

RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y MIGRACIÓN DE LA PLATAFORMA  
TECNOLÓGICA CORPORATIVA DE LA EMPRESA S&V

ALBERTO JOSÉ CHACÓN ARAUJO  
CARLOS FERNANDO CARVAJAL BARBOSA  
LUIS ALEJANDRO FORERO SOTELO  
WILSON ALEXANDER ROJAS QUINTERO

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS DE AQUINO  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS DE INGENIERÍA DE  
TELECOMUNICACIONES  
BOGOTÁ, D.C.  
2015

RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y MIGRACIÓN DE LA PLATAFORMA  
TECNOLÓGICA CORPORATIVA DE LA EMPRESA S&V

ALBERTO JOSÉ CHACÓN ARAUJO  
CARLOS FERNANDO CARVAJAL BARBOSA  
LUIS ALEJANDRO FORERO SOTELO  
WILSON ALEXANDER ROJAS QUINTERO

Trabajo de Grado para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos de  
Ingeniería de Telecomunicaciones

JESÚS DAVID PARRA PÁEZ  
ASESOR DE TESIS

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS DE AQUINO  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS DE INGENIERÍA DE  
TELECOMUNICACIONES  
BOGOTÁ, D.C.  
2015

Nota de Aceptación

---

---

---

---

Ing. Jesús David Parra Páez

Bogotá, D.C. 28, Marzo, 2015.

## **AGRADECIMIENTOS**

***A la universidad SANTO TOMÁS DE AQUINO***, por ser nuestra casa de estudio y brindarnos los conocimientos a lo largo del desarrollo de nuestra especialización, para hacer posible la realización de este trabajo.

## CONTENIDO

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN.....	12
2. OBJETIVOS .....	13
2.1 OBJETIVO GENERAL .....	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	13
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	14
3.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	14
3.2 JUSTIFICACIÓN .....	14
4. MARCO TEÓRICO .....	16
5. MATERIALES Y MÉTODOS.....	19
5.1 MATERIALES .....	19
5.2 METODOLOGÍA.....	19
6. DESARROLLO DEL PROYECTO.....	20
6.1 PRESENTACIÓN DE LA COMPAÑÍA .....	20
6.2 ÉTICA Y VALORES DE LA COMPAÑÍA Y SU APLICACIÓN .....	22
6.3 DESCRIPCIÓN DE LA COMPAÑÍA A LA CUAL SE IMPLEMENTARÁ EL PROYECTO .....	25
6.4 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	27
6.4.1 RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO .....	27
6.5 ALCANCE TOTAL DEL PROYECTO .....	32
6.5.1 ALCANCE TOTAL DEL PROYECTO.....	32
6.5.2 DEFINICIÓN DE ENTREGABLES DEL PROYECTO .....	37
6.5.3 ESQUEMA DE DESGLOSE DE TRABAJO .....	38
6.6 METODOLOGÍA DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO .....	39
6.6.1 INICIO DEL PROYECTO .....	39
6.6.2 FASES DEL PROYECTO .....	40
6.6.3 PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO, REUNIONES Y ACTAS DE SEGUIMIENTO .....	40
6.6.4 PLAN PARA EL MANEJO DEL CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS .....	40
6.6.5 CIERRE TOTAL DEL PROYECTO .....	41
6.7 GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO .....	42

6.7.1 DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES.....	42
6.7.2 DEFINIR LA SECUENCIA DE ACTIVIDADES .....	45
6.7.3 ESTIMAR LOS RECURSOS HUMANOS Y EQUIPOS NECESARIOS PARA EL PROYECTO .....	45
6.7.4 DEFINIR LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES .....	45
6.7.5 CRONOGRAMA GENERAL DEL PROYECTO.....	45
6.7.6 CRONOGRAMA DETALLADO POR FASES .....	46
6.7.7 DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DE RUTAS CRÍTICAS.....	49
6.7.8 ANÁLISIS DE HOLGURAS.....	50
6.7.9 DEFINICIÓN DE METODOLOGÍA PARA EL CONTROL DEL CRONOGRAMA .....	51
6.7.10 ANÁLISIS DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.....	51
6.8 GESTIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO.....	51
6.8.1 ESTIMACIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO .....	51
6.8.2 DETERMINACIÓN DEL PRESUPUESTO .....	53
6.8.3 MODELO DE NEGOCIO DEL PROYECTO.....	53
6.8.4 CONTROL DE COSTOS DEL PROYECTO EN EJECUCIÓN .....	55
6.9 GESTIÓN DE CALIDAD DEL PROYECTO .....	58
6.9.1 PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD.....	58
6.9.2 MANEJO DE INDICADORES DE GESTIÓN.....	59
6.9.3 INFORME FINAL DE CALIDAD DEL PROYECTO .....	60
6.9.4 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO.....	60
6.9.5 HERRAMIENTAS DE GESTIÓN PARA MEDICIÓN DE ANS .....	60
6.10 GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS DEL PROYECTO .....	62
6.10.1 ORGANIGRAMA DE LA COMPAÑÍA.....	62
6.10.2 ORGANIGRAMA INTERNO DEL PROYECTO .....	63
6.10.3 ORGANIGRAMA EXTERNO DEL PROYECTO.....	64
6.10.4 METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA ADQUISICIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO DEL PROYECTO .....	65
6.10.5 DEFINICIÓN DEL PLAN SALARIAL PARA EL EQUIPO DE TRABAJO ASOCIADO AL PROYECTO .....	66
6.10.6 MATRIZ DE RESPONSABILIDADES Y CARGAS DE TRABAJO POR EQUIPOS O PERSONAS.....	67

6.10.7 MATRIZ DE INTERRELACIONES .....	69
6.10.8 FORMATOS DE ROLES Y PERFILES PARA LOS PRINCIPALES CARGOS Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN .....	70
6.10.9 PLANES DE CAPACITACIÓN .....	79
6.11 GESTIÓN DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO.....	80
6.11.1 MANEJO DE DOCUMENTACIÓN INTERNA Y EXTERNA DEL PROYECTO	80
6.11.2 HERRAMIENTA PARA SEGUIMIENTO .....	85
6.11.3 METODOLOGÍA PARA INFORMES DE GESTIÓN.....	86
6.12 GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO.....	86
6.12.1 IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE RIESGOS .....	86
6.12.2 ANÁLISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO DE RIESGOS .....	89
6.12.3 ESTRUCTURACIÓN DE MATRICES PROBABILIDAD VS IMPACTO.....	90
6.12.4 SEGUIMIENTO Y CONTROL DE RIESGOS .....	90
6.12.5 EXPLICACIÓN DE RIESGOS MATERIALIZADOS .....	93
6.13 GESTIÓN DE COMPRAS DEL PROYECTO .....	93
6.13.1 PLANIFICACIÓN DE COMPRAS Y ADQUISICIONES .....	93
6.13.2 PLANIFICACIÓN DE CONTRATOS .....	94
6.13.3 ASIGNACIÓN DE CONTRATOS .....	95
6.13.4 ADMINISTRACIÓN DE CONTRATOS.....	97
6.13.5 CIERRE DE CONTRATOS .....	98
CONCLUSIONES .....	99
LECCIONES APRENDIDAS .....	101
RECOMENDACIONES.....	103
BIBLIOGRAFÍA.....	104
GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	107
ANEXOS .....	113

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Costos del proyecto .....	30
Tabla 2. Interesados del proyecto .....	32
Tabla 3. Entregables del Proyecto .....	37
Tabla 4. Entregables del Proyecto .....	40
Tabla 5. Actividades del Proyecto, su duración, secuencia y recurso humano.....	42
Tabla 6. Cronograma General del Proyecto.....	45
Tabla 7. Cronograma Fase de Iniciación y Planeación .....	46
Tabla 8. Cronograma Fase de Implementación y Afinamiento de Servicios.....	47
Tabla 9. Cronograma Fase de Cierre.....	49
Tabla 11. Costos Directos del Proyecto .....	52
Tabla 12. Presupuesto del Proyecto .....	53
Tabla 13. Modelo de Negocio .....	53
Tabla 14. Costo de Recursos.....	54
Tabla 15. Indicadores de Gestión .....	59
Tabla 16. Forma contractual de los recursos del proyecto .....	65
Tabla 17. Salarios del Equipo de Trabajo del Proyecto.....	66
Tabla 18. Matriz RACI .....	67
Tabla 19. Cargas de Trabajo de Recursos.....	68
Tabla 20. Matriz de Interrelaciones .....	69
Tabla 21. Niveles de Capacitación.....	80
Tabla 22. Matriz de Plan de Comunicaciones .....	82
Tabla 23. Identificación de Riesgos .....	87
Tabla 24. Valores de Probabilidad e Impacto.....	89
Tabla 25. Acciones de Seguimiento de Riesgos .....	91
Tabla 26. Evaluación de Proveedores .....	97
Tabla 27. Administración de Contratos .....	98

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Ilustración 1. Servicios que ofrece SIT Networks .....	22
Ilustración 2. Retos Planteados por S&V .....	27
Ilustración 3. Por qué escoger a SIT Networks .....	28
Ilustración 4. Diseño general de la solución .....	29
Ilustración 5. Duración general del proyecto .....	30
Ilustración 6. Alcance del servicio SIT.....	34
Ilustración 7. Desglose de Trabajo Gerencia de Proyecto.....	39
Ilustración 8. Desglose de Trabajo Producto.....	39
Ilustración 9. Manejo del Control Integrado de Cambios .....	41
Ilustración 10. Ruta Crítica Iniciación y Planeación del Proyecto .....	50
Ilustración 11. Ruta Crítica Implementación.....	50
Ilustración 12. Ruta Crítica Cierre del proyecto.....	50
Ilustración 13. Valor Planeado .....	56
Ilustración 14. Valor Acumulado .....	56
Ilustración 15. Valor Ganado .....	57
Ilustración 16. Organigrama General de la compañía .....	62
Ilustración 17. Organigrama General de la compañía con mayor enfoque.....	63
Ilustración 18. Organigrama Interno de la Compañía .....	64
Ilustración 19. Organigrama Proveedores.....	64
Ilustración 20. Organigrama Clientes - Proveedores.....	65
Ilustración 21. Diagrama de Flujo de Órdenes de Trabajo .....	85
Ilustración 22. RBS .....	89
Ilustración 23. Matriz de Probabilidad vs Impacto .....	90

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1. ACTA DE INICIO.....	113
ANEXO 2. FORMATO ACTA DE REUNIÓN CLIENTE.....	115
ANEXO 3. FORMATO ACTA DE REUNIÓN INTERNA.....	116
ANEXO 4. FORMATO DE CIERRE DEL PROYECTO.....	117
ANEXO 5. FORMATO DE SOLICITUD DE CAMBIOS.....	118
ANEXO 6. OFICIALIZACIÓN DE SOLICITUD DE CAMBIO.....	119

## RESUMEN

El proyecto desarrollado en el siguiente trabajo se basó en la renovación de la infraestructura y migración de la plataforma tecnológica corporativa para la empresa Seguridad y Valores (S&V), por parte de la compañía SIT Networks. Dicho proyecto surgió como solución a la premisa del cliente de buscar su mejora continua que le permitiera gestionar de forma idónea sus sistemas de información. Para ello, se llevaron a cabo gestiones técnicas y administrativas que diseñaran un servicio integral de infraestructura, conectividad y seguridad, para su operación (7x24x365) con una disponibilidad del 99,98% a nivel de infraestructura tecnológica. Los principales servicios que formaban parte de la solución consistían en seguridad perimetral, networking, virtualización, almacenamiento, backup, monitoreo y una mesa de ayuda, siempre cuidando los intereses del cliente. Basados en las recomendaciones de las mejores prácticas del PMI, abarcando todas las áreas de conocimiento que conforman la gerencia de proyecto, desde su fase de inicio hasta su cierre, y haciendo uso del estándar ITIL, para la gerencia de servicios de TI, específicamente aplicado en este caso, se logró completar el proyecto, alcanzando los niveles de satisfacción y calidad exigidos por el cliente. Estos resultados, ayudaron a impulsar a SIT Networks como pionera e innovadora en el uso de tecnologías de vanguardia, generando así nuevas oportunidades de negocio en compañías de éste sector.

**PALABRAS CLAVE:** renovación de infraestructura, migración, plataforma tecnológica, TI, Datacenter, Networking, Gerencia de Proyectos, ITIL, PMI,

## 1. INTRODUCCIÓN

Este proyecto forma parte de una serie de mejoras implementadas por la empresa S&V (Seguridad & Valores) motivadas en la búsqueda de ampliar su portafolio de servicios con enfoque de alta calidad y confiabilidad, guiados hacia la renovación de su infraestructura tecnológica y de telecomunicaciones; esto con orientación hacia el alto desempeño y disponibilidad de sus servicios ofrecidos para continuar logrando la continuidad de la alta competitividad en el sector.

Como parte activa de ese plan de mejoramiento, la empresa SIT (Soluciones Integrales de Telecomunicaciones) que con una amplia trayectoria en el sector, pone en marcha todos los requerimientos de S&V, valiéndose de la experiencia de clientes con alta exigencia tecnológica, la cual se ve reflejada en el desarrollo de todas las fases que involucran este proyecto logrando no sólo cumplir con las expectativas y los objetivos sino también consigue generar un factor de valor agregado con la mesa de ayuda logrando la optimización de los recursos, flexibilidad en los servicios, reducción de costos y el alineamiento entre de las TI (tecnologías de la información) y el negocio.

Conforme al cumplimiento de los objetivos, SIT hizo uso de las recomendaciones correspondientes a los altos estándares de calidad que involucran el campo de TI, así mismo se fundamentaron los esfuerzos sobre la implementación de las buenas prácticas en la gerencia de proyectos a través de la metodología de PMBOK v5 sostenible por su recurso humano calificado

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar e implementar los servicios de seguridad perimetral, networking, balanceo de carga, bases de datos, SAP, storage, virtualización de aplicaciones y escritorios, sistemas operativos, backup, monitoreo, servicios de colaboración, mesa de ayuda y Collocation, en el Datacenter de SIT Networks.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Planificar la fase de Implementación y entrega a Operaciones del Proyecto "Renovación de Infraestructura y Migración de la Plataforma Tecnológica Corporativa de la empresa Seguridad & Valores LTDA. (S&V)"
- Aplicar las mejores prácticas y recomendaciones del PMBOK para la planeación y ejecución del proyecto.
- Identificar los principales riesgos asociados al proyecto, los planes de mitigación y la manera cómo podría impactar la triple restricción del proyecto.
- Establecer los diferentes mecanismos de seguimiento y control para evaluar el avance y establecer medidas correctivas tempranas para evitar retrasos y/o sobrecostos en el proyecto.
- Realizar una adecuada socialización hacia el interior de la Compañía sobre la magnitud y relevancia del proyecto, el alcance de sus servicios y la manera en que deberá ser asumida su operación.
- Implementar el servicio de Mesa de Ayuda para la operación de los servicios de TI de S&V, de acuerdo al alcance establecido y bajo los SLAs requeridos.

### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **3.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

El cliente Seguridad y Valores (S&V), en busca de su mejora continua, encuentra la necesidad de adquirir un servicio especializado de Infraestructura tecnológica y de comunicaciones, que le permita gestionar de forma idónea sus sistemas de información, dado que actualmente su Centro de Cómputo no cumple con las especificaciones para la continuidad de sus servicios, normas de seguridad, condiciones ambientales y estándares requeridos para las necesidades de su operación, así como fortalecer los procesos y la operación del área de tecnología con recursos especializados para todo su holding.

El cliente reportó en su mesa de ayuda 1113 casos durante los últimos 6 meses, el 11% de estos casos corresponden a incidentes relacionados con la infraestructura actual en casa del cliente, que reflejan pérdidas de hasta 220 millones de pesos mensuales.

#### **3.2 JUSTIFICACIÓN**

Dado que la problemática principal de la Compañía radica en la insuficiencia de recursos humanos y físicos para solventar el crecimiento y demanda de sus necesidades actuales y futuras, debe proyectarse en adquirir servicios especializados de TI, no solo para alojar la Infraestructura especializada de soporte y control, sino para contar con todos los requerimientos funcionales y de proceso, que a su vez le otorguen flexibilidad en crecimiento, administración, protección, plataformas de administración y gestión.

Los servicios y/o necesidades a cubrir son las siguientes:

- ✓ Capacidades de cómputo
- ✓ Disponibilidad y niveles de servicio
- ✓ Tiempos de respuesta
- ✓ Mesa de Ayuda
- ✓ Servicios de Housing
- ✓ Servicio de manos de remotas
- ✓ Servicio de monitoreo de toda la plataforma tecnológica y de conectividad
- ✓ Servicio de administración de SAP BASIS
- ✓ Administración de Bases de Datos

- ✓ Reportes de gestión
- ✓ Monitoreo y Operación
- ✓ Administración/Mantenimiento correctivo y preventivo
- ✓ Administración de la seguridad
- ✓ Backup&Recovery
- ✓ Servicios de Administración de Sistema Operativo
- ✓ Servicio de administración de Base de datos MYSQL, POSTGRES Y ORACLE
- ✓ Servicios de Administración de Base de datos SQL
- ✓ Servicios de Administración de Base de datos DB2
- ✓ Servicios de Administración de Exchange
- ✓ Servicios de Administración CITRIX
- ✓ Servicios de Administración de Directorio Activo
- ✓ Servicios de Administración de File Server
- ✓ Servicios de Administración WSUS y LYNC
- ✓ Servicios de Administración de Sharepoint
- ✓ Servicios de Administración de IIS+FTP e IIS+SFTP
- ✓ Servicios de Administración de DNS
- ✓ Servicios de Administración de NTP
- ✓ Servicios de Administración de DHCP
- ✓ Servicios de Administración de Fore Front
- ✓ Servicios de Administración del servidor de licenciamiento
- ✓ Servicios de Administración de print Server
- ✓ Servicios de Administración de Entidad Certificadora
- ✓ Servicios de Backup
- ✓ Servicio de administración y replicación SAN to SAN
- ✓ Servicios de Seguridad Gerenciada en HA en el DC principal Level 3 (DC COL XV)
- ✓ Servicios de contingencia
- ✓ Servicios de Seguridad Gerenciada Stand alone para el DC de Contingencia
- ✓ Servicios de Conectividad

Teniendo en cuenta los actuales gastos en los que se incurre tanto en personal como en infraestructura, se desea delegar o tercerizar esa responsabilidad a un empresa que suministre todas las plataformas necesarias para solventarlo, sumado al valor agregado que puedan entregar Compañías reconocidas en el sector, las cuales ofrecen flexibilidad, disponibilidad, crecimiento y mejores prácticas en la implementación y operación de éste tipo de soluciones y arquitectura, la cual se requiere para poder garantizar los niveles de servicios, tanto internos como externos en todos los procesos de operación crítica del negocio.

## 4. MARCO TEÓRICO

Un proyecto se puede definir como la ejecución de una actividad compleja que se cumple para alcanzar un objetivo específico, como el desarrollo de un sistema o la construcción de un edificio o el desarrollo de un nuevo modelo de automóvil.

Cada proyecto, en cierta forma, es único, ya que, si bien existen muchos proyectos similares, cada uno de ellos tiene objetivos y características peculiares que lo hacen diferente de cualquier otro. Los proyectos tienen una duración finita; esto es, tienen un comienzo y un final, y utilizan un conjunto finito de recursos para alcanzar su objetivo: humanos, tecnológicos, financieros o de otra naturaleza. Normalmente, los proyectos que se ejecutan en las empresas modernas, especialmente los proyectos de TI, cruzan las fronteras organizativas, integrando los esfuerzos multidisciplinarios de sus participantes, quienes han sido asignados temporalmente, mientras transcurre la ejecución del proyecto.

Así pues, podemos decir que un proyecto es una actividad compleja, multidisciplinaria, de naturaleza única, que se ejecuta para alcanzar un objetivo específico y en cuya ejecución se combina una cantidad finita de diferentes recursos.<sup>1</sup>

Por otra parte, el término “gerencia de proyectos” o “administración de proyectos” hace referencia a todas las actividades que se adelantan de la etapa de ejecución del proyecto, que por la magnitud de las inversiones, por la participación de un número creciente de contratistas animados por el cumplimiento de sus respectivos compromisos, por la diversidad y complejidad de las acciones que se realizan y la secuencia de las mismas, determinan la generación permanente de conflictos entre los diferentes actores, lo cual advierte la necesidad de instaurar un modelo gerencial que dirija y coordine las diferentes actividades encaminadas a garantizar la entrega oportuna del proyecto dentro de las especificaciones de alcance, costo y calidad.<sup>2</sup>

Las técnicas de gerencia de proyecto permiten coordinar eficientemente los recursos con el fin de alcanzar los resultados previstos. Pero es importante, entender que la gerencia de proyectos no es una ciencia exacta y que, de ninguna manera, existe garantía de éxito; pues sobre cada proyecto pesan diferentes elementos de riesgo e incertidumbre, que nunca pueden ser controlados en su totalidad.

- 
1. LLORENS FABREGAS, Juan. "Gerencia de Proyectos de Tecnología de Información". Caracas, Editorial CEC, 2005. 09p.
  2. MIRANDA MIRANDA, Juan José. "El desafío de la gerencia de Proyectos". Bogotá, Editorial MM, 2004. 20p.

La gerencia de proyectos, en cierta forma, puede concebirse como el conjunto de disciplinas que orientan o gobiernan las actividades asociadas con la planificación y ejecución de un proyecto, que tienen como finalidad coordinar eficaz y eficientemente los recursos y, de esa forma, asegurar el logro del objetivo del proyecto.

Una buena gerencia de proyectos permitirá hacer frente a muchas de las barreras que normalmente enfrentan los proyectos, como son:

1. Requerimientos mal definidos o cambiantes:  
Una buena **gestión del alcance** será imprescindible para evitar retrasos y asegurar el cumplimiento de los requerimientos funcionales.
2. Expectativas no razonables:  
Una buena disciplina de **estimación** permitirá fijar metas viables, que sirvan de base para establecer acuerdos realistas sobre los alcances, los presupuestos y los riesgos.
3. Falta de información:  
Para evitar problemas por falta de información y mala comunicación, la inversión de tiempo en reuniones de **comunicación**, el apoyo de la alta gerencia y el liderazgo funcional son imprescindibles.
4. Resistencia al cambio:  
Los proyectos se deben ver como un proyecto de **cambio**. Todo cambio requiere un liderazgo funcional y una claridad de objetivos por parte de los líderes funcionales del área, que debe materializarse a través de un apoyo continuo al proyecto.
5. Gerencia del Alcance  
El propósito de la **gerencia del alcance** es proteger la viabilidad del proyecto. Al inicio se generan diferentes expectativas acerca de lo que el proyecto va a producir. Si los productos a generar (línea base) cambian por cualquier razón, es lógico suponer que los estimados de costo, esfuerzo y duración ya no serán válidos. Por ello, es necesario ajustar las expectativas: lo que el proyecto entregará y lo que no entregará, los costos, el esfuerzo y la duración.

Se puede decir, que la gerencia de proyectos, es en cierta forma, un arte que requiere imaginación, flexibilidad, creatividad y capacidad de anticipación para ser exitosa.<sup>3</sup>

Otra definición que se tiene es que el proceso de administración o gestión de proyectos es el conjunto de actividades asociadas con la planificación y ejecución de un proyecto, coordinando eficaz y eficientemente recursos limitados, con el fin de asegurar el logro del objetivo del proyecto.

3. LLORENS FABREGAS, Juan. "Gerencia de Proyectos de Tecnología de Información". Caracas, Editorial CEC, 2005. 12p.

Dentro de este concepto, podemos observar que las cuatro funciones o actividades básicas del proceso de gestión de proyectos son:

1. Planificar: se pueden distinguir tres grandes actividades
  - a. Definir los productos
  - b. Definir la estructura de trabajo del proyecto
  - c. Definir el calendario del proyecto

El resultado de la planificación es un programa de trabajo para desarrollar un sistema. Este programa de trabajo no se elabora una sola vez, sino que es una tarea continua, un proceso reiterado, que se realiza en todas las etapas del proyecto. Evoluciona de lo general a lo detallado y, a medida que se perfila mejor el sistema a desarrollar, mejora su precisión en términos de detalle.

2. Organizar: consiste en definir la forma en que el equipo de desarrollo se integrará e interactuará con el medio que lo rodea. Organizar no es sólo definir organigramas, también es crear un ambiente de trabajo altamente productivo, en el cual cada persona pueda dar su mejor contribución, conozca exactamente lo que debe hacer, cuándo hacerlo y cómo hacerlo.
3. Dirigir: es fundamentalmente comunicar. Esta función engloba el manejo de todas las relaciones interpersonales del equipo de trabajo, con el fin de obtener el mejor desempeño posible de cada uno de sus miembros y dar, a cada uno de ellos, la oportunidad de desarrollarse profesionalmente, a través de nuevas y enriquecedoras experiencias durante todo el proyecto.
4. Controlar: un continuo control contra el plan es la única vía que el gerente de proyecto dispone para saber dónde está el proyecto y hacia dónde va.

La gerencia de cualquier proyecto involucra cuatro grandes grupos de elementos: recursos humanos, recursos materiales (presupuesto), productos y calendarios.<sup>4</sup> De estos cuatro (4) grupos de elementos se derivan cada una de las áreas que conforman el desarrollo de un proyecto, de acuerdo a las mejores prácticas recomendadas y por las cuales la mayoría de los proyectos, se rigen.

- De Recursos Humanos, se tiene:
  - o La gestión de Recursos Humanos propiamente,
  - o La gestión de Comunicaciones, y
  - o La gestión de Adquisiciones
- De Recursos Materiales, se derivan:
  - o La gestión de Costos, y
  - o La gestión de Riesgos
- De Productos, se obtienen:
  - o La gestión de Integración,
  - o La gestión de Alcance, y
  - o La gestión de Calidad
- De Calendarios, se logra:
  - o La gestión de Tiempo.

## **5. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **5.1 MATERIALES**

Software:

- Altiris CMDB Solution.
- SharePoint.
- Dokuviz – Seguimiento de actividades y procesos.
- MS Project – Seguimiento y control del tiempo y costos.
- Outlook – Correo corporativo.
- MS Office (Word, Excel y PowerPoint) – Herramientas de ofimática.

Hardware:

Herramientas de uso de oficina.

Documentación:

- Actas correspondientes a todas las fases del proyecto (físico y digital).
- Matrices de responsabilidades y control.
- Cotizaciones y facturas de compra.
- Manuales técnicos de software, hardware, procedimientos y normas técnicas sobre la implementación de los estándares de calidad.

### **5.2 METODOLOGÍA**

La metodología utilizada durante todas las fases del proyecto está basada en las recomendaciones de las mejores prácticas del PMI, tomadas de la guía del PMBOK v5. Se abarcando las áreas de conocimientos de la gerencia de proyectos, el seguimiento de procesos según ITIL V3 y estándares de calidad.

## 6. DESARROLLO DEL PROYECTO

### 6.1 PRESENTACIÓN DE LA COMPAÑÍA

Como empresa líder mundial en la provisión de servicios de telecomunicaciones, **SIT Networks** ofrece un amplio portfolio convergente de datos, voz, video, data center y soluciones gerenciadas para clientes corporativos, gubernamentales, de contenido, mayoristas e ISPs. Nuestra red confiable y segura, ofrece la escalabilidad y la flexibilidad necesarias para brindar conexiones más robustas en todo el mundo. Creamos soluciones integradas de IP dirigidas a las necesidades de mayor crecimiento y eficiencia de los clientes. Nuestros clientes confían y se apoyan en nuestro dedicado equipo, cuya atención está centrada en comprender los desafíos de su negocio, respondiendo con soluciones de red relevantes y proporcionando al cliente una experiencia perfecta, única en la industria. Cuenta con una infraestructura que incluye:

- Más de **10 mil** colaboradores.
- Presencia en más de **45 países con red core**, con alcance de **servicio en 70 países**.
- Más de **450 mercados de red core**.
- **160.000 Km** de rutas intercity.
- **56.000 Km** de redes submarinas.
- **48.000 Km** de redes metropolitanas.
- Cerca de **170 mercados** de red metropolitana.
- **17 Data Centers WorldClass**.

En **SIT Networks**, la innovación en brindar una experiencia superior del cliente no es estática y las mejoras se realizan diariamente. El abordaje de **SIT Networks** se basa en una metodología comprobada que se segmenta en 4 componentes: Preguntar, Oír, Actuar y Aprender. Estos componentes se estructuran para incentivar nuevos conocimientos en múltiples procesos que impactan en la experiencia del cliente y en la planificación del producto. Preguntar, Oír, Actuar y Aprender son, en la práctica, la base para el perfeccionamiento de la empresa en su totalidad, representando un abordaje que se utiliza para fortalecer la calidad y estrechar la relación de socios con nuestros clientes.

Nuestros equipos están dedicados y focalizados en entender cuáles son las necesidades de nuestros clientes, para elaborar las propuestas y entregar las soluciones que mejor se adecuen a las necesidades de cada cliente.

Nuestro backbone está construido con la más moderna tecnología DWDM. Esto significa una fácil expansión en el futuro. Además no existe tolerancia en paradas de servicio. **SIT Networks** ha sustentado una disponibilidad del 99,999% de su red - el patrón más elevado del sector. Nuestro parámetro de excelencia garantiza una disponibilidad ininterrumpida de red para las aplicaciones críticas de su negocio,

una empresa independiente monitorea las métricas de performance líderes del mercado de la red de **SIT Networks**.

Sea cual fuere la plataforma de servicio global que usted necesite, nosotros la tenemos. Servicios IP, ATM/FrameRelay, VoIP, Voz y Conferencia se construyen sobre nuestro backbone. Podemos entregar servicios que virtualmente soporten cualquier aplicación de negocio que usted pueda imaginar.

Nuestra red IP utiliza un único sistema autónomo (AS3549) de ruteadores y redes controlados centralizadamente para ofrecer una infraestructura de red global uniforme. Esto significa que usted puede alcanzar máxima velocidad y rendimiento en su tráfico de datos. Nuestra red MPLS-IP utilizada globalmente proporciona un gerenciamiento y un desempeño mundial sin precedentes.

Usted también cuenta con atención integral, en su idioma, 24x7x365, con acceso total en una única llamada. Y lo más importante, usted obtiene la potencia y la flexibilidad de una de las redes de fibra óptica más grandes y más confiables a nivel mundial.

Nuestra estructura de Data Center ofrece actualmente colocación en las 60 ciudades más grandes del mundo, con 17 Data Centers world-class focalizados en servicios gerenciados, en los mayores centros de negocios de América Latina, Estados Unidos y Europa. Ofrecemos una extensa gama de soluciones TIC para clientes corporativos y operadoras que necesitan soluciones de hosting, seguridad, cloudcomputing y servicios como por ejemplo: administración de banco de datos y aplicaciones. Los servicios de hosting de **SIT Networks** les posibilitan a nuestros clientes conectarse permanentemente con sus oficinas y filiales – con servicios consistentes y similares – virtualmente a cualquier lugar dentro del alcance y de las posibilidades de una de las mayores redes IP a nivel mundial.

Poseemos la solución justa para ayudarlo en la expansión y/o en el crecimiento de su negocio. Ofrecemos un Portfolio abarcativo con servicios de convergencia de datos, voz, video y soluciones gerenciadas, para atender a las necesidades de las empresas, entre las que se encuentran:

Ilustración 1. Servicios que ofrece SIT Networks

Data Services	Voice Services	Video Services	Managed / Value-Add Services
Internet Access	ISDN-PRI – Digital Trunks	Content Delivery Network (CDN)	Managed Router
MPLS / IP VPN	SIP Trunking	Vyvx® Solutions	Managed Security
Ethernet Virtual Private Line	Local Inbound		Managed WAN Optimization
Virtual Private LAN Service	VoIP Enhanced Local		Data Center Colocation
Private Line	Toll Free Dedicated		Dark Fiber
Wavelength	Long Distance Dedicated		Professional Services
Access Solutions	Audio, video and web conferencing		

## 6.2 ÉTICA Y VALORES DE LA COMPAÑÍA Y SU APLICACIÓN

Nuestros valores apoyan nuestra Misión y sustentan tanto nuestros Principios Empresariales como nuestros Principios de Conducta.

Nuestros valores son las cualidades que nos distinguen y nos orientan. Es necesario que nuestra labor cotidiana los tenga presentes siempre, y los lleve a la práctica.

Los valores de nuestra cultura corporativa son:

### a. Trabajo

Trabajo es cualquier actividad humana que satisface una necesidad, ya sea económica, emocional o de crecimiento personal.

Para nosotros el trabajo es un valor porque sólo a través de él podemos cubrir nuestras necesidades y, al mismo tiempo, servir a los demás.

El trabajo es la oportunidad que nos brinda la vida para transformar y mejorar el ambiente en que vivimos. Las obras más meritorias y trascendentes de las personas se han conseguido mediante el trabajo. Con él se desarrolla la creatividad, la sensibilidad artística, la inventiva, así como las formas más enriquecedoras de las relaciones humanas.

Trabajar es un privilegio, y por ello, nuestro quehacer personal debe poner en juego lo mejor de nosotros.

### b. Crecimiento

En nuestra Empresa estamos convencidos que cada quién, conforme a sus capacidades, debe mantener una superación y un desarrollo a lo largo de toda su

existencia. Las personas —al igual que las empresas— somos seres en potencia y en desarrollo; jamás estamos terminados, siempre existe una nueva posibilidad, y únicamente creciendo podremos conocer y desarrollar nuestras capacidades.

Por ello, debemos aumentar nuestras habilidades y conocimientos personales, así nuestra Empresa tendrá mayor capacidad para ofrecer más y mejores servicios y, en consecuencia, nuestro país incrementará el número de satisfactores y oportunidades que brinda a su población.

Nadie crece solo. El crecimiento se consigue mediante un esfuerzo conjunto; interactuando con los demás: mejor empresa, mejor trabajador, mejor ciudadano, mejor familia.

### c. Responsabilidad Social

Hoy día, en un mundo sin fronteras, es imposible vivir de manera aislada. Lo cierto es que toda actividad —personal o colectiva— repercute en la sociedad y por ende, se necesita compromiso y actitud de servicio hacia la comunidad.

Realizar bien nuestro trabajo, cumplir lo pactado con nuestros Clientes y proveedores, respetar la legislación vigente y cuidar los recursos —sean financieros, humanos o materiales— son formas de practicar este valor. La responsabilidad social nos lleva a buscar constantemente el bien común. Esto comprende un rango muy amplio de conductas que van desde el cumplimiento de las leyes más generales de nuestro país, hasta el cuidado de las fuentes de energía —renovables y no renovables— y el medio ambiente.

En **SIT Networks**, la primera expresión de nuestra responsabilidad social es nuestro compromiso con los países en los que tenemos presencia. La Empresa está consciente del país en que opera, sus desafíos, problemas y oportunidades. Por ello busca colaborar con las metas de desarrollo económico, social y cultural del país.

Adicionalmente, dentro del ámbito de la responsabilidad social para el caso de estudio se tiene presupuestado aplicar modelos de desarrollo donde involucren prácticas de sostenibilidad ambiental conforme con las políticas globales de la preservación de los recursos naturales y cuidado del planeta; aplicando el enfoque del diseño y puesta en marcha de un data center prevalece la regulación del consumo energético y manejo de aire acondicionado; actualmente la tendencia del alto nivel de consumo energía ha obligado a que la tecnología mejore todos los aspectos que involucran los procesos de producción en organizaciones de TI en donde una de las prácticas aplicables consiste en el Green Computing, la cual abarca las estrategias y el desarrollo de sistemas de TI donde será integrada una implementación de alta tecnología, se adoptarán métricas de tecnologías limpias,

diseños que permitan el uso regulado y la adopción de energías renovables; así mismo evaluar la configuración y gestión que satisfagan una demanda de energía optimizada con respecto al tamaño y funciones deseadas.

Para el caso puntual de la implementación de esta propuesta se cuenta con el concepto de "Data center Green" eficiente, donde busca reducir el consumo de energía regulada y se haga uso de las energías renovables.

Este tipo de diseños permitirá operar de forma sostenible y sustentable durante las próximas décadas, cuya infraestructura está diseñada con medidas de calidad ambiental en todas las etapas de la arquitectura de TI.

Fundamentalmente se requieren implementar las siguientes características:

- ✓ Disminución del consumo de energía (eficiencia energética)
- ✓ Reducción de los desechos electrónicos
- ✓ Reducción de emisiones
- ✓ Virtualización
- ✓ Escalabilidad acorde al crecimiento de la organización

Respecto al manejo del recurso energético se destacan los siguientes aspectos:

- ✓ Incorporar un sistema eléctrico de alimentación, fuentes de energía y UPS dedicados.
- ✓ Aplicar métricas para identificar valores y datos de consumo en base a los requerimientos del cliente.
- ✓ Identificar posibles fuentes de energías renovables aplicables a futuro.

Sistema de refrigeración:

- ✓ Lograr distribución homogénea del frío.
- ✓ Lograr temperaturas óptimas para los diferentes componentes de la infraestructura.
- ✓ Optimizar la circulación de los flujos de aire frío y de aire caliente evitando que se mezclen.
- ✓ Aprovechar la técnica de "free cooling"

La técnica del "free-cooling" elimina el calor de los centros de datos sin utilizar grandes sistemas de aire acondicionado ni refrigeradores. Esta técnica consiste en utilizar el entorno natural para refrigerar el equipo como, por ejemplo, el aire frío exterior, la evaporación del agua o los focos de calor.

Hardware de TI:

- ✓ Incorporar hardware con sistemas de consumo eficiente, bajo nivel de emisiones de calor y gran capacidad de carga de trabajo.
- ✓ Implementar procesos y metodologías de virtualización con el fin de tener menor cantidad de equipos físicos. Una de las claves de recursos virtuales es mediante la adopción de modelos de Cloud Computing en donde la

utilización de la nube permite a las empresas dejar de utilizar servidores internos y aprovecharse de software que se ejecuta remotamente con lo que pueden invertir menos en equipos de TI y reducir su consumo energético.

- ✓ Disminuir la generación de residuos tecnológicos mediante la reutilización y reciclaje de equipos dados de baja.
- ✓ Alinear las políticas ambientales con responsabilidad social dentro de la cultura organizacional, con el fin de adoptar compromiso de cada miembro de la compañía.

#### d. Austeridad

Ser austero significa cuidar y utilizar eficientemente lo que tenemos, optimizar el uso de los recursos y evitar desperdicios, implica gastar en lo necesario y prescindir de lo inútil o superfluo.

La austeridad no es una limitación, sino una posibilidad para crear, aprovechar, imaginar y crecer. Lo que una vez se consideró desecho puede ser el insumo de una nueva idea.

En este sentido es importante enfatizar que Nuestros Valores están interrelacionados y se complementan mutuamente. La fuerza de nuestros valores se encuentra no sólo en el sentido de cada uno, sino en su interacción, por tanto, no podemos pensar en tener responsabilidad social sin la práctica de la austeridad.

La cultura vertida en el cliente de **SIT Networks** presenta un alto nivel de satisfacción y se evidencia de varias formas:

- Las sensaciones de entusiasmo y de gran compromiso se perciben fácilmente al conversar con cualquier colaborador de **SIT Networks**, desde el ejecutivo más experimentado hasta el novato que apenas inicia su carrera.
- El sistema de remuneración variable y de bono están directamente relacionados con la satisfacción del cliente.
- **SIT Networks** comprometió recursos considerables para mejorar la satisfacción y la experiencia del cliente.

### 6.3 DESCRIPCIÓN DE LA COMPAÑÍA A LA CUAL SE IMPLEMENTARÁ EL PROYECTO

El cliente al que fue implementada nuestra solución, es la multinacional **Seguridad y Valores (S&V)** dedicada a la impresión de valores, transporte y manejo de efectivo, servicios de mensajería, áreas de comunicación, manejo de información y de logística. En el campo del Manejo Técnico de la Información abarca las necesidades de la manipulación, cuidado y resguardo de documentos que procesa y archiva, según las necesidades de cada cliente. Dentro de los puntos importantes de la compañía se tiene:

- Presencia en 13 países.
- Más de 10.000 colaboradores.
- Socios mayoritarios de S&V son una holding extranjera y una familia colombiana.
- La posición de S&V dentro del negocio de transporte de valores es considerada relevante en Colombia y en el resto de países (Una de las 3 más grandes en el sector).
- La empresa también recoge los formularios y tarjetones después de las elecciones. Este proceso de logística le representó un contrato por \$232.000 millones a la firma (95% del presupuesto de la Registraduría para las elecciones de Cámara de Representantes, Senado y Parlamento Andino).

Los productos y servicios que maneja **Seguridad y Valores (S&V)** son:

- Impresión de Valores
- Servicios Integrales de Mensajería
- Servicios Integrales de Recaudo
- Servicios Integrales de Seguridad
- Manejo Técnico de Información
- Procesos Electorales
- Vigilancia y Seguridad Electrónica
- Soluciones de Trazabilidad
- Tarjetas Plásticas
- Producción de Papel
- Equipos Bancarios
- Seguros
- Impresión Social y Comercial en
- Papelería Fina

Los retos planteados por S&V para la ejecución del proyecto se resumieron en lo siguiente:

Ilustración 2. Retos Planteados por S&V



### Hacer mas con menos

Reduce inversiones de capital y los gastos operativos.

- Optimización de procesos, economías de escala, mejores practicas, evitar obsolescencia tecnológica -



### Reducir el Riesgo

Asegura los niveles correctos de seguridad y resiliencia de toda la data del negocio y sus procesos – Regulaciones, Confidencialidad, Disponibilidad, Rotación -



### Alta calidad de los servicios

Mejorar la calidad de los servicios y entregar nuevos servicios que ayuden a que el negocio crezca y a reducir costos – Servicio 7\*24, Ventajas competitivas



### Adquirir agilidad

Incrementa la habilidad de rápidamente entregar nuevos servicios para capitalizar oportunidades al tiempo que se manejan costos y contienen riesgos – Capacidades en Demanda -

## 6.4 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

### 6.4.1 RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO

La empresa **SIT Networks** tiene definido dentro de su misión y visión ser un grupo líder de soluciones integrales de telecomunicaciones y TI a nivel internacional, expandiendo su penetración en los mercados donde opera, proporcionando a sus clientes servicios de gran valor, innovadores y de clase mundial, a través del desarrollo humano, y de la aplicación y administración de tecnología de punta.

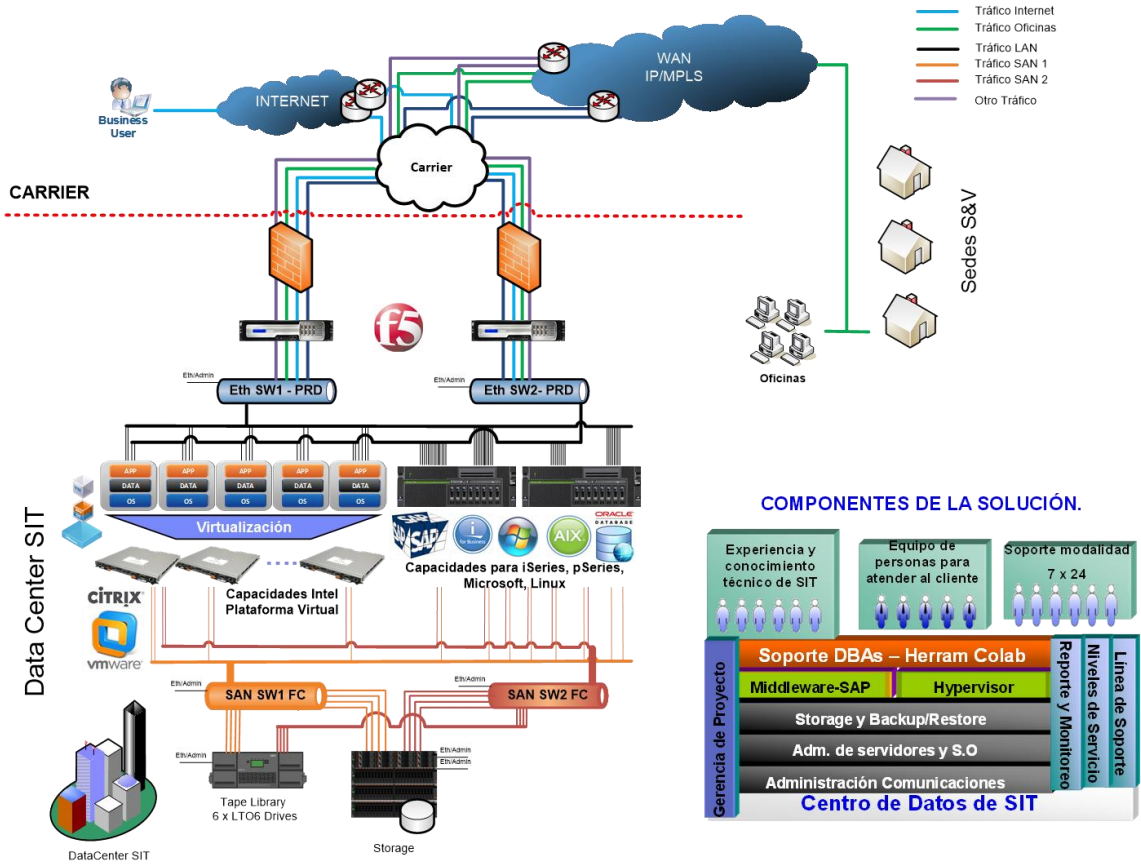
Ilustración 3. Por qué escoger a SIT Networks



Ahora bien, el proyecto desarrollado para la empresa **Seguridad y Valores (S&V)** abarcó por completo lo anteriormente dicho, siempre mirando hacia el Core de negocio principal de la compañía y logrando cumplir con los retos planteados hacia **SIT Networks**. Para cada uno de los servicios ofrecidos durante la ejecución del proyecto, se tomaron las últimas versiones disponibles de las diferentes tecnologías, asegurando una gran calidad y soporte.

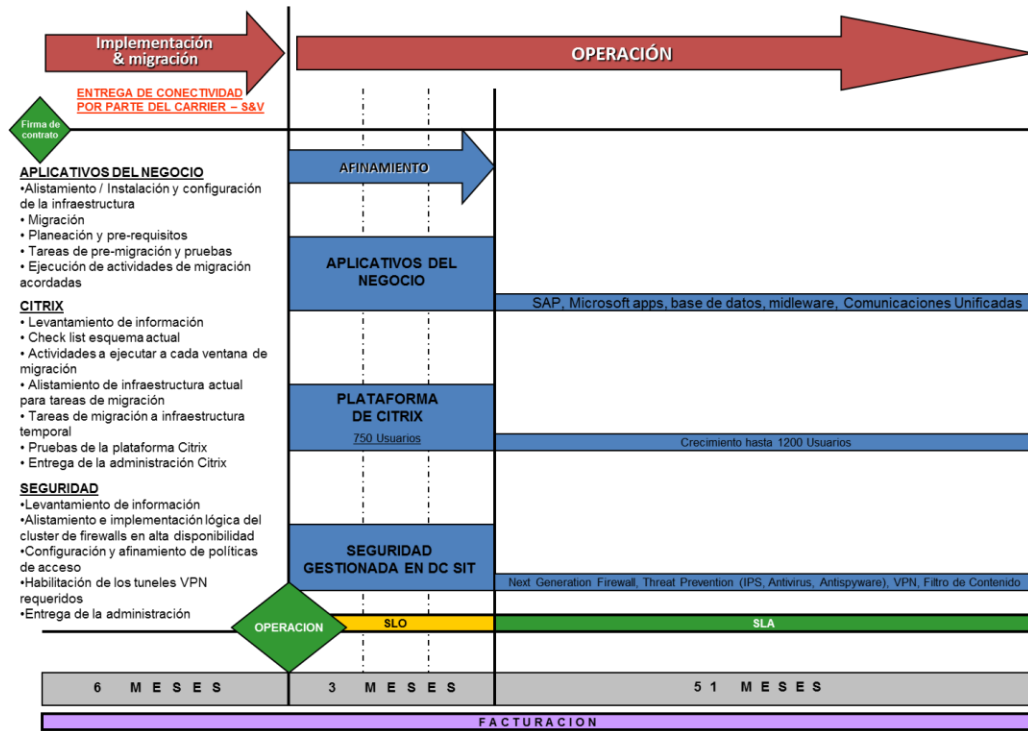
El diseño de la solución que se le implementó a **S&V** se representa en la siguiente topología:

Ilustración 4. Diseño general de la solución



El proyecto tuvo una duración total de 141 días, desde el 30 de Enero del 2014 hasta el 27 de Agosto del 2014, cubriendo todas las fases de inicio, planeación, implementación, entrega a operaciones y cierre del mismo.

Ilustración 5. Duración general del proyecto



El análisis de los costos del proyecto fue uno de los aspectos más importantes a considerar en la planeación del proyecto, dada la necesidad del gerente de proyecto de estimar el valor total del proyecto y programar los desembolsos paralelos con el cronograma de actividades del proyecto.

El costo total del proyecto es la suma total de los costos directos durante el desarrollo del mismo y se calculó por medio de la sumatoria de los costos totales de las actividades. Los costos directos que se consideraron en el proyecto fueron:

Tabla 1. Costos del proyecto

Ítem	Actividad	Valor Total
1	Hardware	\$550.000.000
2	Software	\$195.000.000
3	Labor Recurso	\$76.856.442
4	Mesa de Ayuda	\$40.000.000
Total Costos Directos		<b>\$861.856.442</b>

En donde se pudo determinar que el mayor costo asociado al proyecto estuvo relacionado con la inversión o compra de los diferentes componentes de infraestructura - hardware (equipos para networking, seguridad, almacenamiento, collocation y plataformas para la solución de monitoreo y respaldo).

La mayor inversión se realizó al momento de generar las diferentes órdenes de compra a los proveedores tanto de hardware, software como el outsourcing para el servicio de mesa de ayuda.

El método usado para la estimación de costos fue el BottomUp, donde se relaciona los elementos de la estructura de desglose del trabajo y del cual será detallado y tratado más adelante.

La ejecución del proyecto, se logró gracias a los siguientes recursos que formaron parte de éste:

- Gerente de Proyectos
- Líder Técnico
- Especialista Delivery
- Arquitecto
- Especialista SAP
- Especialista Networking
- Especialista BD Oracle
- Especialista BD MS-SQL
- Especialista Seguridad
- Especialista Virtualización
- Especialista Citrix
- Especialista SAN
- Especialista Windows server 1
- Especialista Windows server 2
- Especialista Linux
- Especialista Transmisión
- Especialista Herramientas colaborativas 1
- Especialista Herramientas colaborativas 2
- Especialista Monitoreo
- Especialista Backup
- Especialista Infraestructura DC
- Tecnólogo Delivery
- Ingenieros de Operaciones
- Especialista Training
- Ingeniero de Procesos
- Gerente Delivery
- Gerente de Operaciones
- Gerente de Tecnología
- Especialista Tecnología

Por último, los interesados que manejó el proyecto, tanto internos como externos, se ven reflejados en la siguiente tabla, definiendo un rango de 1-5 para el poder y la influencia que tenía cada uno de ellos, donde uno (1) era el valor más bajo y cinco (5), el valor más alto.

Tabla 2. Interesados del proyecto

Nombre del Interesado	Posición	Poder	Influencia
Empresas del Grupo S&V y empresas del Holding	S&V	3	5
Gerente General	S&V	5	5
Gerente de Tecnología	S&V	4	5
Jefe de Infraestructura	S&V	3	4
Equipo Pre-venta	SIT	5	5
Equipo Delivery	SIT	3	4
Equipo Operaciones	SIT	2	3
Compras	SIT	3	3
DIS	Proveedor	2	2
Canal	Proveedor	1	4

## 6.5 ALCANCE TOTAL DEL PROYECTO

### 6.5.1 ALCANCE TOTAL DEL PROYECTO

El proyecto estuvo enmarcado en desarrollar la etapa de implementación de los servicios de seguridad gerenciada, networking WAN y LAN; balanceo de carga por hardware, sistemas operativos Windows y Linux; bases de datos Oracle y MS-SQL; virtualización de escritorio y aplicaciones con CITRIX y virtualización de servidores con Hyper-visor VMWARE; servicios de colaboración; Directorio Activo; Microsoft Lync, Exchange y SharePoint; ERP SAP con diferentes ambientes; capacidad de almacenamiento en red SAN; Mesa de Ayuda y servicios de Collocation.

Basándose en el estado de la plataforma tecnológica de S&V, se diseñó e implementó la solución en el Datacenter de SIT Networks, de acuerdo a las mejores prácticas establecidas para cada servicio, alineadas a la metodologías ITIL adoptadas por el Datacenter en sus procesos internos y dentro de su catalogación como TIER III.

De acuerdo a las definiciones contractuales y la aceptación de la propuesta comercial, se implementó veinticinco (25) servicios con su respectivo diseño y documentación, los cuales fueron revisados y aprobados por el equipo de Tecnologías designado por parte de S&V, en el período comprendido entre el 30 de Enero y el 27 de Agosto de 2014.

Cada documento de diseño estuvo conformado por la arquitectura física y lógica, procesos de migración (responsabilidad de S&V), implementación y transición, alineados con las mejoras prácticas de los procesos ITIL, a los estándares propios de administración y gestión de los servicios de SIT Networks y a los requerimientos establecidos por el cliente en los acuerdos de niveles de servicio.

Estos servicios fueron diseñados para proporcionar a S&V la capacidad de utilizar recursos de procesamiento de manera dinámica y flexible, según las necesidades particulares de su negocio en un momento dado.

SIT proporcionó recursos de procesamiento de acuerdo con lo ofrecido en la línea base de capacidades, según se detalla en el siguiente diagrama. Estos recursos serán reservados utilizando herramientas de aprovisionamiento dinámico, lo que permite agilizar su disponibilidad.

Adicionalmente, SIT proporcionó un ambiente de virtualización de escritorios bajo el modelo Citrix. Este servicio fue diseñado para que S&V pueda habilitar a sus usuarios y que mediante sus dispositivos de trabajo puedan acceder a través de un browser vía LAN o desde Internet, de manera independiente de la plataforma, a las aplicaciones de S&V que residen en un sitio central (Data Center de SIT).

Sobre los recursos de procesamiento y el ambiente de virtualización, SIT proporcionó servicios de implementación. Se revisaron las tareas de migración que se planearon en las sesiones de preventa realizadas con S&V y se estableció las responsabilidades de ambas partes.

### **Etapas de Implementación y Migración**

En esta etapa se implementó la Infraestructura Dinámica Administrada (Centro de Cómputo) y el ambiente de virtualización de aplicaciones Citrix. Adicional, se preparó el Manual de Operación que regirá el servicio durante la siguiente fase.

### **Kickoff del Proyecto**

El propósito de esta actividad fue llevar a cabo la reunión de lanzamiento del proyecto entre S&V y SIT, donde se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Se revisaron los objetivos del servicio.
- Se presentaron los participantes del proyecto de ambas partes.
- Se presentaron los roles y responsabilidades del equipo del proyecto.
- Se presentó la metodología del proyecto.
- Se presentó el cronograma preliminar de actividades.

### **Implementación de la Infraestructura Dinámica Administrada para los aplicativos del negocio**

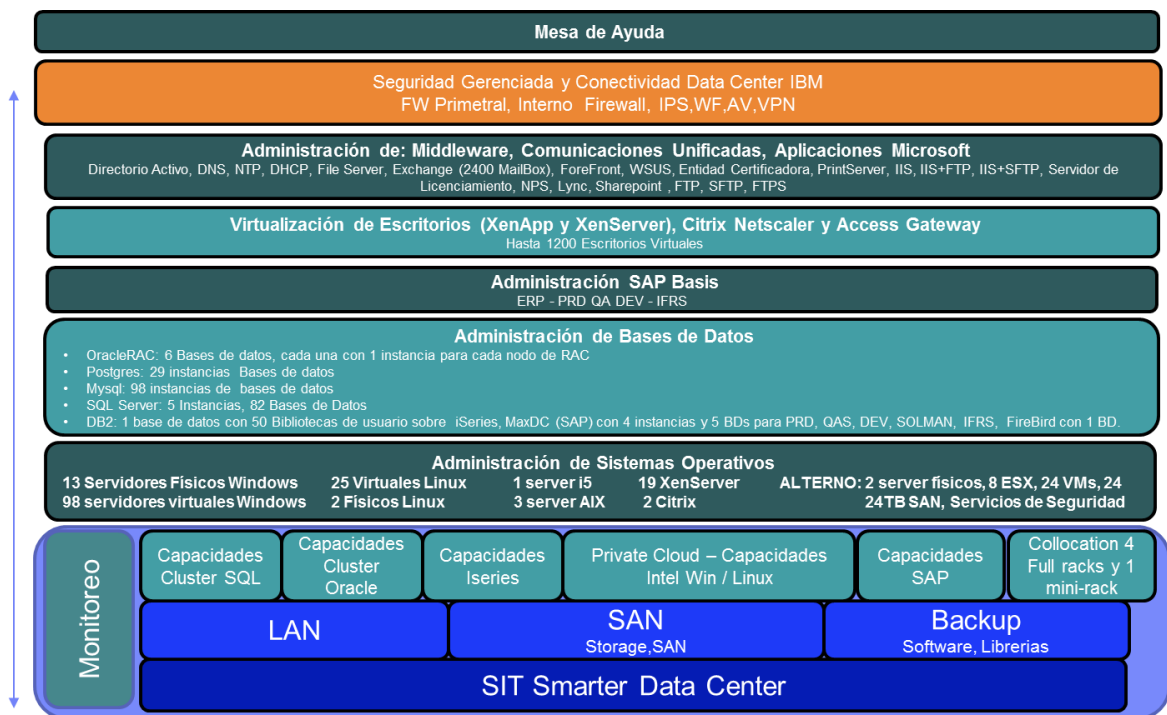
Se ejecutaron las siguientes actividades:

- Levantamiento de Información
- Aprovisionamiento y entrega de Infraestructura
- Migración de los ambientes de la línea base desde S&V a SIT.

A continuación se describe el detalle del alcance sobre cada uno de los componentes de la solución, en sus diferentes capas y servicios:

Ilustración 6. Alcance del servicio SIT

## S&V Seguridad y Valores – Alcance del servicio SIT



### Requerimientos de alto nivel para el producto y el proyecto

Se diseñó e implementó una solución que incluye:

- 123 servidores virtuales, de los cuales 98 se instalarán con sistema operativo Windows 2012 R2 Estándar y 25 con Linux RH 6.
- 5 instancias de Bases de Datos MS-SQL 2008 R2 Enterprise.
- 6 bases de datos Oracle versión 11G Enterprise.

- 10 ESX VMware con Sistema Operativo 5.5.
- Un (1) enlace de datos DWDM de 1Gbps entre el Datacenter y la sede principal de S&V, un (1) enlace E-Line de 200 Mbps entre el Datacenter y la sede principal de S&V y un (1) canal de internet dedicado de 20 Mbps en la infraestructura de Datacenter.
- Networking LAN para internet, balanceo de carga, red privada y red de Monitoreo & Backup.
- Seguridad perimetral a través de doble bastión con esquema de Firewalls en Alta Disponibilidad (HA).
- Antivirus End Point de Symantec para los servidores Windows.
- 1 FortiAnalyzer.
- Clúster de Balanceo de carga conformado por dos nodos marca F5.
- Migración de 4 Instancias SAP para los ambientes de desarrollo, calidad, producción y SAP Router.
- 80 TB efectivos de Storage Raid 5.
- Consola WSUS para actualizaciones de los 111 servidores Windows.
- Agentes de backup para las 6 bases de datos Oracle, 5 MS-SQL, 4 instancias SAP y 10 ESX Vmware.
- 4 Full Racks en Collocation.
- Hasta 1200 escritorios virtuales.
- Administración de la capa middleware que incluye servicios para Exchange, Lync, File Server, DNS, DHCP, Forefront y entidad certificadora.
- Administración de la infraestructura PureSystem dispuesta por el cliente en Datacenter.
- Servicios de Mesa de ayuda para 1200 usuarios.

Gerencia del proyecto que incluyó:

Ejecución de procesos y documentación de acuerdo a los parámetros sugeridos por el PMBOK V5, de la siguiente manera:

- Documentos de los procesos de inicio de la gerencia del proyecto.
- Documentos de los procesos de planeación de la gerencia del proyecto.
- Documentos de los procesos de ejecución de la gerencia del proyecto.
- Documentos de los procesos de monitoreo y control de la gerencia del proyecto.
- Documentos de los procesos de cierre de la gerencia del proyecto.

## **Exclusiones**

Dentro del alcance del proyecto se desarrolló la etapa de implementación de los servicios detallados en el punto de los entregables de este documento.

- No se contempló la etapa y/o fase de operación de los servicios a implementar.
- No se brindó soporte sobre la operación de los servicios de la infraestructura tecnológica actual de S&V ().
- No se contempló la adquisición de hardware, software, licenciamiento y/o mantenimiento soporte para los equipos en Collocation.
- Mudanza de los equipos y migración de la información desde Casa del Cliente hacia el Data Center de SIT Networks.
- Capacidad de almacenamiento adicional por demanda y migración al almacenamiento propuesto.
- No se incluyó la Póliza de Seguro para el apagado y traslado físico del almacenamiento del Datacenter actual. Esta póliza fue suministrada por S&V.
- No se incluyó la migración de las Bases de Datos sobre los equipos en modalidad de Collocation.

### **Restricciones**

- El proyecto se desarrolló en los tiempos establecidos en el cronograma de trabajo.
- Cada servicio debía quedar debidamente documentado, con las normas y formatos establecidos por S&V.
- Los diseños y documentos que se derivaron de la ejecución del proyecto, debían cumplir con las normas de confidencialidad definidas contractualmente entre las partes.
- El equipo de trabajo no debía implementar cambios en los diseños definidos a menos que fueran aprobados por medio de un control de cambios.
- Los recursos de Mesa de ayuda debían estar disponibles quince (15) días hábiles previos a la migración del primer servicio a Datacenter.
- No se utilizó infraestructura tipo “pivote” o “arranques tempranos” para los servicios productivos y críticos a ser implementados.

### **Supuestos**

- El equipo de trabajo debía dedicar al menos treinta (30) horas al mes para las actividades de Gerenciamiento del proyecto.
- EL Sponsor debía disponer de cuatro (4) horas al mes para revisar los avances del proyecto.
- S&V debía asistir con su equipo de trabajo, requerido a las reuniones establecidas en el plan de trabajo definido por SIT Networks, para realizar el levantamiento de la información que permitió reunir los requerimientos para la definición de cada uno de los servicios.

- S&V debía entregar la información requerida por cada especialista de servicio para la elaboración de los entregables definidos en el alcance del proyecto.
- Todos los cambios en los requerimientos que afectaron la triple restricción debían ser evaluados por un comité de control de cambios.
- Se debía contar con la aprobación de los diseños de cada servicio de acuerdo a las fechas pactadas en el cronograma.
- Un cambio del sponsor no debía afectar los tiempos estipulados en el cronograma del proyecto.
- SIT Networks debía garantizar un especialista suplente en caso que algún especialista principal del proyecto abandonara el mismo por las razones que se podían presentar.
- SIT Networks debía contar con la infraestructura y recurso humano para los diseños e implementación de los servicios del proyecto.
- El proyecto debía desarrollarse cumpliendo con las normativas técnicas internas de la organización para estándar ANSI/TIA-942.
- El proyecto debía desarrollarse cumpliendo con las políticas y/o reglamento interno de la organización.

## 6.5.2 DEFINICIÓN DE ENTREGABLES DEL PROYECTO

Como entregables del proyecto se determinó los ítems descritos en la siguiente tabla:

*Tabla 3. Entregables del Proyecto*

Servicio	Entregable	Componente
Solución de Diseño	Levantamiento y análisis de información	Diseño de la solución
Solución Networking Datacenter	Red WAN	Conectividad DWDM
		Conectividad E-Line
		Conectividad a Internet
	Red LAN	Switching capa 2 y 3
		Load Balancing
Solución Seguridad Perimetral	Dispositivos UTM	Firewall Externo
		Firewall Interno
	Recopilación de Logs	Forti-Analyzer
Antivirus	End Point Symantec	
Despliegue de Aplicaciones	Plataforma SAP	ERP (QAS, DES, PRD y SR)

	Bases de Datos	Instancias Oracle
		Instancias MS-SQL Server
	Herramientas Colaborativas Microsoft	Directorio Activo
		Fileserver
		Correo Exchange
		Sharepoint
		Lync
		Proxy Reverso
WSUS		
Solución Virtualización	VMWARE	Máquinas virtuales
	Citrix	Escritorios remotos
Solución Storage y SAN	Red SAN	Conectividad
		Capacidad
Gestión y Administración	Backup	Respaldo en cintas
	Monitoreo	Consolas
	Collocation	Espacio y recursos para 4 Full Racks
Mesa de Ayuda	Reportes	Herramienta GLPI
	Matriz de escalamiento	Alcances y responsabilidades
	Capacitación	Descripción del servicio y alcances y horarios.

Adicional algunos materiales a entregar:

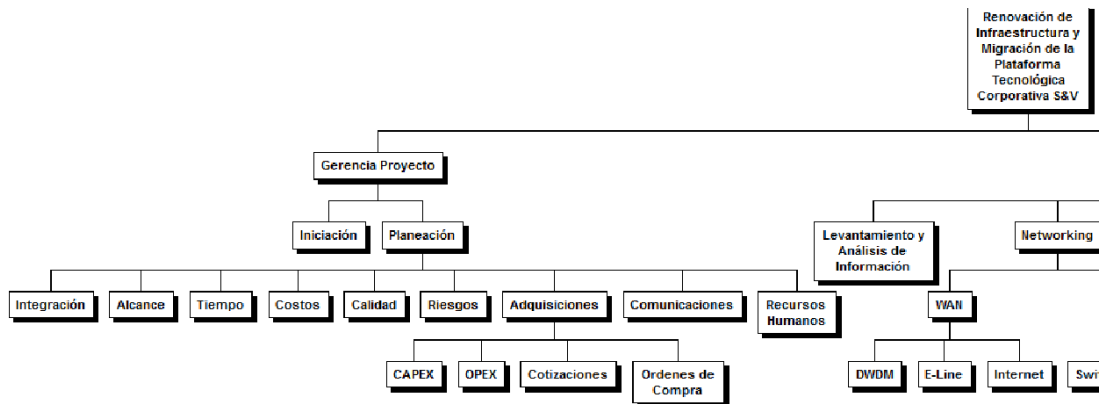
- Informe de Gestión Semanal acorde con lo establecido por ambas partes.
- Manual de usuario del Portal de Aprovisionamiento para las capacidades en hosting en el DataCenter principal y Alterno.
- Informe Mensual de utilización de capacidades autoaprovisionadas durante la etapa de implementación.

### 6.5.3 ESQUEMA DE DESGLOSE DE TRABAJO

La WBS del proyecto se divide en dos partes para ilustrar de forma más clara los sub-paquetes que contiene el paquete "Gerencia Proyecto y Producto", con el propósito de poder organizar y definir el alcance total aprobado del proyecto. Esta forma jerárquica permitió una fácil identificación de los elementos finales "Paquetes de Trabajo" y sirvió como la base para la planificación del proyecto.

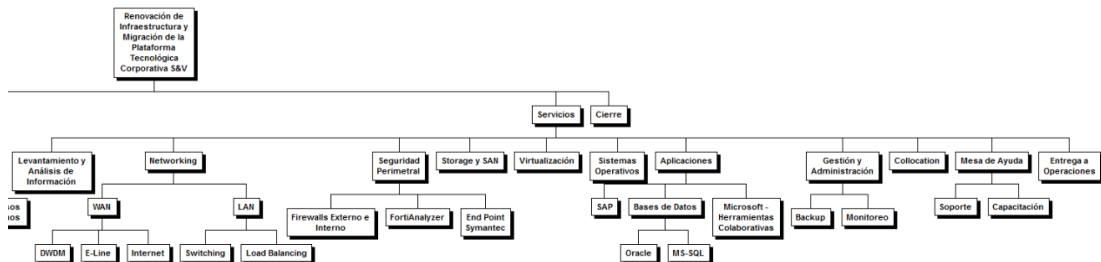
## Gerencia Proyecto

Ilustración 7. Desglose de Trabajo Gerencia de Proyecto



## Producto

Ilustración 8. Desglose de Trabajo Producto



## 6.6 METODOLOGÍA DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO

### 6.6.1 INICIO DEL PROYECTO

En la fase de inicio del proyecto, se realizó el documento Project Charter, o acta de inicio, determinando la justificación del problema y realizando un resumen sobre las áreas de importancia para el proyecto (hitos, objetivos, alcance, tiempos, costos, calidad).

Una vez discutido el documento, fue aprobado por el sponsor de SIT Networks y el encargado del proyecto por parte S&V. Por lo tanto, la fase de planeación, se inició usando como premisa lo establecido en la carta de inicio; la misma se encuentra en los anexos de este documento.

## 6.6.2 FASES DEL PROYECTO

Tabla 4. Entregables del Proyecto

ALCANCE	DESARROLLO	ENTREGABLE
Formulación y evaluación	Definición de alcance, presupuestos, cronograma, recursos humanos, contratos.	Documentación completa sobre todos los análisis realizados.
Aprobación	Elaboración de Project Charter.	Firma de acta de Inicio para arranque del proyecto.
Ejecución	Implementación y configuración de todos los servicios que forman parte de la solución.	Puesta en marcha de los servicios.
Cierre	Realización de checklist de entrega de cada uno de los servicios de la solución.	Firma de aceptación del servicio.

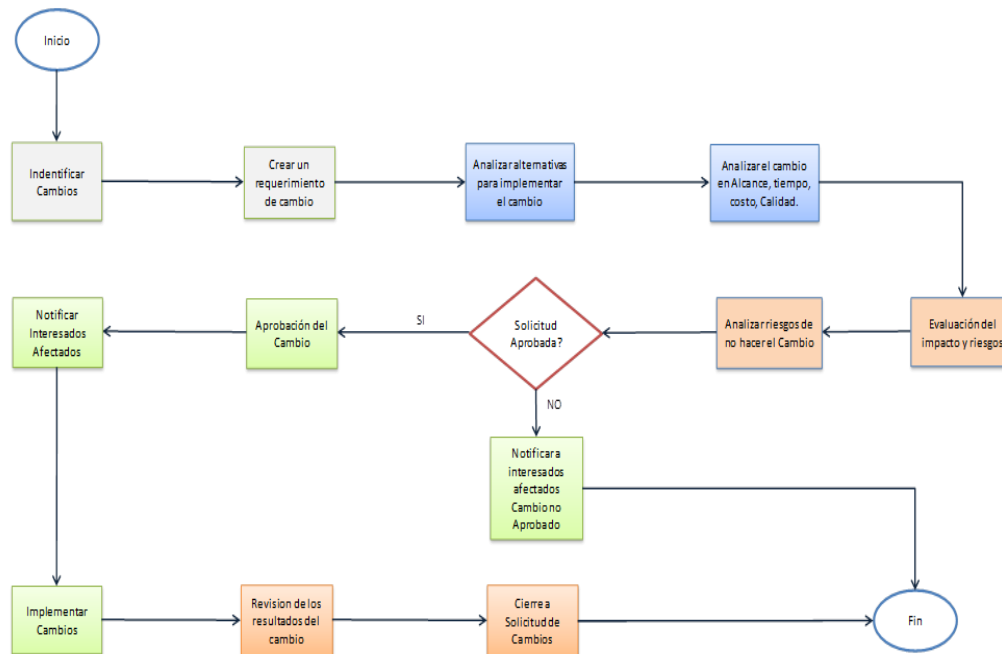
## 6.6.3 PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO, REUNIONES Y ACTAS DE SEGUIMIENTO

De acuerdo a lo establecido en el plan de comunicaciones, explicado más adelante, dependiendo de la reunión que se tuviese, bien sea interna o externa, se llenaba el formato que le correspondía. Lo importante es que se realizaban reuniones efectivas, donde se preparaba una pequeña agenda con puntos importantes y se desarrollaba dentro un tiempo estipulado, de manera que no se perdiera el sentido de la reunión y no se perdiera el tiempo de los involucrados. De dichas reuniones se levantaban las actas de seguimiento para plasmar lo acordado y así trabajar sobre ello. En los anexos de este documento, se encuentran los formatos usados.

## 6.6.4 PLAN PARA EL MANEJO DEL CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS

El control de cambios del proyecto, se manejó pasando por cada uno de los pasos mostrados en el siguiente flujograma.

Ilustración 9. Manejo del Control Integrado de Cambios



### 6.6.5 CIERRE TOTAL DEL PROYECTO

El cierre del proyecto tuvo como entregables los siguientes aspectos:

- Entrega de los servicios al DOC (Datacenter Operation Center) mediante ejecución de protocolo de recepción de nuevos servicios.
- Documentación y cierre de órdenes de trabajo para inicio de facturación.
- Alta del cliente/servicios en las diferentes consolas de monitoreo y gestión.
- Actualización de las diferentes herramientas de documentación y gestión.
- Generación de Actas de entrega al cliente de toda la solución.
- Comunicación a las Áreas de Venta, Pre-venta, Service Manager, Operaciones, Tecnologías y stakeholders sobre la culminación de la fase de implementación del proyecto.
- Firma de aceptación del representante legal y/o responsable de los servicios del cliente.
- Aplicación de encuesta de satisfacción al cliente sobre la etapa de implementación y transición.
- Evaluación de desempeño del equipo del proyecto.

## 6.7 GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO

### 6.7.1 DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES

Basados en la estructura de desglose de trabajo (WBS, por sus siglas en inglés), se determinaron las tareas para cada uno de los entregables, mostradas en la siguiente tabla.

Tabla 5. Actividades del Proyecto, su duración, secuencia y recurso humano

N°	Definición de Actividad	Duración	Secuencia	Recurso Humano
1	<b>Renovación de Infraestructura y Migración de la Plataforma Tecnológica Corporativa S&amp;V</b>	<b>141 días</b>		
2	<b>INICIO</b>	<b>141 días</b>		
3	<b>Gerencia de Proyecto</b>	<b>69 días</b>		
4	<b>Iniciación</b>	<b>6 días</b>		
5	Aprobar y Firmar el Contrato	3 días		G. de Proyectos
6	Generar Ordenes de Trabajo	2 días	5	G. Delivery
7	Realizar reunión de Kickoff	1 día	6	Líder Técnico
8	<b>Planeación</b>	<b>69 días</b>		
9	<b>Integración</b>	<b>8 días</b>		
10	Elaborar acta de constitución del proyecto	2 días	5	G. de Proyectos
11	Definir plan de seguimiento del proyecto	3 días	10	Esp. Delivery
12	Elaborar actas de reunión de seguimiento	3 días	10,11	Esp. Delivery
13	Definir metodología para el control de cambios	1 día	10	Ing. de Procesos
14	Revisar y ajustar parámetros	1 día	11,13	Ing. de Procesos
15	<b>Alcance</b>	<b>6 días</b>		
16	Formalizar documento de alcance	3 días	5	G. de Ope., G. de Tecnología
17	Crear WBS	2 días	16	Líder Técnico
18	Revisar y ajustar parámetros	1 día	17	Ing. de Procesos
19	<b>Tiempo</b>	<b>10 días</b>		
20	Definir el cronograma	5 días	10	G. Delivery
21	Revisar y ajustar parámetros	1 día		Ing. de Procesos
22	<b>Costos</b>	<b>10 días</b>		
23	Planificar recursos	5 días	20	G. Delivery
24	Planificar la ejecución del presupuesto	3 días	23	G. Delivery
25	Revisar y ajustar parámetros	2 días	24	Ing. de Procesos
26	<b>Calidad</b>	<b>6 días</b>		
27	Aplicar sistemas de gestión de calidad	5 días	18,21,25	Ing. de Procesos
28	Revisar y ajustar parámetros	1 día	27	Ing. de Procesos
29	<b>Riesgos</b>	<b>7 días</b>		
30	Identificar y evaluar riesgos	3 días	18,21,25,28	G. de Proyectos
31	Elaborar plan de respuestas y control a los riesgos	3 días	30	G. de Proyectos
32	Revisar y ajustar parámetros	1 día	31	Ing. de Procesos
33	<b>Adquisiciones</b>	<b>69 días</b>		
34	<b>CAPEX</b>	<b>15 días</b>		
35	Elaborar lista de requerimientos	5 días	10	Esp. Tecnología
36	Evaluar opciones en el mercado	10 días	35	G. de Tecnología
37	<b>OPEX</b>	<b>8 días</b>		

38	Elaborar lista de requerimientos	5 días	10	Esp. Tecnología
39	Evaluar opciones en el mercado	3 días	38	G. de Tecnología
40	<b>Cotizaciones</b>	<b>11 días</b>		
41	Solicitar cotizaciones a 3 proveedores diferentes	8 días	36,39	G. de Tecnología
42	Seleccionar proveedor	3 días	41	G. de Tecnología
43	<b>Órdenes de compra</b>	<b>69 días</b>		
44	Emitir órdenes de compra	5 días	42	G. Delivery
45	Licenciamiento	1 día		OPEX
46	Infraestructura	1 día		CAPEX
47	Recibir equipos,licenciamiento y outsourcing	30 días	44	Tecnólogo Delivery
48	Solicitar despacho de equipos y licencias al datacenter	3 días	47	Tecnólogo Delivery
49	<b>Comunicaciones</b>	<b>5 días</b>		
50	Elaborar plan de gestión de Comunicaciones	5 días	14	Líder Técnico
51	<b>Recursos Humanos</b>	<b>5 días</b>		
52	Planear la gestión de RRHH	5 días	14	G. de Ope.
53	<b>Implementación y Afinamiento de Servicios</b>	<b>125 días</b>		
54	<b>Levantamiento y análisis de información</b>	<b>5 días</b>		
55	Elaborar diseño básico de la solución	3 días	18	Arquitecto
56	Aprobar diseños detallados	2 días	55	Arquitecto
57	<b>Solución Networking.</b>	<b>64 días</b>		
58	<b>WAN</b>	<b>18 días</b>		
59	<b>DWDM</b>	<b>18 días</b>		
60	Aprovisionar canal DWDM	15 días	55	Esp. Transmisión
61	Realizar pruebas y entrega del enlace	3 días	60	Esp. Transmisión
62	<b>E-Line</b>	<b>18 días</b>		
63	Aprovisionar canal E-Line	15 días	55	Esp. Transmisión
64	Realizar pruebas y entrega del enlace	3 días	63	Esp. Transmisión
65	<b>Internet</b>	<b>11 días</b>		
66	Aprovisionar canal de Internet	10 días	55	Esp. Transmisión
67	Realizar pruebas y entrega del enlace	1 día	66	Esp. Transmisión
68	<b>LAN</b>	<b>10 días</b>		
69	<b>Switching</b>	<b>5 días</b>		
70	Realizar configuración capa 2 y 3 y pruebas de conectividad	5 días	55,47	Esp. Networking
71	<b>Load Balancing</b>	<b>5 días</b>		
72	Realizar configuración equipos en HA y servicios	5 días	55,70,67,47	Esp. Networking
73	<b>Solución Seguridad Perimetral</b>	<b>20 días</b>		
74	<b>Firewalls Externo e Interno</b>	<b>15 días</b>		
75	Configurar políticas, realizar pruebas y ajustes	15 días	67,70,72,47	Esp. Seguridad
76	<b>FortiAnalyzer</b>	<b>5 días</b>		
77	Configurar registro de equipos	5 días	75	Esp. Seguridad
78	<b>End Point Symantec</b>	<b>5 días</b>		
79	Configurar políticas, realizar pruebas y ajustes	5 días	75	Esp. Seguridad
80	<b>Solución Storage y SAN</b>	<b>5 días</b>		
81	Aprovisionar recursos	3 días	47	Esp. SAN
82	Presentar Espacios	2 días	81	Esp. SAN
83	<b>Solución Virtualización</b>	<b>8 días</b>		
84	Crear y configurar clusterVmware	5 días	82,47	Esp. Virtualización
85	Crear y configurar cluster Citrix	8 días	82,47	Esp. Citrix

86	<b>Despliegue de Sistemas Operativos</b>	<b>15 días</b>		
87	Instalar y configurar parámetros sobre Win. Server	10 días	84,47	Esp.Win. Server 1
88	Instalar y configurar parámetros sobre Linux RH	5 días	84,47	Esp. Linux
89	Realizar carga, revisión, afinamiento y prueba de servicio	5 días	87,88	Esp. Linux, Esp.Win. Server 1
90	<b>Despliegue de Aplicaciones</b>	<b>28 días</b>		
91	<b>SAP</b>	<b>13 días</b>		
92	Instalar diferentes ambientes	8 días	89	Esp. SAP
93	Realizar carga de data y prueba de afinamiento	5 días	92	Esp. SAP
94	<b>Base de Datos</b>	<b>8 días</b>		
95	<b>Oracle</b>	<b>8 días</b>		
96	Instalar y configurar parámetros de motor	5 días	89	Esp. BD Oracle
97	Realizar carga, revisión y prueba de servicio	3 días	96	Esp. BD Oracle
98	<b>MS-SQL</b>	<b>8 días</b>		
99	Instalar y configurar parámetros de motor	5 días	89	Esp. BD MS-SQL
100	Realizar carga, revisión y prueba de servicio	3 días	99	Esp. BD MS-SQL
101	<b>Microsoft - Herramientas Colaborativas</b>	<b>20 días</b>		
102	Instalar y configurar parámetros sobre las herramientas	10 días	89,100	Esp.Win. Server 1
103	Instalar Directorio Activo	2 días	102	Esp.Win. Server 2
104	Instalar SharePoint	2 días	102	Esp. Herramientas Colaborativas 1
105	Instalar FileServer	2 días	102	Esp. Herramientas Colaborativas 2
106	Instalar Lync	3 días	102	Esp.Win. Server 1
107	Instalar Exchange	3 días	104	Esp.Win. Server 2
108	Instalar Proxy Reverso	1 día	104	Esp. Herramientas Colaborativas 1
109	Instalar WSUS Servers	2 días	104	Esp. Herramientas Colaborativas 2
110	Realizar carga, revisión, afinamiento y prueba de servicio	5 días	103,104,105,106,107,108,109	Esp. Tecnología
111	<b>Gestión y Administración</b>	<b>10 días</b>		
112	<b>Backup</b>	<b>10 días</b>		
113	Instalar y afinar agentes y políticas	10 días	89	Esp. Backup
114	<b>Monitoreo</b>	<b>10 días</b>		
115	Instalar y afinar agentes y políticas	10 días	89	Esp. Monitoreo
116	<b>Instalación Collocation</b>	<b>5 días</b>		
117	Instalar cuerpos de rack, circuitos y cableados	5 días	47	Esp. Infra DC
118	<b>Soporte y Mesa de Ayuda</b>	<b>58 días</b>		
119	<b>Soporte</b>	<b>41 días</b>		
120	Definir recursos, matriz de escalamiento y esquemas de trabajo	21 días	47	Ing. de Procesos

121	Realizar la contratación del personal requerido	15 días	120	Mesa de Ayuda
122	Verificar y realizar pruebas de aceptación	5 días	121	G. de Ope.
123	<b>Capacitación</b>	<b>5 días</b>		
124	Brindar capacitación sobre los servicios y operación	5 días	70,72,75,77, 79,93,97,10 0,110,122	Esp. Training
125	<b>Entrega a Operaciones</b>	<b>10 días</b>		
126	Realizar checklist por cada uno de los servicios	10 días	124	Ing. de Ope.
127	<b>CIERRE</b>	<b>7 días</b>		
128	Comunicar cierre de proyecto	3 días	126	G. de Proyectos
129	Presentación del cierre del proyecto	1 día	128	G. Delivery
130	Aplicar encuesta de satisfacción	3 días	129	Ing. de Procesos
131	Actualización de la carpeta del proyecto	2 días	129	Ing. de Procesos
132	Elaborar documento de lecciones aprendidas	2 días	126	Esp. Delivery
133	Fin del Proyecto	1 día	132	

### 6.7.2 DEFINIR LA SECUENCIA DE ACTIVIDADES

Mostrada en la tabla anterior.

### 6.7.3 ESTIMAR LOS RECURSOS HUMANOS Y EQUIPOS NECESARIOS PARA EL PROYECTO

Los recursos utilizados en el proyecto, se encuentran representados en la tabla anterior, asignados a cada una de las diferentes actividades.

### 6.7.4 DEFINIR LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

La duración de las tareas está reflejada en la tabla antes presentada.

### 6.7.5 CRONOGRAMA GENERAL DEL PROYECTO

El cronograma general del proyecto que se manejó fue el siguiente:

Tabla 6. Cronograma General del Proyecto

Definición de Actividad	Duración	Inicio	Fin
Renovación de Infraestructura y Migración de la Plataforma Tecnológica Corporativa S&V	141 días	Jue 30/01/14	Mie 27/08/14
INICIO	141 días	Jue 30/01/14	Mie 27/08/14
Gerencia de Proyecto	69 días	Jue 30/01/14	Lun 12/05/14
Iniciación	6 días	Jue 30/01/14	Jue 06/02/14
Planeación	69 días	Jue 30/01/14	Lun 12/05/14
Implementación y Afinamiento de Servicios	125 días	Mie 12/02/14	Vie 15/08/14
Levantamiento y análisis de información	5 días	Mie 12/02/14	Mar 18/02/14
Solución Networking	64 días	Lun 17/02/14	Mie 21/05/14

Solución Seguridad Perimetral	20 días	Jue 22/05/14	Jue 19/06/14
Solución Storage y SAN	5 días	Jue 08/05/14	Mie 14/05/14
Solución Virtualización	8 días	Jue 15/05/14	Lun 26/05/14
Despliegue de Sistemas Operativos	15 días	Jue 22/05/14	Jue 12/06/14
Despliegue de Aplicaciones	28 días	Vie 13/06/14	Jue 24/07/14
Gestión y Administración	10 días	Vie 13/06/14	Vie 27/06/14
Instalación Collocation	5 días	Jue 08/05/14	Mie 14/05/14
Soporte y Mesa de Ayuda	58 días	Jue 08/05/14	Jue 31/07/14
Entrega a Operaciones	10 días	Vie 01/08/14	Vie 15/08/14
<b>CIERRE</b>	<b>7 días</b>	<b>Mar 19/08/14</b>	<b>Mie 27/08/14</b>
Fin del Proyecto	1 día	Jue 21/08/14	Jue 21/08/14

## 6.7.6 CRONOGRAMA DETALLADO POR FASES

Tomando en cuenta lo antes presentado, a continuación se desglosa el cronograma utilizado en las fases de iniciación y planeación, implementación y afinamiento de los servicios y cierre.

### Fase de Iniciación y Planeación

Tabla 7. Cronograma Fase de Iniciación y Planeación

Definición de Actividad	Duración	Inicio	Fin
<b>Renovación de Infraestructura y Migración de la Plataforma Tecnológica Corporativa S&amp;V</b>	<b>141 días</b>	<b>Jue 30/01/14</b>	<b>Mie 27/08/14</b>
<b>INICIO</b>	<b>141 días</b>	<b>Jue 30/01/14</b>	<b>Mie 27/08/14</b>
<b>Gerencia de Proyecto</b>	<b>69 días</b>	<b>Jue 30/01/14</b>	<b>Lun 12/05/14</b>
<b>Iniciación</b>	<b>6 días</b>	<b>Jue 30/01/14</b>	<b>Jue 06/02/14</b>
Aprobar y Firmar el Contrato	3 días	Jue 30/01/14	Lun 03/02/14
Generar Ordenes de Trabajo	2 días	Mar 04/02/14	Mie 05/02/14
Realizar reunión de Kickoff	1 día	Jue 06/02/14	Jue 06/02/14
<b>Planeación</b>	<b>69 días</b>	<b>Jue 30/01/14</b>	<b>Lun 12/05/14</b>
<b>Integración</b>	<b>8 días</b>	<b>Mar 04/02/14</b>	<b>Jue 13/02/14</b>
Elaborar acta de constitución del proyecto	2 días	Mar 04/02/14	Mie 05/02/14
Definir plan de seguimiento del proyecto	3 días	Jue 06/02/14	Lun 10/02/14
Elaborar actas de reunión de seguimiento	3 días	Mar 11/02/14	Jue 13/02/14
Definir metodología para el control de cambios	1 día	Jue 06/02/14	Jue 06/02/14
Revisar y ajustar parámetros	1 día	Mar 11/02/14	Mar 11/02/14
<b>Alcance</b>	<b>6 días</b>	<b>Mar 04/02/14</b>	<b>Mar 11/02/14</b>
Formalizar documento de alcance	3 días	Mar 04/02/14	Jue 06/02/14
Crear WBS	2 días	Vie 07/02/14	Lun 10/02/14
Revisar y ajustar parámetros	1 día	Mar 11/02/14	Mar 11/02/14
<b>Tiempo</b>	<b>10 días</b>	<b>Jue 30/01/14</b>	<b>Mie 12/02/14</b>
Definir el cronograma	5 días	Jue 06/02/14	Mie 12/02/14
Revisar y ajustar parámetros	1 día	Jue 30/01/14	Jue 30/01/14
<b>Costos</b>	<b>10 días</b>	<b>Jue 13/02/14</b>	<b>Mie 26/02/14</b>
Planificar recursos	5 días	Jue 13/02/14	Mie 19/02/14

Planificar la ejecución del presupuesto	3 días	Jue 20/02/14	Lun 24/02/14
Revisar y ajustar parámetros	2 días	Mar 25/02/14	Mie 26/02/14
<b>Calidad</b>	<b>6 días</b>	<b>Jue 27/02/14</b>	<b>Jue 06/03/14</b>
Aplicar sistemas de gestión de calidad	5 días	Jue 27/02/14	Mie 05/03/14
Revisar y ajustar parámetros	1 día	Jue 06/03/14	Jue 06/03/14
<b>Riesgos</b>	<b>7 días</b>	<b>Vie 07/03/14</b>	<b>Lun 17/03/14</b>
Identificar y evaluar riesgos	3 días	Vie 07/03/14	Mar 11/03/14
Elaborar plan de respuestas y control a los riesgos	3 días	Mie 12/03/14	Vie 14/03/14
Revisar y ajustar parámetros	1 día	Lun 17/03/14	Lun 17/03/14
<b>Adquisiciones</b>	<b>69 días</b>	<b>Jue 30/01/14</b>	<b>Lun 12/05/14</b>
<b>CAPEX</b>	<b>15 días</b>	<b>Jue 06/02/14</b>	<b>Mie 26/02/14</b>
Elaborar lista de requerimientos	5 días	Jue 06/02/14	Mie 12/02/14
Evaluar opciones en el mercado	10 días	Jue 13/02/14	Mie 26/02/14
<b>OPEX</b>	<b>8 días</b>	<b>Jue 06/02/14</b>	<b>Lun 17/02/14</b>
Elaborar lista de requerimientos	5 días	Jue 06/02/14	Mie 12/02/14
Evaluar opciones en el mercado	3 días	Jue 13/02/14	Lun 17/02/14
<b>Cotizaciones</b>	<b>11 días</b>	<b>Jue 27/02/14</b>	<b>Jue 13/03/14</b>
Solicitar cotizaciones a 3 proveedores diferentes	8 días	Jue 27/02/14	Lun 10/03/14
Seleccionar proveedor	3 días	Mar 11/03/14	Jue 13/03/14
<b>Órdenes de compra</b>	<b>69 días</b>	<b>Jue 30/01/14</b>	<b>Lun 12/05/14</b>
Emitir órdenes de compra	5 días	Vie 14/03/14	Jue 20/03/14
Licenciamiento	1 día	Jue 30/01/14	Jue 30/01/14
Infraestructura	1 día	Jue 30/01/14	Jue 30/01/14
Recibir equipos, licenciamiento y outsourcing	30 días	Vie 21/03/14	Mie 07/05/14
Solicitar despacho de equipos y licencias al datacenter	3 días	Jue 08/05/14	Lun 12/05/14
<b>Comunicaciones</b>	<b>5 días</b>	<b>Mie 12/02/14</b>	<b>Mar 18/02/14</b>
Elaborar plan de gestión de Comunicaciones	5 días	Mie 12/02/14	Mar 18/02/14
<b>Recursos Humanos</b>	<b>5 días</b>	<b>Mie 12/02/14</b>	<b>Mar 18/02/14</b>
Planear la gestión de RRHH	5 días	Mie 12/02/14	Mar 18/02/14

## Fase de Implementación y Afinamiento de Servicios

Tabla 8. Cronograma Fase de Implementación y Afinamiento de Servicios

Definición de Actividad	Duración	Inicio	Fin
<b>Renovación de Infraestructura y Migración de la Plataforma Tecnológica Corporativa S&amp;V</b>	<b>141 días</b>	<b>Jue 30/01/14</b>	<b>Mie 27/08/14</b>
<b>Implementación y Afinamiento de Servicios</b>	<b>125 días</b>	<b>Mie 12/02/14</b>	<b>Vie 15/08/14</b>
<b>Levantamiento y análisis de información</b>	<b>5 días</b>	<b>Mie 12/02/14</b>	<b>Mar 18/02/14</b>
Elaborar diseño básico de la solución	3 días	Mie 12/02/14	Vie 14/02/14
Aprobar diseños detallados	2 días	Lun 17/02/14	Mar 18/02/14
<b>Solución Networking</b>	<b>64 días</b>	<b>Lun 17/02/14</b>	<b>Mie 21/05/14</b>
<b>WAN</b>	<b>18 días</b>	<b>Lun 17/02/14</b>	<b>Mie 12/03/14</b>
<b>DWDM</b>	<b>18 días</b>	<b>Lun 17/02/14</b>	<b>Mie 12/03/14</b>
Aprovisionar canal DWDM	15 días	Lun 17/02/14	Vie 07/03/14
Realizar pruebas y entrega del enlace	3 días	Lun 10/03/14	Mie 12/03/14

<b>E-Line</b>	<b>18 días</b>	<b>Lun 17/02/14</b>	<b>Mie 12/03/14</b>
Aprovisionar canal E-Line	15 días	Lun 17/02/14	Vie 07/03/14
Realizar pruebas y entrega del enlace	3 días	Lun 10/03/14	Mie 12/03/14
<b>Internet</b>	<b>11 días</b>	<b>Lun 17/02/14</b>	<b>Lun 03/03/14</b>
Aprovisionar canal de Internet	10 días	Lun 17/02/14	Vie 28/02/14
Realizar pruebas y entrega del enlace	1 día	Lun 03/03/14	Lun 03/03/14
<b>LAN</b>	<b>10 días</b>	<b>Jue 08/05/14</b>	<b>Mie 21/05/14</b>
<b>Switching</b>	<b>5 días</b>	<b>Jue 08/05/14</b>	<b>Mie 14/05/14</b>
Realizar configuración capa 2 y 3 y pruebas de conectividad	5 días	Jue 08/05/14	Mie 14/05/14
<b>Load Balancing</b>	<b>5 días</b>	<b>Jue 15/05/14</b>	<b>Mie 21/05/14</b>
Realizar configuración equipos en HA y servicios	5 días	Jue 15/05/14	Mie 21/05/14
<b>Solución Seguridad Perimetral</b>	<b>20 días</b>	<b>Jue 22/05/14</b>	<b>Jue 19/06/14</b>
<b>Firewalls Externo e Interno</b>	<b>15 días</b>	<b>Jue 22/05/14</b>	<b>Jue 12/06/14</b>
Configurar políticas, realizar pruebas y ajustes	15 días	Jue 22/05/14	Jue 12/06/14
<b>FortiAnalyzer</b>	<b>5 días</b>	<b>Vie 13/06/14</b>	<b>Jue 19/06/14</b>
Configurar registro de equipos	5 días	Vie 13/06/14	Jue 19/06/14
<b>End Point Symantec</b>	<b>5 días</b>	<b>Vie 13/06/14</b>	<b>Jue 19/06/14</b>
Configurar políticas, realizar pruebas y ajustes	5 días	Vie 13/06/14	Jue 19/06/14
<b>Solución Storage y SAN</b>	<b>5 días</b>	<b>Jue 08/05/14</b>	<b>Mie 14/05/14</b>
Aprovisionar recursos	3 días	Jue 08/05/14	Lun 12/05/14
Presentar espacios	2 días	Mar 13/05/14	Mie 14/05/14
<b>Solución Virtualización</b>	<b>8 días</b>	<b>Jue 15/05/14</b>	<b>Lun 26/05/14</b>
Crear y configurar clusterVmware	5 días	Jue 15/05/14	Mie 21/05/14
Crear y configurar cluster Citrix	8 días	Jue 15/05/14	Lun 26/05/14
<b>Despliegue de Sistemas Operativos</b>	<b>15 días</b>	<b>Jue 22/05/14</b>	<b>Jue 12/06/14</b>
Instalar y configurar parámetros sobre Windows Server	10 días	Jue 22/05/14	Jue 05/06/14
Instalar y configurar parámetros sobre Linux RH	5 días	Jue 22/05/14	Mie 28/05/14
Realizar carga, revisión, afinamiento y prueba de servicio	5 días	Vie 06/06/14	Jue 12/06/14
<b>Despliegue de Aplicaciones</b>	<b>28 días</b>	<b>Vie 13/06/14</b>	<b>Jue 24/07/14</b>
<b>SAP</b>	<b>13 días</b>	<b>Vie 13/06/14</b>	<b>Jue 03/07/14</b>
Instalar diferentes ambientes	8 días	Vie 13/06/14	Mie 25/06/14
Realizar carga de data y prueba de afinamiento	5 días	Jue 26/06/14	Jue 03/07/14
<b>Base de Datos</b>	<b>8 días</b>	<b>Vie 13/06/14</b>	<b>Mie 25/06/14</b>
<b>Oracle</b>	<b>8 días</b>	<b>Vie 13/06/14</b>	<b>Mie 25/06/14</b>
Instalar y configurar parámetros de motor	5 días	Vie 13/06/14	Jue 19/06/14
Realizar carga, revisión y prueba de servicio	3 días	Vie 20/06/14	Mie 25/06/14
<b>MS-SQL</b>	<b>8 días</b>	<b>Vie 13/06/14</b>	<b>Mie 25/06/14</b>
Instalar y configurar parámetros de motor	5 días	Vie 13/06/14	Jue 19/06/14
Realizar carga, revisión y prueba de servicio	3 días	Vie 20/06/14	Mie 25/06/14
<b>Microsoft - Herramientas Colaborativas</b>	<b>20 días</b>	<b>Jue 26/06/14</b>	<b>Jue 24/07/14</b>
Instalar y configurar parámetros sobre las herramientas	10 días	Jue 26/06/14	Jue 10/07/14
Instalar Directorio Activo	2 días	Vie 11/07/14	Lun 14/07/14
Instalar SharePoint	2 días	Vie 11/07/14	Lun 14/07/14
Instalar FileServer	2 días	Vie 11/07/14	Lun 14/07/14
Instalar Lync	3 días	Vie 11/07/14	Mar 15/07/14
Instalar Exchange	3 días	Mar 15/07/14	Jue 17/07/14
Instalar Proxy Reverso	1 día	Mar 15/07/14	Mar 15/07/14

Instalar WSUS Servers	2 días	Mar 15/07/14	Mie 16/07/14
Realizar carga, revisión, afinamiento y prueba de servicio	5 días	Vie 18/07/14	Jue 24/07/14
<b>Gestión y Administración</b>	<b>10 días</b>	<b>Vie 13/06/14</b>	<b>Vie 27/06/14</b>
<b>Backup</b>	<b>10 días</b>	<b>Vie 13/06/14</b>	<b>Vie 27/06/14</b>
Instalar y afinar agentes y políticas	10 días	Vie 13/06/14	Vie 27/06/14
<b>Monitoreo</b>	<b>10 días</b>	<b>Vie 13/06/14</b>	<b>Vie 27/06/14</b>
Instalar y afinar agentes y políticas	10 días	Vie 13/06/14	Vie 27/06/14
<b>Instalación Collocation</b>	<b>5 días</b>	<b>Jue 08/05/14</b>	<b>Mie 14/05/14</b>
Instalar cuerpos de rack, circuitos y cableados	5 días	Jue 08/05/14	Mie 14/05/14
<b>Soporte y Mesa de Ayuda</b>	<b>58 días</b>	<b>Jue 08/05/14</b>	<b>Jue 31/07/14</b>
<b>Soporte</b>	<b>41 días</b>	<b>Jue 08/05/14</b>	<b>Mar 08/07/14</b>
Definir recursos, matriz de escalamiento y esquemas de trabajo	21 días	Jue 08/05/14	Vie 06/06/14
Realizar la contratación del personal requerido	15 días	Lun 09/06/14	Mar 01/07/14
Verificar y realizar pruebas de aceptación	5 días	Mie 02/07/14	Mar 08/07/14
<b>Capacitación</b>	<b>5 días</b>	<b>Vie 25/07/14</b>	<b>Jue 31/07/14</b>
Brindar capacitación sobre los servicios y operación	5 días	Vie 25/07/14	Jue 31/07/14

## Fase de Cierre

Tabla 9. Cronograma Fase de Cierre

Definición de Actividad	Duración	Inicio	Fin
<b>Renovación de Infraestructura y Migración de la Plataforma Tecnológica Corporativa S&amp;V</b>	<b>141 días</b>	<b>Jue 30/01/14</b>	<b>Mie 27/08/14</b>
<b>Entrega a Operaciones</b>	<b>10 días</b>	<b>Vie 01/08/14</b>	<b>Vie 15/08/14</b>
Realizar checklist por cada uno de los servicios	10 días	Vie 01/08/14	Vie 15/08/14
<b>CIERRE</b>	<b>7 días</b>	<b>Mar 19/08/14</b>	<b>Mie 27/08/14</b>
Comunicar cierre de proyecto	3 días	Mar 19/08/14	Jue 21/08/14
Presentación del cierre del proyecto	1 día	Vie 22/08/14	Vie 22/08/14
Aplicar encuesta de satisfacción	3 días	Lun 25/08/14	Mie 27/08/14
Actualización de la carpeta del proyecto	2 días	Lun 25/08/14	Mar 26/08/14
Elaborar documento de lecciones aprendidas	2 días	Mar 19/08/14	Mie 20/08/14
Fin del Proyecto	1 día	Jue 21/08/14	Jue 21/08/14

### 6.7.7 DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DE RUTAS CRÍTICAS

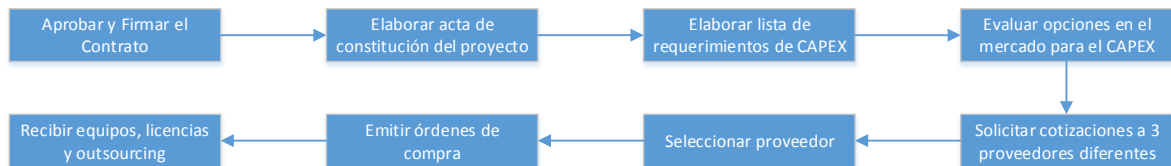
Una vez definidas las actividades por cada paquete de trabajo, su secuencia y duración, haciendo uso de la herramienta Microsoft Project 2013, se resaltó la importancia en algunas de las actividades desde el inicio hasta la culminación del proyecto.

Dichas actividades representan las tareas más importantes dentro del proyecto, por lo tanto sirven para realizar control del proyecto y así lograr un buen desarrollo del mismo.

De un total de 80 actividades que abarcan todo el proyecto, la herramienta utilizada resaltó 24 tareas como principales o críticas. A continuación se presenta la ruta crítica manejada en el proyecto, dividida por fases.

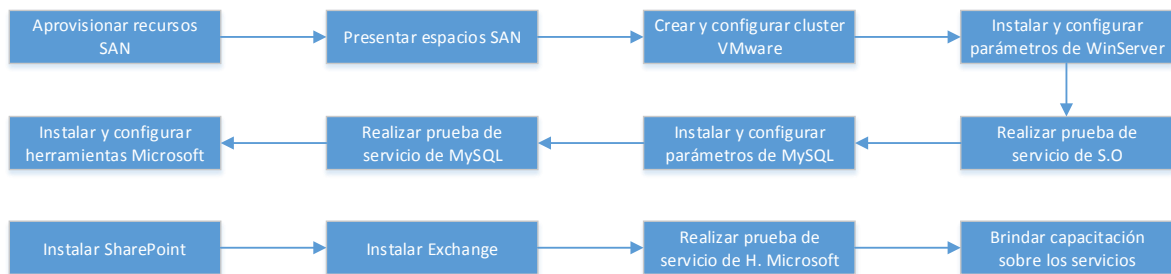
- Iniciación y Planeación del proyecto

*Ilustración 10. Ruta Crítica Iniciación y Planeación del Proyecto*



- Implementación y Afinamiento de cada uno de los servicios

*Ilustración 11. Ruta Crítica Implementación*



- Cierre del proyecto

*Ilustración 12. Ruta Crítica Cierre del proyecto*



## 6.7.8 ANÁLISIS DE HOLGURAS

Al momento de elaborar el desglose de actividades por cada paquete de trabajo, y evaluar su secuencia, duración y asignación de recurso, se tomó en cuenta tiempos de ejecución flexibles que permitiesen la culminación de la actividad con gran calidad y sin la sobreutilización del recurso humano.

Es por ello, que el cronograma de trabajo presentado anteriormente, cubrió los tiempos de holgura considerados necesarios para el desarrollo de algunas de las actividades.

### **6.7.9 DEFINICIÓN DE METODOLOGÍA PARA EL CONTROL DEL CRONOGRAMA**

El cronograma fue enviado a los interesados del proyecto para su conocimiento y su control se realizó durante la ejecución del mismo, asegurándose que se cumplieran los plazos establecidos. Éste control se realizó quincenalmente, para lo cual el gerente del proyecto se reunió con el especialista que correspondía y con el equipo de trabajo que cada paquete requería, para revisar el avance de cada hito, en donde se consignaba el avance del proyecto en el formato incluido en los anexos.

El control del avance del proyecto se apoyó en el uso de la herramienta computarizada Microsoft Project 2013. Así mismo, las variaciones detectadas se resolvieron mediante acciones correctivas y preventivas para llevar el cronograma hacia lo acordado.

Si surgían solicitudes de cambio, se analizaban integralmente por el gerente del proyecto, el equipo de trabajo y los especialistas y se determinaba si estas solicitudes de cambio requerían un control de cambios al cronograma, en cuyo caso se determinaba su impacto en las otras siete áreas (Alcance, Costo, Calidad, Recursos Humanos, Riesgos y Adquisiciones) y con ello la viabilidad de la solicitud y la decisión a tomar eran analizadas junto con el sponsor.

### **6.7.10 ANÁLISIS DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

Como se mencionó en los puntos anteriores, la herramienta Microsoft Project 2013, una vez definidos todas las tareas, duración y recursos, arrojó un total de 141 días laborables para la culminación del proyecto, en la fecha comprendida entre el 30 de Enero de 2014 y el 27 de Agosto de 2014.

Gracias a la ejecución del presupuesto estimado de contingencias, evitó que el proyecto se desfasara en el tiempo de entrega al cliente.

## **6.8 GESTIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO**

### **6.8.1 ESTIMACIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO**

Se estimaron los costos del proyecto con base en la planificación realizada, se elaboró el presupuesto y las reservas de gestión por parte del Gerente de Proyecto, revisado y aprobado por el Sponsor.

Se evaluó el impacto de cualquier posible cambio del costo, informando al Sponsor los efectos en el proyecto, en especial las consecuencias en los objetivos finales del mismo (alcance, tiempo y costo). El análisis de impacto fue presentado al Sponsor, quien evaluó los distintos escenarios posibles, cada uno de los cuales correspondía a alternativas de intercambio de triple restricción. Toda variación final dentro del +/- 5% del presupuesto fue considerada como normal. Toda variación final fuera del +/- 5% del presupuesto fue considerada como causa asignable y debía ser auditada.

Cada responsable del equipo del proyecto emitió un reporte semanal informando los entregables realizados y el porcentaje de avance. El Project Manager se encargó de consolidar la información del equipo del proyecto, actualizándolo según los reportes del equipo y realizó los ajustes en el escenario del MS Project. De esta manera se mantuvo actualizado el estado del proyecto y se emitió el Informe Semanal del Performance del mismo.

El Sponsor y el Gerente de Proyecto, tanto de S&V como de SIT Networks, fueron los responsables de evaluar, aprobar o rechazar las propuestas de cambios. Se aprobaron automáticamente aquellos cambios de emergencia que potencialmente podían impedir la normal ejecución del proyecto y que por su naturaleza apremiante no podían esperar a la reunión del Comité Ejecutivo, bajo la premisa que en total no excedieran del 5% del presupuesto aprobado para cada componente del servicio. No obstante, estos cambios fueron expuestos en la siguiente reunión del equipo del proyecto.

Se realizó una aproximación de los recursos monetarios necesarios para completar las actividades del Proyecto, determinándose los siguientes costos directos:

*Tabla 10. Costos Directos del Proyecto*

Ítem	Actividad	Valor Total
1	Hardware	\$550.000.000
2	Software	\$195.000.000
3	Labor Recurso	\$76.856.442
4	Mesa de Ayuda	\$40.000.000
Total Costos Directos		<b>\$861.856.442</b>

El mayor costo asociado al proyecto estuvo relacionado con compra de los diferentes componentes de infraestructura - hardware (equipos para networking, seguridad, almacenamiento, collocation y plataformas para la solución de monitoreo y respaldo).

## 6.8.2 DETERMINACIÓN DEL PRESUPUESTO

El presupuesto del proyecto fue determinado por el área de producto de SIT encargado del caso de negocio. El Gerente del proyecto fue el encargado de la ejecución y control del mismo, donde se presentó un plan que expresó en términos financieros respecto al hardware, software, labor del recurso involucrado en el proyecto y la mesa de ayuda como Outsourcing para el periodo de implementación establecido de 7 meses, con el fin de lograr los objetivos fijados por la alta gerencia.

Tabla 11. Presupuesto del Proyecto

Entregable	Presupuesto \$COP
Gerencia del Proyecto – Labor Recurso humano	\$76.856.442
Networking	\$ 145.000.000
Seguridad Gerenciada	\$ 120.000.000
Aplicaciones/Licenciamiento	\$ 165.000.000
Virtualización VMWare	\$ 30.000.000
Storage y SAN	\$ 135.000.000
Plataforma M&B	\$ 60.000.000
Collocation	\$ 25.000.000
Mesa de Ayuda	\$ 40.000.000
Reserva de Contingencia	\$ 45.000.000
Reserva de Gestión	\$ 20.000.000
<b>Línea base del Costo</b>	<b>\$ 841.856.442</b>
<b>Total Presupuesto</b>	<b>\$ 861.856.442</b>

## 6.8.3 MODELO DE NEGOCIO DEL PROYECTO

El método usado para la estimación de costos fue el Bottom Up, donde se relaciona los elementos de la estructura de desglose del trabajo. A continuación se relaciona las cuentas de control o grupos de entregables, con su respectivo presupuesto, responsable, fechas de Inicio-Fin que se utilizaron para la medición y el control del valor ganado.

Tabla 12. Modelo de Negocio

CUENTA DE CONTROL	ENTREGABLES	PRESUPUESTO	RESPONSABLE	FECHAS INICIO-FIN
Gerencia del Proyecto – Labor Recurso Humano	Libro de Gerencia	\$76.856.442	Gerente del proyecto	30 Ene/14 – 27 Ago/14

Networking	WAN	\$25.000.000	Esp de Transmisión	17 Feb/14 - 12 Marzo/14
	LAN	\$80.000.000	EspNetworking	8 Mayo/14 - 21 Mayo/14
	Load Balancer	\$40.000.000	EspNetwoking	15 Mayo/14 - 22 Mayo/14
Seguridad Gerenciada	FIREWALL	\$90.000.000	Esp Seguridad	22 Mayo/14 - 12 Junio/14
	Fortianalyzer	\$16.000.000	Esp Seguridad	13 Junio/14 - 19 Junio/14
	EndPoint Symantec	\$14.000.000	Esp Seguridad	13 Junio/14 - 19 Junio/14
<b>CUENTA DE CONTROL</b>	<b>ENTREGABLES</b>	<b>PRESUPUESTO</b>		
Aplicaciones/Licenciamiento	SAP	\$55.000.000	Esp SAP	13 Junio/14 - 7 Julio/14
	Bases de datos	\$35.000.000	Esp Bases de Datos	13 Junio/14 - 25 Junio/14
	SO Windows Server	\$25.000.000	Esp Windows Server	22 Mayo/14 - 5 Junio/14
	SO Linux RH	\$30.000.000	Esp Windows Server	22 Mayo/14 - 28 Mayo/14
	Herramientas colaborativas Microsoft	\$20.000.000	EspHerram Colaborativas	26 Junio/14 - 24 Julio/14
Virtualización	VMWare + Citix	\$30.000.000	Esp Virtualización	15 Mayo/14 - 26 Mayo/14
Storage y SAN		\$135.000.000	Esp SAN	8 Mayo/14 - 14 Mayo/14
Plataforma	Backup	\$35.000.000	EspBackup	13 Junio/14 - 27 Junio/14
	Monitoreo	\$25.000.000	Esp Monitoreo	13 Junio/14 - 27 Junio/14
Collocation		\$25.000.000	Esp Infra DC	8 Mayo/14 - 14 Mayo/14
Mesa de Ayuda		\$40.000.000	Soporte	8 Mayo/14 - 31 Julio/14
Reserva de Contingencia		\$45.000.000	Gerente del Proyecto	12 Feb/14 - 27 Agos/14
<b>Línea base del Costo</b>		<b>\$ 841.856.442</b>		
Reserva de Gestión		\$ 20.000.000	Gerente del Proyecto	12 Feb/14 - 27 Agos/14
<b>Presupuesto de Costo</b>		<b>\$ 861.856.442</b>		

En la siguiente tabla, se describe el costo con el detalle y porcentaje de participación del recurso humano que trabajó durante el desarrollo del proyecto, el costo del hardware, software y mesa de ayuda.

Tabla 13. Costo de Recursos

NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UNIDADES	COSTO
Gerente de Proyectos	Trabajo	100%	\$9.810.578,00/mes
Lider Técnico	Trabajo	100%	\$4.527.959,00/mes
EspDelivery	Trabajo	100%	\$5.282.619,00/mes
Arquitecto	Trabajo	20%	\$11.319.897,00/mes
Esp SAP	Trabajo	100%	\$7.546.598,00/mes

EspNetworking	Trabajo	100%	\$6.791.938,00/mes
Esp BD Oracle	Trabajo	100%	\$6.791.938,00/mes
Esp BD MS-SQL	Trabajo	100%	\$6.037.279,00/mes
Esp Seguridad	Trabajo	100%	\$6.791.938,00/mes
Esp Virtualización	Trabajo	100%	\$6.037.279,00/mes
Esp Citrix	Trabajo	100%	\$6.037.279,00/mes
Esp SAN	Trabajo	100%	\$6.791.938,00/mes
Esp Windows Server 1	Trabajo	100%	\$4.527.959,00/mes
Esp Windows Server 2	Trabajo	100%	\$4.527.959,00/mes
Esp Linux	Trabajo	100%	\$6.037.279,00/mes
Esp Transmisión	Trabajo	100%	\$5.282.619,00/mes
Esp Herramientas Colaborativas 1	Trabajo	100%	\$5.282.619,00/mes
Esp Herramientas Colaborativas 2	Trabajo	100%	\$5.282.619,00/mes
Esp Monitoreo	Trabajo	100%	\$5.282.619,00/mes
EspBackup	Trabajo	100%	\$5.282.619,00/mes
Esp Infra DC	Trabajo	100%	\$4.527.959,00/mes
Tecnólogo Delivery	Trabajo	50%	\$2.263.979,00/mes
Ing de Operaciones	Trabajo	30%	\$3.773.299,00/mes
Esp Training	Trabajo	25%	\$4.527.959,00/mes
Ing de Procesos	Trabajo	50%	\$4.527.959,00/mes
Gerente Delivery	Trabajo	50%	\$11.319.897,00/mes
Gerente de Operaciones	Trabajo	20%	\$12.074.557,00/mes
OPEX	Material		\$195.000.000,00
CAPEX	Material		\$550.000.000,00
Mesa de Ayuda	Material		\$40.000.000,00
Gerente de Tecnología	Trabajo	100%	\$11.319.897,00/mes
Esp Tecnología	Trabajo	100%	\$4.527.959,00/mes

#### 6.8.4 CONTROL DE COSTOS DEL PROYECTO EN EJECUCIÓN

En la tabla relacionada a continuación se observa la distribución de presupuesto para el control de costos que se diseñó con una duración de 7 meses dentro del ciclo de vida del proyecto por medio de inversiones en Capex, Opex y servicios.

Ilustración 13. Valor Planeado

Valor Planeado (PV)									
WBS	Task Name	TBC	Feb	Mar	Abr	Mayo	Jun	Jul	Ago
1,1	Gerencia Proyecto - Labor	76856442	5000000	8000000	13000000	20000000	15000000	10000000	5856442
1,2	Networking	145000000		145000000					
1,3	Seguridad Gerenciada	120000000		120000000					
1,4	Aplic / Licenciamiento	165000000		165000000					
1,5	Virtualización	30000000		30000000					
1,6	SAN	135000000		135000000					
1,7	Plataforma	60000000		60000000					
1,8	Collocation	25000000		25000000					
1,9	Mesa de ayuda	40000000			15000000	15000000	10000000		
2	Reservas de Contingencia	45000000			25000000				20000000
2,1	Reservas de Gestión	20000000					8000000		12000000
		0							
Insert new rows above this one									
<b>Costo Total Presupuestado</b>		<b>861856442</b>	5000000	688000000	38000000	35000000	38000000	20000000	37856442
Cumulative Planned Value (PV)			5000000	693000000	731000000	766000000	804000000	824000000	861856442

## Análisis General del proyecto mediante el método de Earned Value Management – EVM.

De acuerdo con la definición del PMBOK, el método de EVM es utilizado como una metodología de gestión para integrar alcance, cronograma, recursos y medir el rendimiento y avance del proyecto en forma objetiva.

Teniendo en cuenta esta descripción, se procedió a realizar el análisis respectivo de las métricas propias de este método, de acuerdo a la ejecución real del proyecto.

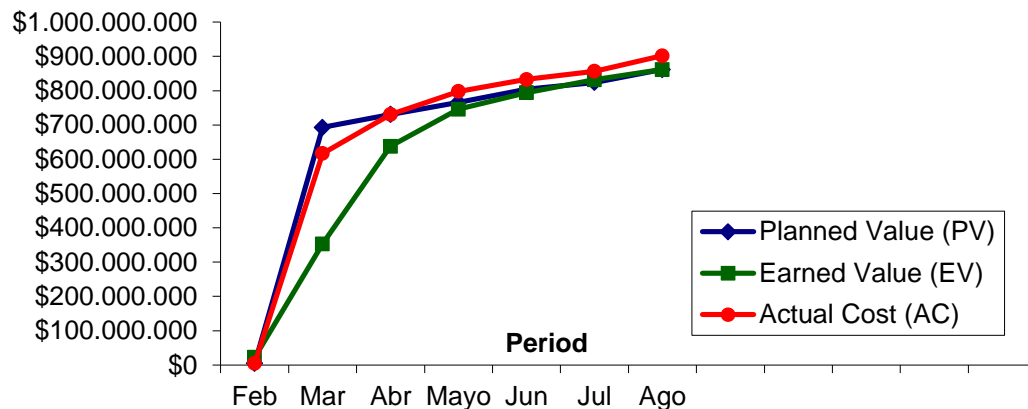
El análisis cuantitativo se presenta a continuación:

### Tabla AC EV acumulado

Ilustración 14. Valor Acumulado

Actual Cost and Earned Value		Feb	Mar	Abr	Mayo	Jun	Jul	Ago
Cumulative Actual Cost (AC)		5000000	617000000	731000000	798000000	833000000	857000000	901856442
Cumulative Earned Value (EV)		7685644,2	132528466,3	525242577	713799509	786485154	837670798	852013620
Project Performance Metrics		Feb	Mar	Abr	Mayo	Jun	Jul	Ago
Cost Variance (CV = EV - AC)		17.435.644,20	(263.757.423,20)	(92.886.134,80)	(51.700.490,60)	(38.514.846,40)	(25.079.202,20)	(40.000.000,00)
Schedule Variance (SV = EV - PV)		17.435.644,20	(339.757.423,20)	(92.886.134,80)	(19.700.490,60)	(9.514.846,40)	7.920.797,80	-
Cost Performance Index (CPI = EV/AC)		4,49	0,57	0,87	0,94	0,95	0,97	0,96
Schedule Performance Index (SPI = EV/PV)		4,49	0,51	0,87	0,97	0,99	1,01	1,00
Estimated Cost at Completion (EAC)		192.073.032,16	1.505.383.154,92	987.311.345,92	921.562.230,78	903.637.296,35	887.838.088,37	901.856.442,00

Ilustración 15. Valor Ganado



Se presentó el costo actual de la ejecución mes a mes del proyecto, con el fin de evaluar e implementar los respectivos controles, los riesgos materializados y su respectivo costo.

De acuerdo con las métricas del rendimiento del proyecto, se evidencia como las actividades en el primer mes se ejecutaron en un menor tiempo puesto que el indicador de la varianza del cronograma fue positivo, ejecutándose los costos proyectados.

En los meses subsecuentes, se observó como el indicador del costo de la varianza fue negativo dado que en estos meses se presentó la necesidad de una inversión de equipos LAN (Switches) para un arranque temprano lo cual necesitó una inversión adicional para mitigar el riesgo de incumplimiento en la entrega de la línea base y poder seguir con la implementación de los demás elementos de infraestructura.

Posteriormente en el mes de Julio se evidenció como se logró nivelar la proyección de costos con los costos actuales a raíz de un aumento de productividad sobre entregas de servicios como seguridad, networking, virtualización, SAN y plataforma.

Al final del tiempo estimado del proyecto, se puede evidenciar como el proyecto culminó con unos sobrecostos causados por la solicitud del cliente de adelantar la entrega de los servicios de mesa de ayuda.

Esta decisión se tomó para garantizar el compromiso adquirido con el cliente en la entrega a tiempo de los servicios. De no presentarse esta última solicitud, el proyecto hubiese terminado con un sobrecosto menor pero en un tiempo mayor. Esto se pudo confirmar observado que el indicador de CPI al finalizar el proyecto, estuvo por debajo de 1.

Al finalizar se logra nivelar lo ejecutado con lo planeado con un sobrecosto de \$40.000.000 de pesos, adicional al uso de la reservas de gestión para poder cumplir con los tiempos establecidos con S&V.

Como conclusión se puede determinar que la inversión fue un factor diferenciador para el proyecto ya que de haber continuado la tendencia indicada por el EAC del mes de marzo, este proyecto hubiese sido mucho más costoso al retrasar algunas actividades de la ruta crítica.

## **6.9 GESTIÓN DE CALIDAD DEL PROYECTO**

### **6.9.1 PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD**

El proyecto cumplió con su alcance, siguiendo el proceso de calidad y entregables (actas, plantillas, formatos, instructivos, etc) definidos por SIT, estuvo estructurado bajo la calidad esperada por S&V en cuanto a servicio, tiempo y costos presupuestados.

#### **Objetivos del plan de calidad cumplidos:**

- Aseguramiento de la trazabilidad de los procesos mediante el cumplimiento de los objetivos planificados.
- Eficiencia en el cumplimiento de los entregables con las definiciones y necesidades establecidas por el cliente en el alcance, como también terminar dentro del tiempo y el presupuesto planificado, verificando que estén alineadas a las buenas prácticas Gerenciales de la guía PMBOK V5 y técnicas de diseño basadas en las mejores prácticas de ITIL V3.
- Aseguramiento y cumplimiento de la disponibilidad de plataformas y servicios.
- Preservación de la menor cantidad de desperdicio de material sobrante durante el proceso de implementación, optimización del suministro eléctrico; como aporte de responsabilidad social y preservación del medio ambiente.

#### **Metodología:**

- Se siguió la norma ISO 9001:2008 indicando los requisitos y recomendaciones que SIT debe cumplir para lograr la satisfacción del cliente y así mismo hacer eficaces los procedimientos realizados por la compañía.
- En SIT se tiene implementadas las normas TIER III y TIA-942; las cuales son garantía de disponibilidad y confiabilidad de los servicios de Datacenter formulados en el alcance del proyecto.

#### **Directriz de cumplimiento de calidad:**

El equipo de profesionales de SIT dentro de la responsabilidad de cumplir los requisitos del sistema de gestión de calidad y aplique conscientemente las buenas prácticas, la compañía realizó antes y durante todas las fases del proyecto del proyecto:

- Sensibilización y aplicación de norma ISO 9001, ISO27001 e ISA E3402.
- Evaluación, control y reconocimiento de la implementación de la normas ISO9001 e ISO27001 e ISAE 3402.
- Auditorías internas periódicas.
- Reconocimiento e incentivos a quienes muestren mejor percepción y desempeño ante la implementación de la norma.
- Formulación e implementación de planes de mejora.

#### **Relaciones con Cliente S&V**

- Determinación de los requisitos relacionados con el paquete de servicios ofrecido.
- El gerente de proyecto estableció los procesos aceptados posteriormente por S&V; estos procesos se ajustaron a las necesidades, problemas actuales y expectativas, los cuales facilitaron la formulación de la Integración Y Alcance del proyecto.
- La compañía determina los siguientes aspectos:
- Revisión de los requisitos especificados por el cliente, incluidos los requisitos de logística.
- Los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto.
- Los requisitos adicionales determinados internamente por la compañía.
- Comunicación oportuna y eficaz sobre los entregables.

### **6.9.2 MANEJO DE INDICADORES DE GESTIÓN**

*Tabla 14. Indicadores de Gestión*

<b>Entregable</b>	<b>Mecanismo de control</b>
Propuestas de los proveedores	Evaluación de proveedores
Documentación de logística a seguir para el recibo y entrega de materiales y equipos.	Se controló la entrega de materiales y equipos por medio de acuerdos de cumplimiento, con los proveedores.
Documentación detallada de la implementación y configuración de la solución. Así como las pruebas de aceptación.	Realización de documentos de check-lists aprobados por el cliente.
Certificados de asistencia al curso.	Se hizo una evaluación teórico-práctica al finalizar el curso, para determinar qué personas recibieron el certificado.

### **6.9.3 INFORME FINAL DE CALIDAD DEL PROYECTO**

- Durante el desarrollo del proyecto, se verificaron periódicamente los procesos ejecutados para asegurar que el proyecto cumpliera con los estándares de calidad.
- Se hizo la respectiva evaluación si los procesos y procedimientos son adecuados y seguidos por el equipo del proyecto, a través de los check-lists planteados.
- Se verificó que el proyecto cumpla los objetivos.
- Se identificaron los problemas emergentes y se recomendaron acciones correctivas.
- En los cambios o planes de mejora encontrados, se siguió el proceso de Gestión de cambios definido por SIT.

### **6.9.4 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO**

Con los acuerdos de niveles de servicio (ANS óSLA´s en inglés), SIT ofrece por medio de la Mesa de ayuda, servicios de soporte de alta calidad y para llevar a buen término esta actividad, SIT tiene en cuenta los requerimientos y necesidades de los clientes finales de S&V, y a partir de allí se establece un compromiso acorde entre las necesidades y expectativas de los mismos.

Igualmente SIT Garantiza el cumplimiento de la efectividad del servicio de Mesa de ayuda de conformidad con los SLA´s. Este nivel se medirá con base a las estadísticas proporcionadas por la herramienta GLPI y presentadas en los informes mensuales de gestión de servicios presentados de acuerdo a la metodología acordada contractualmente.

### **6.9.5 HERRAMIENTAS DE GESTIÓN PARA MEDICIÓN DE ANS**

El nivel de efectividad, de solución, y de escalabilidad de la Mesa de Servicio se determinará de la siguiente manera:

#### **SLA AC01. Velocidad de Respuesta Telefónica**

- Objetivo: Medir la efectividad de los agentes en la creación de las solicitudes en la Mesa de Ayuda.
- Descripción: Corresponde al porcentaje sobre el Total de llamadas atendidas en la Mesa de Servicios antes de los 15 Segundos.
- Metodología: Mediciones de la plataforma GLPI (Software de gestión de incidentes y problemas). Se debe cumplir que el 95% de llamadas sean atendidas antes de 15 segundos.

- Línea Base: Total de llamadas ingresadas a Mesa de Servicio dentro del Mes, de acuerdo a la plataforma GLPI.

#### **SLA AC02. Velocidad de Respuesta en Correo**

- Objetivo: Medir la efectividad por parte de los agentes en la creación de las solicitudes en la Mesa de ayuda.
- Descripción: Corresponde al porcentaje de solicitudes que deberán ser creadas, devolviendo un número de ticket al usuario, de los tickets creados en correo, en los cuales los agentes tendrán hasta 25 minutos para crear y devolver número de ticket al usuario.
- Metodología: Mediciones sobre plataforma GLPI. El 95% de estas solicitudes deben cumplir el rango establecido. La misma se debe medir restando la fecha y hora de creación del ticket contra la fecha y hora de ingreso del correo.
- Línea Base: Total de Servicios registrados en la plataforma GLPI cuyo medio de ingreso sea bajo correo electrónico.

#### **SLA AC03. Solución de Primer Nivel vía telefónica**

- Objetivo: Medir el tiempo de solución de Solicitudes de Servicios clasificados de Primer Nivel
- Descripción: Corresponde al porcentaje de solicitudes recibidas telefónicamente las cuales deben ser atendidas, documentadas y solucionadas en el Primer Nivel de Soporte.
- Metodología: Mediciones del software de gestión de la Mesa de Ayuda. Deberá cumplir en el 90% de las solicitudes susceptibles a ser resueltas dentro de la Mesa de Ayuda.
- Línea Base: Total de servicios solucionados en el Mes.

#### **SLA AC04. Solución Incidentes Soporte en Datacenter**

- Objetivo: Medir el tiempo de soporte en Datacenter por parte de ACT Telemática en la solución de incidentes reportados.
- Descripción: Es el porcentaje de incidentes que requieren, soporte especializado y que se deberá dar una solución o arreglo temporal o definitivo permitiendo al usuario la continuidad del servicio en un tiempo no mayor a 3 horas.
- Metodología: Mediciones del software de gestión de la Mesa de Ayuda. El tiempo de solución debe ser en el 90% de los casos inferior al indicado en la descripción.

- Línea Base: Total de Servicios solucionados en el Mes por Soporte en Sitio.

### **SLA AC05. Efectividad en la solución de Incidentes – Seguimiento y documentación**

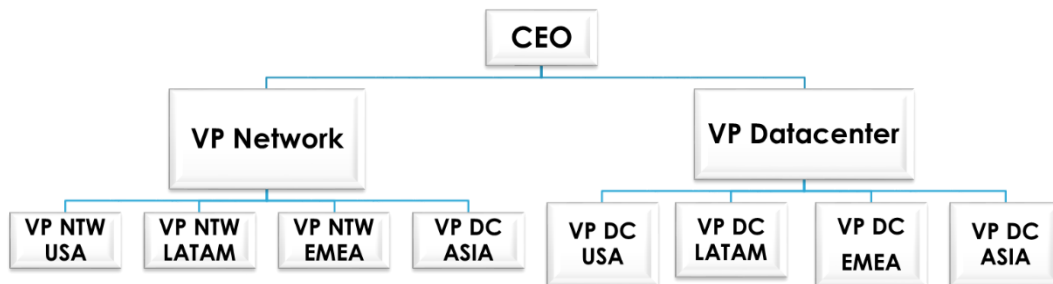
- Objetivo: Medir el número de incidentes que deben ser reabiertos para su solución.
- Descripción: Este indicador mide el porcentaje de incidentes que deben ser reabiertos por la Mesa de Ayuda por falta de efectividad en la solución.
- Metodología: Mediciones sobre registro de plataforma GLPI. El número de incidentes reabiertos debe ser inferior al 5% mensual.
- Línea Base: Total de Servicios reabiertos en el Mes.

## **6.10 GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS DEL PROYECTO**

### **6.10.1 ORGANIGRAMA DE LA COMPAÑÍA**

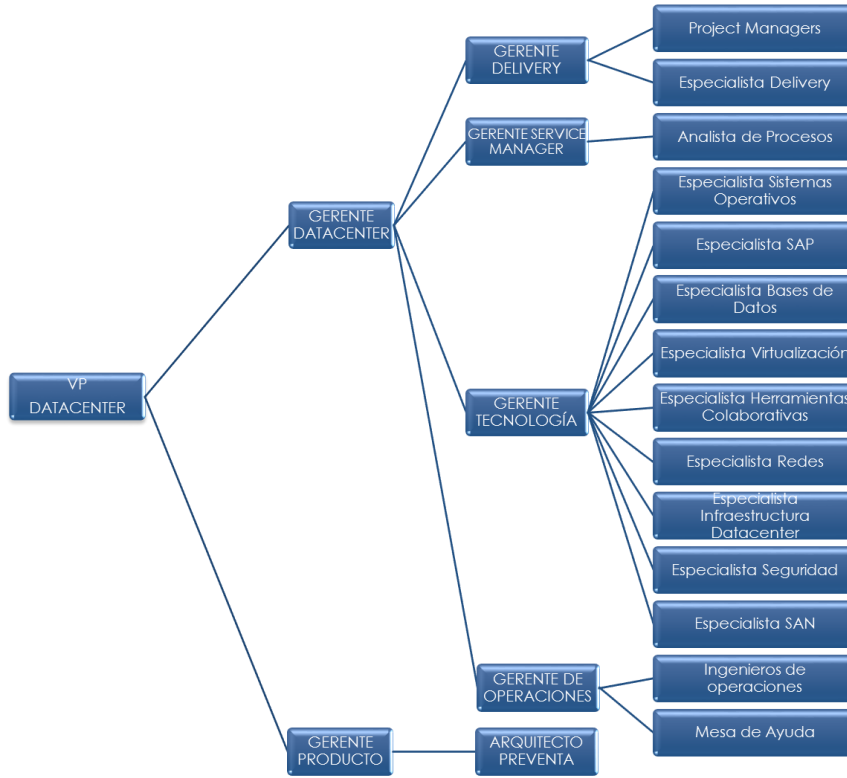
A continuación se ilustra el organigrama más general de la Compañía, conformada por dos pilares de servicios principales y en donde se aprecia una estructura multinacional, dividida administrativamente en cuatro grupos geográficos:

*Ilustración 16. Organigrama General de la compañía*



No obstante, para tener una visión con un mayor enfoque en la estructura que estuvo involucrada en el proyecto, se realiza el siguiente desglose:

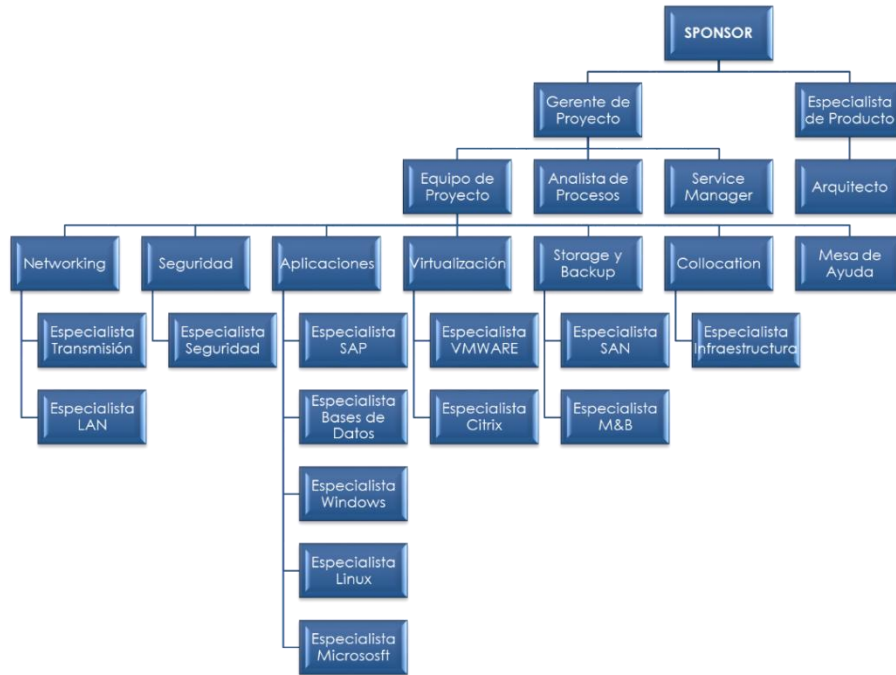
Ilustración 17. Organigrama General de la compañía con mayor enfoque



### 6.10.2 ORGANIGRAMA INTERNO DEL PROYECTO

A continuación se ilustra el organigrama interno con el que se trabajó en el proyecto:

Ilustración 18. Organigrama Interno de la Compañía



### 6.10.3 ORGANIGRAMA EXTERNO DEL PROYECTO

Ilustración 19. Organigrama Proveedores

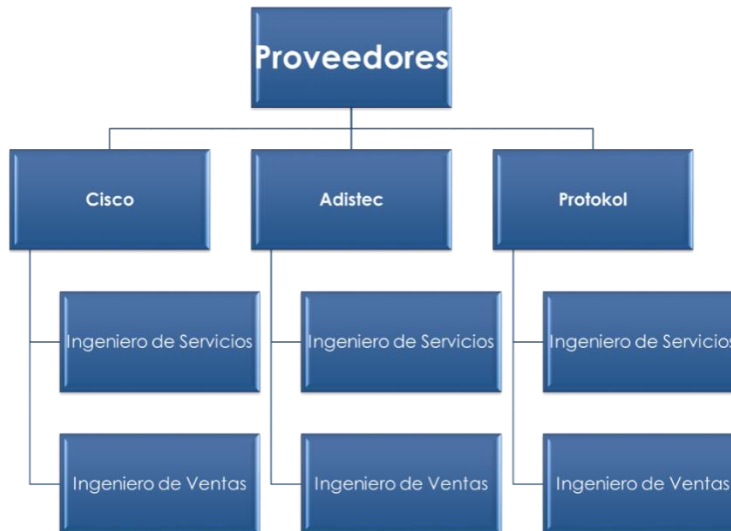
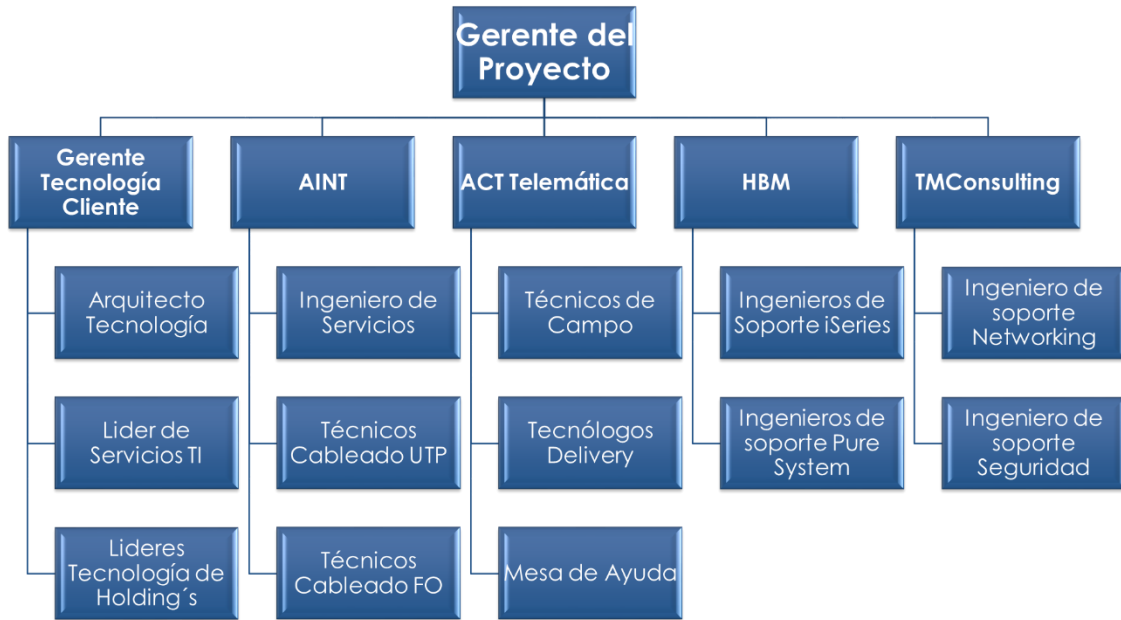


Ilustración 20. Organigrama Clientes - Proveedores



#### 6.10.4 METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA ADQUISICIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO DEL PROYECTO

A continuación se presenta el cuadro donde se refleja la forma contractual que adoptó **SIT** para cada uno de los puestos de trabajo necesarios para la ejecución del proyecto:

Tabla 15. Forma contractual de los recursos del proyecto

SERVICIO	PERSONAL	HORARIO	TIPO DE CONTRATO
Gerencia del Proyecto	Gerente del proyecto	08:00 am – 06:00pm	Tiempo completo / Directo
Networking	Esp. de Transmisión	08:00 am – 06:00pm (Disponibilidad Soporte)	Tiempo completo / Directo
	Esp. Networking	08:00 am – 06:00pm (Disponibilidad Soporte)	Tiempo completo / Directo
Seguridad Gerenciada	Esp. Seguridad	08:00 am – 06:00pm (Disponibilidad Soporte)	Tiempo completo / Directo
Aplicaciones /Licenciamiento	Esp. SAP	08:00 am – 06:00pm (Disponibilidad Soporte)	Tiempo completo / Directo
	Esp. Bases de Datos	08:00 am – 06:00pm (Disponibilidad Soporte)	Tiempo completo / Directo
	Esp. Windows Server	08:00 am – 06:00pm (Disponibilidad Soporte)	Tiempo completo / Directo

	Esp. Herramientas Colaborativas	08:00 am – 06:00pm (Disponibilidad Soporte)	Tiempo completo / Directo
Virtualización	Esp. Virtualización	08:00 am – 06:00pm (Disponibilidad Soporte)	Tiempo completo / Directo
Storage y SAN	Esp. SAN	08:00 am – 06:00pm (Disponibilidad Soporte)	Tiempo completo / Directo
Plataforma	Esp. Backup	08:00 am – 06:00pm (Disponibilidad Soporte)	Tiempo completo / Directo
	Esp. Monitoreo	08:00 am – 06:00pm (Disponibilidad Soporte)	Tiempo completo / Directo
Collocation	Esp. Infra DC	08:00 am – 06:00pm (Disponibilidad Soporte)	Tiempo completo / Directo
Mesa de Ayuda	Soporte	Turnos rotativos de 8 horas (06:00 am a 02:00 pm; 02:00 pm a 10:00 pm; 10:00 pm a 06:00 am)	7x24x365 / Outsourcing

### 6.10.5 DEFINICIÓN DEL PLAN SALARIAL PARA EL EQUIPO DE TRABAJO ASOCIADO AL PROYECTO

La tabla a continuación muestra los salarios de cada uno de los integrantes del proyecto, tomando en cuenta las prestaciones de ley correspondientes.

Tabla 16. Salarios del Equipo de Trabajo del Proyecto

NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	SALARIO
Gerente de Proyectos	Trabajo	\$9.810.578,00/mes
Líder Técnico	Trabajo	\$4.527.959,00/mes
EspDelivery	Trabajo	\$5.282.619,00/mes
Arquitecto	Trabajo	\$11.319.897,00/mes
Esp SAP	Trabajo	\$7.546.598,00/mes
EspNetworking	Trabajo	\$6.791.938,00/mes
Esp BD Oracle	Trabajo	\$6.791.938,00/mes
Esp BD MS-SQL	Trabajo	\$6.037.279,00/mes
Esp Seguridad	Trabajo	\$6.791.938,00/mes
Esp Virtualización	Trabajo	\$6.037.279,00/mes
Esp Citrix	Trabajo	\$6.037.279,00/mes
Esp SAN	Trabajo	\$6.791.938,00/mes
Esp Windows Server 1	Trabajo	\$4.527.959,00/mes
Esp Windows Server 2	Trabajo	\$4.527.959,00/mes
Esp Linux	Trabajo	\$6.037.279,00/mes
Esp Transmisión	Trabajo	\$5.282.619,00/mes
Esp Herramientas Colaborativas 1	Trabajo	\$5.282.619,00/mes
Esp Herramientas Colaborativas 2	Trabajo	\$5.282.619,00/mes
Esp Monitoreo	Trabajo	\$5.282.619,00/mes
EspBackup	Trabajo	\$5.282.619,00/mes
Esp Infra DC	Trabajo	\$4.527.959,00/mes

Tecnólogo Delivery	Trabajo	\$2.263.979,00/mes
Ing de Operaciones	Trabajo	\$3.773.299,00/mes
Esp Training	Trabajo	\$4.527.959,00/mes
Ing de Procesos	Trabajo	\$4.527.959,00/mes
Gerente Delivery	Trabajo	\$11.319.897,00/mes
Gerente de Operaciones	Trabajo	\$12.074.557,00/mes
Gerente de Tecnología	Trabajo	\$11.319.897,00/mes
Esp Tecnología	Trabajo	\$4.527.959,00/mes

## 6.10.6 MATRIZ DE RESPONSABILIDADES Y CARGAS DE TRABAJO POR EQUIPOS O PERSONAS

Tabla 17. Matriz RACI

R	Responsible	Responsable de ejecución
A	Accountable	Responsable de cumplimiento
C	ConsultBeforeDoing	Consultarle antes de ejecutar
I	InformAfterDoing	Informarle después de ejecutar

	Gerente de Delivery Data Center SIT (Sponsor)	Especialista de Producto - SIT	Arquitecto Data Center - SIT	Especialista Delivery - SIT	Analista de Procesos - SIT	Gerente de Proyecto - SIT	Especialista de Tecnologías - SIT	Gerente de Tecnologías – S&V	Arquitecto Tecnologías – S&V	Líder de Servicios TI – S&V	Líder tecnología de Holding´s-S&V
<b>Inicio del Proyecto</b>											
<b>Gerencia de Proyecto</b>											
Iniciación del Proyecto	A	R	C, I	C, I	C, I	R	C, I	A	C	C	I
Planeación del Proyecto	A	C, I	C	C	C	R	C, I	A	R	C	I
Ejecución del Proyecto	A	I	C	C	C	R	C, I	A	C	C	C, I
Seguimiento del Proyecto	A	I	C	C	C	R	C	A	C	C	C
Cierre del Proyecto	A	I	C	C	C	R	I	A	C	C	I
<b>Implementación Networking</b>											
WAN			R	R	C	A	R		R	C, I	C, I
LAN			R	R	C	A	R		R	C, I	C, I
Entrega Networking	A		C	C	C, I	R	C	A	C	C	I
<b>Implementación Seguridad Gerenciada</b>											
Firewalls			R	R	C	A	R		C	R	I
FortiAnalyzer			R	R	C	A	R		C	R	I

End Point Symantec			R	R	C	A	R		C	R	I
Entrega Seguridad Gerenciada	A		C	C	C,I	R	C	A	C	C	I
<b>Implementación Aplicaciones</b>											
SAP			R	R	C	A	R		R	C,I	C,I
Bases Datos			R	R	C	A	R		R	C,I	C,I
Microsoft - Herramientas Colaborativas			R	R	C	A	R		R	C,I	C,I
Entrega Aplicaciones	A		C	C	C,I	R	C	A	C	C	I
<b>Implementación Virtualización VMware + Citrix</b>			R	R	C	A	R		R	C	I
Entrega Virtualización Vmware + Citrix	A		C	C	C,I	R	C	A	C	C	I
<b>Implementación Storage y SAN</b>			R	R	C	A	R		R	C	I
Entrega Storage y SAN	A		C	C	C,I	R	C	A	C	C	I
<b>Implementación Plataforma de Monitoreo y Backup</b>											
Backup			R	R	C	A	R		R	C	I
Monitoreo			R	R	C	A	R		R	C	I
Entrega Plataforma de Monitoreo y Backup	A		C	C	C,I	R	C	A	C	C	I
<b>ImplementaciónHousing</b>			R	R	C	A	R		R	C	I
Entrega Housing	A		C	C	C,I	R	C	A	C	C	I
<b>Implementación Mesa de Ayuda</b>			R	R	R	A	R		R	C	I
Entrega Mesa de Ayuda	A		C	C	C,I	R	C	A	C	C	I
<b>Elaboración Presupuesto</b>		R	R	R	C	A					
Entrega Asignación Presupuesto	A	R	C	C	C	R		A			
<b>Fin del Proyecto</b>											

Tabla 18. Cargas de Trabajo de Recursos

RECURSO	INICIO	FIN	HORAS
Gerente de Proyectos	JUE 30/01/14	JUE 21/08/14	97,6 HRS
Líder Técnico	JUE 06/02/14	MAR 18/02/14	36 HRS
EspDelivery	JUE 06/02/14	MIE 20/08/14	64 HRS
Arquitecto	MIE 12/02/14	MAR 18/02/14	8 HRS
Esp. SAP	VIE 13/06/14	JUE 03/07/14	104 HRS
Esp. Networking	JUE 08/05/14	MIE 21/05/14	80 HRS
Esp. BD Oracle	VIE 13/06/14	MIE 25/06/14	64 HRS
Esp. BD MS-SQL	VIE 13/06/14	MIE 25/06/14	64 HRS
Esp. Seguridad	JUE 22/05/14	JUE 19/06/14	160 HRS
Esp. Virtualización	JUE 15/05/14	MIE 21/05/14	40 HRS
Esp. Citrix	JUE 15/05/14	LUN 26/05/14	64 HRS
Esp. SAN	JUE 08/05/14	MIE 14/05/14	40 HRS
Esp. Windows server 1	JUE 22/05/14	MAR 15/07/14	224 HRS
Esp. Windows server 2	VIE 11/07/14	JUE 17/07/14	40 HRS
Esp. Linux	JUE 22/05/14	JUE 12/06/14	80 HRS
Esp. Transmisión	LUN 17/02/14	MIE 12/03/14	132,8 HRS
Esp. Herramientas colaborativas 1	VIE 11/07/14	MAR 15/07/14	24 HRS
Esp. Herramientas colaborativas 2	VIE 11/07/14	MIE 16/07/14	32 HRS
Esp. Monitoreo	VIE 13/06/14	VIE 27/06/14	80 HRS
Esp. Backup	VIE 13/06/14	VIE 27/06/14	80 HRS
Esp. Infra DC	JUE 08/05/14	MIE 14/05/14	40 HRS
Tecnólogo Delivery	VIE 21/03/14	LUN 12/05/14	132 HRS

Ing. de Operaciones	VIE 01/08/14	VIE 15/08/14	24 HRS
Esp. Training	VIE 25/07/14	JUE 31/07/14	10 HRS
Ing. de Procesos	JUE 30/01/14	MIE 27/08/14	78 HRS
Gerente Delivery	MAR 04/02/14	VIE 22/08/14	12,4 HRS
Gerente de Operaciones	MAR 04/02/14	MAR 08/07/14	10,4 HRS
Gerente de Tecnología	MAR 04/02/14	JUE 13/03/14	132 HRS
Esp. Tecnología	JUE 06/02/14	JUE 24/07/14	80 HRS

## 6.10.7 MATRIZ DE INTERRELACIONES

Tabla 19. Matriz de Interrelaciones

<b>Matriz de Interrelaciones SIT Vs. S&amp;V</b>	<b>GERENTE TECNOLOGÍA</b>	<b>ARQUITECTO TECNOLOGÍA</b>	<b>LÍDER SERVICIOS TI</b>	<b>Líderes Tecnologías Holdings</b>
Gerente de Proyectos	Si	Si	Si	Si
Líder Técnico	No	Si	Si	Si
EspDelivery	No	Si	No	No
Arquitecto	Si	Si	Si	Si
Esp. SAP	No	Si	Si	No
Esp. Networking	No	Si	Si	No
Esp. BD Oracle	No	Si	Si	No
Esp. BD MS-SQL	No	Si	Si	No
Esp. Seguridad	No	Si	Si	No
Esp. Virtualización	No	Si	Si	No
Esp. Citrix	No	Si	Si	No
Esp. SAN	No	Si	Si	No
Esp. Windows server 1	No	Si	Si	No
Esp. Windows server 2	No	Si	Si	No
Esp. Linux	No	Si	Si	No
Esp. Transmisión	No	Si	Si	No
Esp. Herramientas colaborativas 1	No	Si	Si	No
Esp. Herramientas colaborativas 2	No	Si	Si	No
Esp. Monitoreo	No	Si	Si	No
Esp. Backup	No	Si	Si	No
Esp. Infra DC	No	Si	Si	No
Tecnólogo Delivery	No	Si	No	No
Ing. de Operaciones	No	Si	Si	No
Esp. Training	No	No	Si	No
Ing. de Procesos	No	No	Si	No

Gerente Delivery	Si	No	No	No
Gerente de Operaciones	Si	No	No	No
Gerente de Tecnología	No	Si	Si	Si
Esp. Tecnología	No	Si	Si	Si

## 6.10.8 FORMATOS DE ROLES Y PERFILES PARA LOS PRINCIPALES CARGOS Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

### Gerente de Delivery Data Center

- **Objetivos del Rol:**  
Supervisor del proyecto, principal interesado en que el proyecto se ejecutara de acuerdo a lo planeado y quien veló por el éxito del mismo.
- **Responsabilidades:** Dentro de sus responsabilidades principales sobresalieron las siguientes:
  - Verificar el Project Charter
  - Tomar decisiones que implicaron una Gestión de Cambios para el proyecto
  - Revisar el informe gerencial del proyecto entregado cada mes
  - Aprobar los entregables del proyecto
  - Aprobar el cierre del proyecto
- **Funciones:** Dentro de las funciones principales se destacaron las siguientes:
  - Apoyar la solución de problemas
  - Asignar y reasignar los recursos
  - Asignar y reasignar el presupuesto
  - Gestionar el control de cambios
  - Efectuar un monitoreo gerencial del proyecto
- **Nivel de autoridad:**
  - Poder de decisión sobre el recurso humano y materiales del proyecto.
  - Poder de decisión sobre la asignación del presupuesto.
- **Reportó a:**  
Gerente Data Center SIT Latam
- **Supervisó a:**
  - Gerente de Proyecto y Equipo del Proyecto

- Requisitos de conocimientos:
  - Ingeniero de Sistemas, Telecomunicaciones, Electrónica y/o afines.
  - Maestría o superiores en Administración y/o Alta Gerencia.
  - Bilingüe (Inglés y Español)
  - Certificación PMP
  - Certificación ITIL V3.
  
- Requisitos de habilidades:
  - Comunicación
  - Liderazgo
  - Motivación
  - Resolución de Conflictos
  - Amplias habilidades de negociación
  
- Requisitos de experiencia:
  - 8 años de experiencia en Gerencia de Tecnología
  - 5 años de experiencia en Gerencia de Proyectos
  - Conocimientos y Experiencia en Arquitectura de Data Center

### **Gerente de proyecto Data Center SIT**

- Objetivos del Rol:
 

Gestionó el proyecto, el equipo de proyecto y recursos asignados, alineados a la estrategia corporativa para así cumplir con los objetivos del mismo.
  
- Responsabilidades: Dentro de sus responsabilidades principales sobresalieron las siguientes:
  - Definir los objetivos del proyecto
  - Alinear el proyecto con la estrategia corporativa
  - Administrar la calidad del proyecto
  - Vigilar el cumplimiento de la Triple Restricción
  - Integrar el Equipo de Proyecto
  - Gestionar la comunicación con el Equipo y personal del proyecto
  - Informar los avances del proyecto a los stakeholders
  - Gestionar la elaboración de los entregables
  - Elaborar informes mensuales y semanales
  
- Funciones: Dentro de las funciones principales se destacaron las siguientes:
  - Iniciar el proyecto.
  - Planificar el proyecto

- Ejecutar el proyecto
  - Monitorear y Controlar el proyecto
  - Cerrar el proyecto
  - Gestionar la solución de problemas
  - Gestión de cambios del proyecto
  - Administrar los recursos asignados para el proyecto.
  - Administrar el presupuesto
- Nivel de autoridad:
    - Poder de decisión sobre el recurso humano y materiales del proyecto.
    - Poder de decisión sobre los entregables del proyecto.
- Reportó a:
    - Sponsor
- Supervisó a:
    - Equipo de Proyecto y Especialistas de Tecnologías del proyecto
- Requisitos de conocimientos:
    - Ingeniero de sistemas, Telecomunicaciones, Electrónica y/o afines
    - Postgrados en Gerencia de Proyectos o superiores
    - Certificación PMP
    - Certificación ITIL V3
    - Plataforma de Tecnología en Data Center y comunicaciones.
- Requisitos de habilidades:
    - Comunicación
    - Liderazgo
    - Motivación
    - Solución de Conflictos
    - Negociación
    - Manejo de personal
    - Delegación de funciones
- Requisitos de experiencia:
    - 8 años de experiencia en Cargos de Tecnología de Telecomunicaciones y Data Center
    - 5 años de experiencia en Gerencia de Proyectos para Data Center y Telecomunicaciones
    - Experiencia en administración de proyectos de Data Center

## Arquitecto Datacenter SIT

- **Objetivos del Rol:**  
Llevar a cabo las actividades asociadas con el desarrollo de los servicios de tecnología, alineados a la estrategia del proyecto para así cumplir con los objetivos del mismo.
- **Responsabilidades:** Dentro de sus responsabilidades principales sobresalieron las siguientes:
  - Participar en las sesiones para el desarrollo de los entregables
  - Responsable de integrar y gestionar líderes de tecnología de las partes, para la elaboración de los entregables.
  - Integrar la información y desarrollar los entregables del proyecto.
- **Funciones:** Dentro de las funciones principales se destacaron las siguientes:
  - Apoyar la planeación del proyecto.
  - Ejecutar las actividades de los paquetes de trabajo del proyecto
  - Vigilar que las actividades y recursos se ejecuten de acuerdo al cronograma.
  - Informar de forma oportuna los retrasos presentados durante el desarrollo del proyecto.
  - Apoyar la gestión de cambios sobre el proyecto.
- **Nivel de autoridad:**
  - Coordinación de especialistas de tecnología.
  - Administración de recursos asignados para el desarrollo de los paquetes de trabajo y sus actividades.
- **Reportó a:**  
Gerente de Proyecto.
- **Supervisó a:**
  - Especialistas de Tecnologías del proyecto.
- **Requisitos de conocimientos:**
  - Ingeniero de sistemas, Telecomunicaciones, Electrónica y/o afines

- Diseños y mejoramiento continuo de soluciones integrales para Data Center
  - Formación en administración y/o análisis financiero
  - Gestión de Proyectos según metodología PMBOK.
  - ITIL V3.
- Requisitos de habilidades:
    - Comunicación
    - Liderazgo
    - Motivación
    - Solución de Conflictos
    - Negociación
    - Manejo de personal
  - Requisitos de experiencia:
    - 6 años de experiencia en administración y diseño de servicios de Data Center
    - 4 años de experiencia en gestión de clientes de Data Center y liderazgo en planes de mejora continua.

### **Especialista Delivery SIT**

- Objetivos del Rol:  
Ejecutar el plan del proyecto, llevando a cabo el desarrollo de las actividades, alineados a la estrategia del proyecto para así cumplir con los objetivos del mismo.
- Responsabilidades: Dentro de sus responsabilidades principales sobresalieron las siguientes:
  - Participar en las sesiones para el desarrollo de los entregables
  - Generar la documentación necesaria para el desarrollo de los entregables
- Funciones: Dentro de las funciones principales se destacaron las siguientes:
  - Participar en la planeación del proyecto
  - Desarrollar la ejecución del proyecto
  - Vigilar que las actividades y recursos se ejecuten de acuerdo al cronograma
  - Informar de forma oportuna los retrasos presentados durante el desarrollo del proyecto.
  - Apoyar la gestión de cambios sobre el proyecto

- Nivel de autoridad:
  - Coordinación de especialistas de tecnología.
  - Administración de recursos asignados para el desarrollo de los paquetes de trabajo y sus actividades.
- Reportó a:
  - Gerente de Proyecto
- Supervisó a:
  - Especialistas de Tecnologías del proyecto
- Requisitos de conocimientos:
  - Ingeniero de Sistemas, Telecomunicaciones, Electrónica y/o afines
  - Gestión de Proyectos según metodología del PMBOK.
  - ITIL V3.
  - Seguridad de la Información
  - Redes WAN y LAN
  - Sistemas Operativos
  - Bases de Datos
  - Virtualización
  - Prestación de servicios
- Requisitos de habilidades:
  - Comunicación
  - Liderazgo
  - Motivación
  - Solución de Conflictos
  - Negociación
  - Manejo de personal
- Requisitos de experiencia:
  - 6 años de experiencia en implementación de proyectos de Tecnología y Datacenter
  - 4 años de experiencia en Gestión de proyectos para Data Center y tecnología

### **Especialista de procesos y calidad SIT**

- Objetivos del Rol:
  - Apoyar la gestión del proyecto, efectuando control de los procesos y entregables de acuerdo a la estrategia de calidad definida para el proyecto, para así cumplir con los objetivos del mismo.

- Responsabilidades: Dentro de sus responsabilidades principales sobresalieron las siguientes:
  - Participar en las sesiones para el desarrollo de los entregables
  - Verificar que la documentación y entregables se generen de acuerdo a las políticas de calidad del proyecto y los estándares definidos.
  
- Funciones: Dentro de las funciones principales se destacaron las siguientes:
  - Participar en la planeación del proyecto
  - Participar en la ejecución del proyecto
  - Vigilar que las actividades y recursos se ejecuten de acuerdo a los procesos definidos y al plan de calidad del proyecto.
  - Informar de forma oportuna los retrasos o inconsistencias presentadas durante el desarrollo del proyecto.
  - Apoyar la gestión de cambios sobre el proyecto
  
- Nivel de autoridad:
  - Vigilancia de las actividades y entregables del equipo de proyecto y especialistas asignados.
  - Exigencia del cumplimiento de los procesos y lineamientos de calidad del proyecto en el desarrollo de las actividades y entregables del proyecto
  
- Reportó a:
  - Gerente de Proyecto
  
- Supervisó a:
  - Especialistas de Tecnologías del proyecto
  - Equipo de proyecto
  
- Requisitos de conocimientos:
  - Ingeniero de Sistemas, Telecomunicaciones, Electrónica y/o afines
  - Auditor ISO 9001
  - Auditor ISO 2000
  - Auditor ISO 27001
  - ITIL V3.
  - Gestión de Proyectos según metodología del PMBOK.
  
- Requisitos de habilidades:
  - Comunicación
  - Liderazgo
  - Motivación

- Solución de Conflictos
- Manejo de personal
- Requisitos de experiencia:
  - 5 años de experiencia en el diseño e implementación de sistemas de calidad y gestión de servicio.
  - 3 años de experiencia en el liderazgo de proyectos de calidad

### **Especialista de Producto SIT**

- Objetivos del Rol:  
Apoyar al equipo e proyecto con su experiencia en Infraestructura, seguridad y aplicaciones y manejo de presupuesto para servicios de Data Center.
- Responsabilidades: Dentro de sus responsabilidades principales sobresalieron las siguientes:
  - Solucionar inquietudes del equipo de proyecto y del grupo de especialistas para el desarrollo de los entregables.
  - Elaboración de propuesta económica
- Funciones: Dentro de las funciones principales se destacaron las siguientes:
  - Apoyar a la ejecución del proyecto
  - Vigilar y apoyar la generación de entregables asociadas con presupuestos.
- Nivel de autoridad:  
NA
- Reportó a:  
Gerente de Producto de Data Center y Seguridad
- Supervisó a:  
NA
- Requisitos de conocimientos:
  - Ingeniero de Sistemas, Telecomunicaciones, Electrónica y/o afines
  - Postgrado en administración y/o ventas

- Amplio conocimiento en Productos Datacenter y Telecomunicaciones
  - Venta de servicios Data Center:
    - Seguridad
    - Networking
    - Enlaces WAN/LAN
    - Sistemas Operativos
    - Virtualización
    - Bases de Datos
    - Capa Media
  - Conocimiento en marketing de producto.
  - Conocimientos de evaluación financiera de proyectos.
- Requisitos de habilidades:
    - Comunicación
    - Manejo de cliente
    - Negociación
    - Trabajo en Equipo
    - Orientación al Cliente
    - Orientación a Resultados
    - Proactividad
  - Requisitos de experiencia:
    - 8 años de experiencia en venta productos, infraestructura y servicios de Tecnología Datacenter

### **Especialistas de Tecnología SIT**

- **Objetivos del Rol:**  
Diseñar e implementar cada uno de los servicios solicitados por el cliente dentro del proyecto.
- **Responsabilidades:** Dentro de sus responsabilidades principales sobresalieron las siguientes:
  - Levantamiento de información.
  - Identificar requerimiento del cliente y necesidades frente a cada servicio
  - Diseñar e implementar cada servicio de acuerdo a los estándares definidos en el plan de calidad.
  - Efectuar el entregable de cada servicios según corresponda por especialista
- **Funciones:** Dentro de las funciones principales se destacaron las siguientes:

- Liderar las reuniones de levantamiento de información en el alcance técnico
- Generación de entregables
- Nivel de autoridad:  
NA
- Reportó a:  
Equipo de Proyecto y Gerente de proyecto
- Supervisó a:  
NA
- Requisitos de conocimientos:
  - Ingeniero de Sistemas, Telecomunicaciones, Electrónica y/o afines
  - De acuerdo al servicio/tecnología, el especialista asignado debe contar con certificaciones de las diferentes plataformas.
  - Conocimientos y aplicación de mejores prácticas en el área de tecnología que le corresponda.
  - ITIL V3.
- Requisitos de habilidades:
  - Comunicación
  - Manejo de cliente
  - Negociación
  - Trabajo en Equipo
- Requisitos de experiencia:
  - 5 años de experiencia en la tecnología que se desempeña.
  - 5 años de experiencia en implementación, administración y mejoramiento continuo del servicio o tecnología que desarrolla cada especialista.

#### **6.10.9 PLANES DE CAPACITACIÓN**

Dado que algunos de los servicios ofrecidos a **S&V** no contaban con personal especializado o con los conocimientos necesarios para poder implementarlos y posteriormente atenderlos, se accedieron a una serie de capacitaciones otorgadas por los diferentes fabricantes o, en su defecto, por las academias certificadas por los mismos para tal fin.

La capacitación se brindó de acuerdo a las necesidades de cada rol, bien sea sobre los recursos asignados al proyecto o sobre los adquiridos para tal fin. Así mismo, por la magnitud del proyecto, se debió extender las capacitaciones al personal actual de **SIT**, con el propósito de tener una visión completa y por ende la sensibilidad de la entrada en operación de éste nuevo cliente.

A continuación se relacionan los diferentes niveles de capacitación y a quienes estuvo dirigida:

Tabla 20. Niveles de Capacitación

Ítem	Tema	Dirigida a:	Dirigida por:
1	Funcionamiento SIT	Nuevos colaboradores vinculados al proyecto	Gerente de Operaciones
2	Mesa de ayuda	Ingenieros de soporte	Jefe de servicios IT S&V
3	Plataformas de servicio SIT	Nuevos colaboradores vinculados al proyecto	Líderes de cada Tecnología
4	Configuración y operación Fortianalyzer	Especialistas de Seguridad	Adistec
5	Configuración y operación IBM Puresystem	Administrador de Sistemas Operativos y Storage	HBM
6	Alcance del servicio S&V	Todos los colaboradores del Datacenter	Gerente de Proyectos
7	Plataforma de virtualización Citrix	Administradores plataformas virtualizadas	Citrix

## 6.11 GESTIÓN DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO

### 6.11.1 MANEJO DE DOCUMENTACIÓN INTERNA Y EXTERNA DEL PROYECTO

Las herramientas utilizadas por SIT para el repositorio de la información en todas las fases del proyecto fueron:

Almacenamiento de la información:

- Altiris CMDB Solution.
- SharePoint.
- Plataforma de almacenamiento usada directamente por S&V.

Distribución de la información:

El flujo de información está estructurada de acuerdo a la Matriz Plan de Comunicaciones



Tabla 21. Matriz de Plan de Comunicaciones

ID	Información	Responsable de Comunicar	Responsable de generar información	Grupo Receptor	Frecuencia de Comunicación	Forma de Comunicación	Forma de Almacenaje
	¿Qué se Comunica?	¿Quién Comunica?	¿Quién la genera?	¿A quién se dirige la comunicación?	¿Cuándo se hace la comunicación?	¿Cómo lo comunica?	¿Dónde lo almacena?
1	Project Charter	Gerente de Proyecto	Gerente de Proyecto	Sponsor, Equipo del proyecto, Stakeholder internos al proyecto	Inicio del proyecto. Modificaciones y controles de cambio del proyecto.	Correo. Reuniones. Documento oficial.	Archivo cliente, repositorio en share point, CMDB.
2	Matriz StakeHolders	Gerente de Proyecto	Gerente de Proyecto	Sponsor, Equipo del proyecto, Stakeholder internos al proyecto	Una sola vez.	Correo. Reunión de ServiceDelivery	Archivo cliente, repositorio en share point, CMDB.
3	Plan de gestión de integración	Gerente de Proyecto	Gerente de Proyecto	Equipo del proyecto	Modificaciones y controles de cambio del proyecto	Documento oficial. Correo	Repositorio en share point, CMDB
4	Plan de gestión del alcance	Gerente de Proyecto	Gerente de Proyecto	Sponsor, Equipo del proyecto, Stakeholder internos al proyecto	Modificaciones y controles de cambio del proyecto	Documento oficial. Correo Reunión de seguimiento	Repositorio en share point, CMDB
5	Cronograma	Gerente de Proyecto	Gerente de Proyecto	Sponsor, Equipo del proyecto, Stakeholder internos al proyecto	Modificaciones y controles de cambio del proyecto	Correo. Reuniones. Documento oficial. Reunión de ServiceDelivery	Repositorio en share point
6	Presupuesto	Gerente de Proyecto	Gerente de Proyecto	Sponsor, Equipo del proyecto, Stakeholder internos al proyecto	Modificaciones y controles de cambio del proyecto	Correo. Reuniones. Documento oficial. Acta de preventa	Repositorio en share point, CMDB
7	Plan de gestión de la Calidad	Gerente de Proyecto	Gerente de Proyecto	Equipo del proyecto	Una sola vez.	Documento oficial.	Repositorio en share point y

						Correo	dokuviz
8	Plan de gestión de RRHH	Gerente de Proyecto	Gerente de Proyecto	Equipo del proyecto	Una sola vez.	Documento oficial. Correo	Repositorio en share point y dokuviz
9	Plan de gestión de Riesgos	Gerente de Proyecto	Gerente de Proyecto	Sponsor, Equipo del proyecto, Stakeholder internos al proyecto.	Una sola vez.	Correo. Reuniones. Documento oficial.	Repositorio en share point y dokuviz
10	Diseño Networking	Gerente de Proyecto	Especialista de Networking	Sponsor, Equipo del proyecto, Stakeholder internos al proyecto.	Una sola vez.	Correo. Reuniones. Documento oficial. Reunión de ServiceDelivery	Repositorio en share point y dokuviz
11	Diseño Seguridad Gerenciada	Gerente de Proyecto	Especialista de Seguridad	Sponsor, Equipo del proyecto, Stakeholder internos al proyecto.	Una sola vez.	Correo. Reuniones. Documento oficial. Reunión de ServiceDelivery	Repositorio en share point y dokuviz
12	Diseño Aplicaciones	Gerente de Proyecto	Especialista de SAP, Especialista de Microsoft, Especialista de Bases de Datos.	Sponsor, Equipo del proyecto, Stakeholder internos al proyecto.	Una sola vez.	Correo Reuniones. Documento oficial. Reunión de ServiceDelivery	Repositorio en share point y dokuviz
13	Diseño Virtualización VMware	Gerente de Proyecto	Especialista de VMware	Sponsor, Equipo del proyecto, Stakeholder internos al proyecto.	Una sola vez.	Correo. Reuniones. Documento oficial. Reunión de ServiceDelivery	Repositorio en share point y dokuviz
14	Diseño Storage y SAN	Gerente de Proyecto	Especialista de Storage	Sponsor, Equipo del proyecto, Stakeholder internos al proyecto.	Una sola vez.	Correo. Reuniones. Documento oficial. Reunión de ServiceDelivery	Repositorio en share point y dokuviz
15	Diseño Plataforma	Gerente de Proyecto	Especialista de Backup	Sponsor, Equipo del proyecto,	Una sola vez.	Correo. Reuniones.	Repositorio en share point y

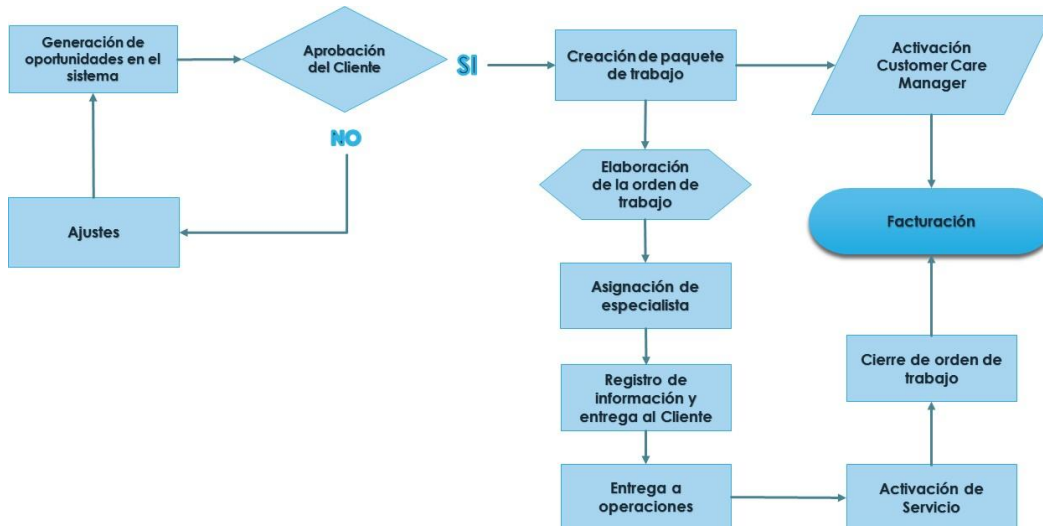
				Stakeholder internos al proyecto.		Documento oficial. Reunión de ServiceDelivery	dokuviz
16	Diseño Housing	Gerente de Proyecto	Especialista de Infraestructura	Sponsor, Equipo del proyecto, Stakeholder internos al proyecto.	Una sola vez.	Correo. Reuniones. Documento oficial. Reunión de ServiceDelivery	Repositorio en share point y dokuviz
17	Diseño Mesa de Ayuda	Gerente de Proyecto	Coordinador de Operaciones	Sponsor, Equipo del proyecto, Stakeholder internos al proyecto.	Una sola vez.	Correo. Reuniones. Documento oficial. Reunión de ServiceDelivery	Repositorio en share point y dokuviz
18	Diseño Presupuesto de los diseños	Gerente de Proyecto	Especialista de producto	Sponsor, Equipo del proyecto, Stakeholder internos al proyecto.	Una sola vez.	Correo. Reuniones. Documento oficial. Reunión de ServiceDelivery	Repositorio en share point y dokuviz
19	Resumen Ejecutivo	Gerente de Proyecto	Gerente de Proyecto	Equipo del proyecto.	Una sola vez.	Documento oficial. Correo. Reunión según plan de gobierno	Repositorio en share point, CMDB
20	Cierre del proyecto	Gerente de Proyecto	Gerente de Proyecto	Sponsor, Equipo del proyecto, Stakeholder internos al proyecto.	Una sola vez.	Correo. Reuniones. Documento oficial.	Repositorio en share point, CMDB

## 6.11.2 HERRAMIENTA PARA SEGUIMIENTO

En todas las fases del proyecto se tuvieron en cuenta las siguientes herramientas para un adecuado seguimiento:

- Dokuviz – Seguimiento de actividades y procesos en SIT
- MS Project – Seguimiento y control del tiempo y costos.
- Outlook – Correo corporativo.
- MS Office (Word, Excel y PowerPoint) – Herramientas de ofimática.
- Herramienta de WorkFlow implementado en SIT

Ilustración 21. Diagrama de Flujo de Órdenes de Trabajo



El proceso de la generación de orden de trabajo, inicia su flujo ante la necesidad del cliente para lo cual el arquitecto de preventa, genera una oportunidad de negocio, la cual es transmitida hacia el cliente por parte del ejecutivo de cuenta asignado. Por tal motivo, si el cliente solicita modificación del alcance propuesto, se realizarán los ajustes del caso y se enviará un nuevo documento. Una vez obtenida la aprobación por parte del cliente, se asocia la oportunidad de negocio a un paquete de trabajo, el cual produce órdenes de trabajo de acuerdo a los diferentes servicios solicitados y a su vez, envía un requerimiento de aprobación al CCM (CustomerCare Manager), cuando se ha finalizado la implementación de los mismos.

Con la elaboración de cada una de las órdenes de trabajo, se realiza la asignación de tareas al especialista de Delivery designado, quién deberá atender la implementación propiamente dicha de los servicios, seguido del registro de información, creación de actas y entrega formal al cliente. Lo cual conlleva a la transición de los servicios al área de operaciones, verificación del gerente de

Delivery para la activación de servicios y cierre de órdenes de trabajo, lo cual, junto con la aprobación del CCM, dan inicio al proceso de facturación.

### **6.11.3 METODOLOGÍA PARA INFORMES DE GESTIÓN**

- **Informes sobre los avances del proyecto:** se elaboraron de acuerdo a las tareas de cada área o responsable de cada entregable del proyecto. Dentro de estos, se hizo el registro del estado actual, el avance obtenido en el lapso de tiempo informado, los inconvenientes presentados y los lineamientos o recomendaciones para solucionarlos. El flujo de estos informes se hizo mediante el correo corporativo y socialización a través de reuniones de seguimiento.
- **Informes de desempeño del proyecto:** se elaboraron de acuerdo al registro de Stakeholders. Se hicieron registros periódicos relacionados con los objetivos trazados en los entregables y procesos definidos según el caso. Los resultados fueron relacionados con el desempeño evaluado para revisión y evaluación de lineamientos y recomendaciones.

## **6.12 GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO**

### **6.12.1 IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE RIESGOS**

Tabla 22. Identificación de Riesgos

No	Descripción del Riesgo	Categoría	Causa	Consecuencia	Proba.	Impacto	Contingencia
1	Incumplimiento de la entrega de información requerida por parte del cliente en las fechas estipuladas en el cronograma.	Cumplimiento	Malas prácticas, deficiente Metodología de trabajo y de procedimientos por parte del cliente	Retrasos en el cronograma, impactando costos para la compañía. Esto podría reflejarse en un incremento del 30% en el presupuesto destinado a la labor.	Moderada	Alto	\$ 1.723.713
2	Entrega de información incompleta, desactualizada u omisión de información por parte del cliente.	Estratégico	Metodologías inadecuadas en el manejo de la versión de los documentos base o inexistencia de ellos, para los diseños por parte del cliente.	Sobrecostos para el cliente o para la compañía, incumplimiento en la instalación y operación con el cliente y una mala relación contractual.	Moderada	Alto	\$ 1.723.713
3	Modificaciones en los requerimientos de un diseño por parte del cliente afectaría la triple restricción previamente definida impactando el alcance del proyecto.	Operativo	Desconocimiento de la infraestructura actual, su capacidad y su necesidades de crecimiento (sizing)	Retraso en el cronograma del Proyecto, generando cambios en la línea base y adiciones de nuevos costos por el orden del 20% del valor del Proyecto	Alta	Alto	\$ 2.413.198
4	El diseño no cumple con los requerimientos del alcance del proyecto y la no aceptación del entregable por parte del cliente.	Tecnológico	Levantamiento de información deficiente por parte de los funcionales, no contemplando las verdaderas necesidades.	Sanciones monetarias, pérdida de dinero en procesos diseñados erróneamente pero igualmente facturados.	Moderada	Alto	\$ 1.723.713
5	No comunicar de manera efectiva al grupo de trabajo los avances en cada uno de los hitos del proyecto (Lentitud en una toma de decisiones).	Estratégico	No estar al corriente sobre cada uno de los aspectos primordiales del proyecto, carecer de control sobre el equipo de trabajo y no contar con estrategias bien definidas de comunicación.	Desfases y retrasos en cada una de las etapas del proyecto y carencia de control sobre el equipo de trabajo.	Baja	Moderado	\$ 517.114
6	Cambio del valor de las cotizaciones realizadas en preventa al momento de iniciar el proceso de adquisición.	Financiero	Cambio de las condiciones comerciales otorgadas por proveedor, fabricante o canal.	Aumento del presupuesto inicial estimado	Baja	Alto	\$ 1.034.228
7	Ineficiencia sobre procesos internos de la Compañía que impiden mejorar la productividad.	Cumplimiento	Adopción de malas prácticas procedimentales, reprocesos o procesos muy largos o innecesarios que afecten los flujos de producción	Demoras en la etapa de transición de la fase de implementación a la fase de operación	Moderada	Alto	\$ 1.723.713
8	Retrasos en los tiempo de entrega sobre la infraestructura ocasionada por los fabricantes o	Tecnológico	Deficiencias en los procesos internos de adquisiciones, retrasos en la nacionalización, logística y transporte. Disponibilidad o stock	Sobre costos, incumplimiento en fechas pactadas de entrega y posibles reprocesos por arranque tempranos	Alta	Muy alto	\$ 4.826.396

	terceros		de componentes en fábrica.				
9	Traslados de los sistemas "Legacy" a la nueva plataforma tecnológica	Tecnológico	Incompatibilidad de las aplicaciones operacionales y funcionales del cliente	Recursos y esfuerzos adicionales para lograr la interoperabilidad entre HW y SW	Alta	Muy alto	\$ 4.826.396
10	Inadecuado dimensionamiento de la solución en la etapa de pre-venta.	Tecnológico	Levantamiento de información deficiente por parte del arquitecto de pre-venta y/o especialista de Delivery.	Stopper por parte del cliente al verificar que la infraestructura estimada no cumple con sus necesidades.	Moderada	Muy alto	\$ 3.447.426
11	Prescindir de un especialista de tecnología involucrado en el proyecto	Tecnológico	Los especialistas asignados para la implementación del proyecto, también se encuentran dentro del pool que atiende la operación de los servicios en el DC "incidentes y problemas"	NO entregar los diseños completos y la puesta en marcha de los servicios en las fechas definidas, impactando en tiempo y costos posteriores, valor estimado en un 10% del valor del Proyecto	Alta	Muy alto	\$ 4.826.396
12	La ejecución adecuada de un proyecto de ésta magnitud puede posicionar a la Compañía como pionera e innovadora en el uso de tecnologías de vanguardia y en relación a sus pares.	Estratégico	Fortalecimiento de la imagen corporativa, tanto interno como hacia los clientes. Posicionamiento estratégico en el sector.	Atraerá ampliación de su portafolio, generación de valor y oportunidades de negocio	Moderada	Alto	\$ 0
13	Inexperiencia en el manejo de algunas de las Tecnologías (Citrix, por ejemplo)	Operativo	Falta de capacitación y skill del personal involucrado y/o responsable de la implementación y puesta en marcha del servicio.	Mala percepción de la experiencia de servicio hacia el cliente. Pérdida de credibilidad en la fase de transición y de operación ocasionada por posibles fallos en el servicio.	Alta	Muy alto	\$ 4.826.396

## 6.12.2 ANÁLISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO DE RIESGOS

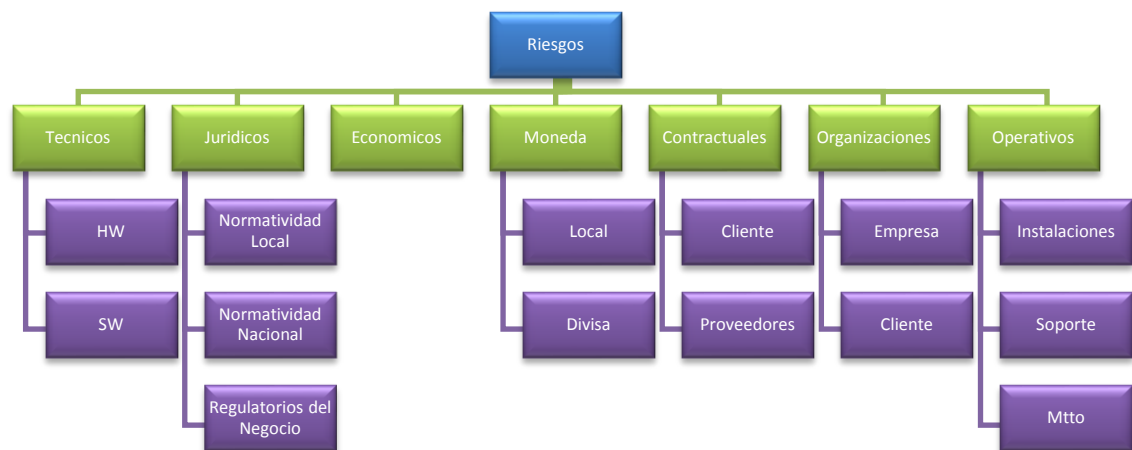
Para el análisis de los mismos, se utilizaron los valores presentados en la siguiente tabla, para determinar su probabilidad de ocurrencia y el impacto que estos tuvieron en el proyecto. Los planes de mitigación se encuentran descritos más adelante.

Tabla 23. Valores de Probabilidad e Impacto

Definición	Probabilidad	Impacto
Muy Alto	0,9	0,8
Alto	0,7	0,4
Moderado	0,5	0,2
Bajo	0,3	0,1
Muy Bajo	0,1	0,05

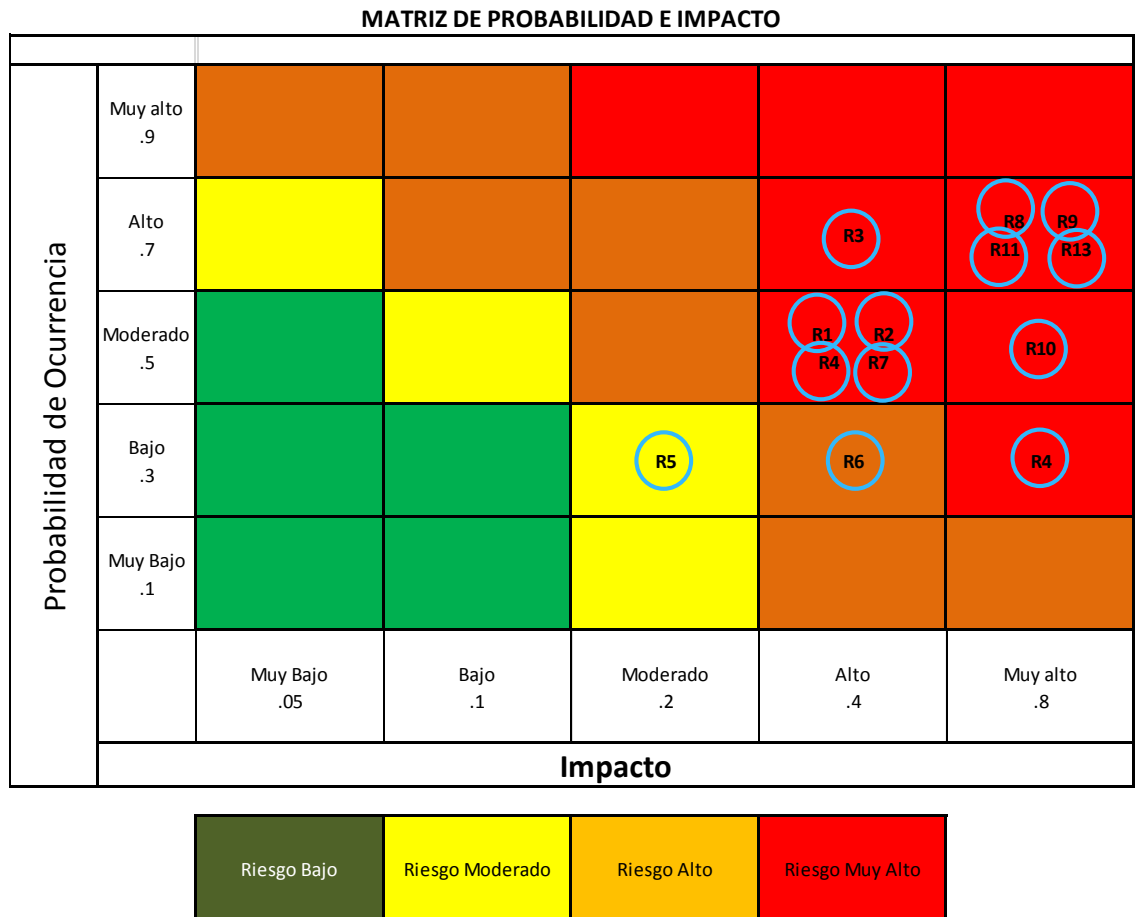
A continuación se presenta la RBS de Riesgos utilizada como base para la clasificación de los riesgos anteriormente definidos.

Ilustración 22. RBS



### 6.12.3 ESTRUCTURACIÓN DE MATRICES PROBABILIDAD VS IMPACTO

Ilustración 23. Matriz de Probabilidad vs Impacto



### 6.12.4 SEGUIMIENTO Y CONTROL DE RIESGOS

Tabla 24. Acciones de Seguimiento de Riesgos

No	Descripción del Riesgo	Acciones	Tipo de Control	Política de Manejo	Plan de Mejoramiento
1	Incumplimiento de la entrega de información requerida por parte del cliente en las fechas estipuladas en el cronograma.	Reuniones frecuentes con el cliente y que por medio de actas se estipulen compromisos de entrega de información necesaria para los diseños de la solución.	Preventivo	Reducir la probabilidad	
2	Entrega de información incompleta, desactualizada u omisión de información por parte del cliente.	Revisar periódicamente las versiones, actualizaciones de los diseños y actas de reuniones donde se definan cambios. Llevar el control con matriz de catalogaciones y actas donde se definan cambios	Detectivo	Reducir el impacto	
3	Modificaciones en los requerimientos de un diseño por parte del cliente afectaría la triple restricción previamente definida impactando el alcance del proyecto.	Reuniones periódicas con el sponsor y el equipo del cliente donde se encuentren los especialistas de cada proceso involucrado para visualizar avance y detectar cambios.	Preventivo	Reducir el impacto	En cada reunión establecida, siempre procurar invitar a los stakeholders en cada etapa de planeación.
4	El diseño no cumple con los requerimientos del alcance del proyecto y la no aceptación del entregable por parte del cliente.	Hacer el acompañamiento y asesoramiento necesario de manera periódica, diaria y semanal si es preciso, a los responsables de realizar el relevamiento de información, con el fin de tener diseños y definiciones precisas.	Preventivo	Evitar el riesgo	En cada reunión acordada para revisión de diseños, sobre cada uno de los componentes de la solución, se debe definir con mayor detalle toda la etapa de planeación e implementación para cumplir con los requerimientos establecidos
5	No comunicar de manera efectiva al grupo de trabajo los avances en cada uno de los hitos del proyecto (Lentitud en una toma de decisiones).	Reunir a todos los involucrados en el proyecto de manera periódica para actualizarlos sobre los avances, de tal manera que las líneas de Gerencia puedan tomar decisiones oportunas que eviten el desfase en las etapas de entrega.	Preventivo	Aceptar el riesgo	Definir las estrategias de comunicación
6	Cambio del valor de las cotizaciones realizadas en preventa al momento de iniciar el proceso de adquisición.	Pactar en tiempo y condiciones comerciales con los fabricantes o terceros los precios o los costos asociados con la inversión, tanto en CAPEX como en OPEX.	Preventivo	Reducir el impacto	
7	Ineficiencia sobre procesos internos de la Compañía que impiden mejorar la productividad.	Optimización de los procesos relacionados al flujo de trabajo del área de Delivery	Detectivo	Aceptar el riesgo	
8	Retrasos en los tiempo de entrega sobre la infraestructura ocasionada por los fabricantes o terceros	Agilizar procesos de compra mediante generación de intenciones de compra, utilizar recursos propios del fabricante para mejorar los tiempos de entrega (expedite standard - ejecutivo). Obtener aprobaciones tempranas en los procesos internos sobre el CAPEX y el OPEX (flujos de aprobación). Sincronizar los responsables de logística, nacionalización y transporte.	Preventivo	Evitar el riesgo	
9	Traslados de los sistemas	Actualización de los sistemas de aplicaciones a	Detectivo	Evitar el riesgo	Solicitar al cliente la verificación

	"Legacy" a la nueva plataforma tecnológica	las soportadas por la tecnología en la cual serán implementadas. Prueba piloto para verificar la estabilidad de los servicios.			de la matriz de interoperabilidad o compatibilidad de sus operaciones Legacy sobre la nueva infraestructura tecnológica
10	Inadecuado dimensionamiento de la solución en la etapa de pre-venta.	Aplicar estrategias de levantamiento de información al detalle. Contar con la verificación cruzada con los especialistas de la solución. Solicitar el compromiso por parte del cliente de entregar la información a tiempo y en forma.	Preventivo	Evitar el riesgo	
11	Prescindir de un especialista de tecnología involucrado en el proyecto	Se establecen estrategias de especialistas pares que puedan cumplir con las funciones y responsabilidades en caso de que falte el principal, como equipos de trabajo de soporte de contingencia, que brinden la atención necesaria a los clientes en cualquier eventualidad.	Preventivo	Aceptar el riesgo	
12	La ejecución adecuada de un proyecto de ésta magnitud puede posicionar a la Compañía como pionera e innovadora en el uso de tecnologías de vanguardia y en relación a sus pares.	Hacer uso de las lecciones aprendidas, estableciendo técnicas de comunicación en la compañía y exportarlo hacia las sedes regionales para su aplicabilidad en negocios de similares características.	Detectivo	Aceptar el riesgo	
13	Inexperiencia en el manejo de algunas de las Tecnologías (Citrix, por ejemplo)	Contratación del personal altamente calificado y certificado en este tipo de tecnología. Capacitación de los especialistas internos para poder soportarlo.	Preventivo	Reducir el impacto	

### **6.12.5 EXPLICACIÓN DE RIESGOS MATERIALIZADOS**

De la lista de riesgos presentados anteriormente, el No 8, fue el riesgo que logró materializarse, ocasionando desajustes en el presupuesto planificados.

Un retraso en los tiempos de entrega sobre la infraestructura de los equipos por parte del fabricante, conllevó a que se reutilizaran unos switches provisionales para la conectividad LAN para poder realizar la puesta en marcha del servicio. El cliente accedió bajo la premisa que una vez llegaran los switches correctos, se ejecutara el cambio.

Esto, significó en un incremento en los costos totales del proyecto.

Gracias a las reservas de contingencia previstas durante la definición del presupuesto inicial, la materialización de este riesgo no resultó en una gran diferencia de lo planificado contra lo ejecutado.

## **6.13 GESTIÓN DE COMPRAS DEL PROYECTO**

### **6.13.1 PLANIFICACIÓN DE COMPRAS Y ADQUISICIONES**

Todos los roles de compra (Iniciador, Influenciador, Decisor, Comprador y Usuario) están vinculados a la compañía que contrata el servicio y depende de los análisis y decisiones tomadas por cada departamento o dependencia de la compañía que se encargue de la actualización de los sistemas de información.

La compañía que contrata el servicio realizara una compra que se conoce como “compra de tipo complejo”, porque se trata de un procedimiento costoso y definitivo en cuyas decisiones intervienen muchas personas pertenecientes a varios departamentos o dependencias de la empresa.

Se realizó una matriz de seguimiento donde se controlan todas las adquisiciones que se llevarán a cabo en el desarrollo del proyecto, en donde se describieron los siguientes ítems:

- Producto o servicio a adquirir.
- Procedimiento de contratación.
- Tipo de contrato.
- Forma de contacto de proveedores.
- Persona/área responsable de la compra.
- Control de proveedores calificados.
- Cronograma de adquisiciones requeridas.

Dado que la gran mayoría de los RRHH pertenecientes al equipo del proyecto corresponden a recursos actuales de SIT, asignados al proyecto como tal, su vinculación se encuentra asociada a la contratación directa con la cual fueron vinculados en su momento a la Compañía. Así mismo, la adquisición de equipos/servicios se realizó por medio de los canales respectivos, también mediante la figura de contratación directa existente con ellos. Para el caso de la Mesa de Ayuda, se optó por un esquema de contratación de prestación de servicios, en modalidad de outsourcing, cuyo detalle se amplía en los siguientes ítems.

### **6.13.2 PLANIFICACIÓN DE CONTRATOS**

Dado que para todos los productos/servicios ya se contaban con algún tipo de contrato establecido, la planificación que tuvo que abordarse en la ejecución del proyecto correspondió al servicio de “Mesa de Ayuda”, para el cual se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones:

#### **1. Necesidad de la Mesa de Ayuda**

La Mesa de Servicio o Mesa de Ayuda, tiene como objetivo concentrar el manejo de los temas relacionados con el servicio de soporte al Usuario de infraestructura en una única área (Punto Único de Contacto). La Mesa de Servicio de SIT es el Punto Único de Contacto por el cual se atienden y se da respuesta a las necesidades de los Usuarios de Infraestructura de S&V, para incidentes y requerimientos de TI (Tecnología de la Información).

#### **2. Alcance del servicio**

La Mesa de Servicios conforma el Punto Único de Contacto donde se brinda soporte de Primer nivel a los usuarios infraestructura. Comprende el diagnóstico, seguimiento y ejecución de procedimientos de soporte para la atención de incidentes y requerimientos. La gestión de calidad, le permite a SIT mantener el control sobre los servicios prestados, brindándole a S&V la posibilidad de interactuar con una única fuente de información a efectos del seguimiento de la prestación de los servicios.

Este proceso incluye las siguientes actividades:

- a) Apertura y actualización de la solicitud del servicio.
- b) Asignar la severidad al requerimiento y/o incidente.
- c) Realizar la determinación inicial del incidente.
- d) Informar el estado de los incidentes y requerimientos a través de la herramienta de gestión GLPI.
- e) Escalar el incidente a otros grupos de soporte para su pronta solución.

- f) Cerrar el registro del incidente cuando el mismo sea solucionado por el grupo correspondiente.
- g) Reportar los niveles de servicio de Mesa de Servicios alcanzados.
- h) Generar los reportes de gestión del servicio de Mesa de Servicios apoyados en los informes generados de forma automática por la herramienta.

Mediante este servicio, SIT recibe las notificaciones de incidentes y requerimientos de S&V, las cuales escala a los niveles responsables de su atención, actividad que se soporta en herramientas especializadas para la gestión de los tickets. Cabe precisar que los incidentes son interrupciones no planificadas de un servicio de TI o reducción en la calidad de un servicio de TI y se reportan vía Telefónica. Los requerimientos son solicitudes específicas de S&V para un servicio de TI y se reportan vía Correo o Web.

### 3. Procesos de compra

Desde el punto de vista de responsabilidad en el proceso de adquisición por parte del proveedor, se consideraron las siguientes características:

- Presentar la propuesta a SIT acorde con el requerimiento.
- Entregar los bienes o servicios en las condiciones previamente negociadas bajo una orden de compra.
- Cumplir los niveles de servicio y/o entregables.
- Facturar de manera oportuna y siguiendo las instrucciones de cuentas por pagar.
- Comportarse de manera ética en los negocios cumpliendo las normas de conducta de la compañía.

### 6.13.3 ASIGNACIÓN DE CONTRATOS

El primer paso para realizar la evaluación de proveedores fue definir los criterios que se tendrían en cuenta:

- **Calidad de los suministros:** Con este criterio se mide el nivel de cumplimiento por parte del proveedor de las especificaciones definidas por la empresa, es decir, hasta qué punto ha suministrado exactamente lo que se le había solicitado. Para evaluar la calidad de los suministros, se tienen en cuenta los resultados de los controles de recepción y las posibles incidencias que el producto suministrado haya podido generar en el proceso de producción.
- **Fiabilidad del plazo de los suministros:** Se mide el grado de cumplimiento por parte del proveedor de los plazos de entrega fijados. Este

criterio es importante en algunos casos, porque un retraso en una entrega de materia prima puede hacer parar el proceso productivo.

- **Flexibilidad del proveedor:** Éste criterio refleja el grado de adaptación del proveedor a las necesidades de la empresa. Por ejemplo, la capacidad de reacción ante un pedido urgente que no estaba previsto.
- **Fiabilidad de la información:** Aquí se valoró la relación administrativa con el proveedor, la calidad de sus ofertas, la fiabilidad de sus documentos y facturas y el cumplimiento de plazos en la facturación.
- **Competitividad - Nivel de precios:** Éste criterio tiene en cuenta la relación entre el precio de los productos suministrados por el proveedor y su calidad, así como la comparación entre el precio del proveedor y los del resto de proveedores. No se trata de valorar mejor al proveedor más barato, sino a aquel que tenga una mejor relación calidad-precio dentro del mercado.

Una vez definidos los criterios que se iban a tener en cuenta a la hora de evaluar a los proveedores, se hizo necesario darle un peso a cada uno de ellos, ya que no todos los criterios tienen la misma importancia para cada empresa.

- Calidad suministros 40%
- Fiabilidad del plazo de entrega 20%
- Flexibilidad proveedor 5%
- Flexibilidad información 5%
- Competitividad. Nivel de precios 30%

El siguiente paso fue definir el sistema de evaluación a utilizar para cada uno de los criterios: puntuación de 0 a 10; puntuación de 0 a 5; valoración A, B, C, así como los casos en que se pone una puntuación u otra.

- **Puntuación 5.** Cuando no se ha detectado ningún incumplimiento de especificaciones en el período evaluado.
- **Puntuación 4.** Cuando los incumplimientos de especificaciones están entre el 1% y el 2% de las cantidades suministradas.
- **Puntuación 3.** Cuando los incumplimientos de especificaciones están entre el 3% y el 5% de las cantidades suministradas.
- **Puntuación 2.** Cuando los incumplimientos de especificaciones están entre el 6% y el 10% de las cantidades suministradas.
- **Puntuación 1.** Cuando los incumplimientos de especificaciones están entre el 11% y el 20% de las cantidades suministradas.
- **Puntuación 0.** Cuando los incumplimientos de especificaciones superan el 20% de las cantidades suministradas.

Con este tipo de actuaciones, la empresa perseguía:

1. Seleccionar a los mejores proveedores, eliminando aquellos que ofrecen peor calidad.
2. Los proveedores seleccionados mejoran progresivamente la calidad de sus suministros, su fiabilidad, flexibilidad y precios.

Basándose en lo anterior, se envió una invitación privada a tres empresas conocidas y/o que en algún momento prestaron servicios temporales a SIT. La evaluación realizada a cada proveedor quedó registrada en una ficha de evaluación, en la que figuraban los resultados obtenidos para cada uno de los criterios, resumida a continuación:

Tabla 25. Evaluación de Proveedores

EVALUACIÓN DE PROVEEDORES									
	ASIC			ACT Telemática			CompuRedes		
CRITERIOS	Peso	Puntuación	Total	Peso	Puntuación	Total	Peso	Puntuación	Total
Calidad suministros	40%	4	1,6	40%	4	1,6	40%	5	2
Competitividad. Nivel de Precios	30%	4	1,2	30%	5	1,5	30%	3	0,9
Fiabilidad del plazo de entrega	20%	2	0,4	20%	3	0,6	20%	3	0,6
Flexibilidad proveedor	5%	3	0,15	5%	2	0,1	5%	3	0,15
Fiabilidad información	5%	5	0,25	5%	5	0,25	5%	4	0,2
<b>TOTAL</b>	<b>3,6</b>			<b>4,05</b>			<b>3,85</b>		

Del registro anterior se obtuvo como ganador a ACT Telemática, quien fuese escogida para brindar permitirle a SIT brindar el servicio de Mesa de Ayuda.

#### 6.13.4 ADMINISTRACIÓN DE CONTRATOS

De acuerdo a las consideraciones iniciales, se desarrolló el plan de adquisiciones donde se creó una matriz con la que se controlaron los contratos y proveedores que se manejaron durante el desarrollo del proyecto, con los siguientes ítems:

**Tipo de Elemento:** Enuncia los ítems relevantes determinados en el proyecto que se instalaron.

**Existencia de Contrato:** Especifica si se tenía algún contrato vigente para suplirlo.

**Monto del Contrato:** Presupuesto establecido para la implementación de cada uno de los elementos.

**Tipo de Contrato:** Modo en que se lleva a cabo la adquisición (licitación pública nacional, licitación pública internacional, licitación privada, comparación de precios, contratación directa o administración directa, entre otros).

**Características del Contrato:** Especifica los materiales adquiridos para cada elemento.

**Tiempo de Entrega:** Plazos establecidos para el cumplimiento del contrato por parte del proveedor.

**Proveedor:** Empresa seleccionada para la adquisición de los diferentes elementos.

Tabla 26. Administración de Contratos

ID	Tipo de Elemento	Existencia de Contrato	Monto del Contrato	Tipo de Contrato	Características del Contrato	Tiempo de Entrega	Proveedor
1	Networking	SI	\$145.000.000	Contratación Directa	Switches Cisco Nexus 5596	30 – 45 días	Cisco
2	Seguridad Gerenciada	SI	\$120.000.000	Contratación Directa	Firewalls FG- 800C y FG-1500D. FAZ-300	30 – 45 días	Fortinet
3	Licenciamiento Microsoft	SI	\$45.000.000	Contratación Directa	Licencias Windows Server, Lync, SharePoint, Exchange	30 días	Microsoft
4	Licenciamiento SAP	SI	\$55.000.000	Contratación Directa	Licencias por usuario SAP	30 días	SAP
5	Licenciamiento Bases de Datos	SI	\$35.000.000	Contratación Directa	Licencias de Base de Datos Oracle Standard y RAC (Real ApplicationCustomer)	30 días	Oracle
6	Licenciamiento Linux RH	SI	\$30.000.000	Contratación Directa	Licencias Linux Red Hat Enterprise 6.X	30 días	RH
7	Virtualización VMware	SI	\$10.000.000	Contratación Directa	Licencias vSphere VMware Enterprise Plus	30 días	VMware
8	Virtualización Citrix	SI	\$20.000.000	Contratación Directa	Licencias Citrix XenDesktopPlatinumEdition - x1 User/DeviceLicense	30 días	Citrix
9	SAN	SI	\$135.000.000	Contratación Directa	Almacenamiento Externo AMS 2500 + Switches SAN Brocade 48G	30 – 45 días	Hitachi
10	Monitoreo y Backup	SI	\$70.000.000	Contratación Directa	Licencias Veritas Net Backup 7.X + Licencias HP OpenViewOperation	30 días	Symantec – HP
11	Cuerpos de Rack y Cableados	SI	\$12.000.000	Contratación Directa	Rack 19" 42U efectivas	30 días	Mysi
12	Mesa de Ayuda	NO	\$53.000.000	Comparación de precios	Agentes Nivel 1.0 y 1.5 + Elementos Operación	30 días	ACT Telemática

### 6.13.5 CIERRE DE CONTRATOS

Para el caso de los recursos humanos adquiridos mediante contratación directa por SIT y asignados al proyecto, una vez finalizado, fueron re-asignados a otros proyectos y/o demás actividades en la que SIT lo dispuso. La finalización o cierre de su contratado estará atado a los procesos internos de contratación laboral establecidos por la empresa.

En cuanto a los servicios/equipos adquiridos para el proyecto, los contratos asociados fueron cerrados de acuerdo al procedimiento interno establecido, el cual contemplaba la entrega a satisfacción por parte de los diferentes proveedores a SIT, con lo cual se dio paso al proceso de facturación y cobro.

Finalmente, para la Mea de ayuda, se pactó la prestación de servicios para el alcance suministrado previamente, en períodos de un (1) año, con renovación automática, por un espacio estimado de la misma duración del proyecto de cinco (5) años, sin que ello implique exclusividad.

## **CONCLUSIONES**

- La planificación y ejecución de la fase de implementación de un proyecto con la complejidad tanto en alcance como niveles de servicio como el realizado en éste estudio, requiere de toda la atención y dedicación correspondiente, sobre el cual debe existir toda la sensibilidad y adecuada comunicación para asegurar que sus diferentes etapas, actividades y

cronograma en general se cumplan sin mayores contratiempos y que todos los interesados así lo perciban.

- Las mejores prácticas plasmadas en el PMBOK no sólo son adoptadas por la compañía como metodología para la gerencia de sus proyectos, sino que se convierten en una herramienta muy útil y prácticamente de obligatorio cumplimiento para poder llevar a feliz término un proyecto de la complejidad de S&V, pues se sale de los servicios estándares o normales dentro de los cuales se pueden catalogar a la mayoría de los que SIT usualmente entrega, en dónde no sólo se tuvo que implementar tecnologías y plataformas nuevas, sino que incluyó un servicios de HelpDesk dedicado.
- Los principales riesgos asociados al proyecto se identificaron correctamente, siendo la llegada de los equipos de red uno de ellos, cuyo retraso en llegada fue cubierta con equipos de arranque temprano, pero con afectación en trabajos adicionales de los recursos para la puesta en operación de los dispositivos finales. Así mismo, por cambios y falta de claridad en la fecha en que debería tenerse preparada la Mesa de Ayuda, los costos asociados a la misma se vieron incrementados, así como la percepción de la preparación e idoneidad de SIT para la entrada en operación de la misma.
- Tanto las reuniones de seguimiento con el cliente, como las internas con el equipo del proyecto y las herramientas establecidas, constituyen el mecanismo más importante para vigilar y asegurar el cumplimiento de las diferentes tareas, pero es igualmente importante que dichas reuniones sean altamente productivas, por la periodicidad que representan y la disponibilidad de cada uno de los recursos que deben asistir a las mismas.
- Por la complejidad de los servicios que abarcan la plataforma tecnológica de S&V, es imperativa una adecuada y eficaz comunicación de su alcance, sus antecedentes, su expectativas y niveles de servicio, no sólo al área de Operación, sino a todas las áreas de SIT, de tal forma que se tenga una visión unificada y se cuente con la alineación estratégica de todo el equipo para cumplir a cabalidad con los objetivos.
- Si bien SIT cuenta con un servicio de Mesa de Ayuda como soporte de Operación para todos sus clientes, se tuvo que desplegar una infraestructura paralela y personalizada, de acuerdo no solo al alcance del servicio contractual con S&V sino a sus herramientas y niveles de servicios requeridos, así como a la metodología de escalamiento y entrega de reportes.

### **LECCIONES APRENDIDAS**

- Validar los conocimientos de los especialistas, así como definir planes de capacitación, garantizan la confiabilidad de la compañía, tanto interna como hacia el cliente.

- Concretar un monto para contingencias dentro del presupuesto durante la fase de planeación, permite que no exista un desfase desproporcionado del presupuesto al momento de la ejecución del proyecto.
- Destinar el tiempo y los recursos necesarios en la definición del alcance del proyecto en su fase de planeación, con todas sus tareas y entregables, garantizan el buen desarrollo del mismo y evitan los cambios y ajustes de último momento, durante la ejecución.
- La comunicación juega un papel muy importante dentro de la ejecución del proyecto, pues se requiere un adecuado proceso de traspaso de información entre las diferentes áreas, de tal forma que permita anticipar y estar preparados ante cualquier eventualidad que pudiera ocasionar retrasos en el plan de trabajo, así como la preparación necesaria para poder entrar en operación de los nuevos componentes y servicios.
- Dada la magnitud y el tipo de proyecto que conlleva adquisiciones tanto de RRHH como de CAPEX y OPEX, es primordial el poder abordar los diferentes procesos con la suficiente antelación, de tal forma que los procesos internos de Compañía cursen su trámite y no afecten el cronograma de trabajo. De igual forma, se requiere el máximo apoyo de los proveedores, pues también deben confirmar disponibilidades, condiciones y términos de entrega, lo cual repercute directamente en las duraciones estimadas que se tengan para éstas actividades.
- Por la manera en que la Compañía aborda la implementación de sus proyectos y, por el alcance mismo del servicio, es necesario tener claridad de que el equipo de Proyecto con el que se cuenta no es dedicado, lo cual se debe saber aplicar y ajustar a la disponibilidad real que se puedan tener sobre dichos recursos, así como el identificar los posibles riesgos que esta condición pueda representar y la mejor manera en que se pueden mitigar sus efectos si se materializan.
- Escoger los medios y los canales de comunicación adecuados contribuyen a la optimización de los recursos con los que cuenta la compañía, respecto a la interactividad de las distintas dependencias dinámica y asertivamente, así como la adopción y capacitación de las técnicas, metodologías y aplicativos existentes. Las buenas prácticas de comunicación contribuyen a la mejora de la competitividad y la eficiencia facilitando el logro de los objetivos y metas establecidas.
- Dentro de la gestión de recursos humanos, el sistema de incentivos acordes con las metas alcanzadas fomenta la orientación al logro,

motivación, compromiso, responsabilidad y fortalece el clima organizacional en la compañía.

- Los estándares y la gestión de la calidad son instrumentos vitales para la planeación y ejecución del proyecto, ya que comprometen tanto a la organización como a los directos responsables del mismo a hacer los esfuerzos necesarios orientados hacia una misma directriz en la búsqueda de la excelencia; así mismo se genera confianza, cumplimiento y garantía de satisfacción para nuestros clientes.
- Servicios como los de Mesa de Ayuda, los cuales la compañía no contempla dentro de su portafolio de servicios, deben ser evaluados, planificados y abordados en tiempo, alcance y costos, para alcanzar las expectativas del cliente y evitar que el desempeño general del proyecto, se vea afectado por ésta razón.

## **RECOMENDACIONES**

Es importante la planificación y el manejo efectivo de la comunicación puesto que es aquí donde se centraliza el manejo de información en proyectos en los cuales se ven involucradas diferentes áreas e interesados de la compañía como es el caso de SIT. Todos los recursos tanto humanos como tecnológicos deben estar

alineados a favor de facilitar los flujos de esa información alcanzando indicadores positivos en el desarrollo del proyecto.

Es fundamental hacer énfasis en la ética empresarial; por lo tanto SIT debe adoptar buenas prácticas y estrategias para fomentar este campo, de la misma forma como se hace al vincular metodologías acordes con los estándares de calidad y recomendaciones acerca de la gerencia de proyectos, buscando de esta forma un grupo de trabajo integral en todos los aspectos del proyecto.

Es importante hacer uso de todas las recomendaciones y normatividad disponible acerca de la adopción de técnicas que favorezcan la protección y preservación del medio ambiente; especialmente en proyectos de TI como éste cuya infraestructura física se está haciendo alto uso de recursos energéticos; por lo tanto se debe valorar la responsabilidad social dentro de la planeación de estos proyectos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Revista datacenter, (2013), Diseño de Datacenter con TIA 942, Recuperado 9 de Agosto 2014, de <http://revistadatacenter.wordpress.com/2013/12/06/disenio-de-datacenter-con-tia-942/>

- Universidad de la Rioja, (2014), Biblioteca de la Universidad de la Rioja, recuperado 12 de agosto de 2014, de <http://biblioteca.unirioja.es/>
- Virginia Toledo, (2013), Data Center Dynamics, recuperado 12 Febrero de 2015, de <http://www.datacenterdynamics.es/focus/archive/2013/04/%C2%BFqu%C3%A9-novedades-incluye-la-normativa-tia-942a>
- Superintendencia Financiera de Colombia, (2007), Circular Externa 052, Recuperado 9 de Marzo de 2015, de <https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/loader.jsf?!Servicio=Publicaciones&Tipo=publicaciones&Funcion=loadContenidoPublicacion&id=20145>
- TRC, (2012), Traslado de Data center, recuperado el 15 de Febrero de 2015, de <http://www.trc.es/documentacion/datacenter/traslado-datacenter.pdf>
- Morales, F., (2010). Pensamiento Imaginativo: tres tipos de Investigación, Recuperado el 20 de Marzo de 2015 de <http://manuelgross.bligoo.com/conozca-3-tipos-de-investigacion-descriptiva-exploratoria-y-explicativa>
- Recovery LABS (2003) Principales Factores que causan una pérdida de información, Recuperado de: <http://www.recoverylabs.com/ayuda-y-soporte/data-recovery-white-papers/informes/principales-factores-que-causan-una-perdida-de-informacion/>
- Maxim Yutin (2006) The History of Backup, Recuperado de: <http://www.backuphistory.com/>
- Certicámara (2013) ABC para proteger los datos personales, Ley 1581 de 2012 Decreto 1377 de 2013, Recuperado de: <http://colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/5543-abc-para-proteger-los-datos-personales-ley-1581-de-2012-decreto-1377-de-2013.html>
- RussFellows (2014) Copia de seguridad completa, incremental o diferencial: cómo elegir el tipo adecuado, Recuperado de: <http://searchdatacenter.techtarget.com/es/cronica/Copia-de-seguridad-completa-incremental-o-diferencial-como-elegir-el-tipo-adecuado>

- Alba Ferrer (2014) Backups 101: ¿Qué debemos tener en cuenta? Políticas, retención, storage, restauración y herramientas, Recuperado de: <http://capside.com/en/2012/11/backups-101-que-debemos-tener-en-cuenta-politicas-retencion-storage-restauracion-herramientas/>
- Red Iris (2002) Copias de Seguridad, Recuperado de: <http://www.rediris.es/cert/doc/unixsec/node13.html#devices>
- EMC (2013) Deduplicación de datos, Recuperado de: <http://mexico.emc.com/corporate/glossary/data-deduplication.htm#>

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Backbone:** (Espina dorsal de la red o núcleo de la red, por su nombre en inglés) - Es la infraestructura de conexión principal de una red y está constituida por los enlaces y componentes de mayor velocidad y capacidad de dicha red.

**Backup:** Una copia de seguridad, copia de respaldo o backup (por su nombre en inglés) en tecnologías de la información e informática es una copia de los datos originales que se realiza con el fin de disponer de un medio para recuperarlos en caso de su pérdida.

**Balanceo de carga:** Solución especializada en administrar y distribuir el tráfico de forma coherente para optimizar el acceso a recursos (servidores de aplicación, páginas web, etc.).

**Cloud Computing:** (En español: computación en la nube) es un modelo de acceso a los sistemas informáticos, en el que los datos y las aplicaciones están hospedados en Internet y en centros de cómputo remotos, de tal modo que pueden ser utilizados desde cualquier punto que tenga conexión a la red. La computación en la nube permite que los consumidores y las empresas gestionen archivos y utilicen los programas, sin necesidad de instalarlos localmente en sus computadores. Esta tecnología ofrece un uso mucho más eficiente de los recursos, tales como almacenamiento, memoria, procesamiento y ancho de banda.

**Clúster:** Conjunto de servidores u ordenadores que están conectados entre sí por medio de una red, para compartir recursos con el objetivo de realizar tareas y funciones como si fuesen un único equipo (memoria distribuida).

**CMDB:** Base de datos de la gestión de configuración (por sus siglas en inglés) es una base de datos que contiene detalles relevantes de cada CI (ítem/elemento de configuración) y de la relación entre ellos, incluyendo el equipo físico, software y la relación entre incidencias, problemas, cambios y otros datos del servicio de TI.

**Collocation:** Este servicio consiste básicamente en vender o alquilar un espacio físico en un Datacenter para que el cliente coloque ahí sus propios equipos de cómputo.

**Contingencia:** Una interrupción en el procesamiento de la información en los equipos de producción IT de S&V que no haya sido planeada y que se deba a causas fuera de control, o eventos de fuerza mayor, los cuales reduzcan significativamente la capacidad para ejecutar aplicaciones de procesamiento de

información críticas y por un periodo superior al definido por S&V como tiempo tolerable de indisponibilidad.

**Datacenter:** Se denomina centro de procesamiento de datos (CPD) a aquella ubicación donde se concentran los recursos necesarios para el procesamiento de la información de una organización. Dichos recursos consisten esencialmente en unas dependencias debidamente acondicionadas, computadoras y redes de comunicaciones.

**Disponibilidad:** La disponibilidad de un servicio, es el porcentaje de tiempo en que éste está disponible para su uso.

**DWDM:** Dense Wavelength Division Multiplexing (en español: Multiplexación por División de longitud de onda Densa) - Técnica de transmisión a través de enlaces de fibra óptica, la cual se encarga de transportar múltiples señales de luz utilizando un solo par de fibras sobre portadoras de diferente longitud de onda procedentes de un láser o led; dichas portadoras operan sobre una tasa de transmisión de 1, 10, 40 o 100 Gbps utilizadas dependiendo de la topología y el tipo de servicio enlazado.

**HA:** (por su sigla en inglés High Availability)- Alta disponibilidad.

**Herramientas de colaboración:** Software colaborativo o groupware se refiere al conjunto de programas informáticos que integran el trabajo en un sólo proyecto, con muchos usuarios concurrentes, que se encuentran en diversas estaciones de trabajo, conectadas a través de una red.

**Hosting:** Conjunto de servicios que se pueden contratar en un Datacenter para la gestión de un conjunto de servidores de propósito específico y dedicado.

**Housing:** Contrato en el cual una empresa dedicada a la prestación de servicios informáticos se compromete a ubicar en sus instalaciones un determinado hardware propiedad del cliente y a prestar al cliente una serie de servicios adicionales como el mantenimiento del hardware.

**Instancia:** Partición activa, que consume recursos de procesamiento y tiene asignada una dirección IP, la cual es aprovisionada a partir de una imagen seleccionada del Catálogo de Imágenes disponible a través del Portal de Aprovisionamiento. El Catálogo de Imágenes contiene una breve descripción de cada Imagen y las configuraciones mínimas para la Instancia.

**ISP:** El proveedor de servicios de Internet (ISP, por la sigla en inglés de Internet Service Provider) es la empresa que brinda conexión a Internet a sus clientes.

**ITIL:** Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información, frecuentemente abreviada ITIL (del inglés Information Technology Infrastructure Library), es un conjunto de conceptos y buenas prácticas para la gestión de servicios de tecnologías de la información, el desarrollo de tecnologías de la información y las operaciones relacionadas con la misma en general. ITIL da descripciones detalladas de un extenso conjunto de procedimientos de gestión ideados para ayudar a las organizaciones a lograr calidad y eficiencia en las operaciones de TI.

**Kickoff:** Reunión entre las diferentes personas involucradas (empresa y cliente) para dar inicio al proyecto con la finalidad de socializar detalladamente los objetivos, etapas, alcance, los recursos y aspectos a desarrollar conjuntamente por cada miembro del equipo.

**Línea Base:** Cantidad de recursos de procesamiento contratados por S&V y los específicos que aplican a esos recursos de procesamiento.

**Mesa de ayuda:** En inglés “HelpDesk”, o Mesa de Servicio (ServiceDesk), es un conjunto de recursos tecnológicos y humanos, para prestar servicios con la posibilidad de gestionar y solucionar todas las posibles incidencias de manera integral, junto con la atención de requerimientos relacionados a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

**Outsourcing:** También conocido como tercerización, refiere al proceso que ocurre cuando una organización contrata a otra para que realice parte de su producción, preste sus servicios o se encargue de algunas actividades que le son propias.

**PMBOK:** Es el estándar para la Administración de Proyectos y cuyas siglas significan en inglés Project Management Body of Knowledge (el Compendio del Saber de la Gestión de Proyectos en español). Éste a su vez puede ser entendido como una colección de sistemas, procesos y áreas de conocimiento que son universalmente aceptados y reconocidos como los mejores dentro de la gestión de proyecto.

**PMI:** Project Management Institute (PMI), 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.

**Portal de Aprovechamiento:** Herramienta proporcionada por SIT con acceso vía WEB mediante la cual S&V puede gestionar las capacidades de su línea base (reconfiguraciones), así como realizar auto-aprovechamiento de capacidades adicionales por demanda.

**Proyecto:** Conjunto de actividades que desarrolla una persona o una entidad para alcanzar un determinado objetivo. Estas actividades se encuentran interrelacionadas y se desarrollan de manera coordinada.

**Recursos de Procesamiento:** Capacidad específica de procesamiento virtual (CPU), memoria virtual, almacenamiento virtual y sistema operativo.

**Ruta crítica:** El método de la ruta crítica o del camino crítico es un algoritmo utilizado para el cálculo de tiempos y plazos en la planificación de proyectos.

**S&V:** Empresa Seguridad & Valores LTDA.

**SAN:** Red de área de almacenamiento, en inglés SAN (Storage Area Network), es una red de almacenamiento integral.

**SAP:** Es una empresa multinacional alemana dedicada al diseño de productos informáticos de gestión empresarial, tanto para empresas como para organizaciones y organismos públicos. SAP es la mayor compañía mundial del negocio del Software en las áreas de CRM, ERP y SCM, y el tercero más grande como proveedor de software independiente.

**Seguridad Gerenciada:** El servicio diseñado denominado SIT Seguridad Gerenciada para NGFW - NextGeneration Firewall, se creó para otorgar supervisión y soporte a los dispositivos de seguridad perimetral e infraestructura involucrados en el servicio.

**SIT:** Proveedor de servicios Sistema Integrados de Telecomunicaciones.

**SLA:** Un acuerdo de nivel de servicio o ANS (en inglés ServiceLevelAgreement o SLA), es un contrato escrito entre un proveedor de servicio y su cliente con objeto de fijar el nivel acordado para la calidad de dicho servicio.

**SLO:** Objetivos de Nivel de Servicio (SLO – ServiceLevel Objectives) establece el nivel que el servicio deberá alcanzar. Dicho de una manera más práctica, un nivel de servicio es un indicador que mide el nivel mínimo esperado de desempeño de un servicio, y define el éxito o fracaso en su prestación al comparar el valor obtenido contra el definido.

**Soporte 7x24x365:** Esquema de servicio en el que se brinda soporte las 24 horas del día, los 7 días de la semana y los 365 días del año.

**Sponsor:** (En español: Patrocinador)- Directivo o ejecutivo con autoridad dentro de la compañía que tiene interés en que se realice el proyecto. Es la máxima autoridad del equipo y lo representa y promueve dentro de la organización.

**Stakeholders:** Todos aquellos individuos y organizaciones que están activamente involucradas o cuyos intereses pueden llegar a afectar en la ejecución del proyecto” es decir, aquellos factores humanos que tienen relación directa o indirecta a través del desarrollo del proyecto.

**TI:** Tecnología de la información (TI, o más conocida como IT por su significado en inglés: informationtechnology) es la aplicación de ordenadores y equipos de telecomunicación para almacenar, recuperar, transmitir y manipular datos, con frecuencia utilizado en el contexto de los negocios u otras empresas.

**UTM:** (En inglés UnifiedThreat Management) o Gestión Unificada de Amenazas es la definición para describir los cortafuegos (Firewalls) de red que engloban múltiples funcionalidades en una misma máquina. Algunas de las funcionalidades que puede incluir son UDP, VPN, Antispam, Antiphishing, Antispyware, Filtro de contenidos, Antivirus, Detección/Prevención de Intrusos (IDS/IPS), entre otros.

**Virtualización:** En Informática, virtualización es la creación -a través de software- de una versión virtual de algún recurso tecnológico, como puede ser una plataforma de hardware, un sistema operativo, un dispositivo de almacenamiento u otros recursos de red.



## ANEXOS

### ANEXO 1. ACTA DE INICIO

#### PROJECT CHARTER

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Renovación de Infraestructura y Migración de la Plataforma Tecnológica Corporativa S&V		
<b>SPONSOR DEL PROYECTO</b>	Ing. John Fulton (VP Data Center-Latin America)	<b>FECHA DE PREPARACIÓN</b>	8 de febrero de 2014
<b>GERENTE DEL PROYECTO</b>	Carlos Carvajal	<b>CLIENTE</b>	Seguridad & Valores LTDA. (S&V)
<b>JUSTIFICACIÓN</b>			
<p>El cliente, en busca de su mejora continua, encuentra la necesidad de adquirir un servicio especializado de Infraestructura tecnológica y de comunicaciones, que le permita gestionar de forma idónea sus sistemas de información, dado que actualmente su Centro de Cómputo no cumple con las especificaciones para la continuidad de sus servicios, normas de seguridad, condiciones ambientales y estándares requeridos para las necesidades de su operación, así como fortalecer los procesos y la operación del área de tecnología con recursos especializados para todo su holding.</p> <p>El cliente reportó en su mesa de ayuda 1113 casos durante los últimos 6 meses, el 11% de estos casos corresponden a incidentes relacionados con la infraestructura actual en casa del cliente, que reflejan pérdidas de hasta 220 millones de pesos mensuales.</p> <p>De acuerdo con la situación planteada, se requieren gestiones técnicas y administrativas que diseñen un servicio integral de infraestructura, administración, conectividad y seguridad, para su operación (7x24x365) con una disponibilidad del 99.98% a nivel de Infraestructura Datacenter.</p> <p>La ejecución adecuada de éste proyecto puede posicionar a SIT Networks como pionera e innovadora en el uso de tecnologías de vanguardia y en relación a sus pares, que atraerá ampliación de su portafolio, generación de valor y nuevas oportunidades de negocio en Compañías de éste sector (Impresiones de valores, servicios integrales de mensajería, recaudos, seguridad electrónica, equipos bancarios, entre otros) y que a su vez se muestre como un modelo a seguir en los diferentes países en donde SIT Networks tiene presencia.</p> <p>El presupuesto para la ejecución de este proyecto se estima en \$COP 785.000.00, el cual representa ingresos por abono mensual a la compañía de \$COP 240.000.000, en su fase estable, con una facturación total al contrato de \$COP 14.400'000.000.</p>			
<b>RIESGOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El incumplimiento de la entrega de información requerida por parte del cliente en las fechas estipuladas en el cronograma, ocasionará el retraso en la entrega de uno o más servicios.</li> <li>- La entrega de información incompleta, desactualizada u omisión de información pueden implicar afectación de la triple restricción, alcance, tiempo y costo del proyecto.</li> <li>- Modificaciones en los requerimientos de un diseño por parte del cliente afectaría la triple restricción previamente definida impactando el alcance del proyecto.</li> <li>- Un plan de levantamiento de información inadecuado, ocasionaría que el diseño no cumpla con los requerimientos del alcance del proyecto y la no aceptación del entregable por parte del cliente.</li> <li>- La falta de experiencia del especialista de tecnología designado para el levantamiento de información de personal externo, llevaría a incurrir en gastos adicionales por la subcontratación de labor, afectando los costos del proyecto.</li> <li>- Al no contar con recursos dedicados para el Delivery y que están a su vez involucrados con la operación diaria del Datacenter, puede llegar a ocasionar retrasos en las actividades programadas de implementación de los diferentes servicios.</li> <li>- Posibles retrasos derivados de los trámites de adquisición de equipos y su posterior entrega por parte</li> </ul>			

del proveedor.		
HITOS		FECHA ESTIMADA
Inicio Proyecto		30/01/2014
Inicio Procesos de Inicio del Proyecto		15/02/2014
Fin Procesos de Inicio del Proyecto		25/02/2014
Inicio Procesos de Planeación del Proyecto		25/02/2014
Fin Procesos de Planeación del Proyecto		14/03/2014
Inicio Ejecución del Proyecto		24/03/2014
Diseño e implementación Networking		22/04/2014
Diseño e implementación Seguridad Gerenciada		29/05/2014
Diseño e implementación Virtualización		19/05/2014
Diseño e implementación Backup y Monitoreo		30/05/2014
Diseño e implementación Aplicaciones		04/06/2014
Diseño e implementación Storage		05/06/2014
Diseño e implementación Housing		06/07/2014
Diseño e implementación Mesa de Ayuda		19/07/2014
Fin Ejecución del Proyecto		24/08/2014
Cierre del Proyecto		27/08/2014
OBJETIVOS DEL PROYECTO	CRITERIOS DE ÉXITO	PERSONA QUE APRUEBA
<b>ALCANCE</b>		
Diseñar e implementar los servicios de seguridad perimetral, networking, balanceo de carga, bases de datos, SAP, storage, virtualización de aplicaciones y escritorios, sistemas operativos, backup, monitoreo, servicios de colaboración, mesa de ayuda y Collocation, en el Datacenter de SIT Networks.	Entregar cada servicio cumpliendo los requerimientos definidos en el documento del Alcance del proyecto	John Eulón
<b>TIEMPO</b>		
Ejecutar el proyecto entre el 30 de enero y el 15 de Septiembre del 2015	Ejecutar el proyecto de acuerdo a las fechas establecidas en el cronograma del proyecto	John Eulón
<b>COSTO</b>		
Cumplir con el presupuesto del proyecto en su etapa de implementación, el cual es de setecientos cuarenta y cinco millones de pesos colombianos COP\$785'000.000=.	No exceder el presupuesto del proyecto.	John Eulón
<b>CALIDAD</b>		
Cumplir los estándares Internos de mejores prácticas, procesos, documentación y formatos del sistema de gestión de calidad de las áreas de Ingeniería de SIT Networks para los diseños del proyecto.	Aprobación del Sponsor	John Eulón
<b>APROBACIONES</b>		
Elaborado por: Carlos Carvajal		
Revisado por: Jesús David Parra Pérez		
Aprobado por: John Eulón		

## ANEXO 2. FORMATO ACTA DE REUNIÓN CLIENTE

	ACTA DE REUNIÓN CLIENTE		ARC-88V-001
	VERSIÓN 1	ESTADO ORIGINAL	PAG 1 DE 1

SI NO HAY OBSERVACIONES AL ACTA PASADOS TRES (3) DÍAS SE DARÁ POR ACEPTADA

FECHA	HORA	CONSECUTIVO

ASUNTO DE LA REUNIÓN:	
OBJETIVO DE LA REUNIÓN	
LUGAR:	
MODERADOR:	

PARTICIPANTES		
NOMBRE	CARGO	FIRMA

AGENDA		
ITEM No.	TEMA	PRESENTADO POR
1		
2		

SEGUIMIENTO A COMPROMISOS ANTERIORES					
ITEM	ACTA No.	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLES	FECHA DE ENTREGA	OBSERVACIÓN
1					
2					

CONTENIDO	
ITEM No.	DESCRIPCIÓN
1	
2	

ACUERDOS Y COMPROMISOS DE LA REUNIÓN				
ITEM	PRIORIDAD	ACUERDOS Y COMPROMISOS	RESPONSABLE	FECHA DE ENTREGA
1				
2				

### ANEXO 3. FORMATO ACTA DE REUNIÓN INTERNA

	ACTA DE REUNIÓN INTERNA		ARI-S&V-001
	VERSIÓN 1	ESTADO ORIGINAL	PAG 1 DE 1

SI NO HAY OBSERVACIONES AL ACTA PASADOS TRES (3) DÍAS SE DARÁ POR ACEPTADA

<b>OBJETIVO / TEMA</b>			
<b>COORDINADOR</b>			
<b>FECHA Y DURACION</b>		<b>Lugar</b>	

<b>PARTICIPANTES</b>	
<b>TEMAS TRATADOS</b>	
Punto	Revisión cronograma
01	
Punto	Requisitos

Compromisos (para la próxima reunión)	Responsable (Nombre/Empresa)	Fecha de Compromiso

Firma Asistentes


IDENTIFICACIÓN Y APROBACIÓN

Código	Versión	Vigencia	Reemplaza a	Clasificación
<b>Elaborado por:</b>		<b>Revisado por:</b>		<b>Aprobado por:</b>

## ANEXO 4. FORMATO DE CIERRE DEL PROYECTO

### CIERRE DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	Renovación de infraestructura y Migración de la Plataforma Tecnológica Corporativa S&V		
SPONSOR DEL PROYECTO	Ing. Jhon Fulton (VP Datacenter)	FECHA DE PREPARACIÓN	8 de febrero de 2014
GERENTE DEL PROYECTO	Carlos Carvajal	CLIENTE	Seguridad & Valores LTDA. (S&V)
<p>El citado proyecto:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ha quedado concluido</p> <p><input type="checkbox"/> Ha sido cancelado</p> <p>Y no se debe incurrir en ningún gasto adicional.</p>			
RESUMEN DE COSTOS			
	EFFECTIVO \$	AUTORIZADO \$	
CAPITALES \$			
CORRIENTE \$			
TOTAL			
RESEÑA DE LOS BENEFICIOS PARA EL NEGOCIO			
Fecha para la Reseña de los Beneficios para el Negocio:			
Jefe del equipo de la reseña:			
Comentarios:			
<p>MATERIAL ADJUNTO (marcar según corresponda)</p> <p><input type="checkbox"/> Informe final sobre el Progreso</p> <p><input type="checkbox"/> Informe sobre la Reseña de los Procesos</p> <p><input type="checkbox"/> Puntos de Consulta de la Reseña de los Beneficios para el Negocio</p>			
APROBACIONES			
Elaborado por:			
Carlos Carvajal			
Alberto Chacón			
Luis Forero			
Wilson Rojas			
Revisado por:			
Jesús David Parra Páez			
Aprobado por:			
Jhon Fulton			

## ANEXO 5. FORMATO DE SOLICITUD DE CAMBIOS

### Solicitud de cambio

#### Información general\*

Solicitante :	
Cambio No.	
Fecha Solicitud:	
Aprobador :	

#### Classificación del cambio

Tipo		Riesgo	
Impacto		Urgencia	

#### Descripción del Cambio

#### Justificación del Cambio

\*Todos los Campos son requeridos

Para cambios referentes a RRHH, por favor diligenciar la siguiente información:

Nombre Recurso	Área a la que pertenece	% Dedicación Actual	% Dedicación Requerida	Recurso Nuevo

Liste los recursos nuevos o que requieren un % de dedicación diferente al que se tenía planeado

## ANEXO 6. OFICIALIZACIÓN DE SOLICITUD DE CAMBIO

<b>Solicitud de cambio</b>			
<b>Información general*</b>			
Solicitante :	SIT - PM Carlos Carvajal		
Cambio No.:	S&V - 2014 - CR0005		
Fecha Solicitud:	13-jun-14		
Aprobador :	PM S&V - PM SIT		
<b>Classificación del cambio</b>			
Tipo	Normal	Riesgo	Moderado
Impacto	Medio	Urgencia	Media
<b>Descripción del Cambio</b>			
<p>Instalación de dos (2) switches definitivos Cisco Nexus 5548P para la solución de conectividad LAN en Datacenter, en sus capas de accesos y distribución. Éstos equipos brindan servicios de conectividad para la infraestructura de Hosting y adicionalmente dos (2) switches Nexus N2K (Fabric Extender) para la conectividad hacia los recursos de collocation. De acuerdo a la planeación del cambio, se hará gradualmente iniciando por los equipos N5K en un tiempo aproximado de treinta (30) minutos y posteriormente se realizará lo propio con los Extender, en otros treinta (30) minutos. Finalmente, para garantizar el éxito del cambio, se realizarán pruebas de operatividad y funcionalidad entre S&amp;V y SIT.</p>			
<b>Justificación del Cambio</b>			
<p>Dada la necesidad de puesta en operación del servicio de conectividad LAN y WAN y, ante los tiempos de llegada de los equipos adquiridos para la solución final, se realizó la instalación de unos equipos de <i>spare</i>, con características similares para poder suplir ésta función con equipos de la familia Nexus 5020, con lo cual no se hará necesario el tendido de nuevos cableados pues al contemplarse desde la planeación de éste componente se aseguró que los cableados pudieran ser re-utilizados en cuanto llegaran los equipos definitivos.</p>			