

IMPLEMENTACIÓN DE UN DOC (DATACENTER OPERATIONS CENTER),
PARA UNA EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES EN BOGOTÁ BASADO EN
LAS MEJORES PRÁCTICAS DE ITIL

ISRAEL CASTIBLANCO
JOHANA MARCELA POVEDA

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS DE
TELECOMUNICACIONES
BOGOTA
2018

IMPLEMENTACIÓN DE UN DOC (DATACENTER OPERATIONS CENTER),
PARA UNA EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES EN BOGOTÁ BASADO EN
LAS MEJORES PRÁCTICAS DE ITIL

ISRAEL CASTIBLANCO
JOHANA MARCELA POVEDA

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TITULO DE ESPECIALISTA EN
GERENCIA DE PROYECTOS DE TELECOMUNICACIONES

DAVID JESUS PARRA
DIRECTOR DE PROYECTO

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS DE
TELECOMUNICACIONES
BOGOTA
2018

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	7
1. OBJETIVOS	8
1.1. GENERAL	8
1.2. ESPECÍFICOS	8
2. MARCO TEORICO	9
3. PRESENTACIÓN DE LA COMPAÑÍA	12
3.1. MISIÓN	12
3.2. VISIÓN.....	12
3.3. ÉTICA, PRINCIPIOS Y VALORES	13
3.4. LA PROMESA DE VALOR	13
4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	15
4.1. ANTECEDENTES GENERALES	15
4.2. INGENIERIA DE LA SOLUCION	15
4.3. COSTOS GENERALES DEL PROYECTO Y MODELO DEL NEGOCIO UTILIZADO	16
4.4. RECURSO HUMANO INVOLUCRADO.....	17
4.5. TIEMPOS Y PUESTA EN MARCHA DEL PROYECTO.....	17
4.6. INTERESADOS EN EL PROYECTO.....	17
5. GESTION DEL ALCANCE	18
5.1. ALCANCE DEL PROYECTO.....	18
5.2. ESQUEMA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT)	19
6. METODOLOGIA DE DIRECCION DEL PROYECTO	20
6.1. INICIO DEL PROYECTO.....	20
6.2. PLANEACION DEL PROYECTO.....	20
7. GESTION DE TIEMPO	23
7.1. PLANEACION.....	23
7.1.1. Definición de actividades.....	23
7.1.2. Definición de secuencias.....	23
7.1.3. Estimación de recursos	23

7.1.4.	Duración de actividades	24
7.1.5.	Cronograma del proyecto	24
7.1.6.	Ruta critica	25
7.1.7.	Holguras	26
7.1.8.	Metodología de control	26
7.2.	ANALISIS DE EJECUCIÓN	26
7.2.1.	Estado del proyecto al 29 de septiembre de 2017	26
7.2.2.	Estado del proyecto al 28 de febrero de 2018	29
7.2.3.	Cierre del proyecto	29
8.	GESTION DE COSTOS	30
8.1.	PLANEACION	30
8.1.1.	Estimación de costos	30
8.1.2.	Determinar presupuesto	30
8.1.3.	Flujo de caja	30
8.2.	CONTROL DE COSTOS	32
8.2.1.	Valor ganado	32
9.	GESTIÓN DEL RECURSO HUMANO	34
9.1.	ORGANIGRAMA	34
9.1.1.	De la compañía	34
9.1.2.	Del proyecto	35
9.2.	PLAN DE GESTIÓN DEL RECURSO HUMANO	35
9.2.1.	Recurso humano que está asociado a la ejecución del proyecto	35
9.2.2.	Recurso humano que está contratado como parte del proyecto	35
10.	GESTION DE COMUNICACIONES	38
10.1.	MEDIOS OFICIALES	38
10.2.	HERRAMIENTAS DE PROYECTOS	38
10.3.	HERRAMIENTAS DE COLABORACIÓN	38
10.4.	MANEJO DE INFORMACIÓN	39
10.4.1.	Matriz de Reuniones	39
11.	GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL PROYECTO	40
11.1.	PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD DEL PROYECTO	40

11.2.	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	40
11.3.	CONTROL DE LA CALIDAD DEL PROYECTO	41
12.	GESTION DE LOS RIESGOS.....	42
12.1.	IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE LOS RIESGOS	42
12.2.	PROBABILIDAD E IMPACTO DE LOS RIESGOS	42
12.3.	MATRIZ DE SEVERIDAD (PROBABILIDAD VS. IMPACTO).....	43
12.4.	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE RIESGOS	43
12.5.	RIESGOS MATERIALIZADOS	44
13.	GESTION DE ADQUISICIÓN	45
13.1.	PROCEDIMIENTO	45
13.2.	PLANIFICACION DE LAS COMPRAS Y CONTRATOS	45
13.3.	ASIGNACION DE CONTRATOS.....	46
13.4.	SELECCIÓN DE PROVEEDORES	46
	CONCLUSIONES	49
	BIBLIOGRAFIA	50

LISTA DE IMAGENES

Imagen 1	Estadísticas de la compañía	12
Imagen 2	Código de ética de la compañía.....	14
Imagen 3	Ingeniería de la Solución.....	16
Imagen 4	Mapa mental	19
Imagen 5	Línea de tiempo	25
Imagen 6	diagrama de bloques de ruta crítica.....	26
Imagen 7	Línea base 1	27
Imagen 8	Sobreuso del especialista de Networking	28
Imagen 9	Sobre uso de recursos	28
Imagen 10	Cambio de ruta crítica	28
Imagen 11	Línea Base 2	29
Imagen 12	Valor acumulado	31
Imagen 13	Valor Ganado	32
Imagen 14	Organigrama de la compañía.....	34
Imagen 15	Organigrama del proyecto.....	35
Imagen 16	Proceso de contratación	37
Imagen 17	Proceso de compra	46

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 fases del proyecto	20
Tabla 2 Estimación de recursos.....	23
Tabla 3 Cronograma general del proyecto con hitos	25
Tabla 4 Presupuesto.....	30
Tabla 5 Recursos contratados	31
Tabla 6 Recursos internos asignados al proyecto	36
Tabla 7 Recursos contratados para el proyecto	36
Tabla 8 Matriz de Probabilidad de Ocurrencia.....	42
Tabla 9 Matriz de Probabilidad Impacto.....	42
Tabla 10 matriz de Probabilidad por impacto.....	43
Tabla 11 Severidad.....	43

LISTA DE ANEXOS

1. Acta de Constitución del Proyecto
2. Acta de Aprobación del Proyecto
3. Alcances y Entregables del Proyecto
4. Plantilla de Solicitud de Cambios
5. Implementación DOC
6. Matriz de Riesgos
7. Tabla Gestión de la calidad

INTRODUCCIÓN

Con este trabajo se buscó aplicar las diferentes técnicas aprendidas durante la especialización en la Gerencia de Proyectos, de manera que permitiera formular y simular la implementación de un proyecto. En este caso se aplicó sobre un proyecto relacionado con el área de las Telecomunicaciones.

Se elaboró un desarrollo sobre el área específica de IT, aplicado al área de Datacenter y específicamente se desarrolló la implementación del Centro de Operaciones de un Datacenter, aplicando las técnicas de Inicio, Planeación, Ejecución, Seguimiento y Control y Cierre de un proyecto. Se utilizaron las guías de mejores prácticas del PMBook, combinado con las diferentes conocimientos y conceptos aprendidos durante el Postgrado.

Para llevar de una manera ordenada se aplicaron las diferentes áreas del conocimiento según el PMI. De la misma manera, para lograr cubrir las expectativas mencionadas el proyecto se desarrolló en una Compañía multinacional y se manejó como un proyecto interno, de la cual se depende de varias áreas ya preestablecidas y en la que fue necesario la Gestión y aplicación de una Gerencia de Proyectos de Alto Nivel.

Se buscó que el proyecto tuviera una duración y presupuesto que incluya los diferentes componentes y permita aplicar las técnicas de la Gerencia de Proyectos. En el transcurso de este trabajo se busca mostrar con ejemplos prácticos y argumentos aterrizados a la realidad laboral y no solamente de manera académica o teórica la implementación.

1. OBJETIVOS

1.1. GENERAL

Diseñar, implementar y poner en marcha un Centro de Operaciones de Datacenter, para una compañía que provee servicios de Telecomunicaciones. Este proyecto aplica como área operativa de producto Datacenter incluido en el portafolio de servicios de la compañía.

1.2. ESPECÍFICOS

- Planificar y validar los requerimientos necesarios para la operación del DOC
- Realizar la adecuación física para el funcionamiento del DOC
- Realizar el montaje e instalación de los equipos de red para el funcionamiento del DOC
- Definir e instalar el software requerido para el funcionamiento del DOC que ayude a cumplir los SLAs comprometidos en la operación.
- Realizar la contratación adecuada de acuerdo a los perfiles requeridos para el DOC
- Aplicar los conceptos y mejores prácticas de la Gerencia de Proyectos, desde iniciar, planificar, ejecutar, controlar y cerrar el proyecto de implementación de un DOC en Datacenter.
- En cada una de las diferentes fases aplicar las diferentes áreas del conocimiento, Integración, Alcance, Tiempo, Costos, Calidad, Recursos Humanos, Comunicaciones, Riesgos y Compras. De alguna manera se verá reflejada cada una de estas áreas en una o en varias fases del proyecto, de manera que sean convergentes y complementarias.

2. MARCO TEORICO

Partiendo como base fundamental de la definición de Proyecto “esfuerzo planificado, temporal y único, realizado para crear un producto o servicio que agreguen valor o provoque un cambio beneficioso” (De gerencia.com, s.f.), sin duda requiere una orquestación con una dirección y un enfoque que permita alcanzar los objetivos propios de cada proyecto. Sin embargo, hay que entender que una Gerencia de Proyectos debe estar preparada para entender y ejecutar cualquier tipo de proyecto con el valor agregado que puede dar el conocimiento técnico.

Una gerencia de proyectos debe sin duda estar contextualizada con todo lo que lo rodea y de esta manera enfocar sus objetivos. Los proyectos han existido durante toda la historia de la humanidad generados por las necesidades y creencias de cada una de las diferentes épocas, influenciados por la religión, la política, la filosofía y el entorno mismo. Las civilizaciones antiguas con sus grandes construcciones como las pirámides de Egipto, durante los periodos Faraónicos que datan de 5000 años a. c., Las construcciones de los palacios griegos que datan de 2000 años a. c., la cultura China con sus invenciones y la construcción de la gran Muralla en el 200 a. c., son sin duda proyectos que de alguna manera tuvieron una organización y administración con restricciones de recursos, tiempo y costo.

A pesar de no ser tan claro o comparable con lo que conocemos hoy en día existen partes identificables que se mantienen desde esos proyectos. Aparece en todo caso un patrocinador, unos recursos asociados, un director o varios directores del proyecto. (Lider de proyecto.com, s.f.)

Hacia 1917 Henry Gantt, desarrolló el diagrama de Gantt, que consiste en una calendarización del desarrollo de un proyecto y se utilizó en construcciones civiles como el de la represa Hoover Dam.

Hacia 1956 se forma American Association of Cost Engineers AACCE, como la primera asociación de profesionales de administración de proyectos.

Hacia 1957, se crea el método de la ruta crítica o CPM (Critical Path Method), diseñado por Dupont Corporation, que permitió dar mayor control a la duración de los proyectos y detectar las tareas menos flexibles dentro de un proyecto.

Hacia 1958, la Armada de los estados Unidos, inventa la técnica de revisión y evaluación de programas PERT (Program Evaluation and Review Technique),

usado para el proyecto Polaris de la Armada, para un proyectil submarino durante la guerra fría y que requería tiempo de cierre muy limitado.

Hacia 1962, el departamento de defensa de los Estados Unidos y con base en la WBS utilizada en el proyecto Polaris de la Armada, ordena utilizar este método para todos los proyectos.

Hacia 1965, nace la International Project Management Association (IPMA). Señalada como la primera asociación de administradores de proyectos en Viena – Austria. Allí se generan foros y redes de trabajo donde se comparte experiencias y se empieza a generar esta base del conocimiento.

Hacia 1969, nace en Estados Unidos el Project Management Institute (PMI). Dedicado a expandir y profesionalizar la práctica de la administración de proyectos, y que ha sido reconocido por la creación de la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos.

Posterior a esto se han venido fortaleciendo las diferentes técnicas para mejorar lo hecho hasta el momento.

Hacia 1986, nace SCRUM como un nuevo método de administración para proyectos de Software, mediante la interacción de pequeños grupos de trabajo trabajando de manera intensiva.

1987. Se publica la primera versión del PMBOOK por el PMI®.

1989. Aparece el criterio de la Gestión del Valor Ganado (EVM).

1989. Aparece el método de desarrollo PRINCE, con la finalidad de asegurar el proceso. El cual se rediseñó para 1996, por tratarse de una versión muy rígida y con poco campo de acción, generaron PRINCE2®.

1997. Aparece la CCPM (Critical Chain Project Manegement). Dirección de Proyectos con Cadena Crítica.

1998. PMBOOK®, se convierte en el estándar ANSI.

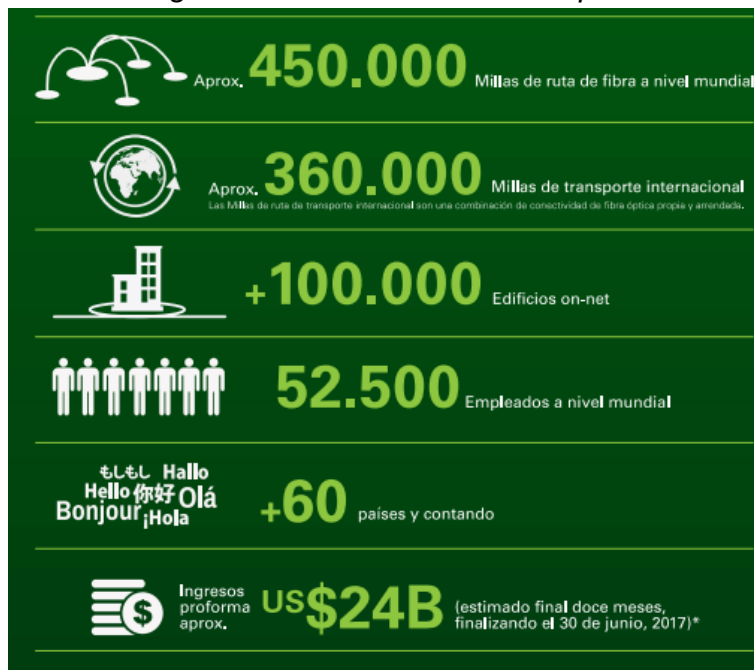
Año tras año se han fortalecido las diferentes técnicas dentro de la administración de proyectos. Con la nueva era de la Globalización los proyectos han evolucionado y de la misma manera la administración de estos. El reto para el Gerente de

Proyecto moderno es entender los contextos de los diferentes proyectos, conocer las técnicas desarrolladas hasta la fecha y entender que en cualquier momento se debe cambiar de acuerdo al dinamismo de las exigencias.

3. PRESENTACIÓN DE LA COMPAÑÍA

La compañía para la que se elaboró proyecto es una compañía de servicios en el sector de las telecomunicaciones. Está considerada como una de las compañías a nivel mundial de mayor capacidad en conectividad e integración de servicios. Ver estadísticas en imagen 1

Imagen 1 Estadísticas de la compañía



3.1. MISIÓN

Mejorar vidas, fortalecer negocios y conectar comunidades mediante la entrega de tecnologías avanzadas y soluciones con honestidad y servicio personal.

3.2. VISIÓN

La compañía entiende el poder de todo lo que es digital. La vida se alimenta de conexiones y los negocios son conexiones.

Nuestro extenso alcance de la red será importante con presencia local e innovadoras soluciones tecnológicas combinadas con un equipo de profesionales expertos y enfocados permanentemente a la experiencia del cliente, creando una

opción de gran alcance para empresas, gobiernos y negocios mayoristas a nivel mundial y consumidores a nivel nacional.

La compañía está equipada para ofrecer a los clientes conexiones confiables, flexibles y seguras: donde, cuando, y como la necesiten.

3.3. ÉTICA, PRINCIPIOS Y VALORES

La compañía basa todas sus actividades en su código de ética corporativa fundamentada en sus principios como parte de su cultura organizacional y de negocios con políticas claras y participativa para todos los funcionarios sin excepción.

- Principios:
 - Justicia
 - Respeto
 - Honestidad
 - Integridad
 - Compromiso con la excelencia
 - Fe
 - Perseverancia
 - Actitud Positiva

3.4. LA PROMESA DE VALOR

- Conexiones confiables en el momento y el lugar en el que las necesite, con un amplio alcance mundial y una presencia local importante.
- La red más segura, con una escala que nos permite ver mayor cantidad de tráfico y frustrar proactivamente posibles amenazas antes de que se conviertan en violaciones de la seguridad.
- Un porfolio extenso de soluciones de tecnología adaptativa e innovadoras para su elección y control.
- Acceso a profesionales y socios talentosos.
- Fortaleza / solidez financiera que redundará en mayores recursos para la empresa.
- Un enfoque implacable sobre la experiencia del cliente, con un compromiso inquebrantable para su éxito.

Dentro de lo anteriormente expresado cabe subrayar que todos los funcionarios y socios de negocios, se deben acoger a los códigos de Conducta que rigen la compañía de manera que aseguren un comportamiento transparente y estándar en todas sus acciones. Esta tal vez es la mayor promesa de valor que debe tener una compañía para lograr la confianza de sus clientes.

Todos los funcionarios y terceros asociados que realicen negocios con la compañía deberán acogerse a las normas, principios, políticas de seguridad y de ética que rigen la compañía; para ello cada vez que un nuevo funcionario o socio de negocios ingrese a la compañía o realice algún tipo de relación, deberá firmar un acuerdo de conocimiento y cumplimiento de dichas políticas y códigos de ética. Ver imagen 2

Imagen 2 Código de ética de la compañía

ÍNDICE	
Introducción	i
Carta de Jeff K. Storey, CEO y Presidente.....	iii
Propósito de este Manual	v
Nuestros Valores Fundamentales	vii
¿Qué se Espera de Nosotros?	1
Hacer Preguntas y Plantear Inquietudes	2
Trabajos Externos	15
Cumplimiento de las Leyes.....	15
Operaciones y Competencia Leales	15
Leyes de Competencia.....	16
Leyes contra el Soborno	17
Información Confidencial y Privacidad	21
Tráfico de Información Privilegiada	22
Una Perspectiva Global	23
Responsabilidad Social Empresarial	23
Trabajar en Level 3	3
Promover el Respeto	3
Garantizar la Seguridad	4
Conducta Empresarial General.....	5
Conflictos de Intereses	7
Obsequios y Entretenimiento Empresarial	10
Divulgación Total y Gestión de Registros.....	13
Cuando Algo Sale Mal	25
Denuncia de Infracciones	25
Cumplimiento.....	26
Investigaciones	27
Prohibición de Represalias	28
Exenciones	28
Cuando Usted Precisa Ayuda.....	29
Recursos.....	29

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Se realizaron las actividades necesarias para el diseño, implementación y puesta en marcha de un Datacenter Operations Center, en una empresa proveedora de servicios de IT, que opere bajo el marco de referencia ITIL como punto de atención central para los clientes del producto Datacenter.

4.1. ANTECEDENTES GENERALES

La compañía para la que se realizó este proyecto tiene una trayectoria de varios años en el mercado con este portafolio de servicios. Cuenta con un excelente “Good Will” y está posicionado como referente en el mercado. De manera constante la compañía ha incrementado el número de clientes y de servicios, lo que ha llevado en menos de 10 años a tener cerca de 15 Datacenter en Latino América y actualmente se construyen 4 salas adicionales en Brasil, Ecuador y Colombia.

Las recientes fusiones estratégicas con otras compañías internacionales hacen que se amplíe el portafolio de servicios y el enruta la compañía referente internacional apuntando a satisfacer las necesidades de los clientes que buscan la globalización de sus negocios.

Para una de las nuevas salas de Datacenter se propone la implementación de un centro de operaciones que soporte los servicios mencionados, manteniendo los estándares de calidad y mejora continua comprometida con los clientes de la compañía.

4.2. INGENIERIA DE LA SOLUCION

Los principales conceptos por analizar y estudiar en esta fase son:

- Productos y capacidad de producción.
- Normativa y regulación.
- Descripción del proceso de fabricación y requerimientos de usuario.
- Descripción general de instalación.
- Estimación económica de la inversión.
- Recurso humano para el proyecto y en el proyecto.

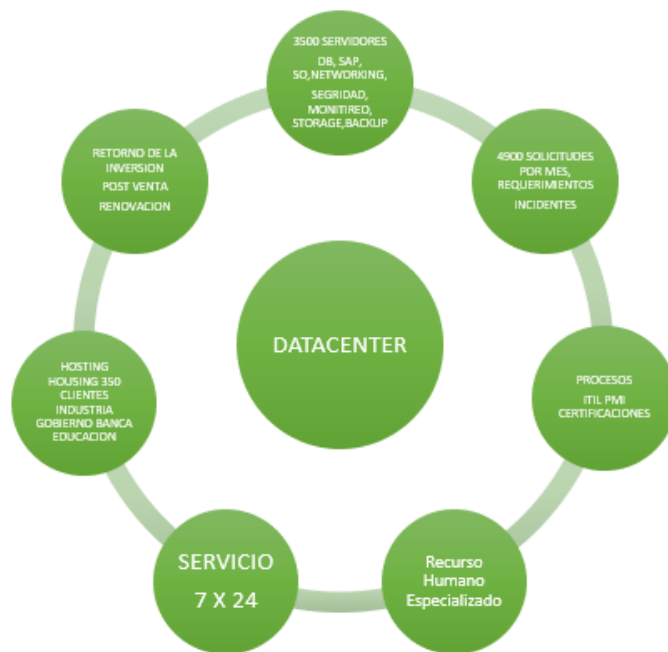


Imagen 3 Ingeniería de la Solución

Para el producto Datacenter una de las áreas de más impacto es el área de soporte, pues garantiza el servicio de postventa y lo que finalmente soporta la implementación de este proyecto:

- Sobre la base del negocio, para la compañía la recuperación de la inversión se verá reflejada en el tiempo, es decir, durante la post venta, adiciones de servicios y posteriores renovaciones del servicio.
- Para garantizar lo dicho, la compañía se basa en la oferta de servicio con soporte 7 x 24, Infraestructura de plataformas tecnológicas, recurso humano capacitado y especializado, herramientas de gestión y monitoreo, instalaciones y procesos definidos y certificados.
- Sumado a lo anterior, busca garantizar y mantener los estándares de calidad enfocados no solamente al negocio mismo sino a su gestión interna, transversal a toda el área.

4.3. COSTOS GENERALES DEL PROYECTO Y MODELO DEL NEGOCIO UTILIZADO

Este es un proyecto de interés para la compañía, fue financiado internamente con los recursos propios asignados por CAPEX. Según los análisis preliminares realizados, se contempló todo el proyecto desde su diseño hasta su entrega final a

la operación. De allí en adelante la operación fue asumida por el área de operaciones con recursos propios de OPEX.

4.4. RECURSO HUMANO INVOLUCRADO

El proyecto contó con dos tipos de recursos, uno asignado a la ejecución propia del proyecto y el otro que se trata de recursos contratados para la operación propia del Datacenter Operations Center. Cómo se ve posteriormente cada uno de ellos tiene procesos diferentes y los costes al proyecto se verán reflejados de la misma manera.

4.5. TIEMPOS Y PUESTA EN MARCHA DEL PROYECTO

Con base en los diferentes paquetes de actividades planeados para desarrollar, se tiene estimado una duración de 8 meses, de manera que permita ejecutar en tiempo y forma cada uno de los paquetes que conforman las diferentes fases del proyecto.

Cada uno de los momentos del proyecto puede o no, tener tareas consecutivas o dependientes, que permita flexibilidad en los aspectos críticos del mismo ya sea en costos y tiempos que se verán reflejados en las rutas críticas, holguras y mitigación de los riesgos. La puesta en marcha del proyecto fue el cierre del mismo, de manera que se entregó en funcionamiento; pero no hizo parte del proyecto la administración del mismo.

4.6. INTERESADOS EN EL PROYECTO

Se definió como un proyecto de compañía, ya que se convirtió en estrategia de negocio para la compañía, y hace parte de su esencia del servicio. Su foco de negocio fue el servicio y las áreas operativas se convirtieron en el Front-end hacia los clientes. Algunos interesados directos para este proyecto fueron las áreas comerciales y técnicas. De manera indirecta pero no de menor relevancia fueron las áreas operativas de los diferentes productos de la organización y por supuesto los clientes, quienes son los que en el día a día van a interactuar.

5. GESTION DEL ALCANCE

5.1. ALCANCE DEL PROYECTO

Este proyecto no inició desde cero, pues ingresó a ser parte de una operación ya establecida para la compañía y se entregó como un servicio que ya funciona dentro de unos estándares y políticas preestablecidos con base en las mejores prácticas de ITIL.

La experiencia de servicio de cliente es uno de sus pilares de la compañía. Por esta razón se debe mantener el conocimiento, experiencia y procesos garantizados dentro de su estructura y cultura organizacional; se pide por parte de la presidencia de la compañía que este proyecto se mantenga alineado a este principio.

El proyecto no incluyó:

- El diseño del modelo de operación de un Service Desk.
- No tiene alcance sobre el diseño de los procesos funcionales de la operación, de las herramientas, de los perfiles de los recursos humanos que operan el servicio.
- No contempla los entregables de servicio a los clientes internos o externos.
- No tiene alcance para definir los procesos de Post venta.

El proyecto incluyó:

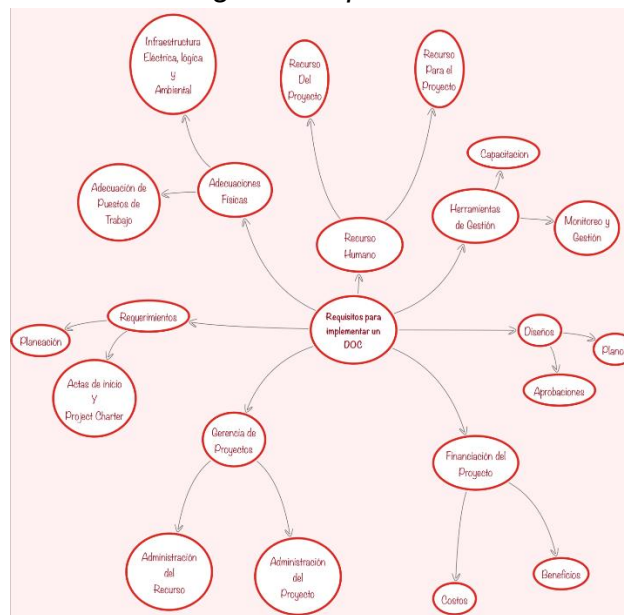
- La presentación del plan del proyecto, diseño de la infraestructura del DOC que se refiere a las instalaciones físicas, es decir, la compañía ha asignado el espacio para tal fin que constituye un área de 50 m^2 dentro de la cual se hizo la implementación.
- la contratación de un tercero que realizó las adecuaciones físicas de infraestructura para su operación, energía, conectividad lógica, aire acondicionado, estructura para consolas, consolas, escritorios y sillas para operadores y lockers de servicio.
- La gestión con el área de IT que asignó, configuró y entregó los desktops para el uso de los operadores,
- Los procesos de acompañamiento del área de RRHH para la contratación y capacitación del recurso que está operando en el DOC.
- La adquisición de las herramientas de gestión con los proveedores seleccionados, acompañamiento en su implementación, puesta en marcha y capacitación a los operadores del DOC.

5.2. ESQUEMA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT)

Para el proyecto en particular y dar alcance al mismo se tomó como punto de partida un esquema de necesidades que se requerían cubrir para lograr la implementación del DOC teniendo en cuenta todas las condiciones ambientales. Parte de la planeación nació de realizar un mapa mental con los requisitos e ideas necesarias que argumenten y motivan la ejecución de este proyecto.

El mapa mental inicial es el siguiente:

Imagen 4 Mapa mental



Con base en lo arrojado en el análisis arriba mencionado se estableció de manera más concreta el Esquema de Desglose del Trabajo. Ver Anexo EDT.

En cada uno de los diferentes paquetes se definieron diferentes tareas que al final definen los hitos y entregables para cada uno de los diferentes momentos o fases del proyecto.

6. METODOLOGIA DE DIRECCION DEL PROYECTO

La metodología utilizada para la gestión de este proyecto fue basada en la combinación de las fases de un proyecto con las diferentes áreas del conocimiento que define el PMI como mejores prácticas para la dirección de proyectos.

AREAS DEL CONOCIMIENTO PMI	FASES DEL PROCESO					
		INICIO	PLANIFICACION	EJECUCION	CONTROL	CIERRE
	INTEGRACION					
	ALCANCE					
	TIEMPO					
	COSTO					
	CALIDAD					
	RECURSO HUMANO					
	COMUNICACIONES					
	RIESGOS					
	ADQUISICIONES					
	INTERESADOS					

Tabla 1 fases del proyecto

6.1. INICIO DEL PROYECTO

Vemos que la fase de inicio estuvo enmarcada principalmente por los requisitos y argumentos plasmados en la planificación de cada uno de los diferentes paquetes mostrados en la EDT. Se presentó al patrocinador un resumen de alto nivel, donde se explicó de manera general los alcances, objetivos, costos y beneficios. El documento base al que se hace referencia es el Acta de Constitución del Proyecto, ver Anexo 1.

Adicional al acta se hace un acta de aprobación para el inicio del proyecto en la que se resume de manera concreta los entregables del proyecto, de manera que servirá al final como acta de entrega y cierre del proyecto. Ver anexo 2 “Acta de Aprobación del Proyecto”.

6.2. PLANEACION DEL PROYECTO

La Gerencia de la Operación presenta la propuesta del proyecto a la presidencia de la compañía y obtiene el aval para su ejecución.

Recibido el aval de las directivas de la compañía, la Gerencia de la Operación asigna el proyecto al ingeniero de Proyectos del área para su ejecución.

Se solicita al Gerente de Proyectos presentar la propuesta con la Evaluación y Planeación del Proyecto soportado en los documentos de Inicio y Aprobación firmados por la Gerencia de la Operación y por la Gerencia del Proyecto.

Con base en lo anteriormente expresado se elaboró la propuesta y de primera mano la EDT. Ver diagrama “EDT del Proyecto”, que se utilizó como base para la ejecución del proyecto y para definir las diferentes fases y entregables del mismo.

De allí se acordaron los diferentes entregables, alcance y momentos que se utilizaron para el control, seguimiento y cierre de cada una de las fases del proyecto. Como parte de la estrategia para mantener lo anteriormente expuesto, cada uno de los paquetes de la EDT se manejará en cierta manera independiente, es decir, tendrá sus propios entregables, que incluyen el alcance y cierre con las debidas aprobaciones y aceptaciones por parte de la Gerencia del Proyecto. Referirse al anexo 3 “Alcances y Entregables del Proyecto.xlsx”, ver ejemplo de entregable “Plano de Oficinas DOC”.

Para cada uno de los diferentes momentos se acordaron fechas en la cuales se realizaron sesiones o reuniones para seguimiento, entrega y cierre de cada una de las propuestas según la EDT. En ellas los responsables de cada una de las tareas mostrarán a la Gerencia del Proyecto los avances y/o entregables según el momento de la tarea. Para la documentación de las diferentes reuniones se documentará un acta por parte del Gerente del proyecto,

Para el proceso y control integrado de cambios es presentado por el área interesada o por propio gerente del proyecto y debe abarcar los ítems relacionados dentro del formato “Anexo 4 Plantilla de Solicitud de Cambios”. Los cambios se presentarán en las reuniones de seguimiento semanal o se pueden convocar una reunión extraordinaria en las cuales deben estar presente según la necesidad:

- Sponsor del proyecto
- Gerente del proyecto
- Solicitante del cambio
- Interesados y/o implicados que se ven afectados por el cambio solicitado

Se presentará el cambio con las indicaciones de la plantilla mencionada y con los argumentos necesarios que justifiquen el cambio, el tipo de cambio, el impacto que genera el cambio, áreas afectadas por el cambio, riesgos, recursos requeridos y/o afectados y en fin toda la información que se requiera. El comité organizado para la

presentación del cambio realizará los comentarios del caso, solicitará las explicaciones, argumentaciones y aclaraciones necesarias a quien presenta el cambio.

Una vez resuelto lo anteriormente expresado, el comité procederá a solicitar los ajustes que pudieron aparecer y si no hay adicionales deberá proceder a la aprobación, la cual debe ser firmada por los participantes del comité y almacenada en el repositorio documental del proyecto.

7. GESTION DE TIEMPO

7.1. PLANEACION

7.1.1. Definición de actividades

La definición se realizó a través de la EDT hasta el nivel 3 con la herramienta de desagregación, dando que las cuentas de control y planeación están en el mismo nivel. Las actividades se definen a nivel de entregables, es decir que cada una genera un entregable.

Los hitos son cortes para hacer verificación y aceptación de las fases definidas.

7.1.2. Definición de secuencias

Para la definición de las secuencias se utilizaron los métodos:

- PDM con la secuencia final a inicio
- Juicio de expertos
- Dependencias obligatorias

7.1.3. Estimación de recursos

La estimación de recursos se realizó de acuerdo a la solicitud de los gerentes, se acordó con cada uno de ellos el tiempo de asignación del recurso al proyecto.

Tabla 2 Estimación de recursos

Recurso	Costo	Tipo	Etiqueta de material	% trabajo	Trabajo
1 coordinador de Operaciones	\$ 5.000.000,00/ms	Trabajo		100%	160 hrs
1 coordinador Manos Remotas	\$ 2.000.000,00/ms	Trabajo		100%	160 hrs
1 Distpacher	\$ 2.500.000,00/ms	Trabajo		100%	160 hrs
1 especialista DOC	\$ 4.000.000,00/ms	Trabajo		100%	160 hrs
1 Incident Manger	\$ 4.000.000,00/ms	Trabajo		100%	160 hrs
3 especialistas Backup	\$ 3.500.000,00/ms	Trabajo		100%	480 hrs
3 especialistas Incidentes	\$ 3.800.000,00/ms	Trabajo		100%	480 hrs
3 especialistas Monitoreo	\$ 3.000.000,00/ms	Trabajo		100%	480 hrs

3 tecnólogos Manos Remotas	\$ 1.200.000,00/ms	Trabajo		100%	480 hrs
Asesor	\$ 3.500.000,00/ms	Trabajo		10%	0,8 hrs
Especialista de Networking	\$ 4.000.000,00/ms	Trabajo		50%	164 hrs
Especialista de Plataforma	\$ 4.000.000,00/ms	Trabajo		60%	177,6 hrs
Especialista Networking Datacenter	\$ 4.000.000,00/ms	Trabajo		50%	148 hrs
Grupo de Compras	\$ 0,00/hr	Trabajo		40%	240 hrs
Grupo de IT	\$ 0,00/hr	Trabajo		30%	20,8 hrs
Grupo de juridica	\$ 0,00/hr	Trabajo		10%	72,6 hrs
Grupo de RRHH	\$ 0,00/hr	Trabajo		30%	144,4 hrs
Gte de Proyecto	\$ 5.000.000,00/ms	Trabajo		100%	1.512 hrs
Gte HSE	\$ 0,00/hr	Trabajo		10%	0,4 hrs
Gte Infraestructura Datacenter	\$ 0,00/hr	Trabajo		20%	2 hrs
Gte Operación	\$ 0,00/hr	Trabajo		20%	1,6 hrs
Gte Procesos	\$ 0,00/hr	Trabajo		20%	5,8 hrs
Gte RRHH	\$ 0,00/hr	Trabajo		10%	0,8 hrs
HSE	\$ 4.500.000,00/ms	Trabajo		30%	83,2 hrs
Ingeniero de Operación	\$ 3.500.000,00/ms	Trabajo		50%	53,2 hrs
Ingeniero de Infraestructura	\$ 3.500.000,00/ms	Trabajo		50%	86,4 hrs
Ingeniero de procesos	\$ 3.500.000,00/ms	Trabajo		50%	4 hrs
Ingeniero Networking	\$ 3.500.000,00/ms	Trabajo		50%	100 hrs
Proveedor de Herramienta	\$ 0,00/hr	Trabajo		200%	488 hrs
Pantallas	\$ 2.000.000,00	Material	unidad		4 unidad
Servidores	\$ 4.000.000,00	Material	Unidad		6 unidad
Switch	\$ 3.000.000,00	Material	unidad		1 unidad
Terminales Operadores	\$ 2.500.000,00	Material	unidad		5 unidad
AST Contratista		Costo			
Herramienta Backup		Costo			
Herramienta Gestion		Costo			
Herramienta Monitoreo		Costo			
Logic Contratista		Costo			
PYP Contratista		Costo			
USRA Contratista		Costo			

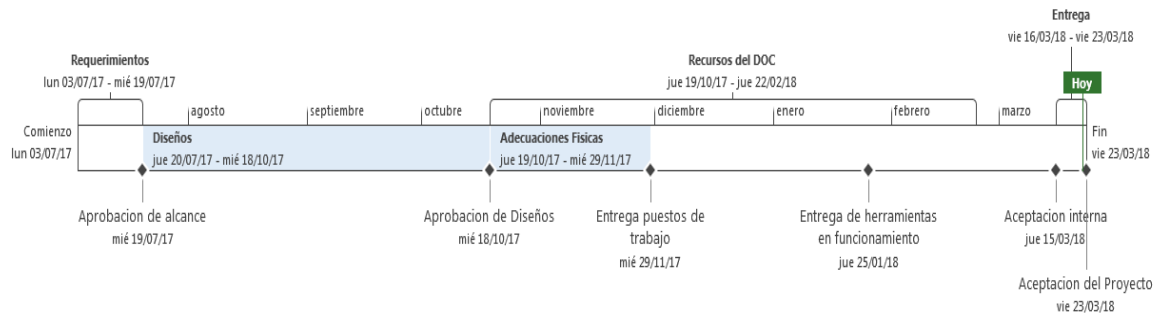
7.1.4. Duración de actividades

La estimación de la duración de las actividades se realizó mediante el método de distribución beta, los valores fueron dados por el juicio de expertos. *Ver tabla 3 Cronograma general del proyecto*

7.1.5. Cronograma del proyecto

Este proyecto tuvo una duración de 9 meses calendario y 190 días hábiles, durante la planeación se definió que como inicio de la implementación el 3 de julio de 2017 y la finalización para el 23 de marzo de 2018, la imagen 5 muestra la línea de tiempo general, se incluyen hitos:

Imagen 5 Línea de tiempo



En la tabla 3 se muestra el cronograma general del proyecto:

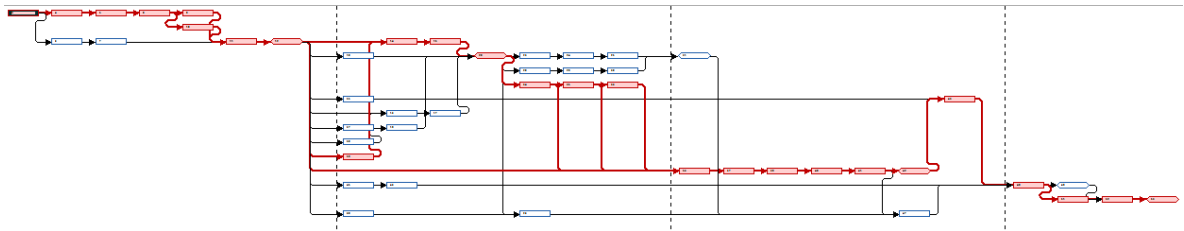
Tabla 3 Cronograma general del proyecto con hitos

Tarea	Duración	Comienzo	Fin
Implementación de DOC	190 días	lun 03/07/17	vie 23/03/18
Requerimientos	13 días	lun 03/07/17	mié 19/07/17
Aprobación de alcance	0 días	mié 19/07/17	mié 19/07/17
Diseños	65 días	jue 20/07/17	mié 18/10/17
Aprobación de Diseños	0 días	mié 18/10/17	mié 18/10/17
Adecuaciones Físicas	30 días	jue 19/10/17	mié 29/11/17
Entrega puestos de trabajo	0 días	mié 29/11/17	mié 29/11/17
Recursos del DOC	91 días	jue 19/10/17	jue 22/02/18
Entrega de herramientas en funcionamiento	0 días	jue 25/01/18	jue 25/01/18
Puesta en Marcha	171 días	jue 20/07/17	jue 15/03/18
Aceptación interna	0 días	jue 15/03/18	jue 15/03/18
Entrega	6 días	vie 16/03/18	vie 23/03/18
Aceptación del Proyecto	0 días	vie 23/03/18	vie 23/03/18
Logística y Compras	125 días	jue 20/07/17	mié 10/01/18

7.1.6. Ruta crítica

Las tareas críticas dentro del proyecto son la definición de requerimientos y la contratación, a estas tareas el gerente de proyecto tuvo que hacer mayor seguimiento y control de los riesgos para que el proyecto no tuviera retrasos durante la ejecución. Ver anexo 5 Project Implementación DOC

Imagen 6 diagrama de bloques de ruta crítica



7.1.7. Holguras

La holgura aceptada para el proyecto en tiempo y costos es del 15%, de ahí en adelante se debe evaluar las medidas para que este dentro de los límites.

7.1.8. Metodología de control

El control de tiempo del proyecto se realizó a nivel de las cuentas de control de acuerdo a lo definido, también se tuvo en cuenta:

- Actualización del registro del proyecto, la cual se definió con así:
 - 0%: tarea sin iniciar
 - 50%: tarea iniciada
 - 100%: tarea terminada
- Se verificó ruta crítica y holgura mensualmente
- Se utilizó análisis de tendencia para conocer el final del proyecto
- Verificación de los recursos y se varió de acuerdo con las necesidades

7.2. ANALISIS DE EJECUCIÓN

7.2.1. Estado del proyecto al 29 de septiembre de 2017

- Demora en la contratación adecuación física
- demora en la contratación de adecuación eléctricos, esta tarea se vuelve parte de la ruta crítica
- las tareas que se debieron realizar antes estarán al 100%
- la tarea “formatos de aceptación” está al 50%
- hito (tarea 20) se movió debido a demora en contratación del 18 de oct al 29 de nov

- hay sobre carga de recursos (especialista de networking) por el movimiento de la tarea "realizar formatos de aceptación"
- el cronograma aumento 29,5 días, está en el límite de holgura.
- No hay cambio en los costos.

Medidas tomadas:

- se movió la tarea "realizar diseño de red" un día, no afecta nada más porque la tarea tiene holgura
- diseño de espacio y oficinas se redujo de 10 a 5 días, se tuvo que pagar un valor adicional de 2.000.000, con esto se reducen 10 en el total del proyecto, al reducir el tiempo de estas tareas también disminuye el uso del recurso "gte de proy" lo cual se ve reflejado en la disminución del costo en 1 millon
- Se redujo el tiempo de capacitación en 5 días y se pagó adicional 2.000.000 de extras

Imagen 7 Línea base 1

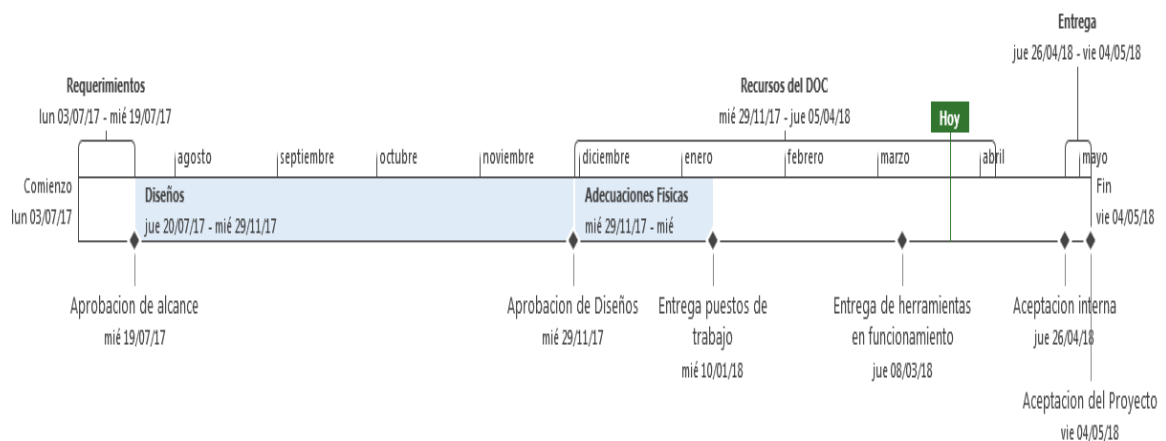


Imagen 8 Sobreuso del especialista de Networking

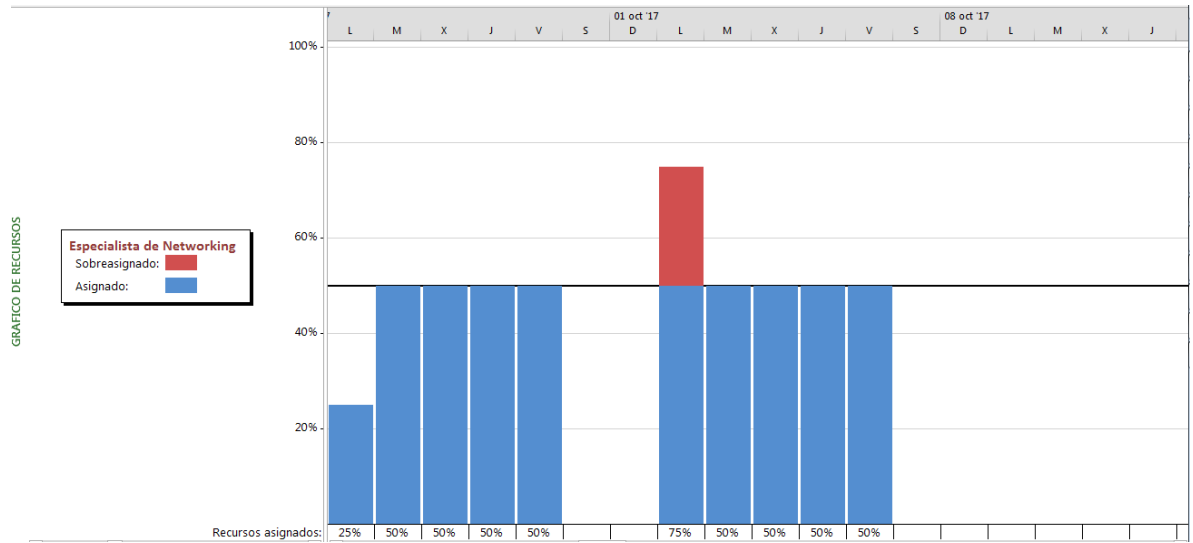


Imagen 9 Sobre uso de recursos

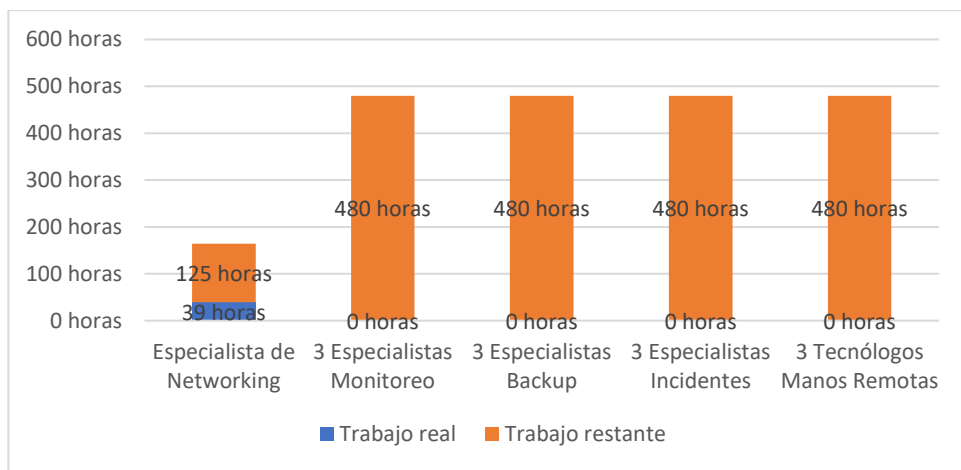
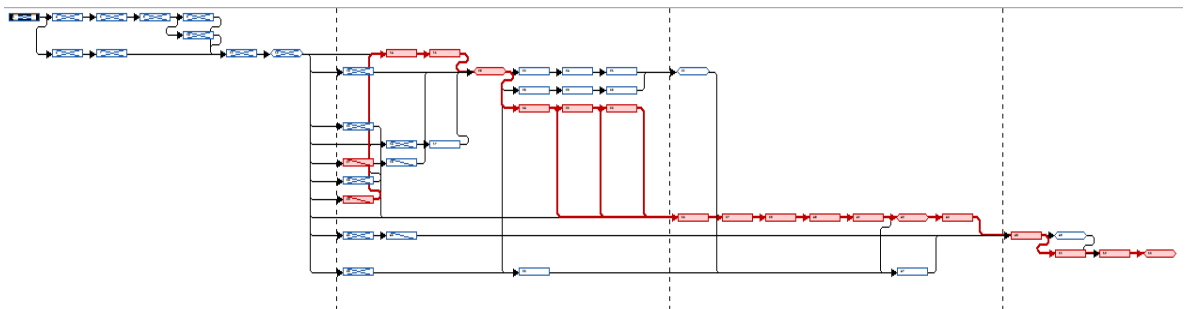


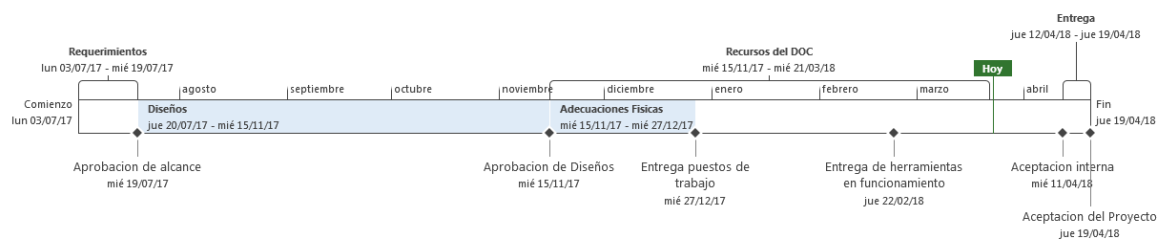
Imagen 10 Cambio de ruta crítica



7.2.2. Estado del proyecto al 28 de febrero de 2018

A la fecha de revisión no se había podido iniciar con el plan de capacitación, las tareas restantes tenían asignada poca duración así que no fue posible darle manejo por parte del gerente de proyecto para ajustar los tiempos, en este caso se materializo el riesgo y se tuvo que asumir y aceptar los 5 días adicionales de demora en el cronograma. En la imagen 11 Línea base2 se ve que la nueva fecha de terminación fue el 19 de abril.

Imagen 11 Línea Base 2



7.2.3. Cierre del proyecto

El proyecto finaliza el 19 de abril del 2018, se demoró 20 días más con respecto a la línea base y el costo final fue de \$520.138.750

8. GESTION DE COSTOS

8.1. PLANEACION

8.1.1. Estimación de costos

La estimación de los costos se realizó con la técnica de estimación analógica y con historial de costos

8.1.2. Determinar presupuesto

Para el presupuesto se tuvo en cuenta:

- Se determinó bajo la herramienta de Project MS
- Se estableció una línea base como presupuesto inicial.
- Se presentó la curva “S” inicial del proyecto para realizar el control del mismo.

Con lo anterior se definió cada uno de los paquetes de trabajo y su estimación de costo, el presupuesto del este proyecto fue de \$517.826.250 más el 10% de costos administrativos, es decir que se tiene un total de \$569.608.875

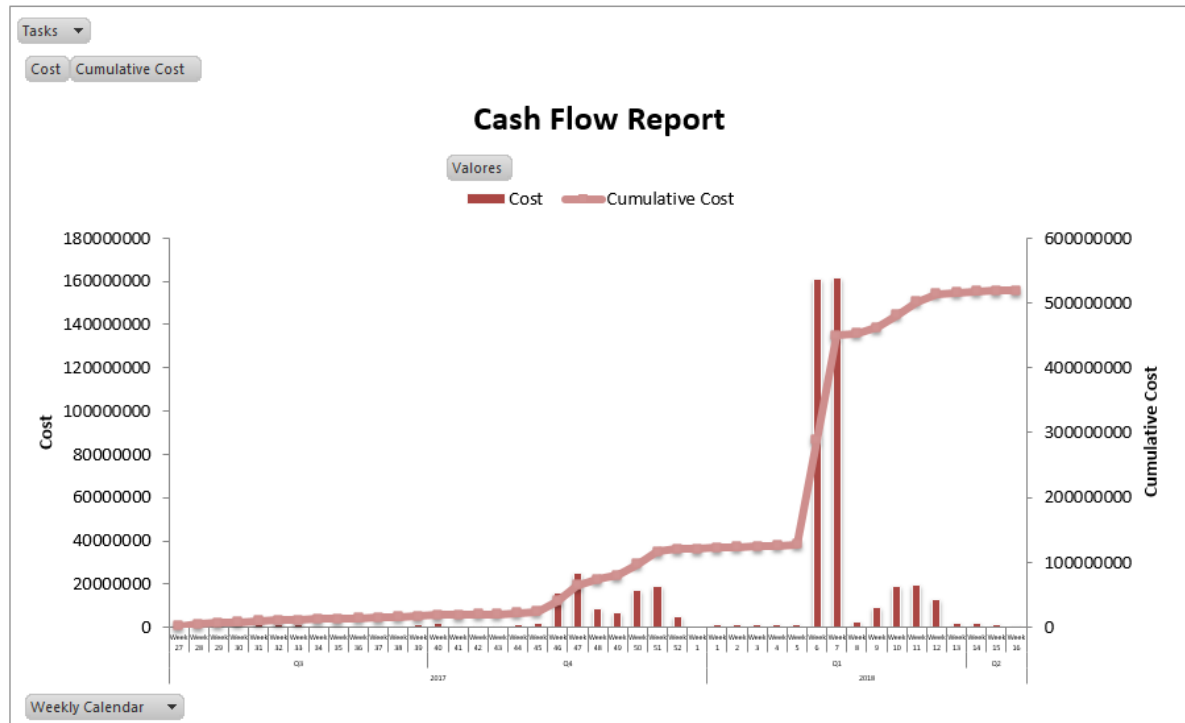
Tabla 4 Presupuesto

Tarea	Duración	Comienzo	Fin	Costo
Implementación de DOC	190 días	lun 03/07/17	vie 23/03/18	\$ 517.826.250,00
Requerimientos	13 días	lun 03/07/17	mié 19/07/17	\$ 5.500.000,00
Diseños	65 días	jue 20/07/17	mié 18/10/17	\$ 7.310.000,00
Adecuaciones Físicas	30 días	jue 19/10/17	mié 29/11/17	\$ 87.475.000,00
Recursos del DOC	91 días	jue 19/10/17	jue 22/02/18	\$ 386.845.000,00
Puesta en Marcha	171 días	jue 20/07/17	jue 15/03/18	\$ 9.196.250,00
Entrega	6 días	vie 16/03/18	vie 23/03/18	\$ 1.250.000,00
Logística y Compras	125 días	jue 20/07/17	mié 10/01/18	\$ 20.250.000,00

8.1.3. Flujo de caja

El flujo de caja se muestra en la imagen 12 Flujo de caja. El cual se genera a partir de la programación realizada donde se muestra el manejo económico que va a tener el proyecto

Imagen 12 Valor acumulado



Para la implementación del proyecto de requirió:

- La compra del software, el cual tuvo un costo de \$318.150.000
- Contratos con terceros para la adecuación física del DOC por un costo de \$47.000.000
- Contratación de recursos dedicados a la operación del DOC por un valor de \$52.000.000 por mes, incluye prestaciones. Ver tabla 5

Tabla 5 Recursos contratados

Empleados	Cargo	Salario mensual
1	Coordinador de Operaciones	\$ 5.000.000,00
1	Coordinador Manos Remotas	\$ 2.000.000,00
1	Distpacher	\$ 2.500.000,00
1	Especialista DOC	\$ 4.000.000,00
3	Incident Manger	\$ 4.000.000,00
3	Especialistas Backup	\$ 3.500.000,00
3	Especialistas Incidentes	\$ 3.800.000,00
3	Especialistas Monitoreo	\$ 3.000.000,00
3	Tecnólogos Manos Remotas	\$ 1.200.000,00

8.2. CONTROL DE COSTOS

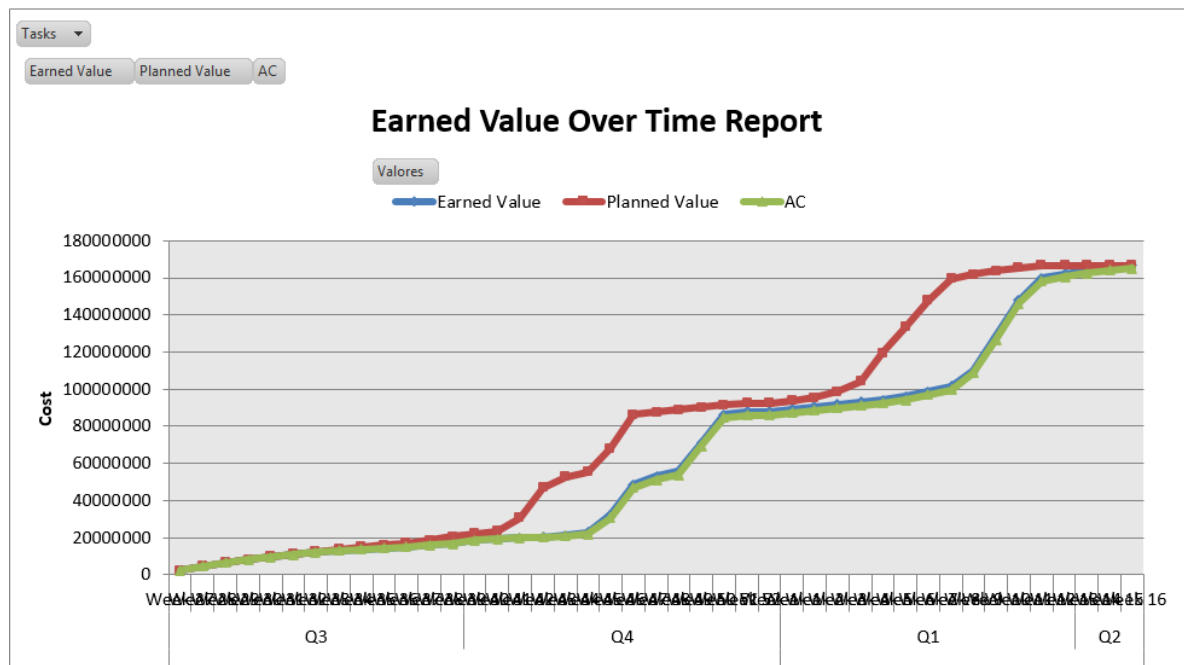
El control de los costos se realizó así:

- Seguimiento a las tareas de control que fueron definidas en el Nivel 3 de la EDT, se aceptaron variaciones del 5%.
- Se realizó reunión quincenal y además cuando se complete un hito al 100%.
- Se realizó a través del análisis del valor ganado.

8.2.1. Valor ganado

De acuerdo al análisis del valor ganado se observa que se presentó demora en tiempos, pero se realizaron los ajustes necesarios para no tener sobrecostos en la ejecución del proyecto y se logró mantener dentro de los tiempos planificados. Ver imagen 13.

Imagen 13 Valor Ganado



Respecto al punto de control 1: 29 de septiembre

SPI	CPI	CV	SV
0,836418	1	-0,15625	-3347500

Respecto al punto de control 2:28 de febrero de 2018

SPI	CPI	CV	SV
0,63567	1	1687502	-58191250

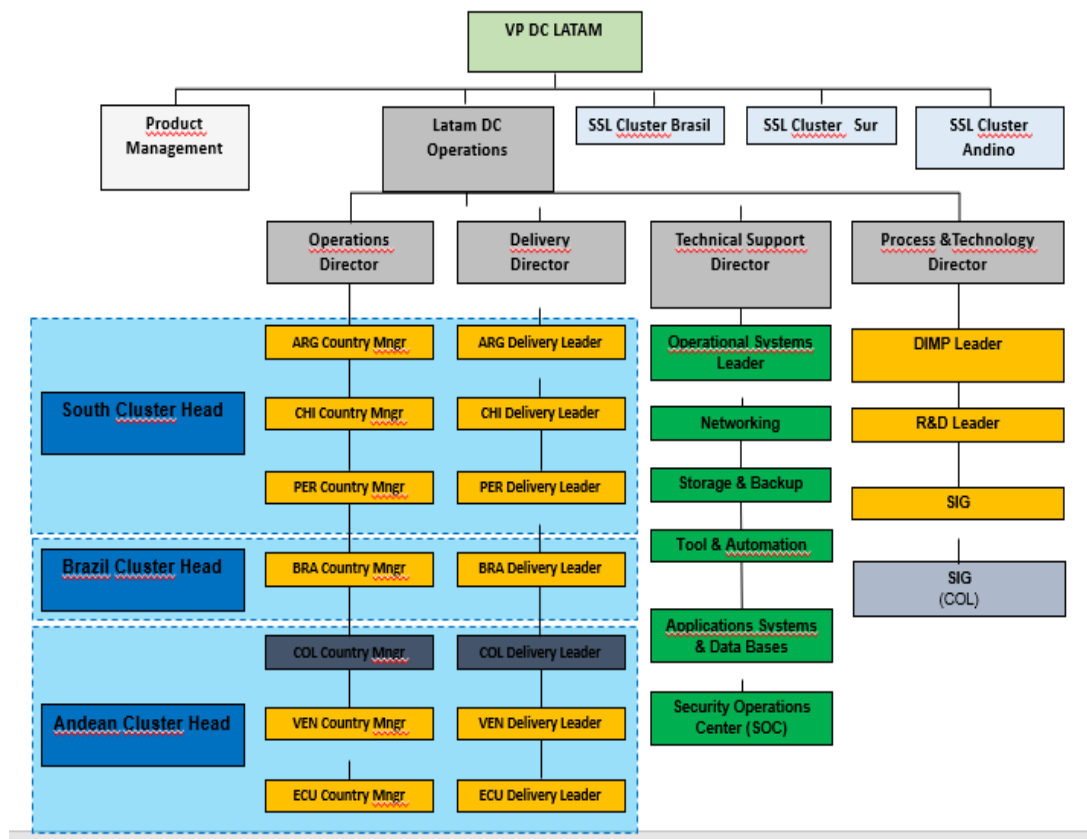
9. GESTIÓN DEL RECURSO HUMANO

La compañía para la cual se elaboró este proyecto es una compañía multinacional, es una compañía pública, quiere decir, que cotiza en Bolsa de Valores y sus estados financieros por lo tanto son públicos. Uno de los calificativos que se tienen para este tipo de compañías se mide por el HeadCount, y por eso la aprobación de este proyecto llega hasta la más alta gerencia y presidencia de la compañía. Tiene gran visibilidad a nivel Regional.

9.1. ORGANIGRAMA

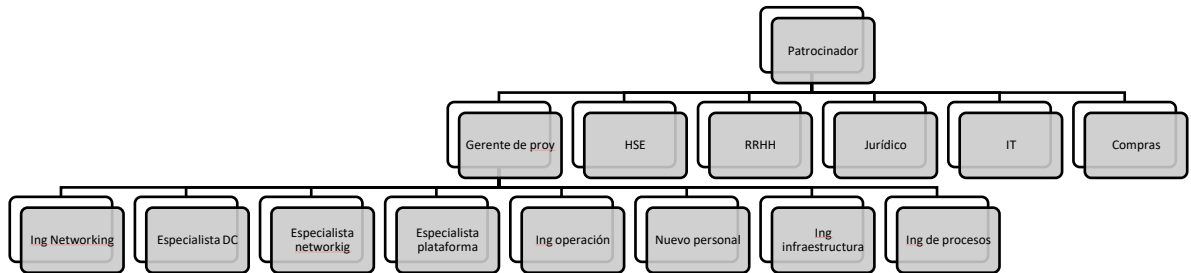
9.1.1. De la compañía

Imagen 14 Organigrama de la compañía



9.1.2. Del proyecto

Imagen 15 Organigrama del proyecto



9.2. PLAN DE GESTIÓN DEL RECURSO HUMANO

Para este proyecto se maneja dos tipos de recursos:

9.2.1. Recurso humano que está asociado a la ejecución del proyecto.

Dentro de este ítem se tuvo contemplado los funcionarios que ya están laborando en la compañía y que de alguna manera van a interactuar de manera indirecta con el proyecto y que servirán para diferentes tareas dentro de la ejecución del proyecto:

- Infraestructura
- Financiera
- Legales
- Compras
- RRHH
- HSE

9.2.2. Recurso humano que está contratado como parte del proyecto.

El recurso humano que se contrató y quedó dentro del proyecto. En este caso se utilizaron los recursos de otras áreas de la compañía para realizar dicha contratación, la tabla x muestra el listado de recursos asignados al proyecto:

Tabla 6 Recursos internos asignados al proyecto

Recursos asignados al proyecto
Gerente de Proyecto
HSE
Ingeniero de Operación
Ingeniero de Infraestructura
Ingeniero de procesos
Ingeniero Networking

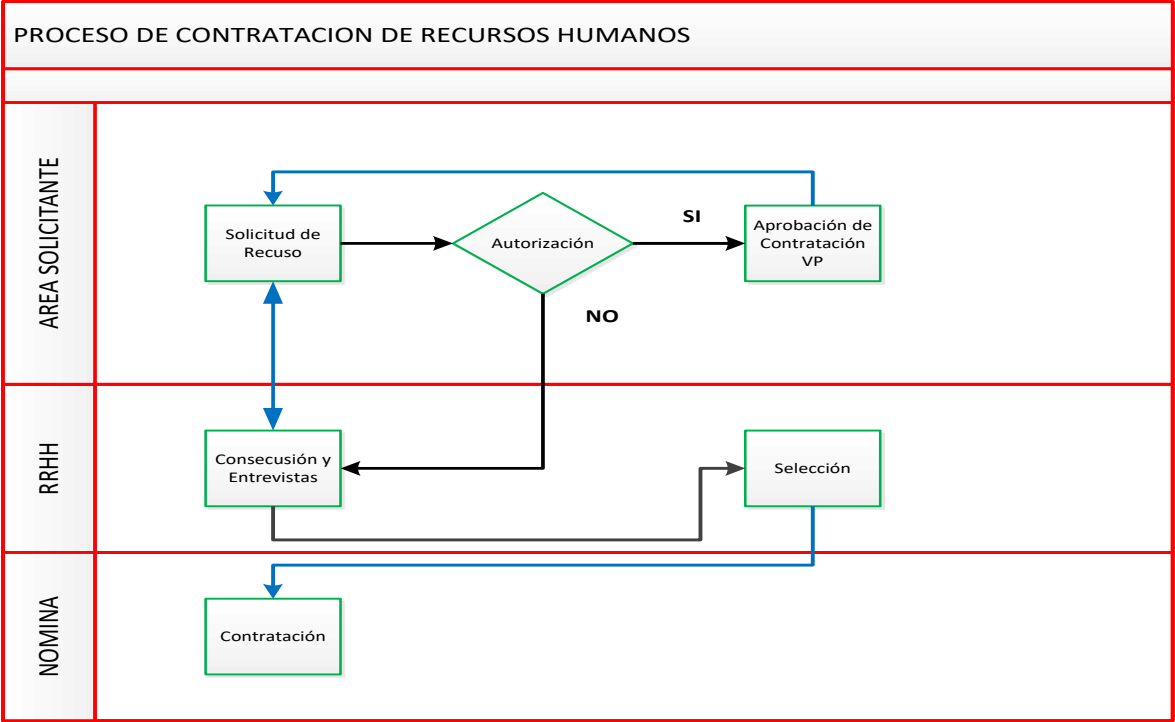
La tabla 7 muestra el listado de recursos contratados para la operación del proyecto:

Tabla 7 Recursos contratados para el proyecto

Empleados	Cargo
1	Coordinador de Operaciones
1	Coordinador Manos Remotas
1	Distpacher
1	Especialista DOC
3	Incident Manger
3	Especialistas Backup
3	Especialistas Incidentes
3	Especialistas Monitoreo
3	Tecnólogos Manos Remotas

En el siguiente diagrama se muestra cual es el proceso normal para la contratación de personal:

Imagen 16 Proceso de contratación



10. GESTION DE COMUNICACIONES

Para el proyecto se tiene definido que la gestión de las comunicaciones se realizará a través de las herramientas que ya tiene establecida la compañía y que están definidas dentro de la gestión documental de la misma.

Se prevé de igual manera que la documentación se hará alineada a las políticas de la compañía de manera que esté alineado a las políticas existentes de la compañía.

10.1. MEDIOS OFICIALES

Dentro de lo definido por la compañía toda la información de interés deberá presentarse únicamente por los directivos gerenciales de los diferentes proyectos y áreas según sea el caso. Para los proyectos específicos aplica que los Gerentes de Proyecto presentaran los avances dentro de las reuniones planeadas con la gerencia o en su defecto el Gerente puede delegar esta función en alguien específico.

- Correo electrónico
- Intranet
- Meeting para Cortes Corporativos en cada cuarto del año
- Reuniones presenciales de Avances de Proyecto

10.2. HERRAMIENTAS DE PROYECTOS

Se utilizan las herramientas corporativas disponibles y necesarias para la difusión y acopio de la información:

- Project
- Office
- SharePoint (Información digital)
- Archivo Físico Documental

10.3. HERRAMIENTAS DE COLABORACIÓN

- Skype
- Correo
- Videobeam
- Polycom Videoconferencia

10.4. MANEJO DE INFORMACIÓN

Todos los comunicados deberán mantenerse dentro de estándares de gestión de la información:

- Membretes de la compañía
- Parámetros definidos por el área de procesos para la SIG
- Se permite el acceso a la información a toda la corporación excepto lo referente a costos del proyecto.

10.4.1. Matriz de Reuniones

- Las reuniones de avances se tiene programado distribuirlas de la siguiente manera:
- Durante el primer cuarto del proyecto se realizan reuniones con periodicidad semanal todos los martes.
- Hasta el tercer cuarto las reuniones se prevé que se hagan cada dos semanas.
- Al final del proyecto se harán reuniones extraordinarias para acotar las entregas y cierre del mismo.

11. GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL PROYECTO

La gestión de la calidad aplica para todo el proyecto y para cada una de las diferentes áreas de Gestión de manera particular pero que finalmente hacen parte de la Planeación, Ejecución, Control y Cierre de proyecto.

Para Garantizar la calidad del proyecto mismo, es evidente que estaremos utilizando los lineamientos de la Gerencia de proyectos basados en las mejores prácticas y recomendaciones del PMI, de manera que nos permita mantener una guía estándar sobre la cual se pueda mantener una línea base que será monitoreada durante todo el tiempo que dure el proyecto.

Por otro lado, sin lugar a duda se tendrá en cuenta la ISO 9001 de 2015, pues permite mantener y controlar la calidad de cada uno de los diferentes procesos que estarán presentes en cada una de las diferentes áreas del conocimiento durante la implementación del proyecto.

11.1. PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD DEL PROYECTO

Durante la planificación de la Calidad del proyecto, se quiere que cada una de las actividades que se realicen estén enmarcadas dentro de los diferentes estándares de normatividad que existan. Por ejemplo, en el caso de las adecuaciones físicas para la implementación del DOC, varias normas se deben cumplir:

Para la implementación de cableado estructurado se deben cumplir las normas y estándares para este sector de la Industria según la ANSI o la TIA, de manera que quien ejecute esta parte del proyecto debe garantizar el cumplimiento de esta Normatividad.

Para el proyecto se debe manejar una matriz que permita identificar claramente los diferentes lineamientos en cada una de los diferentes paquetes de actividades que se realicen según se haya definido en la EDT. Ver Tabla anexo Gestion de la calidad, estándares y normatividad.

11.2. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Para el aseguramiento de la calidad, se prevé el seguimiento de los cronogramas donde se identifiquen los Hitos y se ejecuten los controles de acuerdo con los lineamientos definidos en el alcance del proyecto y deberán ser ejecutados por los responsables de cada uno de los diferentes procesos, según se ha diseñado en la asignación de recursos y responsabilidades. Ver Anexo de recursos Humanos.

Se ejecutarán las diferentes herramientas disponibles para tal efecto entre las que se incluyen auditorias, reuniones de seguimiento y entregas de avances del

proyecto. Como resultado de lo anterior se obtendrán datos que permitan realizar cambios o ajustes en la ejecución del plan según las desviaciones detectadas. Lo anterior será evaluado junto con el Gerente de Proyecto, el área de Procesos y las áreas interesadas o implicadas dentro de cada uno de los diferentes procesos o fases del proyecto. Se acogerá a lo definido en la gestión de cambios como se dejó consignado en el Acta de Constitución del Proyecto. *Ver anexo 1 Acta de Constitución del Proyecto.*

11.3. CONTROL DE LA CALIDAD DEL PROYECTO

Este ítem va de la mano con el aseguramiento de la calidad. Permite tomar las evidencias de los momentos del proyecto, realizar los análisis y posteriormente tomar las decisiones del caso. En este caso también será necesario hacer consulta sobre la matriz de riesgos (Ver anexo 6 Matriz de Riesgos), y ver si dentro de las detecciones estaba contemplado la materialización de algún riesgo y utilizar de manera eficiente para mitigar o resolver la situación.

Se debe dejar documentado en las actas de seguimiento todos estos eventos de manera que se deje como evidencia y consignado dentro de la base de datos del proyecto en las lecciones aprendidas.

Sera gestionado por el área de Procesos, el Gerente del Proyecto y por los responsables de cada una de las áreas o proceso implicados. *Ver Anexo 7 Tabla Gestion de la calidad*

12. GESTION DE LOS RIESGOS

12.1. IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE LOS RIESGOS

El plan de riesgos para este proyecto consiste en identificar y analizar los riesgos y oportunidades desde la Planeación y que se pueden materializar durante la ejecución, de tal manera que se genere la respuesta adecuada que minimice los impactos en los objetivos del proyecto y garantice la continuidad y el éxito del mismo. Para esto se realizó una reunión donde se identificaron los riesgos incluidos en el Anexo 6 Matriz de riesgos

12.2. PROBABILIDAD E IMPACTO DE LOS RIESGOS

En la tabla 8 se establece la probabilidad de ocurrencia de un evento durante la ejecución del proyecto, realizada con base al juicio de expertos; de igual manera en la matriz 9 se establece una escala numérica para cuantificar el impacto sobre el tiempo y costo del proyecto

Tabla 8 Matriz de Probabilidad de Ocurrencia

Probabilidad	Definición	Valor
Muy bajo	No ha ocurrido en el desarrollo de proyectos a nivel internacional	5%
Baja	No ha ocurrido en la ejecución de proyectos, mínima probabilidad de ocurrencia en el entorno nacional	10%
Media	Ha ocurrido en la industria de ejecución de proyectos	40%
Media alta	Ha ocurrido en la organización de ejecución de proyectos	60%
Alta	Ha ocurrido en la organización de ejecución de proyectos en el último año.	90%

Tabla 9 Matriz de Probabilidad Impacto

Impacto	Definición	Valor
Muy bajo	El impacto no es de mayor consideración sobre el tiempo o costos del proyecto	5%
Baja	El impacto es inferior al 1% del tiempo o costo del proyecto	10%
Medio	El impacto sobre el proyecto es del 1 al 4% sobre el tiempo o costo	40%
Medio alta	El impacto sobre el proyecto es del 5 al 10% sobre el tiempo o costo	60%
Alta	El impacto es superior al 10% del tiempo o costo del proyecto	90%

12.3. MATRIZ DE SEVERIDAD (PROBABILIDAD VS. IMPACTO)

Con base en las matrices anteriores se estableció la matriz de calificación de severidad (ver tabla 10) mediante la cual se realizó una clasificación y priorización de los riesgos de manera que permitan tener el enfoque para analizar con el grupo del proyecto y así realizar los planes de contingencia y respuesta frente a la materialización de un riesgo.

Tabla 10 matriz de Probabilidad por impacto

			Probabilidad				
			Muy baja	Baja	Media	Media -alta	Alta
			0,05	0,1	0,4	0,6	0,9
Impacto	Muy bajo	0,05	0,25%	0,50%	2,00%	3,00%	4,50%
	Bajo	0,1	0,50%	1,00%	4,00%	6,00%	9,00%
	Medio	0,4	0,10%	4,00%	16,00%	24,00%	36,00%
	Medio – alto	0,6	3,00%	6,00%	24,00%	36,00%	54,00%
	Alto	0,9	4,50%	9,00%	36,00%	54,00%	81,00%

Se han definido 4 rangos para tipificar la severidad los cuales se muestran en la tabla 11:

Tabla 11 Severidad

Severidad	Valor (%)
Muy bajo	0,01-4,99
Bajo	5-9,99
Medio	10-34,99
Medio- alto	35-49,99
Alto	50-100

12.4. SEGUIMIENTO Y CONTROL DE RIESGOS

Para el control de riesgos se tuvo en cuenta lo siguiente:

- Actualización de la matriz de riesgos cada tres meses
- En reuniones de seguimiento se revisó si algún disparador se activó, dado que cada riesgo tenía su responsable que hacía la respectiva actualización

12.5. RIESGOS MATERIALIZADOS

Se materializaron los siguientes riesgos:

- Demora en la contratación de proveedor de adecuaciones físicas y proveedor de adecuaciones eléctricas
- Retraso en la fecha de capacitación del personal contratado para la operación del DOC

En general ocasionaron que el proyecto se retrasara 20 días con respecto a la línea base, también que los costos incrementaran menos del 1%. Estos valores están dentro de la holgura definida para el proyecto.

El gerente de proyecto realizó la gestión de estos riesgos aplicando planes de contingencia para cada uno, de manera que el proyecto se mantuvo dentro de las holguras. Ver gestión de tiempos y costos para ampliar la información de las acciones tomadas.

13. GESTION DE ADQUISICIÓN

13.1. PROCEDIMIENTO

Este es uno de los procesos más importantes para el proyecto, pues fue transversal a muchas áreas e hizo parte de la ruta crítica del mismo. Fue necesario participar en las adecuaciones de los contratos, asegurando que se incluyeran en los mismos los requerimientos del proyecto.

Por tratarse de ítem importante en la ruta crítica fue necesario prestar atención especial en los plazos de contratación sobre el cronograma del proyecto, de la misma manera se dejó expreso dentro de la matriz de riesgo pues se identificó como un área expuesta y de la cual no se tiene mayor control, por tratarse de agentes ambientales del proyecto.

Básicamente se ejecutaron en cuatro pasos: Planificar las compras, ejecutar las compras, Controlar las compras y cerrar las compras.

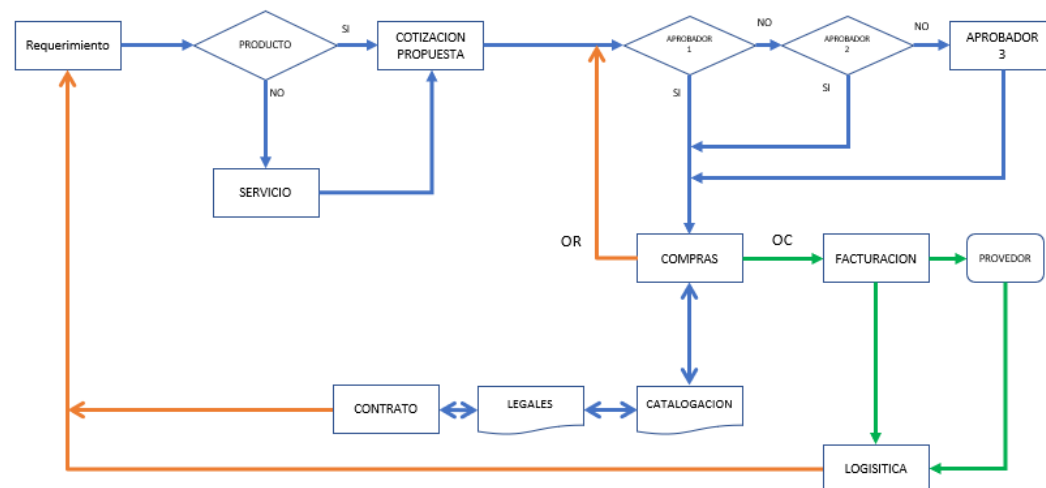
13.2. PLANIFICACION DE LAS COMPRAS Y CONTRATOS

En este proyecto se tuvieron básicamente dos tipos de compras, una por productos y otra por servicios.

La adquisición de productos estuvo referenciada puntualmente a las herramientas de gestión, monitoreo y Backup; estas compras se manejaron directamente con los proveedores de las herramientas.

La que se refiere a la contratación de servicios, se enfocó a las diferentes adecuaciones que se realizaron para la puesta en marcha del DOC. Adecuación de Oficinas, Cableado estructurado y condiciones ambientales.

PROCESO DE COMPRA



Área	Tarea	Tiempo mínimo	Tiempo promedio	Tiempo máximo
Compras	Gestión de compras	30 días	45 días	60 días
Logística Interna	Solicitud de retiro de equipo	1 días	2 días	3 días
Logística Interna	Gestión de despacho de equipo al interior	7 días	15 días	30 días

Para la asignación de contratos se utilizaron los flujos que ya tiene definida la compañía en lo que se refiere a la selección y ponderación de proveedores, solamente se podrán seleccionar proveedores que cumplan las normativas de ley y legalmente constituidos.

13.4. SELECCIÓN DE PROVEEDORES

- Calidad del Producto

- Antecedentes del proveedor
- Propuesta económica

De la misma manera los criterios de evaluación:

Criterios para compra de software

PROVEEDORES DE SOFTWARE	
Indicadores	Derivaciones
Empresa legalmente constituida registrada ante la Administración Federal de Ingresos Públicos.	Requisito de cumplimiento obligatorio
Software acorde a las necesidades del servicio a proveer.	Requisito de cumplimiento obligatorio
Soporte en LATAM: todas las geografías	Requisito de cumplimiento obligatorio
Criterio para selección	
Todas las derivaciones cumplidas	Gestionar la contratación del proveedor
Otras combinaciones	No gestionar la contratación del proveedor

Criterios para asignación de contratos

Indicadores	Derivaciones
Empresa legalmente constituida o profesional debidamente registrado ante la Administración Federal de Ingresos Públicos.	Requisito de cumplimiento obligatorio
Conocimiento técnico acorde a las tareas a realizar.	Requisito de cumplimiento obligatorio
Sistemas de comunicación adecuados.	Requisito de cumplimiento obligatorio
Hardware acorde a las necesidades de las tareas a realizar.	Requisito de cumplimiento obligatorio
Software acorde a las necesidades de las tareas a realizar (sistemas operativos actuales con sus respectivos Service Packs actualizados. Software antivirus instalado y actualizado periódicamente).	Requisito de cumplimiento obligatorio
Servicios prestados en cumplimiento y bajo los procesos formales definidos por CenturyLink.	Requisito de cumplimiento obligatorio
Aceptación y cumplimiento de: Acuerdo de confidencialidad (NDA), código de ética, y políticas anti corrupción, para un entorno laboral sin acoso, para el acceso a CenturyLink y para el uso aceptable de la red.	Requisito de cumplimiento obligatorio

Se utilizaron de la misma manera utilizaron criterios de categorización de los proveedores:

Los proveedores críticos externos se categorizan como:

- APTO: proveedor crítico evaluado con resultado aceptable.

- **CONDICIONAL:** proveedor crítico aún no evaluado, con desempeño regular, o reincorporado luego de ser dado de baja.
- **NO APTO:** proveedor crítico no utilizado por un período mayor a 1 año, o pasado a no apto por desempeño no aceptable.

CONCLUSIONES

- Se aplicaron al proyecto las áreas del conocimiento basadas en las mejores prácticas del PMI.
- Para la gestión de la calidad del proyecto se tomaron en cuenta las diferentes certificaciones que aplicaron a cada una de las diferentes tareas de ejecución del proyecto.
- Fue necesario entender y aplicar los diferentes procesos que se tienen para una empresa de las magnitudes de CenturyLink, que cuenta con diversas áreas y en la que se requiere alta gestión para lograr engranar los diferentes procesos.
- Se evidencia que la parte mas compleja en la ejecución de un proyecto es la falencia de documentación clara para cada uno de los procesos de manera que estén alineados a las políticas de la compañía para la cual se ejecuta el proyecto.
- En compañías de gran tamaño y en casos donde el organigrama jerárquico sea regional, se hace necesario entender por parte de la gerencia del proyecto la forma en que va presentar y ejecutar el proyecto de otra manera se van a presentar situaciones no deseadas durante su ejecución.
- El proyecto tuvo materialización de riesgos, pero se logra entregar con poco atraso y bajo sobre costo.

BIBLIOGRAFIA

De gerencia.com. (s.f.). Obtenido de

http://www.degerencia.com/tema/gerencia_de_proyectos

Lider de proyecto.com. (s.f.). Obtenido de

http://www.liderdeproyecto.com/manual/breve_historia_sobre_la_administracion_de_proyectos.html

<http://www.uv-mdap.com/blog/como-hacer-una-acta-de-constitucion/>

<http://www.level3.com/es/global-reach/latin-america/colombia/>

<http://www.centurylink.com/aboutus/company-information/doing-business-with-centurylink.html>

<http://www.uv-mdap.com/blog/como-es-y-como-se-alimenta-el-diccionario-de-la-edtwbs/>