónico en la nube de Microsoft.

3.3 Razones de ejecución del cierre

El cierre del proyecto se realiza por haberse ejecutado las tareas planificadas y elaborado los entregables comprometidos habiendo el cliente dado conformidad del trabajo realizado.

Por medio de la presente, se da cierre formal al proyecto, por las razones especificadas en la siguiente ficha:

Marcar con una "X" la razón de cierre:

Entrega de todos los productos de conformidad con los requerimientos del cliente.	X
Entrega parcial de productos y cancelación de otros de conformidad con los requerimientos del cliente.	
Cancelación de todos los productos asociados con el proyecto.	

Quedo pendiente el workshop this

4 ENTREGABLES

A continuación, se establece cuales entregables de proyecto han sido aceptados:

Entregable	Aceptación (Si o No)	Observaciones
Guía de Administración	xo	Pendiente de Workshop

Para cada entregable aceptado, se da por entendido que:

- El entregable ha cumplido los criterios de aceptación establecidos en la documentación de requerimientos y definición de alcance.
- Se ha verificado que los entregables cumplen los requerimientos.
- Se ha validado el cumplimiento de los requerimientos funcionales y de calidad definidos.
- Se ha realizado la transferencia de conocimientos y control al área operativa.
- Se ha concluido el entrenamiento que se definió necesario.
- Se ha entregado la documentación al área operativa.

5 EVALUACIÓN DE LOGROS

El logro principal de El Cliente en el presente proyecto es: **"Tener un servicio de correo bajo el esquema de SaaS, el cual le permitirá a sus operadores enfocarse en las actividades core del negocio al no tener que invertir tiempo en la administración de la infraestructura de correo"**.

Los principales logros del presente proyecto fueron los siguientes:

- Solución propuesta implantada y operativa.
- Todo el alcance propuesto por SEIDOR TECHNOLOGIES y aceptado por El Cliente fue completamente desarrollado.
- Todos los documentos entregables que soportan la solución satisfacen los requerimientos del Cliente

6 RECOMENDACIONES

Basado en las buenas prácticas de operación bajo la plataforma de office 365 para este escenario en específico tenemos las siguientes recomendaciones:

- Mantener un servidor de correo en la plataforma On Premises, el cual permitirá realizar modificaciones en los buzones sincronizados como si se estuvieran realizando cambios a nivel del servidor Exchange On Premises. Esta recomendación se basa en que al tener las cuentas sincronizadas con el active directory las modificaciones se hacen a nivel del Active Directory, para evitar tener que modificar atributos a través de adsiedit las modificaciones pueden realizarse a través del Exchange cuando sea necesario y luego sincronizar el cambio mediante Azure AD Connect.
- Otra recomendación relacionada a mantener un servidor Exchange on premises es que al mantenerlo se mantiene el esquema del active directory con los atributos del Exchange, esto permite hacer el cambio mediante adsiedit.
- El servidor Exchange On Premises puede mantenerse apagado por un periodo no mayor a 3 meses para evitar que entre en estado tombstone.
- Es recomendable realizar la sincronización de directorio inmediatamente después de haber hecho algún cambio en la infraestructura On Premises

ANEXO 09: LISTA DE ANEXOS Y USUARIOS

ASTERISK - Relación de Anexos

SEDE	IP SERVIDOR ASTERISK

ITEM	SEDE	Anexo	Nombre de Usuario	Contexto - Permisos	Área de Labor	IP Teléfono	DID

ANEXO 10: MANUAL DE USUARIO DE TELÉFONOS GRANDSTREAM

GRANDSTREAM
CONNECTING THE WORLD

Grandstream
Teléfono IP
GXP2130/2140/2160/2135/2170
Guía Rápida para el Usuario

Operación básica del teléfono

Para información detallada, consulte el Manual de Usuario de GXP2130/2140/2160/2135/2170, disponible en

www.grandstream.com

©2014 Grandstream Networks, Inc. Todos los derechos reservados.
Prohibida la reproducción o transmisión de la totalidad o cualquier parte, en cualquier forma o por cualquier medio, electrónico o impreso, para cualquier fin, sin el permiso por escrito de Grandstream Networks, Inc. La información contenida en este documento puede sufrir modificaciones sin previo aviso.

USO DE AUDÍFONOS O ALTAVOCES

1) Use el botón "Speaker" para encender/apagar el altavoz.
2) Use el botón "Headset" para usar los audífonos, una vez que estén conectados.

HACER UNA LLAMADA

1) Levante el auricular o el audífono, o presione el botón "Speaker" o una línea disponible (activa el altavoz).
2) La línea tendrá tono de llamada y el LED de la línea se pondrá en verde.
3) Si lo desea, puede seleccionar otra línea (cuenta SIP alternativa).
4) Marque el número de teléfono.
5) Presione el botón "Send" o la tecla de función "DIAL".

REDISCADO

1) Levante el teléfono.
2) Presione el botón "Send" o la tecla de función "REDIAL".

Nota: El teléfono volverá a discar usando la misma cuenta SIP que se usó en la última llamada.

CONTESTAR LLAMADAS

única llamada entrante:

1) Conteste la llamada levantando el auricular o el audífono, o presionando "Speaker" o el botón de la línea por la que entra la llamada.

Múltiples llamadas entrantes:

1) Cuando hay una llamada en espera, los usuarios oirán un tono de llamada en espera.
2) La próxima línea disponible estará parpadeando en rojo.
3) Conteste la llamada entrante presionando el botón de la línea que suena.
4) La llamada en curso será retenida.
5) Alterne entre una llamada y otra usando el botón LINE.

TERMINAR UNA LLAMADA

Corte presionando la tecla de función "EndCall" o cuelgue el teléfono.

RETENER/RECUPERAR LLAMADA

1) Retener: Retenga una llamada presionando el botón "Hold".
2) Recuperar la llamada: Recupere la llamada presionando la línea parpadeante.

TRANSFERENCIA DE LLAMADA

Supongamos que usted está hablando por teléfono y quiere transferir la llamada a otra persona.

Transferencia ciega:

1) Presione el botón "Transfer".
2) Marque el número y presione el botón "Send" para completar la transferencia de la llamada en curso.

Transferencia asistida:

1) Presione una línea desocupada para hacer una nueva llamada y en la línea activa la llamada será automáticamente retenida.
2) Cuando se establezca una llamada, presione el botón "Transfer" y luego el botón de línea (LINE) de la línea retenida, para transferir la llamada.
3) Una vez transferida la llamada, la pantalla indicará que el teléfono está desocupado.

Transferencia Auto-Atendida:

1) Desde la interfaz Web, coloque la opción "Tranf. Auto-Atendida" en "Si".
2) Establezca una llamada.
3) Presione la tecla transferencia la llamada en curso se colocara en espera automáticamente.
4) Marque el numero y presione la tecla Enviar .
5) Presione la tecla de transferencia nuevamente para realizar la transferencia.

CONFERENCIA DE 3 VÍAS

Iniciar una llamada en conferencia:

Supongamos que usted ya está en una llamada y desea agregar un tercer participante a una conferencia de 3 vías.

1) Presione el botón de conferencia para abrir la pantalla de marcado en conferencia.
2) Marque el número del tercer participante y presione la tecla "SEND".
3) Cuando se establezca la comunicación con el tercer participante, presione la tecla de función "ConfCall" para iniciar la conferencia de 3 vías.

Cancelar una llamada en conferencia:

1) Presione la tecla de función "Cancel" en una pantalla de marcado en conferencia para retomar la conversación de a dos.

Retener la llamada en conferencia:

1) Presione el botón "Hold" para retener la llamada en conferencia, poniendo en espera a todos los participantes.
2) Presione la tecla de función "ReConf" para retomar la llamada en conferencia; o seleccione la línea parpadeante para hablar con un solo participante.

Terminar la conferencia:

La conferencia terminará para los tres participantes si la persona que la inició cuelga o presiona la tecla de función "EndCall".

MENSAJE DE VOZ

Una luz roja intermitente (MWI, Message Waiting Indicator) indica que hay un mensaje en espera.

1) Presione el botón "Message" para recuperar el mensaje. El menú de voz dará las indicaciones para recuperar el mensaje.
2) Presione una línea específica para recuperar los mensajes correspondientes a la línea de esa cuenta.

SILENCIO/BORRAR

1) Presione el botón MUTE para activar y desactivar el modo silencio.
2) El ícono "Mute" indica cuando el micrófono está en silencio.

AJUSTES DE VOLUMEN

Use el botón de volume para ajustar el volumen del timbre cuando el teléfono no esté en uso.

Presione el botón de volumen durante una llamada para ajustar el volumen de la llamada.

ANEXO 11: ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Encuesta de Satisfacción al Área de Sistemas

Por favor, marque con una "X" según su respectiva con cada pregunta.

Área:

Cuestionario	Nada Satisfecho	Insatisfecho	Satisfecho	Muy Satisfecho
¿Considera que el Área de Soporte atiende todas sus solicitudes?				
¿Considera que el Área de Sistemas está capacitado para resolver sus solicitudes?				
¿Considera que el Área de Soporte informa el estado de sus atenciones?				
¿Considera que las atenciones de Incidentes y Requerimiento es el esperado?				
¿Considera que el servicio del correo electrónico es el esperado?				
¿Considera que el servicio de telefonía es el esperado?				