

EXPANSIÓN DE LA RED DE CORE A NIVEL DE TRANSPORTE EN LA CIUDAD
DE BOGOTA EXREDCORE BOG 1

AVILA VILLALBA JUAN CARLOS
CARDOZO BUSTOS HERIK GIOVANNY
GUARIN CASTRO BRANLY DAVIAN
RODRIGUEZ ROJAS OSCAR JAVIER

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS DE AQUINO
FACULTAD DE INGENIERIA DE TELECOMUNICACIONES
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS DE INGENIERIA DE
TELECOMUNICACIONES

BOGOTÁ

2016

EXPANSIÓN DE LA RED DE CORE A NIVEL DE TRANSPORTE EN LA CIUDAD
DE BOGOTA EXREDCORE BOG 1

AVILA VILLALBA JUAN CARLOS
CARDOZO BUSTOS HERIK GIOVANNY
GUARIN CASTRO BRANLY DAVIAN
RODRIGUEZ ROJAS OSCAR JAVIER

Trabajo de grado para optar por el título de Especialista en Gerencia de Proyectos
de Ingeniería de Telecomunicaciones

Director de trabajo de grado:
Jesús David Parra Paez
Ingeniero Electrónico

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS DE AQUINO
FACULTAD DE INGENIERIA DE TELECOMUNICACIONES
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS DE INGENIERIA DE
TELECOMUNICACIONES
BOGOTÁ
2016

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Bogotá 22/09/2016

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo a nuestras familias que nos apoyaron día a día para lograr culminar con éxito esta experiencia de vida.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primer lugar a Dios por brindarme la oportunidad de realizar esta especialización.

De igual manera agradecemos al Ingeniero Jesús David Parra Paez (profesor de “Proyecto Dirigido”) por el aporte realizado a nuestro trabajo ya que sin su experiencia, conocimiento y dedicación, no hubiera sido posible la realización de este documento.

A mis compañeros de trabajo (Juan, Branly y Herik) ya que con ellos no solo compartí la realización de este documento sino un año de experiencias, conocimiento y trabajos; sin su apoyo y trabajo en equipo ésta experiencia no hubiera sido posible.

Por ultimo a mis padres Jesús Orlando y Virginia por su guía y apoyo incondicional durante toda mi vida, a mis hermanas Luz Ángela y Sandra Milena por estar siempre conmigo; a mi esposa Nelsi por su amor y paciencia durante este año de trabajo académico; a mis hijos Laura Valentina y Miguel Ángel quienes son lo más hermoso que me ha pasado en mi vida.

..... Oscar Javier Rodríguez Rojas

La mejor Forma de Honrar a mi familia es Agradeciéndola por haberme enseñado el hábito del Estudio, la dedicación y el esfuerzo para Alcanzar las Metas propuestas. Especialmente a mi Madre Ana Dora Castro por su guía y apoyo incondicional.

Agradezco el apoyo de todo el grupo trabajo Noc Tv que dispuso su tiempo, ya que sin ellos no fuese posible culminar estos estudios. Agradezco a la Ing.^a Yamile Trujillo que con su cariño me fortaleció en momentos críticos durante este proceso.

Por Ultimo y no menos Importante a DIOS que nos protege con eterna sabiduría.

..... Branly Davian Guarín Castro

Agradezco al destino por permitirme obtener esta experiencia de vida, a mi esposa Nathaly persona de apoyo en mis batallas, a mis hijos Carlos, Sofía y Juan porque son el motor de mis días, a mis padres Pedro y Mireya porque siempre han estado conmigo en todos los momentos de la forma más incondicional de mi vida, a mis compañeros Branly, Herik y Oscar, por compartir sus experiencias y a cada uno de los profesores de clase por transmitir su gran conocimiento. Mil gracias a todos.

..... Juan Carlos Ávila Villalba

CONTENIDO

	Pág.
1. Introducción	14
2. Objetivos.....	15
2.1 objetivo general	15
2.2 objetivos específicos	15
3 planteamiento del problema.....	16
3.1 definición del problema.....	16
3.2 justificación.....	16
4. Marco teórico	17
4.1 materiales	20
4.2 metodología	20
5. Gestión de compras del proyecto	79
5.1. Planificación de compras y adquisiciones.....	79
5.2. Riesgos Adquisición	80
5.3. Planificación de contratos.....	80
5.4. Asignación de contratos	80
Criterios de evaluación:	80
Restricciones	81
5.5. Administración de contratos.....	83
5.6. Control de contratos	84
5.7. Cierre de contratos	85
6. Simulación	86
6.1. Macro proceso de Compras de la empresa TELDAMO	88
Anexos	¡Error! Marcador no definido.
7. Conclusiones	89
8. RECOMENDACIONES.....	91
BIBLIOGRAFÍA.....	92

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Entregables del proyecto	31
Tabla 2 Acta de Constitución	34
Tabla 3 Recursos Humanos	41
Tabla 4 Insumos	41
Tabla 5 Duración de las actividades	42
Tabla 6 Cronograma general	43
Tabla 7 Costo Personal detallado	48
Tabla 8 Costo recursos humanos mensual	49
Tabla 9 Costo transporte	50
Tabla 10 Costo Insumos	50
Tabla 11 Costo Equipos	51
Tabla 12 Presupuesto	51
Tabla 13 Costo real	53
Tabla 14 Proceso gestión costos	53
Tabla 15 Matriz para proceso de contratación en TELDAMO	60
Tabla 16 Abreviaturas de cargos	65
Tabla 17 Estrategia de comunicación	65
Tabla 18 Seguimiento del proyecto	68
Tabla 19 Lista de riesgos listados por orden de valorización cualitativa	72
Tabla 20 Personal autorizado para compras	79
Tabla 21 Matriz desempeño para proveedores	84
Tabla 22 Currículo proveedores	86
Tabla 23 Plan anual de adquisiciones	87

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Grafica 1 Planeación de Trabajo previstos del proyecto	28
Grafica 2 Esquema de Desglose Trabajo	32
Grafica 3 Secuencia de actividades	40
Grafica 4 Curva de costos	46
Grafica 5 Costo de Personal	47
Grafica 6 Costo Material	49
Grafica 7 Distribución % del presupuesto.	52
Grafica 8 Curva S	54
Grafica 9 Variación costos	54
Grafica 10 Variación costo vs precio	55
Grafica 11 Variación costo vs precio, porcentual	56

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Diagrama red	38
Figura 2 Control de Tiempo	45
Figura 3 Organigrama de la empresa TELDAMO	57
Figura 4 Organigrama del proyecto	59
Figura 5 Infografía de control	67
Figura 6 Matriz de riesgos, Probabilidad Vs Impacto	74
Figura 7 Matriz de riesgos, Probabilidad Vs Impacto con base en las actividades emprendidas para evitar el riesgo	76
Figura 8 Flujo grama de compras	88

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1 Lista de tarjetas y equipos	32
Anexo 2 Acta de constitución	34
Anexo 3 Diccionario de Árbol de tareas	40
Anexo 4 Cronograma Detallado	43
Anexo 5 Ruta Crítica	44
Anexo 6 Organigrama, descripción de cargos, perfiles y asignación salarial	61
Anexo 7 Plan de capacitación	62
Anexo 8 Manual Project (A)	68
Anexo 9 Manual Project (B)	68
Anexo 10 Gestión del riesgo	75
Anexo 11 Contrato de compras	88
Anexo 12 Política de compras	88

GLOSARIO

CIENA: El especialista en redes - Soluciones de redes para el transporte y la conmutación ópticos, Carrier Ethernet, datos y redes de banda ancha.

CORE: Es la capa encargada de proporcionar conectividad entre los distintos puntos de acceso. El punto de red nos permite enlazar diferentes servicios y facilita el crecimiento escalable de la red.

EXREDCORE BOG 1: EXPANSIÓN DE LA RED DE CORE A NIVEL DE TRANSPORTE EN LA CIUDAD DE BOGOTA; acrónimo que hace referencia al nombre del proyecto y con el cual se identifica al interior de la compañía de otros proyectos iguales o similares.

Lambdas: letra griega que representa la longitud de una onda en la cual es la distancia real que recorre una perturbación (una onda) en un determinado intervalo de tiempo.

Nodos: es un «punto de intersección o unión de varios elementos que confluyen en el mismo lugar». Por ejemplo: en una red de ordenadores cada una de las máquinas es un nodo, y si la red es Internet, cada servidor constituye también un nodo.

Redundancia: son los caminos alternativos de datos y hardware ubicados en los puntos críticos, en los que se busca asegurar la disponibilidad continua del servicio independientemente de que existan fallas en la red.

SARLAFT: Sistema de Administración del Riesgo de Lavado de Activos y de la Financiación del Terrorismo.

TELDAMO: TELEFONIA Y DATOS MOVILES S.A.S.; sigla con la cual se identifica la empresa que desarrolla el proyecto.

RESUMEN

Básicamente, este documento contiene la planeación, implementación y un problema sobre la ejecución del proyecto. En el trabajo se simula la implementación de la expansión de una red de transporte de datos sobre la ciudad de Bogotá la cual ya cuenta con una infraestructura previa que soporte el servicio en esta ciudad.

El proyecto se centra en la empresa TELDAMO la cual ya cuenta con una red de transporte de señal implementada en la ciudad de Bogotá y busca ampliar su cobertura para mejorar la experiencia de servicio de sus clientes y a su vez evitar que en el momento de un problema se corte la señal afectando el servicio.

Para este caso se hizo la presentación de la compañía que implementara el proyecto, el alcance, la metodología, el tiempo de ejecución, los costos, la calidad, los recursos humanos, la comunicación, los riesgos, y las compras para cumplir con dicho trabajo.

A lo largo del trabajo se desarrolla cada uno de estos temas encaminados a cumplir con el objetivo de la ampliación y se hace de la manera más completa la forma exacta de la planeación de un proyecto.

PALABRAS CLAVE

TELDAMO, Ampliación, Red de transporte.

1. Introducción

El presente proyecto se elabora con carácter de Trabajo Profesional para la finalización de la especialización que estamos cursando, para acceder por parte de quienes lo redactan al título de Especialistas en Gerencia de Proyectos de Ingeniería de Telecomunicaciones.

En el presente documento se desarrolla un ejercicio académico en donde se simula la planeación e implementación de un proyecto en el cual se va a expandir una red de transporte de datos ya existente en la ciudad de Bogotá y que busca mejorar la experiencia de servicio de los abonados de una empresa de telecomunicaciones y además de crear un sistema que blinde la red contra posibles cortes de servicio y evitar dejar a los usuarios sin el mismo (creando redundancia en la red).

En este trabajo además de simular la planeación contemplando todos los aspectos que se deben tener en cuenta a la hora de llevar a cabo un proyecto se simula un problema que se presenta en el momento de la ejecución el cual afecta la planeación realizada previamente y obliga a dar una solución para afectar de la menor manera el proyecto y aun así sea viable.

2. Objetivos

2.1 objetivo general

Redactar la planeación e implementación de un proyecto de red de transporte de datos en una empresa de telecomunicaciones.

2.2 objetivos específicos

- Realizar la planeación de un proyecto de ampliación de una red de CORE contemplando todos los aspectos de su realización: alcance, tiempo del proyecto, costos, calidad, recursos humanos, gestión de comunicación, riesgos y las compras a realizar.
- Simular la implementación del proyecto y de igual manera un problema que afecta la realización del mismo.

3 planteamientos del problema

3.1 definición del problema

En el momento con la red de CORE instalada en Bogotá no tenemos la cobertura suficiente para toda la población de la ciudad de Bogotá, de igual manera si llegara a suceder un problema importante en la red, no habría como desviar la comunicación para evitar el corte del servicio.

3.2 justificación

La empresa TELDAMO En Bogotá que provee servicios a más de 5000 habitantes en los cuales están soportados en la red CORE construida alrededor de toda la ciudad. Hacia finales de 2013, TELDAMO inició su programa de implementación masiva de la fibra óptica en Bogotá; por lo que es necesario realizar un plan de ampliación en su red principal (red de CORE) contemplada a continuación.

4. Marco teórico

La dirección exitosa de proyectos y de contingentes de trabajo es el campo de capacitación en liderazgo para los gerentes de hoy en día. Entre los requisitos distintivos se cuentan ser efectivo trabajando a través de funciones y disciplinas, poder enfocar la atención de las personas hacia una meta común, mantener una presencia aunque se esté ausente y ser capaz de encontrar un equilibrio entre flexibilidad y planificación. Cada gerente de éxito será un líder de Equipo de proyecto/Contingente de trabajo, independientemente de su título convencional, o de su nivel o de la descripción de sus funciones.

Para hacer frente a este nuevo reto gerencial, debemos empezar por vernos como líderes de proyectos y de equipos de trabajo y no como los tradicionales gerentes funcionales. Desde el empleado de producción hasta el analista financiero; desde el banquero hasta quien desarrolla programas de computación; desde el ingeniero hasta el administrador, todos debemos empezar a pensar y a trabajar con un enfoque centrado en la innovación y en los equipos de gente organizados (aunque a veces sea temporalmente) para un fin específico. Debemos comenzar a pensar en el trabajo como la acumulación de una serie de proyectos con características comunes, pero cuyo enfoque particular es único. Es necesario tener una visión creativa del trabajo, orientada al proyecto con las siguientes características:

1. Un enfoque único, de una sola vez.
2. Un resultado final específico.
3. Un comienzo y un final.
4. Un cronograma para llevarlo a cabo.
5. Un trabajo con un grupo de personas ad hoc y de manera inter-funcional.
6. Recursos limitados.
7. Una secuencia de actividades interdependientes.
8. Un determinado usuario (cliente) de los resultados.

Dentro de este mundo del equipo de proyecto y del contingente de trabajo, los líderes excepcionales hacen que las cosas sucedan. Su resultado debe ser que el trabajo se haga dentro de los límites de tiempo y de presupuesto y según las normas de calidad deseadas. ¿Cuál es el secreto de su éxito? Los gerentes de

proyecto y líderes de los contingentes de trabajo que son efectivos se toman el tiempo necesario para planificar sus proyectos con el equipo y para manejar bien ese plan. A menudo la gente trata de llevar a cabo un proyecto sin un plan. Utilizan la mentalidad de "por el camino se arreglan las cargas", por tanto no debe sorprenderles que otros los dejen rezagados. Los gerentes efectivos de proyectos y de contingentes de trabajo aprecian la necesidad de ir despacio en un comienzo para luego acelerar el ritmo. Puesto que ningún proyecto se sigue ciento por ciento según lo planeado, ir lentamente en un comienzo les permite formarse una idea mejor sobre qué hacer cuando las cosas no sale como deberían salir. Una buena planificación conlleva problemas menores durante su ejecución, lo que facilita "acelerar más tarde". Los líderes efectivos de proyectos y contingentes de trabajo comprometen a un numeroso grupo de personas en el proceso de planeamiento. Hacen muchas preguntas como: "¿Qué ocurrirá si pasa esto?" y "¿Qué podría ir mal?"; se anticipan a los problemas y a los conflictos y toman las medidas necesarias para lograr que todos actúen de común acuerdo. Desarrollan en la gente un gran sentido de compromiso: se aseguran de que los grupos de todas las funciones y todos los niveles organizacionales implicados en la realización del plan del proyecto se sientan "comprometidos", mantienen a la gente informada y responsabilizada pidiéndole aportes y sugerencias. Los líderes efectivos de proyectos y de contingentes de trabajo saben también cuándo dejar de planear y pasar a la acción. Han desarrollado un sentido de cuándo la fase de planeación ha agotado las preguntas "¿Qué pasa si...?". Saben cómo encontrar un terreno común permitiendo que los participantes en el proyecto trabajen y superen los inevitables desacuerdos.

¿Qué Es un Proyecto?

En su forma más simple un proyecto es un producto exclusivo, original y único. Se produce una vez, y los sistemas y las herramientas que se utilizaron para producirlo se vuelven a utilizar para algo más, en muchos casos, para llevar a cabo otros proyectos. La mayoría de los productos se producen mediante algún sistema de producción. Un sistema de producción toma ciertas unidades no integradas y las monta o combina para integrarlas y crear un producto final. Las unidades no integradas podrían ser materias primas, o podrían ser componentes pre-montados. En un sentido amplio, los sistemas de producción pueden clasificarse en tres categorías generales según su método de producción principal:

- Producción en masa
- Producción en lotes

- Producción de proyecto.

Los sistemas de producción en masa se basan en la producción de grandes cantidades de artículos similares. Un ejemplo representativo sería una línea de producción para la fabricación de automóviles. El proceso funciona de manera ininterrumpida. Un sistema de este tipo se caracteriza, fundamentalmente, por requerir una gran inversión de capital y ser altamente mecanizado. Una vez que el sistema está en marcha y su funcionamiento es satisfactorio, la intervención de gestión activa y el control que se requieren son relativamente escasos. Un gerente a cargo de tal sistema de producción en masa tiene que considerar una gama de diferentes aspectos de producción. Hay algunas variables del producto que no le conciernen. Por lo tanto, la consideración primordial del gerente de línea de producción es, simplemente, mantener la línea de producción en funcionamiento, este no se preocupa por el precio de compra de los componentes, cuánto cuestan los automóviles terminados, cuánto tiempo toma montar cada automóvil, ni ninguna consideración de ese tipo. Todas estas variables están preestablecidas cuando los componentes ingresan al sistema.

La producción en lotes se emplea cuando no es probable que la demanda de un producto determinado sea continuamente alta y cuando sea necesario realizar cambios o modificaciones con regularidad. La producción en lotes también puede estar dictada por factores estacionales o temporales. Es razonable decir que un sistema de producción en lotes frecuentemente es menos mecánico que un sistema de producción en masa, y la necesidad potencial de intervención de gerentes en estos sistemas es mayor.

La tercera alternativa es la producción de proyectos. Esto se aplica a productos que se fabrican de a uno por vez. En este caso, el producto no puede producirse en lotes ni en masa. El gerente de proyecto también debe estar al tanto de estas variables y, particularmente, de cómo se relacionan. Por ejemplo, si el ingeniero de diseño quiere que el motor genere más potencia, es posible que deba utilizar componentes de mejor calidad, lo cual aumenta el costo global del motor. Si el costo global del motor aumenta, el costo global del prototipo también aumenta, a menos que el gerente de proyecto pueda encontrar maneras de ahorrar en otras instancias del proyecto. Tenga en cuenta que un proyecto es solamente un tipo de sistema de producción y un gerente de proyecto es solamente un tipo de gerente. También, tenga en cuenta que un gerente de proyecto debe poseer una gama de habilidades diferentes de las de un gerente responsable de un sistema de producción en lotes y diferentes de las de un gerente de un sistema de producción en masa.

4.1 materiales

A continuación se mencionaran las herramientas utilizadas para el desarrollo del presente trabajo; es importante tener en cuenta que gracias a estas, fue posible desarrollar el presente documento:

- Microsoft Project Enterprise 2010
- Microsoft Excel 2010
- Microsoft Word 2010
- PMBOK
- Libro de RITA

4.2 metodología

La técnica utilizada para la planeación e implementación del siguiente trabajo se basó básicamente en el libro del PMBOK y en el libro de Rita.

De igual manera es importante recalcar que sumado a estos 2 libros recibimos la guía y orientación del profesor Ingeniero Jesús David Parra.

Adicional tomamos como referencia varios proyectos ejecutados anteriormente dentro de nuestra organización, en donde se encuentran documentadas las experiencias y conclusiones obtenidas, las cuales nos sirven como referencia para el desarrollo exitoso de este proyecto. Así como la experiencia de cada uno de nuestros colaboradores que se encuentran en la ejecución del proyecto.

5 Presentación de la compañía

TELEFONIA Y DATOS MOVILES S.A.S. (TELDAMO) es una empresa de servicios de telecomunicaciones (servicios de Voz e Internet móvil) de Colombia con presencia en todo el territorio desde el año 1998 brindando a los colombianos inicialmente el servicio de telefonía móvil con acceso a mensajes de texto y mensajes enriquecidos con imágenes, sonidos y movimiento (mensajes multimedia). Después, ya en el año 2002 incursiono con el servicio de internet con tecnología 2G y de esta manera proporcionando y mejorando la experiencia de comunicación de manera continua (evolucionando a internet 3G; después 3.5G y lo último desde hace 2 años, internet 4G o LTE). TELDAMO hoy es una empresa líder en telefonía celular que ofrece la mejor experiencia en tecnología de 4G que siempre busca llegar a más colombianos con calidad.

TELDAMO hace parte del grupo América Comunicaciones con presencia en gran parte de países de centro y sur América, lo cual le ha permitido consolidarse como la empresa con reconocimiento internacional, que refleja confianza por sus inversión en cada país, por el compromiso con cada uno de sus abonados y la calidad de los servicios ofrecidos.

TELDAMO, pensando en las necesidades de comunicación de las grandes empresas ha desarrollado un portafolio de productos que le permite no solo la comunicación de voz sino también ofrece servicios de red en telemetría, seguimiento vehicular, software de mercadeo, etc.; que mejora la experiencia de servicio traduciéndose en un aliado tecnológico que incrementa la productividad de las empresas.

En términos generales, TELDAMO es una compañía comprometida con el desarrollo de Colombia llevando la comunicación a todos sus abonados, con un compromiso social y comprometidos con el desarrollo del país.

De cara al futuro; TELDAMO, desea fortalecer su estrategia de tecnología, invirtiendo en más dispositivos y nuevas tecnologías de comunicación, invirtiendo

en su cuerpo de ingenieros y administrativo para de esta manera continuar siendo la empresa líder en telecomunicaciones en Colombia.

6. Ética y valores de la compañía y su aplicación en los proyectos a desarrollar

TELDAMO, es una empresa colombiana que se encuentra establecida bajo los parámetros y la normatividad colombiana la cual es regida por la superintendencia de industria y comercio. En donde hemos adoptado e implementado un sistema de administración de riesgo de lavado de activos y financiación del terrorismo como parte de la cultura de nuestra organización, se ha orientado a la prevención, detección y reporte de operaciones a través de políticas de difusión contemplando lo establecido por el estatuto orgánico del sistema financiero colombiano. Con base en esto, la política de la organización busca acciones en donde se prevenga el uso de nuestra organización por elementos criminales con propósitos ilícitos.

Acciones:

A continuación se detallan las acciones más relevantes para permear a la organización contra este tipo de acciones de la delincuencia organizada:

- Conocimiento claro de nuestros clientes y registro completo de todas las operaciones con nuestra entidad.
- Conocimiento de nuestros proveedores y los medios de distribución que emplean para hacer llegar sus inventarios al igual que sus medios de financiación.
- Monitoreo de las transacciones realizadas.
- Constante monitoreo de nuestras operaciones y acciones realizadas por nuestros empleados.
- Capacitación del personal (por medio de sensibilización, ejemplos de situaciones ya presentadas en otras organizaciones, etc.).
- En caso de una operación sospechosa, se reportara de inmediato a la autoridad competente.
- Gestión y control con todos los mecanismos del SARLAFT, el cual se contempla dentro de nuestro código de ética.

Principios y valores en los que se basa la organización.

Relatamos algunos de los principios con los que la organización y nuestros empleados cuentan:

- Fe, Confiamos y creemos en nuestra fuerza espiritual y actitud vital, apoyada en los lineamientos de la palabra de Dios.
- Honestidad; basados en los principios de la justicia y la verdad, en donde somos una organización que siempre hablamos con la verdad y actuamos transparentemente.
- Respeto; somos una entidad que entiende por respeto el trato igualitario y digno entre dos o más personas (naturales, jurídicas); por lo cual siempre tratamos de esta manera a nuestros accionistas, directivos, empleados, proveedores, aliados, clientes, competidores, etc.
- Tolerancia; somos una organización que respeta las ideas y creencias de empleados, clientes, proveedores, del gobierno; aunque no las compartamos, pero somos conscientes que nuestra organización se desarrolla en medio de una comunidad a la cual debemos respetar.
- Solidaridad; apoyamos de manera espontánea y desinteresada programas sociales del gobierno y de nuestra propia organización.
- Responsabilidad; somos una entidad que se rige por lineamientos de responsabilidad hacia nuestros accionistas (ya que ellos creyeron en esta empresa e invierten su capital en la empresa para su crecimiento y desarrollo); nuestros empleados (incentivando su desarrollo personal por medio de capacitaciones, su desarrollo social, promoviendo la integración con su familia y la comunidad, con una remuneración justa que va acorde a sus capacidades); nuestros proveedores (realizando negociaciones justas, pagando a tiempo por los bienes y servicios adquiridos); con nuestros clientes (ofreciendo un servicio de calidad con precios justos y brindando un soporte técnico y de servicio posventa calificado); la comunidad en general (respetando a todos por igual, sin destruir, sino por el contrario construyendo progreso).

Medio Ambiente

TELDAMO se caracteriza dentro de la industria de las telecomunicaciones por el compromiso con la sostenibilidad y mejoramiento continuo de nuestros procesos, para que estos a su vez sean más eficientes optimizando los recursos naturales que requieran, disminuyendo el mayor impacto ambiental posible.

Uso adecuado de papel, en donde seguimos en la búsqueda constante de reducción de este recurso, en donde la idea es utilizar la digitalización al máximo de la documentación requerida, al igual que el reusó del papel utilizado para reciclaje.

Apagado de todos los equipos que no se utilizan después de la jornada laboral, en donde se ejecutan campañas de concientización de nuestros empleados para el buen uso de la luz.

Para con nuestros proveedores

La ética aplicada hacia nuestros operadores se refleja en 3 pilares fundamentales que a continuación describiremos:

- Selección justa;
- Precios competitivos;
- Procesos de calidad confiables.

7. Descripción general del proyecto

Resumen Ejecutivo del Proyecto

El proyecto buscaba básicamente ampliar la red de CORE de la empresa TELDAMO que ya se encuentra instalada y funcionando en la ciudad de Bogotá / Colombia; esta ampliación red de transporte de fibra óptica se identifica porque tenía por objetivo fortalecer la interconexión ya existente y su capacidad. El proyecto tiene una duración de 8 meses.

Antecedentes Generales

Antes de concebir la necesidad de ampliar la red de CORE existente en Bogotá, TELDAMO se dio cuenta que la cantidad de abonados que tenía había crecido casi un 40% en los últimos 10 años y esto obligo mejorar la red CORE, existente para seguir prestando un servicio de óptima calidad; de igual manera la casa matriz logro un negocio que incremento la capacidad en el tráfico de datos a nivel internacional por la nueva conexión al cable submarino. Ante estas 2 situaciones se realizó un estudio el cual concluiría que la mejor manera de satisfacer esta necesidad era ampliando en Bogotá la red ya existente. En Bogotá ya existía 5 nodos instalados estratégicamente los cuales daban una buena cobertura; pero ante el crecimiento en la cantidad de cliente y la necesidad de transportar la señal, se optó por la instalación de otros 3 nodos llegando de esta manera a 8 en total cubriendo a esta ciudad.

Relación del proyecto a desarrollar con la Visión, la Misión y la estrategia de la compañía

A continuación damos a conocer la Misión, Visión y Estrategia Corporativa de TELDAMO las cuales están enfocadas al activo principal de la compañía, los clientes:

Misión

Somos una empresa colombiana que provee servicios de comunicación (de Voz e Internet, etc) con la mejor infraestructura técnica y un excelente recurso humano, ofreciendo calidad e innovación con responsabilidad corporativa.

Visión

Al 2019 ser la empresa de mayor cobertura a nivel nacional en servicios de telecomunicaciones y de igual manera ser el operador de telefonía celular reconocido y preferido por su cobertura, excelente servicio y calidad.

Estrategia corporativa

Comunicación celular de Voz y Datos con la mejor cobertura.

La relación existente entre la Misión, la Visión y la Estrategia Corporativa con el proyecto a desarrollar es que se busca ampliar la cobertura de la señal de Datos en Bogotá donde se encuentra concentrada la mayor cantidad de empresas representativas para la compañía al igual de muchas personas que utilizan el servicio de manera individual, adicional como esta es la ciudad con la mayor cantidad de habitantes en Colombia debe tener la mejor y más amplia cobertura del país.

Alcance General Diseño del proyecto

Ampliación de la red de Fibra Óptica e Instalación de equipos CIENA (red de CORE), en la ciudad de Bogotá. Para disponer nuevas capacidades de transmisión, y proteger sistemas, servicios de internet, televisión, telefonía móvil, telefonía IP e internet para el segmento residencial y corporativo.

Ingeniería general de la solución

Se presenta la problemática que dentro de la infraestructura Actual de la red fibra de CORE no se tiene la suficiente capacidad y redundancia en algunos Nodos de la red de alta prioridad por lo que es necesario implementar tres equipos de Transmisión de fibra en los NODOS de Venecia, Prado, Soacha Ortezal, Triara. Se realizara lo correspondiente al tendido de fibra alrededor de 130 km para establecer una ruta de redundancia para los nodos de Triara 1, Triara 2, Ortezal, en la cual se concentra la mayor cantidad de tráfico de enlaces nacionales e Internacionales, con la capacidad de construir lambdas de 100 GE lineales.

Costos generales del Proyecto/Modelo de Negocios utilizado.

El proyecto se presupuestó en \$800.000.000 representada en los siguientes rubros representativos:

- Inversión en maquinaria	\$342.890.000
- Inversión en equipos	\$12.025.000
- Inversión en fibra óptica	\$70.000.000
- Costo de mano de obra calificada	\$439.055.970
- Impuestos y Riesgos potenciales	\$50.000.000

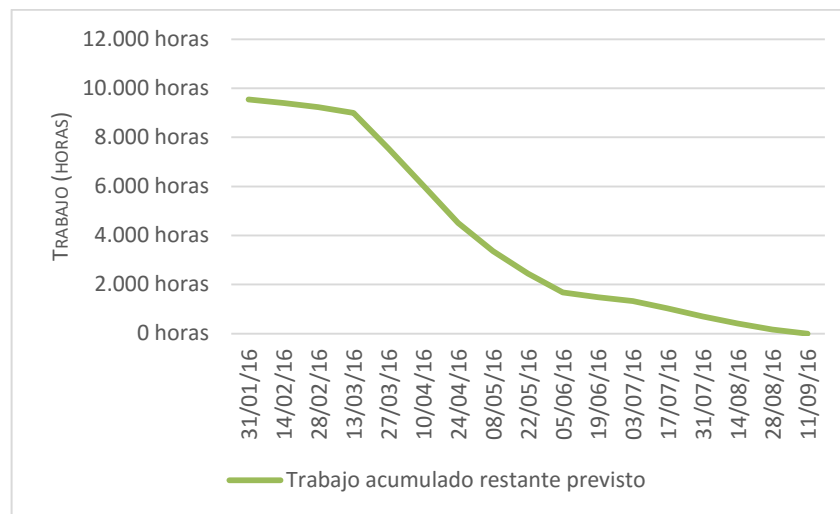
Recursos Humanos Involucrados

Se tiene presupuestado para el proyecto, “Expansión de la red de Core” para la planificación, implementación, control y cierre de las actividades 22 personas las cuales serán encargadas de llevar a cabo y cerrar con éxito el proyecto, entre los cargos que se tienen son: Ingeniero Líder, ingenieros, operarios y técnicos.

Cada uno de estos cargos y el personal encargado de la labor especifica de su rol, es el personal ideo en la que la organización deposita su confianza, dado que para TELDAMO la gente es lo primero.

Tiempo de diseño, aprobación y puesta en operación del proyecto

Se Tiene presupuestado 8 meses de trabajo para la instalación de los equipos CIENA junto con el tendido de la fibra entre los diferentes Nodos de la ciudad de Bogotá.



Grafica 1 Planeación de Trabajo previstos del proyecto

La figura muestra los tiempos de planeación Previstos del proyecto para las diferentes actividades a realizar como inicio el día 31- del mes Enero- Año 2016 con un total de 10000 horas /Hombre

Interesados en el desarrollo del proyecto y su influencia

Lo interesados en el proyecto son personas naturales o jurídicas que en mayor o menor medida tienen algún interés en implementación o no del proyecto a desarrollar.

Dependiendo el grado de interés en el desarrollo del proyecto o en la situación que se encuentren (a favor o en contra) los situaremos en la lista siguiente.

A continuación relacionaremos los interesados en desarrollo del proyecto al interior de TELDAMO y de manera externa:

Al interior de TELDAMO:

- Presidente y junta directiva: tienen un especial interés ya que con esto se posicionando como un operador con la más alta cobertura,
- Director del Proyectos: su interés en que el proyecto se lleve a cabo es muy alto.
- Gerencia de Proyectos: su interés es muy elevado ya que es el responsable por la implementación del proyecto.
- Coordinadores y empleados: su interés e alto ya que deben cumplir con el objetivo de entrega para el cual está programado el proyecto.

Al exterior de TELDAMO:

- La comunidad donde se instalara el proyecto: se interesan por la ejecución del proyecto, no han tomado partido por el desarrollo del mismo, están a la expectativa.
- Los proveedores de los equipos: su interés en que se desarrolle el proyecto radica en que ellos serán los que proveen las tarjetas y demás equipos y serán los que venderán dichos instrumentos beneficiándose económicamente de su venta.
- Los clientes de TELDAMO: aunque a ellos no se les da a conocer de manera formal sobre la planeación e implementación del proyecto, si se beneficiaran del mismo ya que mejorara su experiencia de servicio.

8. Alcance total del proyecto

Alcance total del proyecto

El alcance del proyecto comprende:

- Adecuación de infraestructura a nivel de espacio, clima, eléctrico y óptico para la instalación y operación de la nueva plataforma de CIENA en los nodos asignados.
- Instalación de los equipos definidos en el plan de implementación
- Entrega de las capacidades de lambdas de 100 G
- Entrega a operación de la plataforma
- Implementación del Software del sistema de Gestión One Control
- Instalaciones rutas de fibras entre los nodos Establecidos.

El proyecto no Incluye:

- Cualquier otro requerimiento de los Interesados tendrá un costo Adicional.
- Configuración de servicios o Canales de Comunicación de clientes.
- Canalización de fibra sobre rutas Nuevas.
- Instalación de equipos de gestión.

Definición entregable del proyecto

A continuación relacionamos en la siguiente tabla los entregables del proyecto, en ésta detallamos para cada etapa que tipo de documento será el soporte de la entrega y una descripción del mismo con lo que contiene y si es necesario un parámetro como firmas o manuales para su validez.

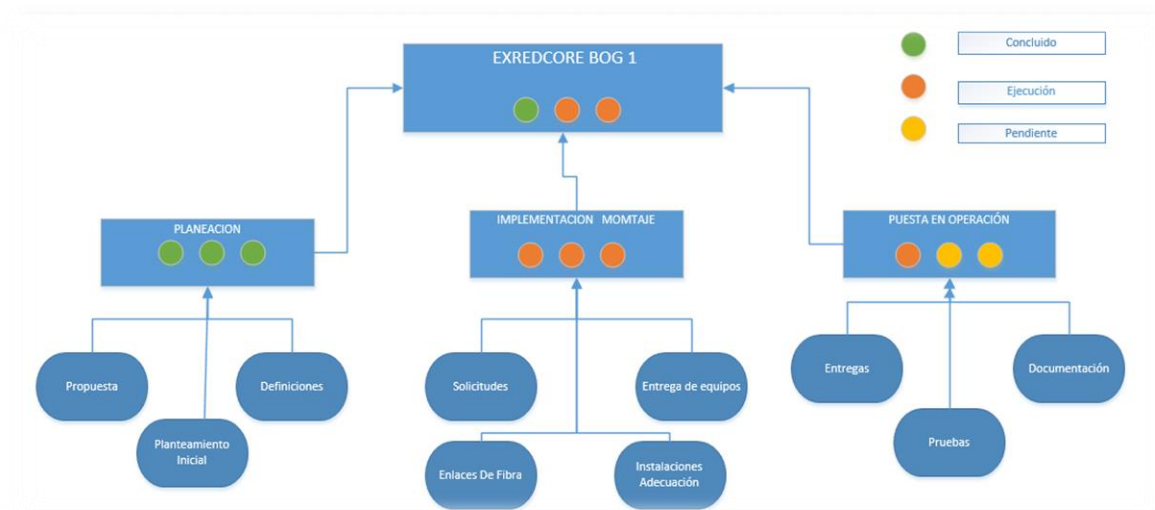
Esta tabla es la base fundamental de la documentación que tiene el proyecto y a la cual se remitían en el futuro ingenieros de mantenimiento, proveedores y técnicos para realizar sus respectivas labores.

FASE	ENTREGABLE	DESCRIPCION
PLANEACION	Acta constitución de Proyecto	Documento con preliminares del proyecto con firmas Autorizadoras
	Diagrama de Alto Nivel	Muestra el diseño de red a implementación entre los nodos.
IMPLEMENTACION	ENTREGABLE	DESCRIPCION
	Ingeniería de la solución	Documento donde se detalla la forma de distribución de los equipos
	Topología	Detalle de la configuración de capacidades.
	Diagrama de cableado Estructurado	Detalla las condiciones de cableado estructurado en la instalación de los equipos Ciena
	Acta de entrega a equipos	Documento donde se controla la distribución y entrega de la totalidad de los equipos.
	Plan de Trabajo	Programación de Actividades
EJECUCION	ENTREGABLE	DESCRIPCION
	Acta de fin de actividades y entrega de equipos	Documentos con pruebas de instalación de equipos en Planta interna.
	Acta de fin de actividades y entrega de fibra Óptica	Documentos con pruebas de instalación de equipos en Planta Externa.
	Acta de entrega con Aprobación de calidad	Documentos certificados de control de calidad de actividades de instalación y configuración de capacidades.
CIERRE	ENTREGABLE	DESCRIPCION
	Acta de entrega con Aprobación pruebas y capacitación.	Entrega de manuales y Documento de mínimos requeridos de operación
	Acta fin de actividades	Documento fin de Actividades cierre del proyecto

Tabla 1 Entregables del proyecto

Esquema de desglose de trabajo

En la siguiente grafica se muestra el desglose general de la implementación del tendido de fibra óptica y el montaje de las tarjetas con sus componentes para la ampliación de la red de Core en Bogotá:



Grafica 2 Esquema de Desglose Trabajo

Entre los procesos internos se difunde el alcance hacia las áreas involucradas en forma ejecutiva por medio del CANVAS encontrado dentro de los anexos en el Plan de Gestión Del Proyecto.

Los equipos utilizados en la solución de la nueva red de CIENA están compuestos por los modelos:

6500 y 5400. Además Todos los materiales deben retirarse de la bodega. En el siguiente cuadro se puede observar el resumen del material necesario por sitio.

Anexo 1 Lista de tarjetas y equipos

Como parte del proyecto está contemplado la instalación de 6 enlaces de fibra con un cable de 64 hilos distribuidos entre los nodos correspondientes la terminación del cable deberá ser entregado en un ODF de entrada a Cada Nodo, la ruta de instalación y la técnica de tendido estará condicionada por las condiciones del terreno donde será decisión del grupo de Planta Externa determinar la mejor Opción.

Alcance Recurso Humano

Dentro del alcance se contempló las actividades con base en la planeación, donde se asignó al grupo de trabajo de “implementación” el desarrollo de estas tareas; adicional, a la coordinación de actividades donde estarán involucrados los grupos de operación (Planta Externa, Planta Interna). Además como parte de la instalación y puesta en marcha, es necesario contar con personal del Proveedor CIENA estipulado según las condiciones del contrato. Por último, las actividades de gestión y control serán realizadas por el Líder de Proyecto y el Gerente del Proyecto.

Plan de gestión del Alcance

Para lograr el alcance propuesto por la compañía se contempla las siguientes responsables CIENA (proveedor de equipo) y el grupo de trabajo de TELDAMO. En cuanto a los entregables se realizarán de forma documental; además el seguimiento al proyecto se realizó mediante reuniones semanales. Para el control de cambios se adiciona los formatos correspondientes para las diferentes áreas involucradas en el proyecto EXREDCORE BOG 1 y serán evaluados, aprobados según el protocolo establecido para cada caso.

Proveedor CIENA

- Transporte de elementos (Equipos)
- Instalación de los elementos
- Conexión y Calibración de los Equipos
- Entrega de las capacidades

Grupo TELDAMO

- Retiro de elementos
- Conexión y Calibración de los enlaces
- Coordinación de actividades
- Instalación de los elementos
- Solicitud mantenimientos
- Recepción de pruebas
- Entrega de documentación

10. Metodología de dirección del proyecto

Inicio del Proyecto

ACTA DE CONTITUCION DEL PROYECTO:

Con este documento se hará un resumen de que se va a realizar y quienes lo patrocinan, antecedentes, la justificación para hacerlo y los requisitos para elaborarlo;

ACTA DE CONSTITUCION DEL PROYECTO		PROYECTO: EXPENCION DE LA RED DE CORE A NIVEL DE TRANSPORTE EN LA CIUDAD DE BOGOTA
FECHA:	ELABORADO POR:	PAGINA 1 DE 1
VERSION: V1.0		
A. INFORMACION GENERAL		
NOMBRE DEL PROYECTO:	EXPENCION DE LA RED DE CORE A NIVEL DE TRANSPORTE EN LA CIUDAD DE BOGOTA	
ACRONIMO CON EL QUE SE IDENTIFICARA:	EXREDCORE BOG 1	
PATROCINADOR:	Telefonia y Datos Moviles S.A.S. TELDAMO S.A.S.	
FECHA DE PRESENTACION:	15 de enero del 2016	
HISTORIAL DE VERSIONES		
VERSION:	PRESENTADO POR:	FECHA:
1.0	Geerencia de Proyectos de TELDAMO	15/01/2016
Autorizado por el propietario del proyecto: TELDAMO S.A.S.		
B. ANTECEDENTES		
Telefonia y Datos Moviles S.A.S. TELDAMO S.A.S.; Es una empresa de telecomunicaciones de Colombia		
TELDAMO se dio cuenta que la cantidad de abonados que tenía había crecido casi un 40% en los últimos 10 años y esto obligo mejorar la red CORE, existente para seguir prestando un servicio de óptima calidad		
Ante el crecimiento en la cantidad de cliente y la necesidad de transportar la señal, se optó por la instalación de otros 3 nodos llegando de esta manera a 8 en total cubriendo a esta ciudad		
C. JUSTIFICACION DEL PROYECTO		
La empresa TELDAMO En Bogotá se provee servicios a más de 5000 habitantes en los cuales están soportados en la red CORE construida alrededor de toda la ciudad. Hacia finales de 2013, TELDAMO inició su programa de implementación masiva de la fibra óptica en Bogotá; por lo que es necesario realizar la ampliación en su red principal (red de CORE) contemplada a continuación.		
D. REQUISITOS QUE SATISFACEN LAS NCESIDADES, RIESGOS Y EXPECTATIVAS DEL CLIENTE, PATROCINADOR Y DEMAS INTERESADOS		
01. Funcionales		
Con la ampliacion de la red e CORE de transporte de señal se ampliara la cobertura de señal en la ciudad de Bogota.		
Se dara mayor soporte a la red ya existente haciendo que tenga mayor soporte ante fallas (Redundancia).		
TELDAMO S.A.S. se consolidara como la empresa con mejor cobertura y servicio en Bogota.		
Nombre	Cargo	Firma
		Fecha

Tabla 2 Acta de Constitución

Anexo 2 Acta de constitución

FASES DEL PROYECTO. DEBE INCLUIR LA FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO, APROBACIÓN, EJECUCIÓN (PLANEACIÓN, IMPLEMENTACIÓN, PRUEBAS) Y EL CIERRE

Fase Planeación.

En la empresa TELDAMO está construido un Proceso de planeación donde se tiene unos lineamientos de evaluación de la necesidad para nuestro caso es de robustecer la red de Core de la empresa TELDAMO. A continuación se crea los estudios de Factibilidad y Presupuesto dando como resultado un diseño preliminar de la solución luego es presentado al grupo de interesados mediante una reunión de común acuerdo en la cual se discutir las proyecciones de la empresa y así se toma la decisión de continuar o no, con el proyecto.

Entre los entregables de esta sección se encuentran el Acta de constitución, Formato de requerimientos y alcance, formato de especificaciones funcionales.

Fase de Implementación.

Luego de la aprobación se realiza una serie de documentos complementarios que dispara el procedimiento de gestión de implementación. En los cuales se tiene como premisa implementar la solución esto incluye alistamiento de infraestructura de los nodos, adecuación, instalación de equipos, conexiones de fibra, trabajos de planta interna durante este proceso se realiza seguimiento y control a las actividades con base a las Normas ISO 9001 además se ejecutara plantillas de control de cambios en caso de ser requeridos.

Fase de Cierre

METODOLOGIA DE CIERRE DEL PROYECTO

- Recepción y almacenamiento de planos, instructivos, garantías y en general todos los documentos asignados al proyecto.
- Comparación y evaluación de los costos proyectados Vs. Los que realmente se generaron en la inversión.
- Recolección de experiencias y buenas practicas implementadas durante la ejecución del proyecto para ponerlas en práctica en otros de la misma clase, y de igual manera socializar las experiencias no exitosas para mejorarlas a futuro.

- Reubicación del personal de obra, técnicos e ingenieros a otros proyectos o a labores de mantenimiento.
- Análisis de los resultados de las evaluaciones finales de la entrega y puesta en marcha del proyecto.
- Entrega formal al área técnica de la ampliación realizada en el re de CORE para su seguimiento, mantenimiento y control de la misma.

Desarrollo de la Fase, Control y Seguimiento

Es necesario establecer un cronograma de actividades de gestión y control involucrado la parte operativa de implementación y puesta en marcha del proyecto “EXREDCORE BOG 1”. Entre los cuales se tendrá semanalmente junta , Audio , Video Conferencia para complementar la comunicación e interacción entre las áreas donde se discutirá, el Plan de Acción para Imprevistos, seguimiento a los requerimientos dentro del flujo de actividades propuestas, se realizara compromisos de seguimiento mediante una evidencia (correo, informe etc.).

Procedimiento para el control sobre las adquisiciones y manejo de costos, Es necesario establecer un cronograma de actividades donde se tiene evaluar registras el manejo de la inversión realizada.

Para las primeras etapas se contempla una línea de base en inversión de 800 millones de pesos Que serán distribuidos determinado la criticidad de las actividades y el plan De seguimiento y control, Realizado por el área de implementación. Estos dineros se tendrán disposición en forma inmediata dependiendo el cronograma y objetivos de las actividades.

Plan para el manejo del control integrado de Cambios

Cuando se presenta eventos que puedan afectar el costo y o el alcance del Proyecto se realizara junta de Emergencia, entra las áreas pertinentes para la evolución de evidencias y documentación pertinente para su aprobación. Estos dineros serán tomados del fondo de coberturas de riesgos.

Para control de cambios es necesario estipular un proceso en la cual se documente, se evidencia la necesidad y Criticidad. Para cambios menores, se debe consultar al superior o coordinador correspondiente el cual priorizara, Aprobara e informara de forma efectiva del cambio.

CIERRE TOTAL DEL PROYECTO-ENTREGABLES

- ACTAS DE CIERRE
- FINALIZACIÓN DEL CONTRATO O CONTRATOS ASOCIADOS AL PROYECTO
- DOCUMENTACIÓN FINAL DEL PROYECTO

- LECCIONES APRENDIDAS

INICIO DEL PROYECTO: Aprobación del Proyecto

TITULO DE DESCRIPCION DEL PROYECTO

EXPENCION DE LA RED DE CORE A NIVEL DE TRANSPORTE EN LA CIUDAD DE BOGOTA EXREDCORE BOG 1

JUSTIFICACION:

La empresa TELDAMO En Bogotá se provee servicios a más de 5000 habitantes en los cuales están soportados en la red CORE construida alrededor de toda la ciudad. Hacia finales de 2013, TELDAMO inició su programa de implementación masiva de la fibra óptica en Bogotá; por lo que es necesario realizar la ampliación en su red principal (red de CORE) contemplada a continuación.

Alcance General Diseño del proyecto

Ampliación de la red de Fibra Óptica e Instalación de equipos y tarjetas en los equipos CIENA (red de CORE), de la ciudad de Bogotá. Disponibilidad de Nuevas capacidades en Bogotá, para proteger sistemas y servicios de internet, televisión, telefonía móvil, telefonía Ip para el segmento Residencia Y Corporativo.

Ingeniería general de la solución

Se presenta la problemática que dentro de la infraestructura Actual de la red fibra de CORE no se tiene la suficiente capacidad y redundancia en algunos Nodos de la red de alta prioridad por lo que es necesario implementar tres equipos de Transmisión de fibra en los NODOS de Venecia, Prado, Soacha. Además realizar lo correspondiente al tendido de fibra de alrededor de 130 km para establecer una ruta de redundancia para los nodos de triara 1, triara 2, Ortezal En la cual se concentra la mayor cantidad de tráfico de enlaces nacionales e Internacionales. Con la capacidad de construir lambdas de 100 GE lineales.

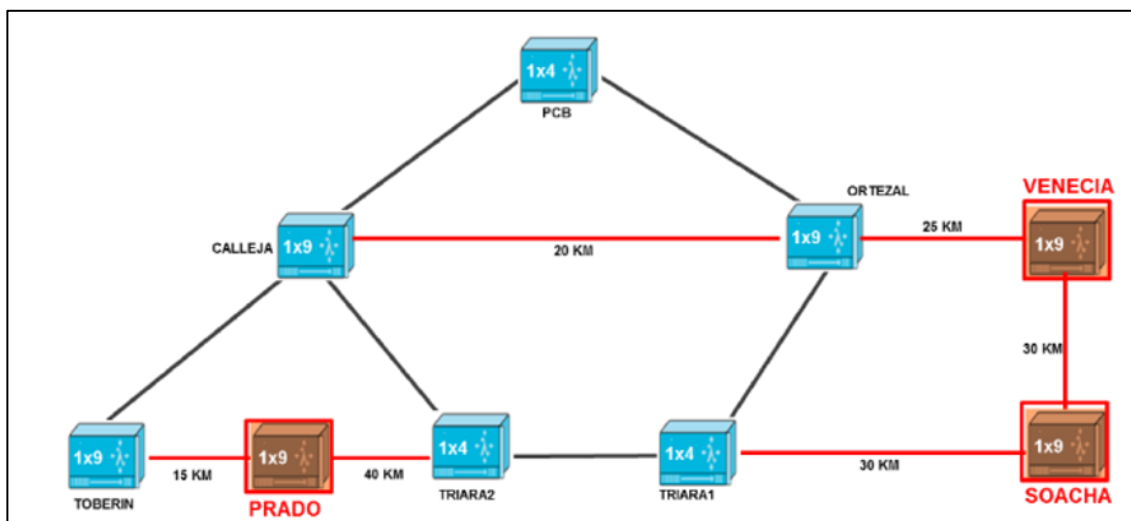


Figura 1 Diagrama red

En la implementación de esta expansión de red intervienen diferentes áreas como son: Planeación, Aseguramiento, Ingeniería, Compras, Planta Interna (Proveedor, TELDAMO), Planta Externa (Fibra). Con grupos de trabajos interdisciplinarios.

Objetivos medibles:

Objetivo general:

Diseñar el proyecto “**EXREDCORE BOG 1**” involucrando las áreas de compras, técnicas, financieras y de recursos humanos para la implementación posterior de esta ampliación de la red CORE los cual será un proyecto subsiguiente.

Objetivos secundarios:

- Elaborar la lista de equipos e insumos que se necesitaran posteriormente para la implementación del proyecto “**EXREDCORE BOG 1**”.
- Elaborar el listado de condiciones técnicas que deben tener los equipos a comprar para poder suplir las necesidades de la implementación del proyecto “**EXREDCORE BOG 1**”.
- Realizar el soporte financiero que necesitara la instalación del proyecto “**EXREDCORE BOG 1**”.
- Realizar el listado de ingenieros, técnicos, personal de obra e interventoría que trabajara en la implementación del proyecto “**EXREDCORE BOG 1**”.

Descripción de alto nivel:

En la actualidad con la red de fibra instalada no se tiene la capacidad y redundancia para abarcar y expandir nuevos servicios, esto debido a la ampliación del consumo a nivel nacional e internacional. El propósito de este proyecto es ampliar el performance de las rutas de transporte en la red CORE para lo cual se comprara 3 equipos CIENA para fortalecer la infraestructura de red actual. Adicional se realizara el tendido de 130 Km de fibra óptica obteniendo como resultado enlaces con capacidad de 100GB lineales.

Director del proyecto asignado y nivel de autoridad:

Oscar Javier Rodríguez será el director de proyectos asignado para esta labor y tiene la autoridad para seleccionar a los miembros del equipo y determinar el presupuesto final del proyecto.

A continuación describimos los principales riesgos que podrían atacar el proyecto:

- Que el precio del dólar se incremente por encima de los \$100 pesos que se tiene proyectado para los 8 meses que dura la ejecución del proyecto. El precio actual del dólar es de \$3,052.
- Que la importación de los equipos se demore más de lo que el proveedor propone.
- En el momento tenemos la amenaza de un paro del sector camionero que podría impedir el transporte desde puerto de los equipos e insumos que se requiere para la implementación del proyecto.
- Negativa de la comunidad que reside como vecina del sector para la instalación de los equipos.
- Hurto del cable de fibra óptica.

AUTORIZADOR:

Quien autoriza la ejecución del proyecto es el presidente de la organización TELDAMO en conjunto con los ejecutivos de las direcciones Financiera, de Tecnología, de Recursos Humanos y Compras de la empresa.

9. GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO

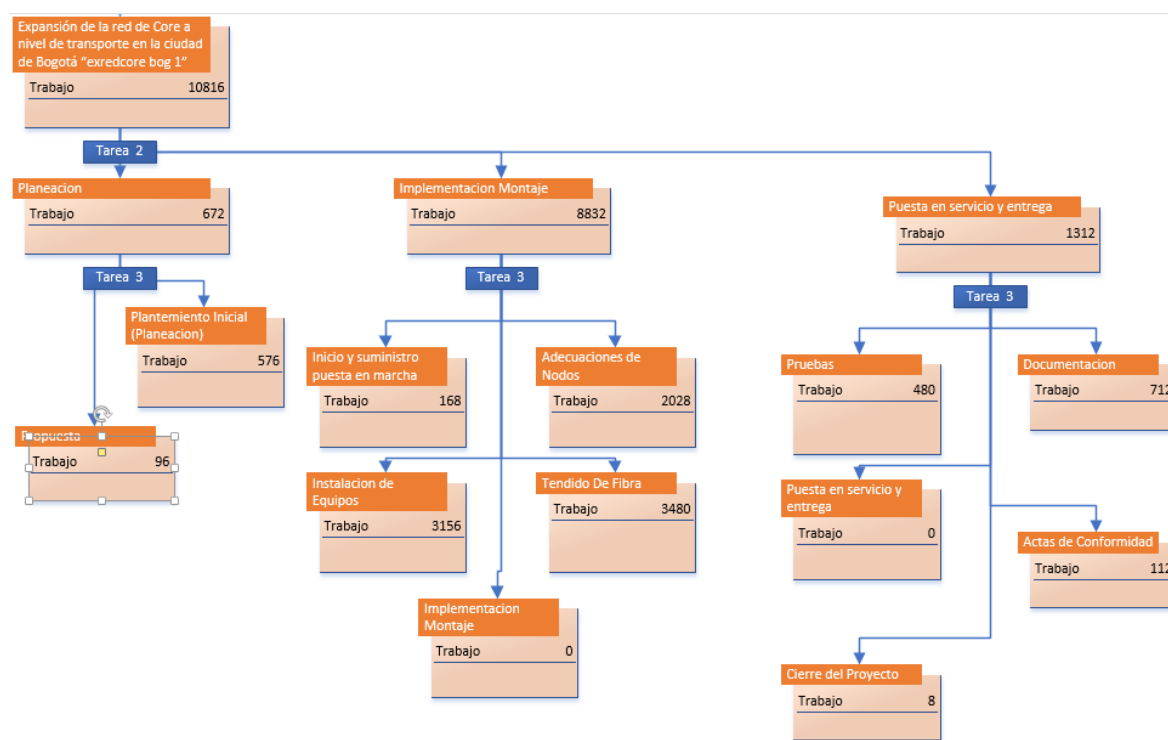
DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES (DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y RESPONSABLES INTERNOS, EXTERNOS, ETC.)

Por políticas de la compañía se elabora un documento WBS donde se especifica las Actividades a realizar del árbol De tareas. Para cada elemento del EDT Presenta una breve descripción de las tareas para el cumplimiento de actividades. Esto facilita la comunicación entre los participantes del proyecto Excorered_Bog1

Anexo 3 Diccionario de Árbol de tareas

DEFINIR LA SECUENCIAS DE ACTIVIDADES

En la figura siguiente se indica la secuencia de Actividades, discriminado por las etapas principales.



Grafica 3 Secuencia de actividades.

ESTIMAR LOS RECURSOS HUMANOS Y EN EQUIPOS NECESARIOS PARA EL PROYECTO

RECURSOS HUMANOS		
cod	Grupos de Trabajo	Personas
PM	Lider del Proyecto Implementacion	1
SF	Supervisor De Fibra	1
CU1	Cuadrilla de Fibra 1	5
CU2	Cuadrilla de Fibra 2	5
TE	Tecnico Electrico	2
IA	Ing Area Aseguramiento	1
IP	Ing Area Planeacion	2
C	Capacitador	1
SI	Supervisor De Instalacion	1
TIE	Tecnicos Instaladores de Equipos	3

Tabla 3 Recursos Humanos

INSUMOS		
COD	INSUMO	CANTIDAD
FI	FIBRA	130 km
CH	Caja Herramientas	2
KPC	KIT PATCH CORT	5
ODF	ODF	12
K	Kit de Limpieza	5
PC1	PORTATIL PM	1
PC2	PORTATIL FIBRA	1
PC3	PIORTATIL TEI	2
PC4	PORTATIL DE ING PLANEACION	1
PC5	PORTATIL DE ING	1

Tabla 4 Insumos

DEFINIR LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

	Modo de tarea	Nombre de tarea	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
SEGUIMIENTO Y CONTROL	Fsae	Expansión de la red de Core a nivel de transporte en la ciudad de Bogotá "exredcore bog 1"	10.816 horas	168 días	lun 01/02/16	mié 21/09/16
	Planeacion	Planeacion	672 horas	46 días	lun 01/02/16	lun 04/04/16
		Propuesta	96 horas	6 días	lun 01/02/16	lun 08/02/16
		Plantemiento Inicial (Planeacion)	576 horas	40 días	mar 09/02/16	lun 04/04/16
		Definiciones	564 horas	40 días	mar 09/02/16	lun 04/04/16
		Implementacion	1.7664 horas	192 días	mar 15/03/16	lun 20/06/16
	Implementacion1	Implementacion Montaje	8.832 horas	90 días	mar 15/03/16	lun 18/07/16
		Inicio y suministro puesta en marcha	168 horas	17 días	mar 15/03/16	mié 06/04/16
		Tendido De Fibra	3.480 horas	80 días	mar 29/03/16	lun 18/07/16
	Implementacion 2					
		Adecuaciones de Nodos	2.028 horas	35 días	mar 29/03/16	lun 16/05/16
		Instalacion de Equipos	3.156 horas	60 días	mar 29/03/16	lun 20/06/16
		Puesta en servicio y entrega	1.312 horas	47 días	mar 19/07/16	mié 21/09/16
		Pruebas	480 horas	15 días	mar 19/07/16	lun 08/08/16
	Cierre	Documentacion	712 horas	26 días	mar 09/08/16	mar 13/09/16
		Actas de Conformidad	112 horas	5 días	mié 14/09/16	mar 20/09/16
		Cierre del Proyecto	8 horas	1 día	mié 21/09/16	mié 21/09/16

Tabla 5 Duración de las actividades

CRONOGRAMA GENERAL DEL PROYECTO

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Expansión de la red de Core “Exredcore bog 1”	168 días	lun 01/02/16	mié 21/09/16
Planeación	46 días	lun 01/02/16	lun 04/04/16
Propuesta	6 días	lun 01/02/16	lun 08/02/16
Planteamiento Inicial (Planeación)	40 días	mar 09/02/16	lun 04/04/16
Definiciones	40 días	mar 09/02/16	lun 04/04/16
Implementación Montaje	192 días	mar 15/03/16	lun 18/07/16
Inicio y suministro puesta en marcha	17 días	mar 15/03/16	mié 06/04/16
Tendido De Fibra	80 días	mar 29/03/16	lun 18/07/16
Adecuaciones de Nodos	35 días	mar 29/03/16	lun 16/05/16
Instalación de Equipos	60 días	mar 29/03/16	lun 20/06/16
Puesta en servicio y entrega	47 días	mar 19/07/16	mié 21/09/16
Pruebas	15 días	mar 19/07/16	lun 08/08/16
Documentación	26 días	mar 09/08/16	mar 13/09/16
Actas de Conformidad	5 días	mié 14/09/16	mar 20/09/16
Cierre del Proyecto	1 día	mié 21/09/16	mié 21/09/16

Tabla 6 Cronograma general

CRONOGRAMA DETALLADO POR FASES

El cronograma detallado contiene nombre de las actividades, el responsable, la fase a la que pertenece, duración en días y la fecha de comienzo y fin.

Anexo 4 Cronograma Detallado

DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DE RUTAS CRÍTICAS

Con base al EDT del proyecto, se identifican todas las actividades involucradas, determinando la relación de precedencia, costo y tiempo de duración. Con la cual se identifica la trayectoria más larga de proyecto, ya que esta determinara la duración del proyecto.

Es necesario realizar un control detallado de todas las actividades involucradas en esta ruta, este control debe llevarse a cabo cada semana y será responsabilidad del gerente del proyecto supervisara e informara cualquier holgura que se presente con base a lo planeado.

En el proyecto EXREDCORE BOG 1 se evidencia que las actividades que implica la ruta crítica se definen por su complejidad en la instalación de los equipos en los diferentes nodos en poco tiempo y con personal limitado mientras se evidencia que la instalación de fibra es ajena a este fenómeno por la cantidad de involucrados y la disposición de tiempo que se tiene.

En el proyecto se define la siguiente ruta crítica

Anexo 5 Ruta Crítica

ANÁLISIS DE HOLGURAS

El gerente de proyecto es la persona encarga de supervisar el cumplimiento de los costos y tiempos asignado a cada actividad, en caso que se presente algún retraso deberá informar a la dirección del proyecto.

Las holguras del proyecto son actividades que no implique ejecución e instalación de material o coordinación del mismo, para nuestro proyecto es limitado el tiempo de holguras puesto que el core de proyecto EXREDCORE BOG 1 es la implementación de equipos y fibra.

El siguiente define el proceso de control e punto de informes del proyecto:

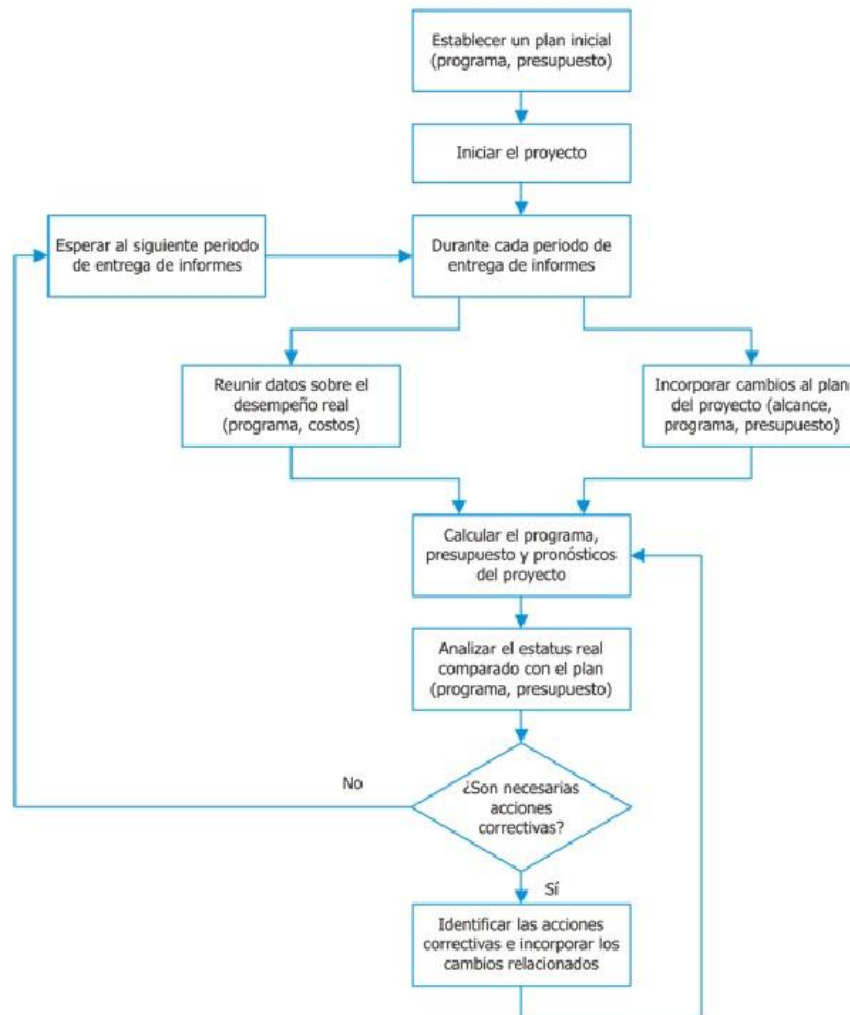


Figura 2 Control de Tiempo

DEFINICIÓN DE METODOLOGÍA PARA EL CONTROL DEL CRONOGRAMA

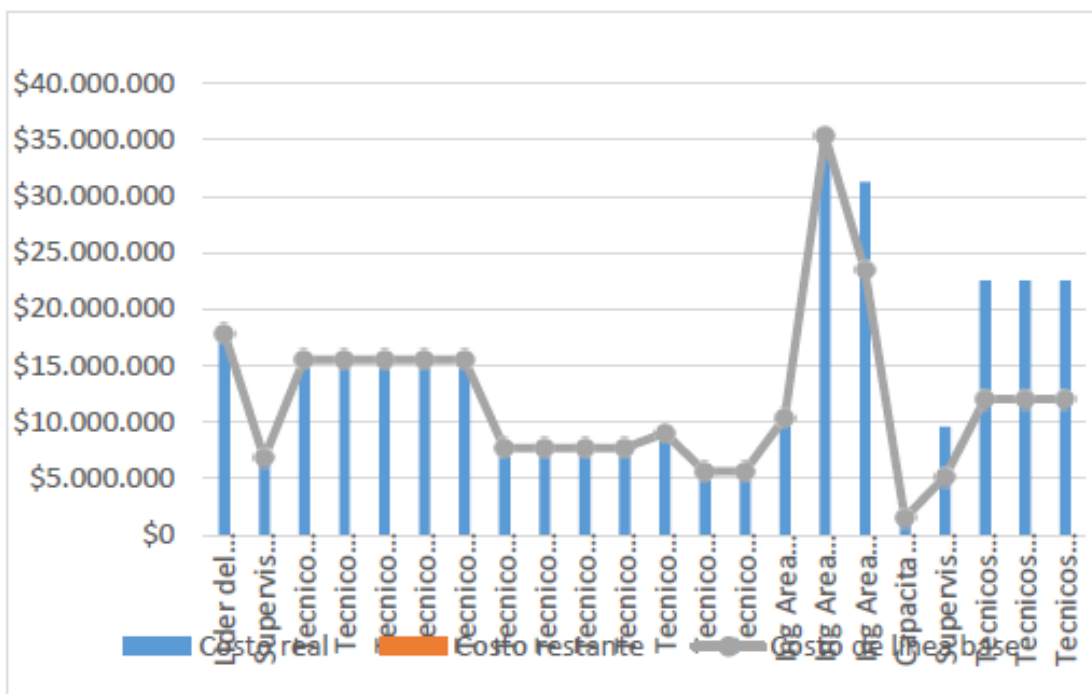
El gerente del proyecto es el responsable que se alcancen los objetivos del proyecto, para ello, debe contar con alto conocimiento en estándares, procedimiento y políticas de control con el fin de comparar el avance real del proyecto con la planificación realizada.

Para llevar a cabo este proceso, se define las siguientes acciones a realizar:

- Medir el progreso hacia el objetivo establecido, realizando reuniones periódicas
- Evaluar lo que se requiere hacer para alcanzarlo
- Llevar a cabo las acciones correctivas necesarias para alcanzarlo, o incluso superarlo.

ANÁLISIS DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (LÍNEA BASE VS. LÍNEA REAL EJECUTADA)

Con base a las actividades presupuestadas en el proyecto se evidencia lo siguiente:



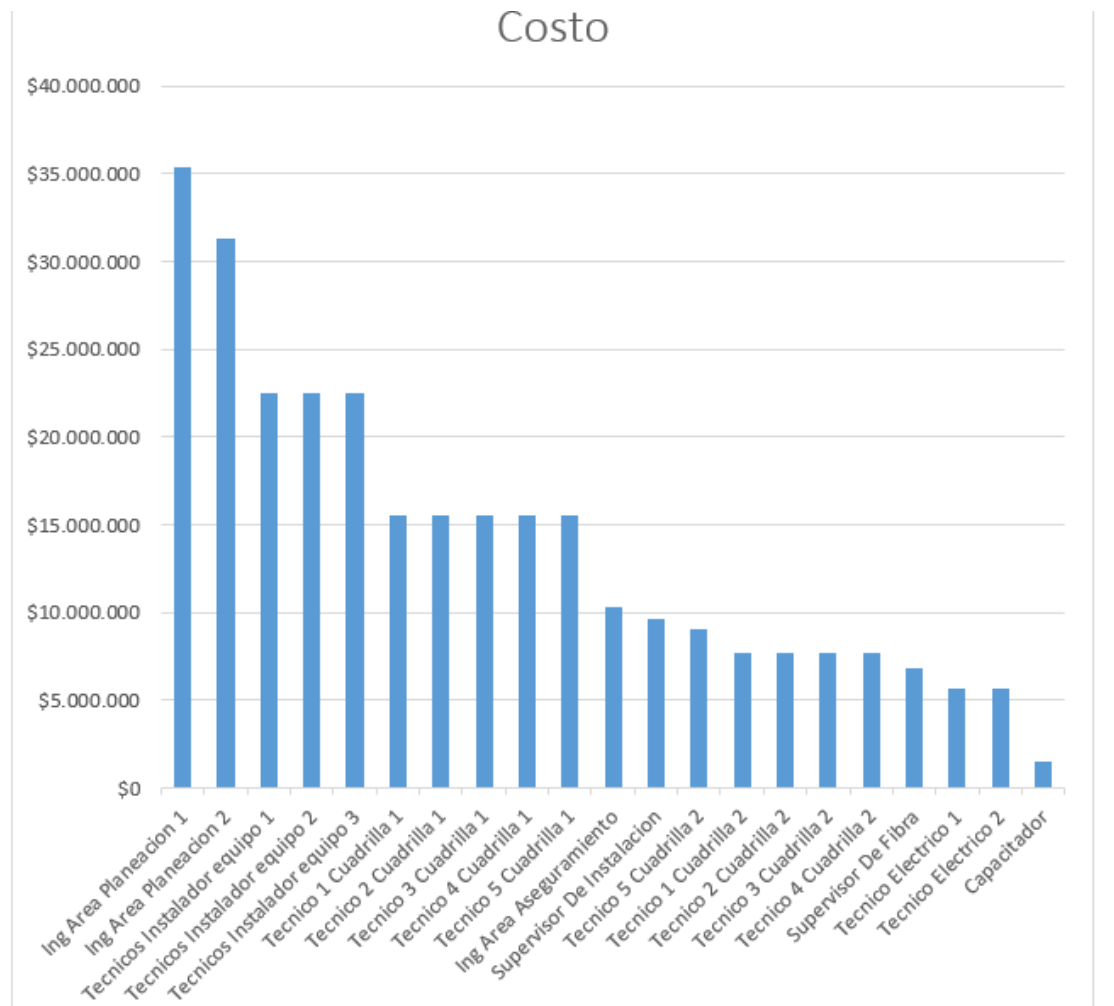
Grafica 4 Curva de costos

El valor presupuestado de trabajo / costo asignado a cada recurso, fue cumplido en su totalidad, sin embargo en algunos casos hubo una variación que produjo un sobre costo en el proyecto, mas no afecto el tiempo, debido a que la actividad que se afectó no se encontraba en las tareas críticas.

8. Gestión de Costos del Proyecto

Estimación de costos del proyecto (inversión y operación)

Costo personal



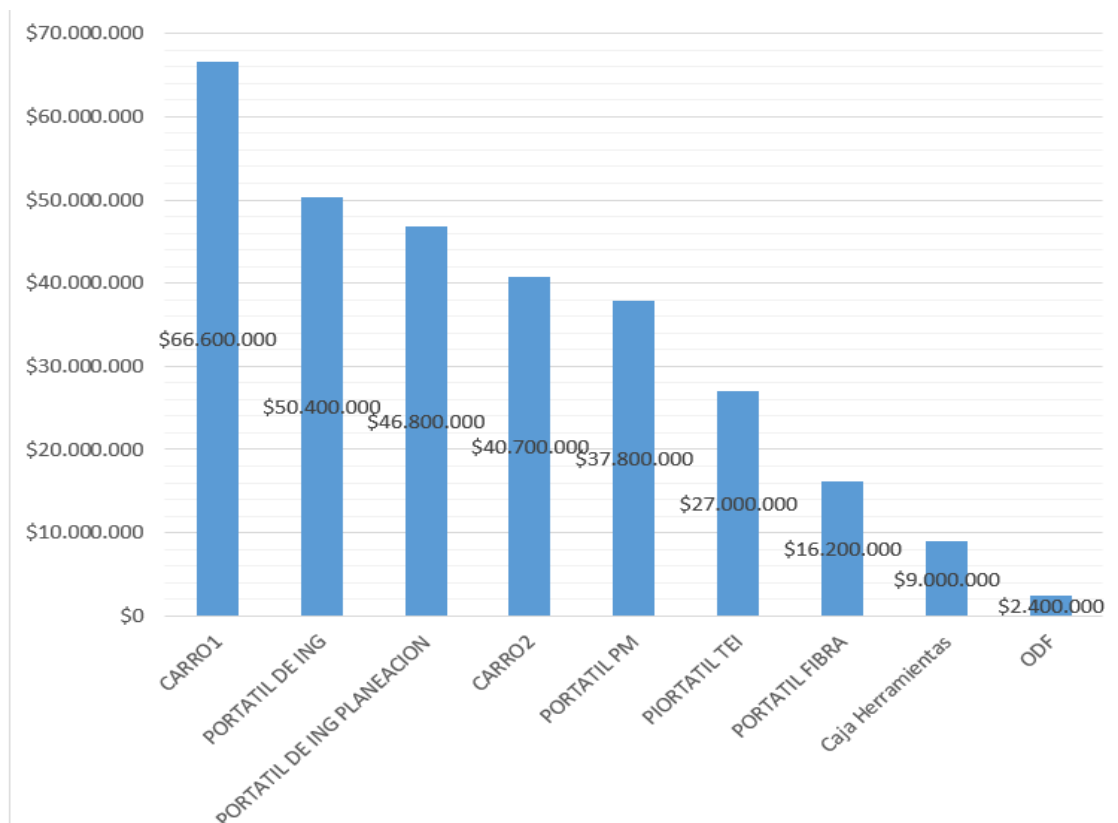
Grafica 5 Costo de Personal

Costo personal

MES 1															
OPERATIVO															
Cargo	Basico	Salario Transp	Salud		Pensiones		Cesantías		Interés de cesantía		ICBF	SENA	AJA DE COM	ARP	TOTAL MES 1
Realiza Aporte	Empleador	Empleador	Empleado	Empleador	Empleado	Empleador	Empleado	Empleador	Empleado	Empleador	Empleador	Empleador	Empleador	Empleador	
Valor		-	0,0400	0,0800	0,0400	0,1200	-	0,0833	-	0,0100	0,0300	0,0200	0,0400	0,0052	
Lider del Proyecto Implementacion	3.500.000	-	140.000	280.000	140.000	420.000	-	291.550	-	2.916	105.000	70.000	140.000	18.270	5.107.736
Supervisor De Fibra	2.300.000	-	92.000	184.000	92.000	276.000	-	191.590	-	1.916	69.000	46.000	92.000	12.006	3.356.512
Operario de cuadrilla 1	1.000.000	74.000	40.000	80.000	40.000	120.000	-	83.300	-	833	30.000	20.000	40.000	5.220	1.533.353
Operario de cuadrilla 1	1.000.000	74.000	40.000	80.000	40.000	120.000	-	83.300	-	833	30.000	20.000	40.000	5.220	1.533.353
Operario de cuadrilla 1	1.000.000	74.000	40.000	80.000	40.000	120.000	-	83.300	-	833	30.000	20.000	40.000	5.220	1.533.353
Operario de cuadrilla 1	1.000.000	74.000	40.000	80.000	40.000	120.000	-	83.300	-	833	30.000	20.000	40.000	5.220	1.533.353
Operario de cuadrilla 1	1.000.000	74.000	40.000	80.000	40.000	120.000	-	83.300	-	833	30.000	20.000	40.000	5.220	1.533.353
Operario de cuadrilla 2	1.000.000	74.000	40.000	80.000	40.000	120.000	-	83.300	-	833	30.000	20.000	40.000	5.220	1.533.353
Operario de cuadrilla 2	1.000.000	74.000	40.000	80.000	40.000	120.000	-	83.300	-	833	30.000	20.000	40.000	5.220	1.533.353
Operario de cuadrilla 2	1.000.000	74.000	40.000	80.000	40.000	120.000	-	83.300	-	833	30.000	20.000	40.000	5.220	1.533.353
Operario de cuadrilla 2	1.000.000	74.000	40.000	80.000	40.000	120.000	-	83.300	-	833	30.000	20.000	40.000	5.220	1.533.353
Tecnico Electrico	1.600.000	-	64.000	128.000	64.000	192.000	-	133.280	-	1.333	48.000	32.000	64.000	8.352	2.334.965
Tecnico Electrico	1.600.000	-	64.000	128.000	64.000	192.000	-	133.280	-	1.333	48.000	32.000	64.000	8.352	2.334.965
Ing Area Aseguramiento	2.800.000	-	112.000	224.000	112.000	336.000	-	233.240	-	2.332	84.000	56.000	112.000	14.616	4.086.188
Ing Area Planeacion	2.800.000	-	112.000	224.000	112.000	336.000	-	233.240	-	2.332	84.000	56.000	112.000	14.616	4.086.188
Capacitador	2.000.000	-	80.000	160.000	80.000	240.000	-	166.600	-	1.666	60.000	40.000	80.000	10.440	2.918.706
Supervisor De Instalacion	2.300.000	-	92.000	184.000	92.000	276.000	-	191.590	-	1.916	69.000	46.000	92.000	12.006	3.356.512
Tecnicos Instaladores de Equipos	1.800.000	-	72.000	144.000	72.000	216.000	-	149.940	-	1.499	54.000	36.000	72.000	9.396	2.626.835
Tecnicos Instaladores de Equipos	1.800.000	-	72.000	144.000	72.000	216.000	-	149.940	-	1.499	54.000	36.000	72.000	9.396	2.626.835
Tecnicos Instaladores de Equipos	1.800.000	-	72.000	144.000	72.000	216.000	-	149.940	-	1.499	54.000	36.000	72.000	9.396	2.626.835
Total	37.100.000	740.000	1.484.000	2.968.000	1.484.000	4.452.000	-	3.090.430	-	30.904	1.113.000	742.000	1.484.000	193.662	54.881.996

Tabla 7 Costo Personal detallado

Costo material



Grafica 6 Costo Material

RECURSOS HUMANOS			
cod	Grupos de Trabajo	Personas	Precios /mes
PM	Lider del Proyecto Implementacion	1	5.107.736
SF	Supervisor De Fibra	1	3.356.512
CU1	Cuadrilla de Fibra 1	5	7.666.765
CU2	Cuadrilla de Fibra 2	5	7.666.765
TE	Tecnico Electrico	2	4.669.930
IA	Ing Area Aseguramiento	1	4.086.188
IP	Ing Area Planeacion	2	8.172.377
C	Capacitador	1	2.918.706
SI	Supervisor De Instalacion	1	3.356.512
TIE	Tecnicos Instaladores de Equipos	3	7.880.506
TOTAL		22	54.881.996

Tabla 8 Costo recursos humanos mensual

TRANSPORTE		
CANTIDAD	VEHICULO	VALOR/TOTAL
2	CARRO	3.700.000
1	MONTACARGAS	28.800.000
TOTAL		32.500.000

Tabla 9 Costo transporte

INSUMOS			
COD	INSUMO	CANTIDAD	VALOR/TOTAL
FI	FIBRA	130 km	70.000.000
CH	Caja Herramientas	2	3.000.000
KPC	KIT PATCH CORT	5	150.000
ODF	ODF	12	400.000
K	Kit de Limpieza	5	70.000
PC1	PORTATIL PM	1	1.800.000
PC2	PORTATIL FIBRA	1	1.800.000
PC3	PIORTATIL TEI	2	1.800.000
PC4	PORTATIL DE ING PLANEACION	1	1.800.000
PC5	PORTATIL DE ING	1	1.800.000
TOTAL			82.620.000

Tabla 10 Costo Insumos

Costo de materiales y equipos para instalar.

EQUIPOS				
PRODUCTOS	ITEM	TOTAL	PRECIO C/U	TOTAL
6500 14-SLOT PACKET-OPTICAL SHELF ASSEMBLY	NTK503SA	7	700.000	4.900.000
14-SLOT BRACKET (NTK503SA)	NTZ99XF	7	100.000	700.000
65000-14, FRONT HFFAN MODULE	NTK507LDE5	21	1.400.000	29.400.000
6500 REL 10.1 NTK565CAE5 SHELF PROCESSOR (SO-2 FOR 6500-	NTZF03KB	8	2.100.000	16.800.000
ACCESS PANEL CNDV (SONET)	NTK505MBE5	7	1.500.000	10.500.000
POWER INPUT CARD 60A (BREAKERED)	NTK505CAE5	14	250.000	3.500.000
100G MOTR WL3N BASIC C-BAN 10X SPF+ CIRCUIT PACK	NTK538BM	11	150.000	1.650.000
100G OTR WL3E BASIC C-BAN LR4 MULTIRATE CIRCUIT PACK	NTK538UM	7	1.300.000	9.100.000
TRANSCEMER, 10GBASE-L/FC 1200 -SM-L, 1310NM 3.3V	NTTP30CFE6	110	250.000	27.500.000
WEVELENGTH SELECTME SWITCH (WSS) FLEX C-BAND W/OPM	NTK553LA	10	2.700.000	27.000.000
CHANNEL MUX DEMUX (CMD) 44 X 50 GHZ ITU SPACED	NTT862BCE5	9	3.700.000	33.300.000
ENHANCED 44 CHANNEL MUX/DEMUX 100GHZ C BAND WITH	NTT862FAE5	1	4.000.000	4.000.000
MO-STAGE LINE AMPLIFIER 2 (EDFA MODULE 6)	NTK552FAE5	11	1.400.000	15.400.000
WEVELENGTH SELECTME SWITCH (WSS) 100GHZW/OPM C-BAND	NTK553HA	1	8.700.000	8.700.000
2 X OPTICAL SERVICE CHANNEL	NTK554BAE5	6	1.200.000	7.200.000
TRANSCEMER, CWDM,DWDM	NTK592NGE5	11	700.000	7.700.000
OME 6500 BASE RTU (PER NE)	NTK560AA	7	200.000	1.400.000
6500 REL 10,1 SITE CERTIFICATE	NTK569KB	7	1.300.000	9.100.000
6500 ROADMTU (PER WSS)	NTK560FT	10	2.700.000	27.000.000
6500 REL 10.1 SITE MANAGER RTU	NTNM34UG	7	1.300.000	9.100.000
ONM BASE FOR OME6500 14-SLOT RTU	NTNM70EJ	7	200.000	1.400.000
RTU, ONM BASE FOR OME6500 WSS CARD	NTNM70ET	10	3.000.000	30.000.000
RTU, UMS BASE PER 100G OCLD CARD	NTNM70FB	6	2.100.000	12.600.000
RACK, OMS BASE FOR OME6500 WSS CARD	MA001075	7	2.000.000	14.000.000
RACK DOOR, ETSI 600 X 300 X 2200, NON SEISMIC, WITH FIXED SOLID	MK000912	7	2.000.000	14.000.000
SMALL OPTICAL INSTALLATION/IRMKIT	NTK509NZE6	7	20.000	140.000
2U BIP POWER LUG KIT 6AWG/15MMSQ 90 DEGREE	NTK599ZAE6	7	700.000	4.900.000
2U BIP POWER LUG KIT 2AWG/15MMSQ 90 DEGREE	NTK599ZCE6	7	700.000	4.900.000
SOFTWARE CIENA LICENSE ONE CONTROL	NTK5000CE7	2	3.500.000	7.000.000

Tabla 11 Costo Equipos

Determinación del Presupuesto

Nombre	Costo real	Costo de línea base	Costo	Variación de costo
Planeación	\$99.194.416	\$99.194.416	\$99.194.416	\$0
Implementación Montaje	\$867.407.408	\$835.301.768	\$867.407.408	\$32.105.640
Puesta en servicio y entrega	\$110.192.544	\$110.192.544	\$110.192.544	\$0

Tabla 12 Presupuesto

Modelo de negocio del proyecto

Control de costos del proyecto en ejecución. Análisis del Valor Ganado

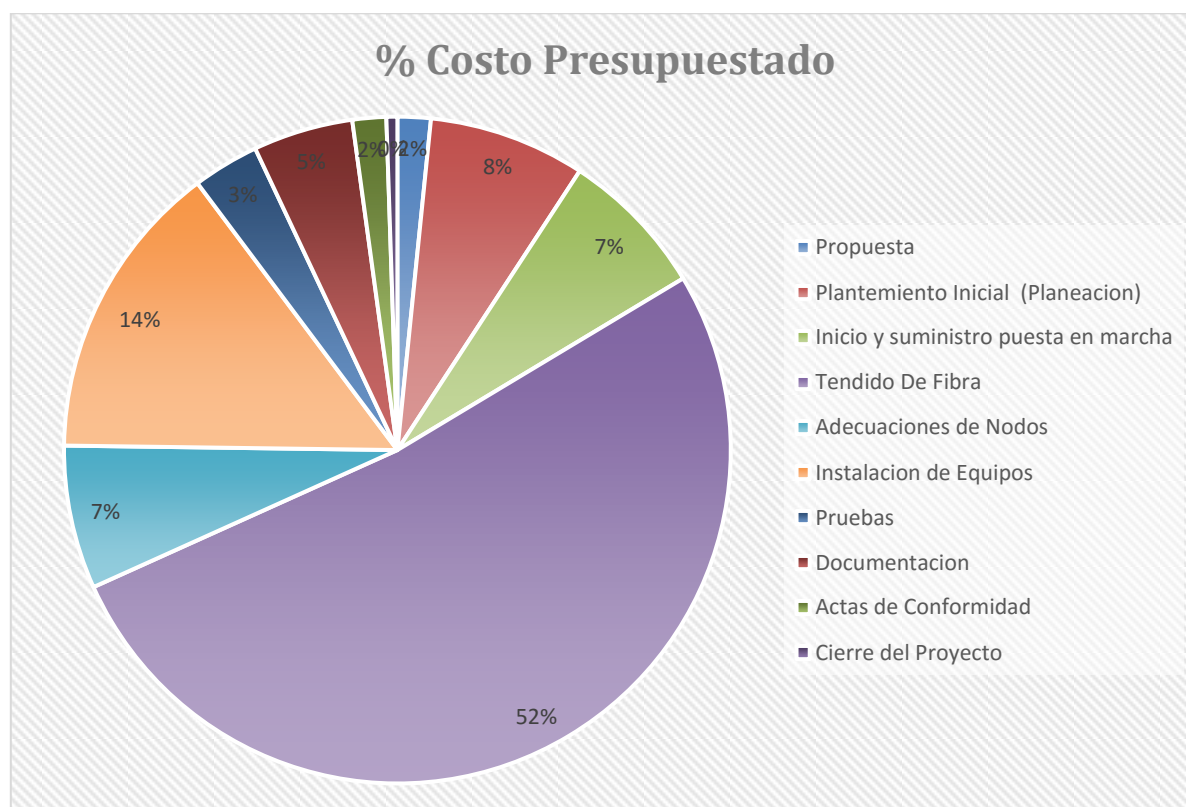
GESTION DE COSTOS DEL PROYECTO

Estimación de costos del proyecto

Una vez realizada la estructura de desglose de tareas, se establece las secuencias y duraciones, apoyándonos en herramientas como Project realizaremos la programación y asignación de los recursos tanto físicos como materiales los cuales posee un costo standard.

Al finalizar el presupuestado dispondremos por tanto de información acerca de las necesidades de financiación del proyecto y la línea de base de costos inicial del proyecto. EDT o planificación temporal.

La siguiente grafica muestra el costo prepuesto por las actividades de nivel 3 especificadas en el EDT.



Grafica 7 Distribución % del presupuesto.

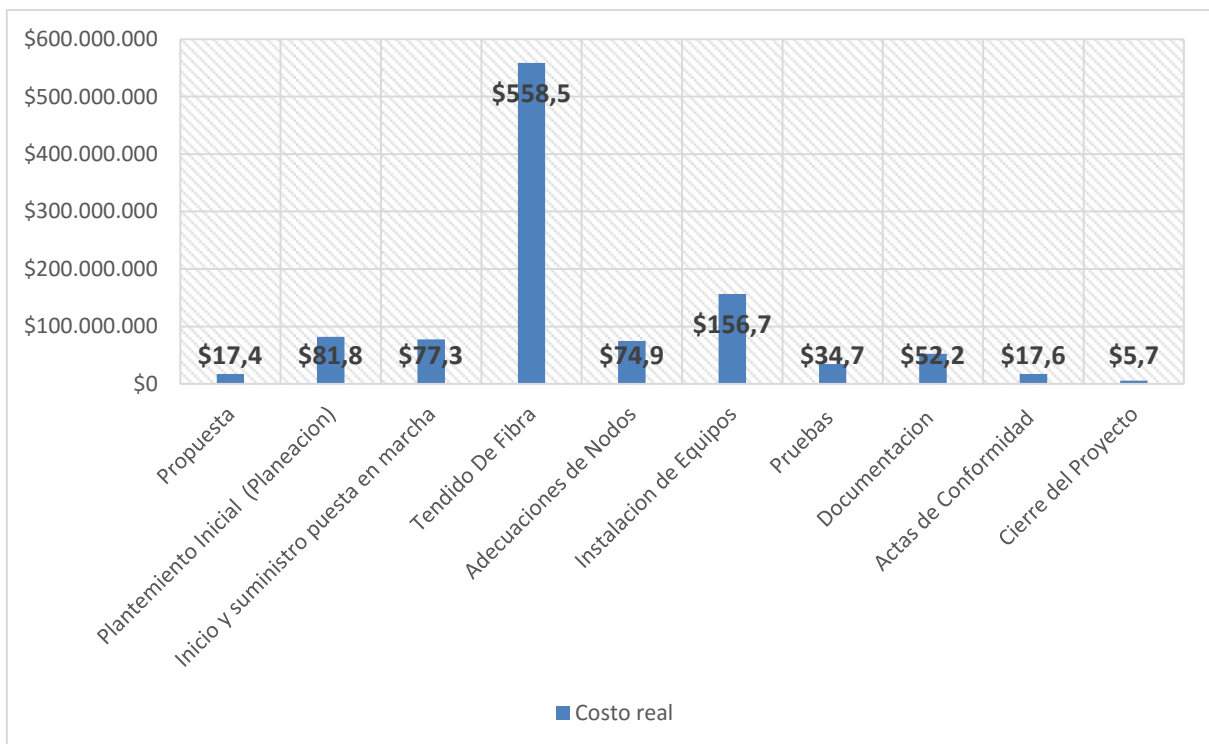


Tabla 13 Costo real

Control de costes del proyecto

La documentación obtenida del control de costos del proyecto serán las correspondientes actualizaciones de líneas de base y presupuestos; la correcta medición del avance y el rendimiento del proyecto.

Entradas	Herramientas y técnicas	Documentación obtenida
Línea base de coste	Revisiones del Proyecto	Estimaciones y presupuesto de Costes (Actualizaciones)
Información sobre el avance del proyecto	Software de Gestión de Proyectos	Línea Base de Coste (Actualizaciones)
Informes de Rendimiento	Gestión de variaciones	Mediciones del Rendimiento
		Cambios Solicitados

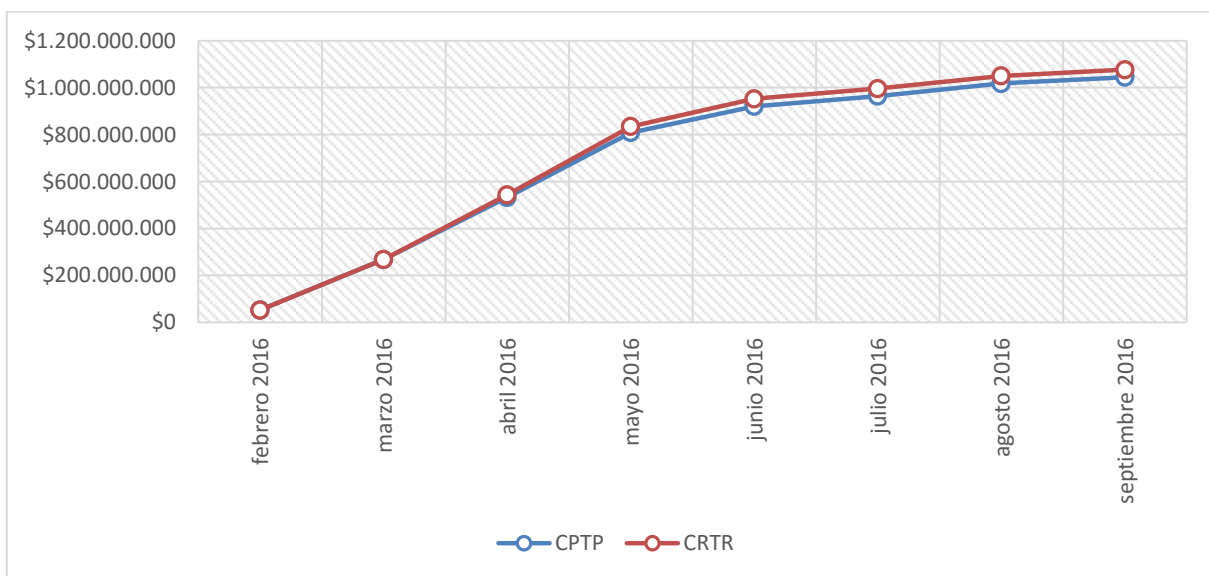
Tabla 14 Proceso gestión costos

El software que se utilizara de apoyo para realizar las tareas de control es Microsoft Project

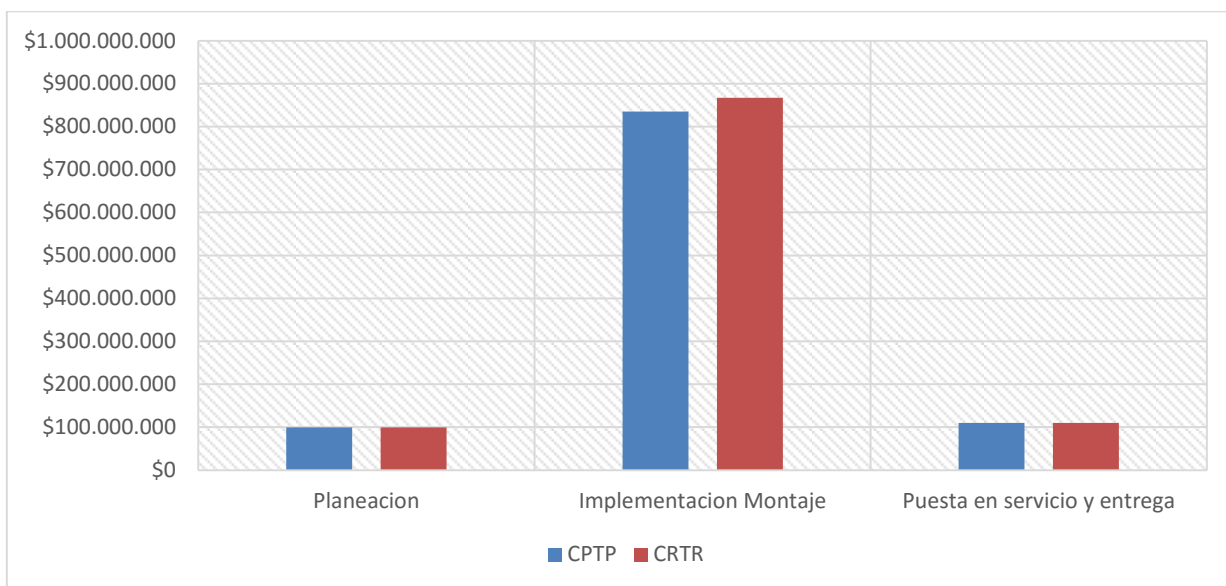
Valor ganado

Acumulado en el tiempo

El valor acumulado del proyecto basado en la fecha de estado. Si el costo real (CRTR) es superior al valor acumulado (CPTR), el proyecto está por encima del presupuesto. Si el valor planeado (CPTP) es mayor que el valor acumulado, el proyecto está atrasado respecto a la programación.



Grafica 8 Curva S.

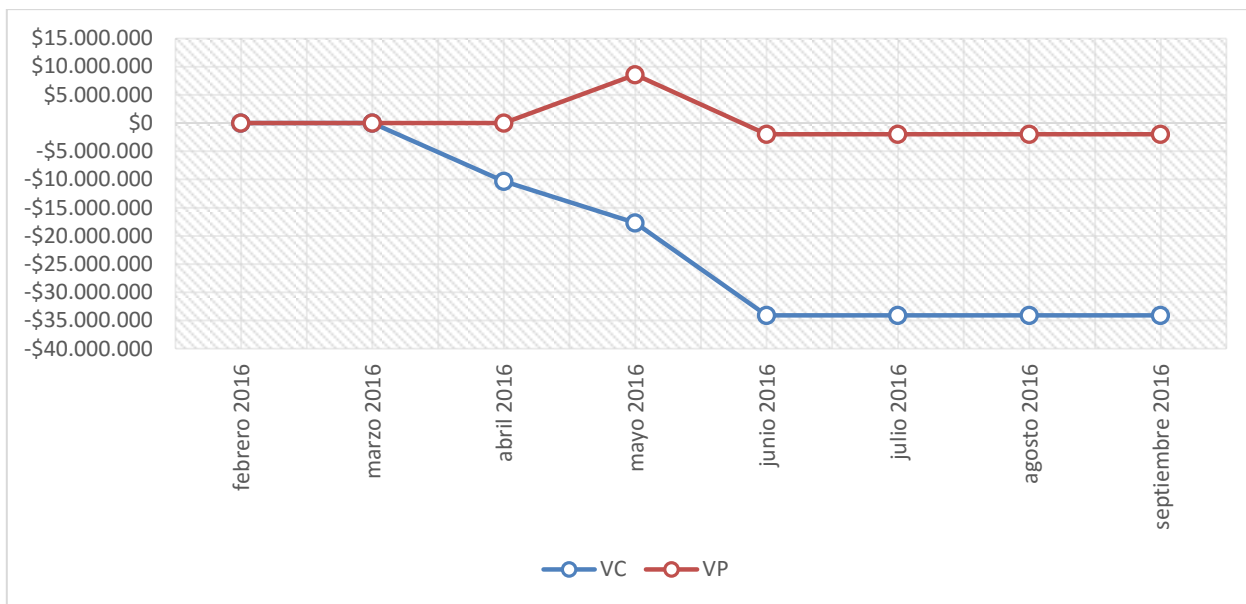


Grafica 9 Variación costos

VARIACION EN EL TIEMPO

Variaciones de costo y calendario para el proyecto basadas en la fecha de Estado.

Si el VC es negativo, el proyecto es más costoso de lo presupuestado. Si el VP es positivo el proyecto está retrasado con respecto a la programación.



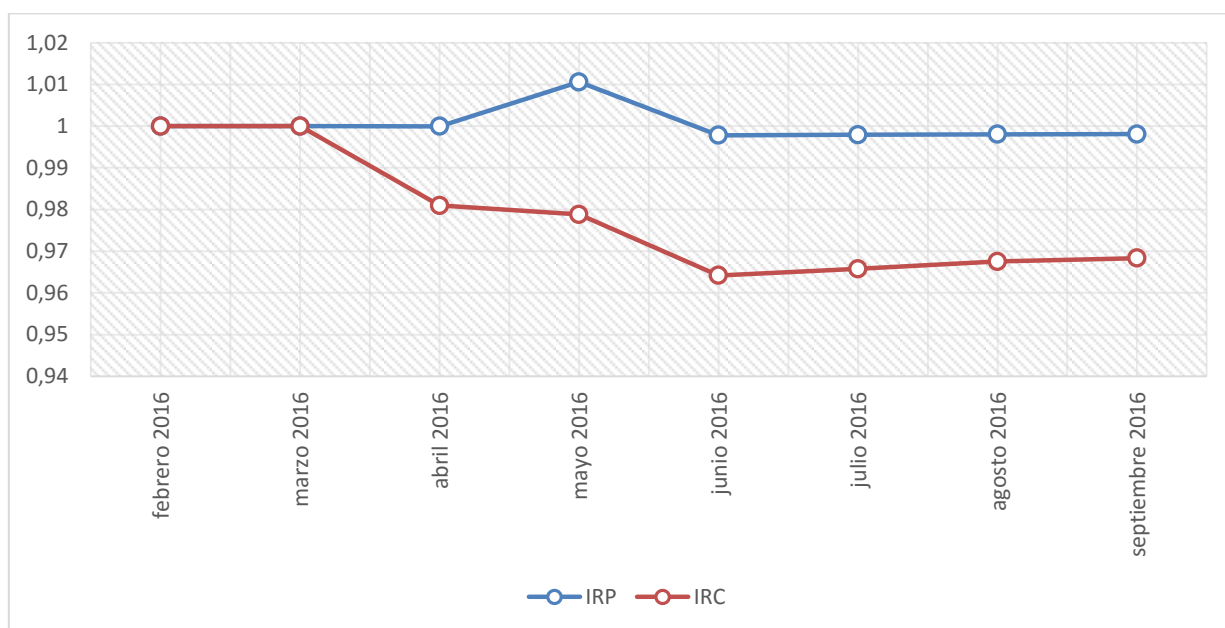
Grafica 10 Variación costo vs precio

Índices en el tiempo

En el campo IRP (índice de rendimiento de la programación) muestra la relación entre el costo presupuestado del trabajo realizado y el costo presupuestado del trabajo programado (CPTR/CPTP).

En los campos IRC (índice de rendimiento de costos) se muestra la relación entre los costos presupuestados (o de línea base) y los costos reales del trabajo realizado hasta la fecha de estado del proyecto o la fecha actual.

Índices de rendimiento de costo y programación para el proyecto basados en la fecha de estado. Cuanto mayor sea el índice de rendimiento, más avanzado en la programación y el ahorro de costos estará el proyecto.



Grafica 11 Variación costo vs precio, porcentual

ORGANIGRAMA DE LA COMPAÑÍA

A continuación se relaciona el organigrama de la empresa TELDAMO desde la Presidencia de la compañía hasta el nivel operacional de la gerencia de implementación; en el organigrama se nombran las diferentes direcciones que la componen y se desglosa la dirección de proyectos donde se desprende las 3 gerencias que tienen que ver el proceso de un proyecto (formulación, implementación y calidad) cada una con sus coordinaciones y personal a cargo.

La razón por la cual se muestra el organigrama desde la Presidencia es porque desde esta instancia viene la Orden De Trabajo y a su vez, da la autorización al plan de trabajo presentado (formulación del proyecto) de igual manera evalúa los avances y la puesta en marcha del mismo. Adicional, por el monto de la inversión, la Presidencia por medio de la Dirección de Proyectos y las diferentes Gerencias ejercen control a los indicadores del proyecto para que el mismo sea rentable.

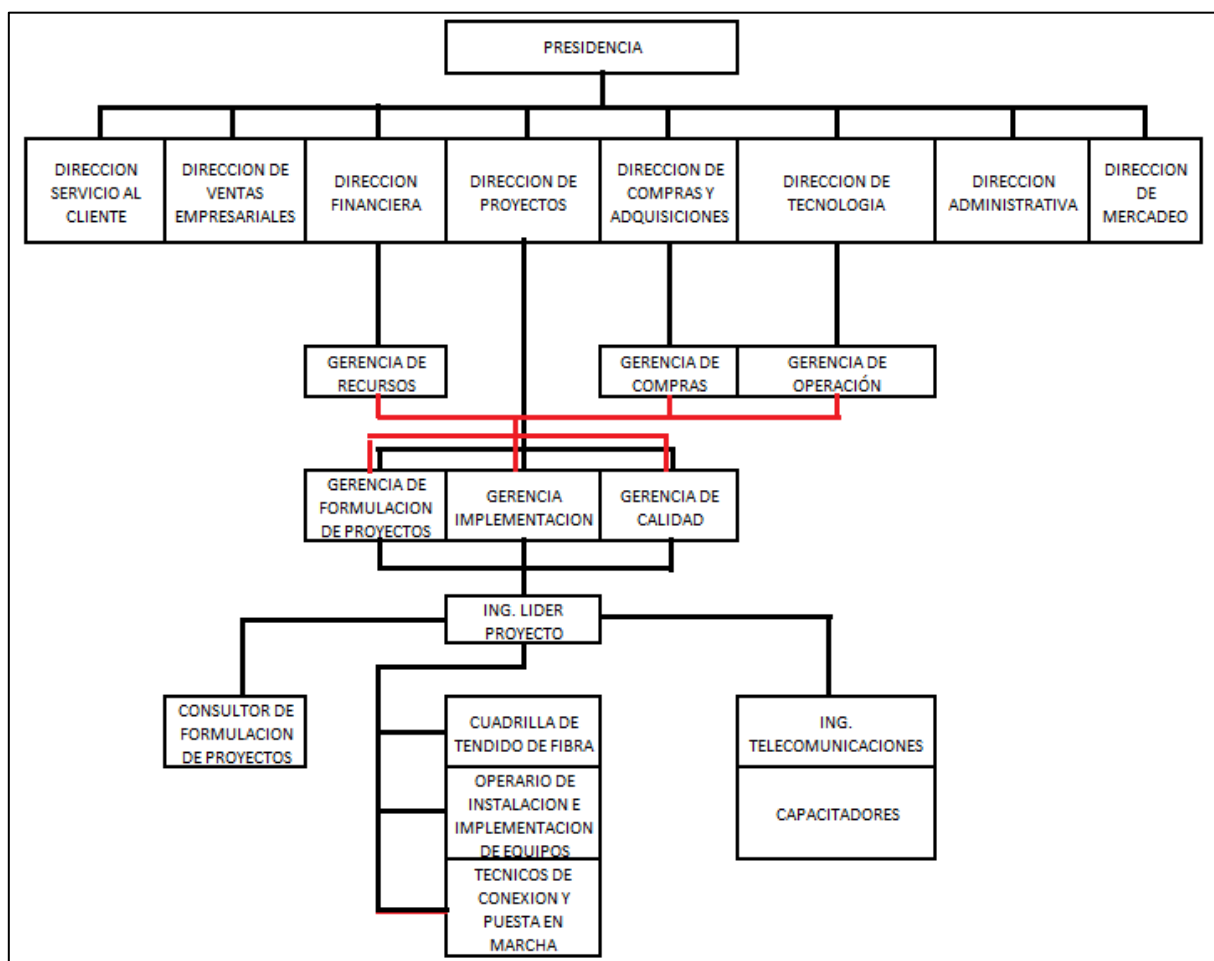


Figura 3 Organigrama de la empresa TELDAMO

ORGANIGRAMA INTERNO DEL PROYECTO

En el Organigrama Interno del Proyecto se muestra con más detalle la organización interna de trabajo y las coordinaciones de las cuales depende cada equipo de trabajo; cabe aclarar que, aunque el Ingeniero Líder del Proyecto está bajo las Gerencias de “Formulación de Proyectos”; “Implementación” y “Calidad”; este cargo no depende directamente de ninguna de estas Gerencias, depende directamente de la Dirección, la razón para ubicarlo entre las gerencias y las coordinaciones es porque esta persona trabaja de la mano con los equipos de cada una de las gerencias antes mencionadas ya que como Líder debe asesorar y tomar decisiones sobre la formulación del proyecto que afectaran más adelante la implementación y finalmente la entrega final y medición de calidad del proyecto.

Cantidad de personas por equipos de trabajo:

A continuación se relaciona la cantidad de personas que integran cada equipo de trabajo:

- Para la Dirección, cada una de las Gerencias y el ingeniero Líder, cada uno de estos cargos es ocupado por una persona; es decir en estas 5 plazas tendríamos 5 personas ocupando cada una.
- La coordinación de Formulación de Proyectos está compuesta por 3 personas (un Coordinador y 2 Consultores que formulan la planeación del proyecto).
- La coordinación de Cuadrillas la integran 6 personas (un Coordinador y 5 técnicos en tendido de fibra).
- La coordinación de Implementación de Equipos cuenta con 6 personas (un coordinador, un ingeniero de sistemas y/o telecomunicaciones un técnico en electricidad y 3 técnicos en telecomunicaciones).
- La coordinación de puesta en marcha está compuesta 5 personas (un coordinador, un ingeniero en sistemas, un ingeniero en telecomunicaciones, un técnico en electricidad y un técnico en telecomunicaciones).
- La coordinación de Calidad la integran 5 personas (un coordinador, 2 ingenieros de telecomunicaciones y 2 personas de capacitación).

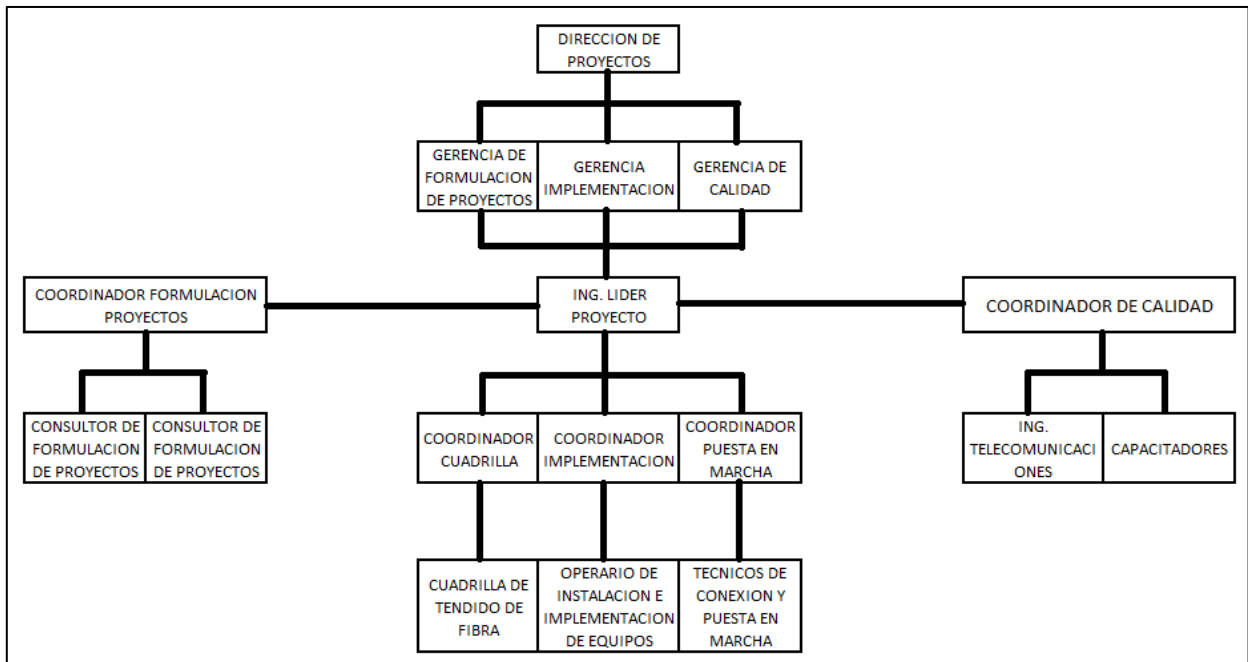


Figura 4 Organigrama del proyecto

ORGANIGRAMA EXTERNO DEL PROYECTO

Para el caso de este proyecto, quien solicita la planeación, implementación y puesta en marcha del proyecto es la misma organización en cabeza del Presidente de la compañía. Dicha persona responde a una junta directiva quienes a su vez también le reportan a los accionistas y socios de TELDAMO; por esta razón para el Organigrama Externo del Proyecto el cliente son el Presidente, los altos directivos, socios y accionista de la empresa.

Por otra parte quien opera como proveedor es la “Dirección de Proyectos” en cabeza de su director quien con su equipo de trabajo (gerentes, coordinadores, ingenieros y técnicos) tiene la responsabilidad de formular el plan de trabajo, implementar y poner en funcionamiento dicho proyecto.

En el centro del organigrama se ubica el proyecto a desarrollar por que es la actividad que en una situación cliente-proveedor relacionaría a 2 personas jurídicas creando el vínculo antes mencionado. Para este caso, aunque ya hay un vínculo como empleados de TELDAMO (independientemente el nivel jerárquico o cargo que ocupan) y la Junta Directiva, los Accionistas y Socios se hace el símil para identificar quienes serían los cliente y quienes operarían como proveedores.

METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA ADQUISICIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO DEL PROYECTO

Para la adquisición de personal para el desarrollo de los proyectos en términos generales TELDAMO maneja una matriz básica de consecución del recurso humano la cual puede variar dependiendo del cargo, pero para fines prácticos se aplica para todos los cargos el mismo esquema.

A continuación se ilustra con una matriz la forma de contratación del personal:

	MATRIZ DE CONTRATACION						
	ALTOS EJECUTIVOS		DIRECTIVOS		NIVEL OPERACIONAL		
	PRESIDENTE	DIRECTIVOS	GERENTES	ING. LIDER PROYECTO	INGENIEROS	TECNICOS	PERSONAL ADMINISTRATIVO (CONSULTORES DE FORMULACION, CAPACITADORES)
PUBLICACION DE SOLICITUD DEL CARGO	Para la eleccion del presidente no se lleva a cabo el proceso de contratacion regular; cada integrante de la Junta Directiva, Socios y Accionistas tendran la posibilidad de postular a una persona para el cargo quien presentara entrevista con la junta directiva y con base en la evaluacion de sus capacidades academicas, experiencia y entrevista sera escogido para el cargo	Para la eleccion de cualquier directivo de la compania no se aplicara el proceso de contratacion regular; cada integrante de la Junta Directiva, Socios y Accionistas tendran la posibilidad de postular a una persona para el cargo quien presentara entrevista el presidente y despues con la junta directiva y con base en la evaluacion de sus capacidades academicas, experiencia y entrevista sera escogido para el cargo	Recomendación, Postulacion, portales de empleo	Recomendación, Postulacion, portales de empleo	Recomendación, Postulacion, portales de empleo	Recomendación, Postulacion, portales de empleo	Recomendación, Postulacion, portales de empleo
ENTREVISTA RECURSOS HUMANOS			Aplica	Aplica	Aplica	Aplica	Aplica
PRUEBAS DE CONOCIMIENTO SOBRE EL CARGO			Aplica	Aplica	Aplica	Aplica	Aplica
ENTREVISTA JEFE INMEDIATO			Aplica, entrevista con el Director a cargo	Aplica, entrevista con el Director a cargo	Entrevista con gerente y lider de proyecto	Entrevista con gerente y lider de proyecto	Entrevista con gerente y lider de proyecto
ENTREVISTA CON DIRECTOR DE PROYECTOS (NIVEL OPERACIONAL)					Aplica	Aplica	Aplica
EVALUACION FINAL RECURSOS HUMANOS			Se promediaran las calificaciones de las entrevistas, prueba academica, hoja de vida, nivel academico, recomendaciones laborales y personales	Se promediaran las calificaciones de las entrevistas, prueba academica, hoja de vida, nivel academico, recomendaciones laborales y personales	Aplica	Aplica	Aplica
CONTRATACION INDUCCION			Aplica	Aplica	Aplica	Aplica	Aplica
EVALUACION PERIODO DE PRUEBA			Aplica	Aplica	Aplica	Aplica	Aplica

Tabla 15 Matriz para proceso de contratación en TELDAMO

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

Para TELDAMO es muy importante que sus empleados tengan una salario competitivo con relación a otras empresas del mismo sector y que además sea una remuneración justa y acorde al cargo. Por tal motivo ha definido un plan salarial con base en los siguientes parámetros:

- Salarios acordes con el nivel académico y experiencia de acuerdo al cargo al cual aspira el personal.

- Se realiza un benchmarking con empresas que empleen a personas para los mismos cargos que no sea del sector para nivelar y ajustar el plan salarial.
- Plan de bonificaciones por calidad, tiempos cumplidos o cuotas de cumplimiento.
- Bonificación extra adicional a final del año que se entrega en nombre de los resultados y progresos que se obtuvieron en el año.
- Destinar personal para la creación de un fondo de empleados el cual está en función de ayudar financieramente a los colaboradores de la empresa.

En el siguiente anexo se encuentra para cada cargo el salario asignado.

Anexo 6 Organigrama, descripción de cargos, perfiles y asignación salarial.

MATRIZ DE RESPONSABILIDADES Y CARGAS DE TRABAJO POR EQUIPOS O PERSONAS.

Se define como responsabilidades al interior de TELDAMO la eficiencia y eficacia de los procesos que desarrolla cada uno de los integrantes del proyecto medido en los siguientes parámetros; tiempos de ejecución, calidad en los procesos o entregables; articulación del proyectos con otros al interior de la empresa, nivel de gastos planeados, indicadores, parte técnica, ETC.

En el siguiente anexo se encuentra descrito para cada cargo las responsabilidades.

FORMATOS DE ROLES Y PERFILES PARA LOS PRINCIPALES CARGOS Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN.

Con base en las políticas de calidad con las que cuenta TELDAMO y con la guía de las áreas encargadas, el área de recursos humanos hace para cada cargo un perfil académico, y de nivel de experiencia con lo cual se elabora el perfil que debe tener cada uno de los cargos. En el siguiente anexo se encuentra descrito para cada cargo el perfil de cada uno.

PLAN DE CAPACITACION

Dentro del plan de capacitación que tiene estipulado por TELDAMO para sus empleados, está definido por 2 tipos de capacitaciones dependiendo del origen de donde provengan, Interno y externo.

Las capacitaciones internas son todas aquellas que dicta TELDAMO con su pool de ejecutivos de entrenamiento a todo el personal, las cuales tienen posteriormente una evaluación y al cabo de un tiempo (6 meses aproximadamente) un refuerzo para evitar que los temas se olviden y tener al personal alerta con relación a los temas relevantes de la compañía. Algunos de los temas tratados en estas capacitaciones son los siguientes:

- Tema de seguridad industrial.
- Mantenimiento preventivo de equipos.
- Manejo e implementación de cambios de tarjetas.
- Gestión de riesgos.
- Resolución de conflictos con la comunidad.

En el siguiente anexo se encuentran detalladas las capacitaciones de nivel técnico que se realizan al interior de la compañía:

Anexo 7 Plan de capacitación

Las capacitaciones externas, son todas aquellas que dictan los proveedores de los equipos que compra la compañía para el funcionamiento de la misma; para estos casos, se exige al proveedor que adicional a la capacitación entregue manuales con gráficas y procesos a seguir; dentro del mismo documento se debe contar con uno o varios números de contacto de personal del proveedor para resolver dudas; deben hacer evaluaciones sobre los temas capacitados y entregar las notas de dichas capacitaciones a la gerencia de recursos humanos de TELDAMO para su respectiva retroalimentación. A continuación se relacionan los temas más relevantes que TELDAMO sugiere a los proveedores para dictar sus capacitaciones:

- Descripción de equipos.
- Configuración.
- Integración de equipos con otros.
- Solución de conflictos grado 1
- Atajos, caminos fáciles.

- Nuevos desarrollos.

11. Gestión de Comunicaciones del Proyecto

a. Manejo de documentación interna y externa del proyecto

- **Almacenamiento de información**

Con el objetivo de mantener un histórico y facilitar la ubicación de los proyectos en ejecución y cerrados se recomienda la siguiente estructura:

- 📁 Proyectos en ejecución
- 📁 Histórico de proyectos

Dentro de cada una de las carpetas “Proyectos en Ejecución” e “Histórico de proyectos” debería conservarse la documentación de los proyectos clasificada conforme a la definición de los procesos a realizar.

- 📁 Proyectos en ejecución
 - 📁 Nombre del proyecto, Ejemplo “Implementación Red Core Bogota”

Dentro de la carpeta de cada proyecto debe existir una carpeta para cada uno de los grupos de procesos definidos en la metodología:

- 📁 Proyectos en ejecución
 - 📁 Nombre del proyecto, Ejemplo “Implementación Red Core Bogota”
 - 📁 Inicio: Esta carpeta debe contener toda la documentación generada que corresponda a los procesos de inicio.
 - 📁 Clasificación del Proyecto
 - 📁 Project Charter
 - 📁 Análisis de stakeholders
 - 📁 Acta de Inicio
 - 📁 Anexos del Project Charter, Propuesta Comercial, Contrato o Convenio o Estudios de factibilidad (Técnica, Operativa, Jurídica y Financiera) o Diseño preliminar
 - 📁 Planeación: Esta carpeta debe contener toda la documentación generada según el nivel del proyecto que corresponda a los procesos de planeación
 - 📁 Matriz de Roles y responsabilidades
 - 📁 Plan de Comunicación
 - 📁 Scope Statement

- 📁 WBS
- 📁 Matriz de Riesgos
- 📁 Plan de contratación
- 📁 Cronograma
- 📁 Presupuesto
- 📁 Acta de kickoff
- 📁 Plan de Entrega
- 📁 Ejecución: Esta carpeta debe contener toda la documentación generada de los procesos de ejecución del proyecto según la naturaleza del mismo.
- 📁 Entrega a Operación: Esta carpeta debe contener toda la documentación generada del proceso de entrega a operación.
 - 📁 Acta de Entrega a Operación
 - 📁 Cronograma Entrega a Operación
- 📁 Seguimiento y Control: Esta carpeta debe contener toda la documentación generada según el nivel del proyecto que corresponda a los procesos de seguimiento y control.
 - 📁 Acta de seguimiento
 - 📁 Informe de Rendimiento
 - 📁 Control del proyecto
- 📁 Cierre: Esta carpeta debe contener toda la documentación generada según el nivel del proyecto que corresponda a los procesos de cierre del proyecto
 - 📁 Lecciones Aprendidas
 - 📁 Checklists de documentos
 - 📁 Acta de Cierre
 - 📁 Evaluación del Cierre del Proyecto
- 📁 General: Esta carpeta debe contener todas las versiones no vigentes de los documentos generados en el proyecto.

Todos los documentos almacenados deberán seguir la siguiente nomenclatura:

📁 “Nombre de la plantilla” _ “Cliente” _ “Proyecto” _ “Versión”

- **Distribución de información**

Con el fin de mantener una constante comunicación con todos los interesados en el proyecto, se propone realizar la siguiente matriz de comunicación:

Roles	
Abreviatura	Nombre
GP	Gerente del proyecto
GC	Gerente de calidad
GPR	Gerente de procesos
AL	Analista Legal
EP	Equipo del proyecto
LI	Líder de implementación
LS	Líder de soporte
GTI	Gerente TI
RS	Responsable del servicio

Tabla 16 Abreviaturas de cargos

Fase	Mensaje	Emisor	Medio	Frecuencia	Receptor
Planeación	Objetivos del proyecto	GP	Reunión Presencial	Un vez	GTI, GC, GPE
Planeación	Políticas de calidad para el servicio	GP, GC, GPE	Reunión Presencial	Un vez	RS
Planeación	Regulación , reglamentación del servicio	AL	Reunión Presencial	Un vez	GP
Ejecución	Comunicación cronograma	GP, EP	Reunión Presencial	Un vez	GTI, GC, GPE
Ejecución	Avance Implementación	EP, LI	Webex, Telefónica	Semanal	GP
Ejecución	Avance Instalación	EP, LI	Webex, Telefónica	Semanal	GP
Ejecución	Inquietudes y aclaraciones	EP, LI	Webex, Telefónica	Semanal	GP
Ejecución	Problemas técnicos	EP, LI	Correo, Webex, Telefónica	Ocasional	GP
Monitoreo y control	Sinergia grupo del proyecto	EP, LI	Reunión Presencial	Ocasional	GP
Monitoreo y control	Pruebas funcionales	EP, LI	Reunión Presencial	Ocasional	GP
En Todas Las Fases	Informe ejecutivo	GP	Reunión Presencial, webex	Semanal	GTI
En Todas Las Fases	informe avance y seguimiento	LI	Reunión Presencial, webex	Semanal	GP

Tabla 17 Estrategia de comunicación

c. Metodología para informes de Gestión

La Metodología para los Informes de Gestión y seguimiento del proyecto EXREDCORE BOG1 es determinada depende de la necesidad de la fase del proyecto Transcurrida, este informe sirve para la toma de decisiones donde se espera además comunicar los avances, riesgos, fallas, retrasos, y control de los procesos del proyecto. La compañía TELDAMO recomienda Recopilar una serie de actividades y formatos, los cuales se deberán llevar acabo con el objetivo de realizar un informe general de progreso del proyecto que será entregado cada mes o al fin de cada fase, este debe entregarse durante una reunión presencial entre los líderes de cada área involucrada.

En la recopilación de datos obtenidos en las Tareas Estipuladas en Cronograma y los cambios realizados en el transcurso del Proyecto EXREDCORE BOG1 con esta información se traducirá en una visión Global del Progreso Del Proyecto.

Recopilación de Información

- ✓ Fichas de Tareas
- ✓ Formato de Actas de reunión
- ✓ Informe de seguimiento
- ✓ Informe de rendimiento (presupuesto)
- ✓ Formato de calidad de insumos
- ✓ Formato de calidad de instalación de Equipos
- ✓ Formato Control de Calidad de Pruebas

Informe de Desempeño

Para llevar control y seguimiento en la gestión de comunicaciones del proyecto se plantearon los siguientes puntos:

- ✓ Objetivos alcanzados durante el período
- ✓ Mapa de efectividad de Resolución
- ✓ Mapa hitos Principales
- ✓ Objetivos previstos para el siguiente período
- ✓ Movimiento de recursos: humanos y materiales

Ejemplo Presentación de informe de seguimiento



Figura 5 Infografía de control

d. Herramientas para seguimiento

La empresa TELDAMO dentro de sus directivas internas en el Área de comunicaciones establece que las siguientes Herramientas serán utilizadas para dar seguimiento, control y publicación de información del Proyecto en Curso la información deberá ser almacenada en La Base de datos del Proyecto en el SharePoint correspondiente y se podrá ser consultada de manera libre .

Project Enterprise

La herramienta utilizada por la empresa Para el seguimiento adecuado a las diferentes Hitos y tareas. Con esta herramienta nos brinda un estatus en tiempo real del progreso del Proyecto y se realiza la asignación de tareas, verificación de Cronograma, Registro de insumos etc.

Anexo 8 Manual Project (A)

Anexo 9 Manual Project (B)

Outlook

En cuanto al desarrollo de las reuniones se establece que el área de Aseguramiento de Calidad lleve un registro mediante el siguiente formato "Acta de Reunión" y será publicado mediante correo Outlook al grupo de interesados; Este deberá ser Almacenado en La Bases de datos del Proyecto en el SharePoint correspondiente. En cuanto la divulgación de la propuesta del proyecto Hacia los interesados en ocasiones se utiliza un formato tipo canvas enviado vía correo.

Seguimiento Proyecto Exredcore BOG1					
Aseguramiento de Calidad - Explotación de Red					
Asistentes					
Abreviatur	Nombre	Cargo			
HE	HERICK CARDOZO	ING SISTEMAS DE GESTION			
OR	OSCAR RODRIGUEZ	GERENTE PROYECTO			
JA	JUAN AVILA	ING SOPORTE INTEGRACION			
BG	BRANLY GUARIN	ING PLANEACION INGENIERIA			
Desarrollo de la reunión					
<i>Se enuncia los temas a discutir durante la reunion y los nuevos puntos de interes durante el desarrollo de la reuni.</i>					
1.					
2.					
3.					
4.					
Compromisos					
FECHAS					
LUGAR	DIA	HORA	ASISTENTES		

Tabla 18 Seguimiento del proyecto

Las reuniones establecidas en el cronograma del Proyecto se programaran en el calendario de esta Herramienta, con esto el área de aseguramiento del Proyecto EXREDCORE BOG 1 podrá realizar cambios oportunos de acuerdo a las necesidades Presentadas.

WEBEX

La herramienta WEBEX se Utilizara en Todo tipo de reuniones no presenciales o en caso que un interesado no pueda asistir a la reunión pactada; se establece como medio de Video conferencias, audios, reuniones telefónicas en caso que el asistente se encuentre fuera del país.

Office 2013

Una de las herramientas de comunicación y documentación más efectiva que se tiene disponible en la compañía por lo que se hace esencial en el momento de realizar informes , presentaciones , y análisis de datos , además en el proyecto es utilizado para compartir y dar continuidad a cualquier documentación pendiente dentro del grupo de trabajo.

El Microsoft Lync

Herramienta ligera de comunicación entre personas o grupos laborales en la cual utiliza una herramienta de Chat de texto en vivo donde se puede discutir y/u opinar información del Proyecto de forma colaborativa.

Salas de Conferencia (teléfono)

La empresa TELDAMO Ofrece para sus empleados La oportunidad de utilizar las salas de conferencias vía telefónica donde se puede conectar varios integrantes de forma rápida y con un audio de calidad. Usualmente es utilizado Para ocasiones de crisis donde es necesario Discutir Un plan de acción de forma inmediata.

GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO

En el presente capítulo se identificarán los riesgos asociados al proyecto que vamos a desarrollar, es importante tener en cuenta que acá vamos a tratar los riesgos que con base en la experiencia de la compañía y los riesgos inherentes que se podrían presentar, pero es importante tener en cuenta que habrá riesgos que no contemplamos inicialmente y que más adelante se pueden presentar, como también riesgos que contéplanos y que se retiraran porque ya no existe riesgo de materialización.

IDENTIFICACION DE RIESGOS

A continuación detallamos los riesgos que están asociados al proyecto que vamos a planear e implementar, es de tener en cuenta que en el siguiente listado se encuentran los riesgos internos y externos que detectamos que pueden afectar el buen desarrollo de éste:

- Pérdida de personal clave.
- Inexperiencia con la tecnología.
- Lentitud en una toma de decisiones.
- Falta de proveedores confiables.
- Baja calificación del personal.
- Reestructuración institucional.
- Cambios en las prioridades.
- Trabajos no programados.
- Recortes presupuestarios.
- Cambios en el proyecto.
- Crisis económica.
- Comunidad impide la ampliación.
- Baja motivación.
- Accidentes.
- Enfermedades.
- Desastres naturales.
- Problemas Climáticos.
- Oposición de la comunidad.
- Fallas en los servicios básicos.
- Fallas en los servicios complementarios.

ANALISIS DE RIESGOS, DETERMINACION DE VULNERABILIDADES, DEFINICION DE PLANES DE MITIGACION, CLASIFICACION DE RIESGOS, ANALISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO DE RIESGOS

En la tabla de Excel que se anexa se realiza una matriz con los riesgos y los diferentes aspectos que se tienen en cuenta a la hora de calificarlos, evaluarlos, etc. A continuación la descripción de la tabla.

- Lista de riesgos más representativos del proyecto.
- Clasificación de los riesgos dependiendo del nivel que pudiera afectar (Operativo, Administrativo, Compras, Financieras, Técnico o Externo).
- Riesgos, explicación de lo que significa cada riesgo para el proyecto que se está desarrollando.
- La probabilidad de que ocurra un siniestro, la cual esta medida en tres valores cualitativos (A=Alta, M=Media, B=Baja) y de igual manera tiene un valor cuantitativo.
- El impacto traducido como el daño que pudiera ocasionar al proyecto si un riesgo se llega a materializar y su respectiva calificación cualitativa (A=Alta, M=Media, B=Baja), al igual que su valoración cuantitativa.
- Valoración, medida entre el cruce de las la probabilidad que ocurra un riesgo y el impacto que esto generaría si se llegara a materializar. Esto también se traduce en un valor cuantitativo.
- Tratamiento, se expresa como la contramedida que se toma ante un riesgo para evitar que este se materialice.
- La Actividad, son las acciones que se emprenden para evitar la probabilidad de que un riesgo se materialice, esto se hace de manera preventiva.
- Control, es el indicador (ores) que se proponen para calificar las actividades realizadas en pro de que un riesgo no se materialice, este control también nos permite evidenciar si la actividad que se propone es lo que realmente mitiga el riesgo o por el contrario no lo combate para lo cual se debe analizar nuevamente la valoración con las actividades propuestas y si el riesgo se mantiene o por el contrario aumenta buscar otras alternativas diferentes que pudieran causar el efecto deseado.
- La probabilidad evaluada nuevamente con la actividad propuesta para evitar que ocurra un siniestro, calificada cualitativa y cuantitativamente.
- El impacto evaluado nuevamente con la actividad propuesta, calificado cualitativa y cuantitativamente.
- Valoración, evaluado nuevamente con la actividad propuesta, calificado cualitativa y cuantitativamente.

ESTRUCTURACION DE MATRICES PROBABILIDAD VS IMPACTO

Dentro de la tabla anterior se realiza la matriz de Probabilidad Vs. Impacto la cual valora cada uno de los riesgos de manera cualitativa y contempla de manera global el panorama que debe enfrentar el proyecto para ser implementado.

En la siguiente tabla están listados los riesgos por orden de valoración después de calificar la probabilidad y el impacto y cruzar estos resultados. De igual manera se observa que los ítem quedaron desorganizados con relación a como inicialmente se había formulado los riesgos detectados. Estos ítems son los que identificaran a que riesgo se refiere dentro de las matrices de Probabilidad Vs. Impacto

Como se puede observar los riesgos con calificación más alta son 3 (alta y alta /media), con calificación media (media/alta, media, y media/baja) tenemos 10 riesgos y con calificación baja (baja/alta y baja/media) tenemos 6 riesgos.

ITEM	DESCRIPCION	PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACION P X I
1	Perdida de personal clave.	A	A	A
2	Inexperiencia con la tecnología.	A	A	A
17	Oposición de la comunidad.	A	M	A X M
4	Falta de proveedores confiables.	M	A	M X A
8	Trabajos no programados.	M	A	M X A
9	Recortes presupuestarios.	M	A	M X A
10	Cambios en el proyecto.	M	A	M X A
3	Lentitud en una toma de decisiones.	M	M	M
5	Baja calificación del personal.	M	M	M
13	Accidentes.	M	M	M
16	Problemas Climáticos.	M	M	M
18	Fallas en los servicios básicos.	M	B	M X B
19	Fallas en los servicios complementarios.	M	B	M X B
7	Cambios en las prioridades.	B	A	B X A
11	Crisis económica.	B	A	B X A
15	Desastres naturales.	B	A	B X A
6	Reestructuración institucional.	B	M	B X M
12	Baja Motivación.	B	M	B X M
14	Enfermedades.	B	M	B X M

Tabla 19 Lista de riesgos listados por orden de valorización cualitativa

En la tabla inferior se encuentra la matriz con el cruce de las calificaciones de cada riesgo (la calificación de la probabilidad Vs. El Impacto), en ella podemos observar que para los riesgos con calificación más alta la opción para evitar su materialización es mitigarlos o transferirlos

El grupo más numeroso de riesgos son los de calificación media, en este rango tenemos 10 numerales de los cuales la opción para evitar que se materialice más utilizada es la de transferir, mitigar y compartir, y en menor medida esta evadir, y aceptar el riesgo.

Por ultimo con calificación baja tenemos 6 ítems donde la acción más utilizada es la aceptación del riesgo y en menor medida transferir y mitigar.

Aunque los riesgos con calificación "Alta" son los más peligrosos para el proyecto y los que más se deben vigilar, no se debe descuidar los riesgos con calificación "Media" ya que son los más números y eso hace de estos algo importante para contrarrestar.

Aunque el tratamiento que se le da a cada riesgo depende del tipo y magnitud del riesgo al igual de los recursos que cuenta el proyecto para poder repelerlos, la matriz sugiere de manera global como tratar para cada riesgo según su calificación:

Para los riesgos con calificación alta la matriz sugiere que sean evitados, pero no en todos los casos es posible, se les trata de manera que se pueda evitar la posibilidad de que se materialicen. De igual manera sucede para los riesgos con calificación media, los cuales la matriz sugiere que sean transferidos y al igual que en el anterior caso no todos se les puede dar este tratamiento pero se clasifican de modo que no afecte el proyecto. Por ultimo están los riesgos que tienen una calificación baja los cuales la matriz sugiere que sean mitigados y se tratan de manera que se puedan evitar.

En la página siguiente se encuentran los riesgos.

ITEM	P R O B A B I L I D A D	VALORACION				
0		A L T O	E V I T A R			
0						
0						
1						MITIGAR
2						MITIGAR
17						TRANDFERIR
4		M E D I O	T R A N S F E R I R		EVADIR	
8					EVADIR, MITIGAR	
9					ACEPTACION	
10					COMPARTIR	
3					COMPARTIR	
5					MITIGAR	
13					TRANSFERIR	
16					MITIGAR	
18					TRANSFERIR	
19					TRANSFERIR	
7		B A J O	M I T I G A R	ACEPTACION		
11				TRANSFERIR		
15				ACEPTACION		
6	ACEPTACION					
12	MITIGAR					
14	TRANSFERIR					
			MITIGAR	TRANSFERIR	EVITAR	
			BAJO	MEDIO	ALTO	
IMPACTO						

Figura 6 Matriz de riesgos, Probabilidad Vs Impacto

SEGUIMIENTO Y CONTROL DE RIESGOS

Dentro del cuadro de Excel que se formuló los riesgos, también se encuentran listadas las acciones tendientes a tratar los riesgos y evitar que se materialicen generando para cada caso una actividad tendiente a evitar que surjan, el control sobre la actividad el cual sirve de indicador para medir la acción emprendida y así determinar si la acción que se está practicando tiene el efecto que se busca o por el contrario se debe cambiar de estrategia para controlar o evitar que se materialice el riesgo.

De igual manera como se calificó cualitativamente los riesgos al inicio, ahora se hará el mismo ejercicio calificando los riesgos pero desde la óptica que ya se ha emprendido una acción para evitar que se materialicen generando una nueva matriz donde la calificación de valoración disminuye.

Al realizar el análisis de esta nueva matriz versus la primera notamos que aunque con las acciones que se emprenden para evitar que se materialice un riesgo no hace que la cantidad de éstos no disminuya, si disminuye la calificación de cada uno dentro de la matriz.

Al comparar la primera matriz con la segunda ya no aparecen riesgos con calificación Alta, éstos han pasado a tener calificación Media, y de igual manera los riesgos que tenían calificación media/alta pasan a tener una calificación media/baja y los que están en el rango más bajo de calificación media bajaron a calificación baja.

En esta segunda matriz la cantidad de riesgos calificados dentro de la escala de “Bajo” aumento de 6 a 9 y aunque los riesgos de calificación “Media” aparentemente no disminuyeron al observar más detalladamente 3 de estos bajaron en el rango de calificación dentro de la escala pasando a “Bajo” y los de calificación “Alta” bajaron de rango a nivel “medio”.

Ver matriz en la siguiente página.

Anexo 10 Gestión del riesgo

ITEM	P R O B A B I L I D A D	VALORACION						
		A L T O	E V I T A R					
9		M E D I O	T R A N S F E R I R		ACEPTACION			
2					MITIGAR			
3					COMPARTIR			
5					MITIGAR			
16					MITIGAR			
4					EVADIR			
8					EVADIR, MITIGAR			
17					TRANSFERIR			
18					TRANSFERIR			
19			TRANSFERIR					
7		B A J O	M I T I G A R	ACEPTACION				
15				ACEPTACION				
6				ACEPTACION				
10				COMPARTIR				
11				TRANSFERIR				
1				MITIGAR				
12				MITIGAR				
13				TRANSFERIR				
14				TRANSFERIR				
				MITIGAR	TRANSFERIR	EVITAR		
				BAJO	MEDIO	ALTO		
I M P A C T O								

Figura 7 Matriz de riesgos, Probabilidad Vs Impacto con base en las actividades emprendidas para evitar el riesgo

EXPLICACION DE RIESGOS MATERIALIZADOS

Dentro del proyecto se materializo un riesgo de probabilidad alta, la comunidad donde queda ubicado el nodo, al enterarse de que se harían trabajos de ampliación, se opuso a los trabajos aludiendo que esto podría traer consecuencias

negativas para la salud, y además que podría poner en riesgo a la comunidad en temas de seguridad por tener más equipos costosos ubicados en un solo sitio.

Aunque se hizo un trabajo previo de sensibilización con la comunidad donde con personal médico explicó que este tipo de maquinaria y equipo no afectaría de manera negativa la salud y además que se informó que las instalaciones cuentan con seguridad propia tanto electrónica (cámaras, sensores de movimiento, sensores de luz, etc.) como de guardas de seguridad con entrenamiento especial y adicional a que se tiene un convenio especial con la Policía Nacional donde prestaran seguridad incrementado el número de visitas y tiempo que harán presencia (lo que es bueno también para la comunidad porque la blinda ante la inseguridad de la delincuencia común que podría asediar el sector) la comunidad se opuso inicialmente a los trabajos.

Para realizar el bloqueo, la comunidad ubico barricadas con cadenas y candados obstaculizando la entrada a la edificación donde se iba a instalar los equipos; no era posible removerlos por la fuerza ya que se quería evitar enfurecer a la comunidad, tampoco se quería llamar la atención de los medios de comunicación con noticias negativas de la empresa y de igual manera se detectó que en ese barrio la cantidad de abonados de TELDAMO superaba la media estadística que normalmente hay en estas comunidades y se pensó que esto sería un punto a favor para el proyecto; ahora si la compañía procedía a la fuerza sin respetar a la comunidad la cantidad de clientes que se cambiarían de operador de ese barrio sería elevada perdiendo también y adicional líneas activas con la empresa.

Esta oposición de la comunidad no se pudo tratar como un paro o una sublevación normal con acciones policiales o demandas, este tipo de contratiempos los tuvo que enfrentar el líder del proyecto y el gerente del proyecto donde hablaron con los líderes de la comunidad, la junta de acción comunal y demostraron que la instalación de estos equipos lo que haría es mejorar la comunicación de la comunidad en general y a ellos en particular les traerá bienestar en el tema de seguridad ciudadana ya que como se había socializado inicialmente se incrementara el pie de fuerza policial con visitas más frecuentes lo que hará de la zona una de las más seguras; de igual manera se informó con personal médico, estadísticas, ejemplos reales y comprobables de otras comunidades en Colombia y en otros lugares del mundo que la tecnología alrededor de las telecomunicaciones no causa ningún tipo de daño a la salud de las personas que viven cerca de los equipos instalados para tal fin.

Después de más de un mes de conversaciones se logró que la comunidad aceptara las obras y permitiera el paso a las instalaciones del personal de

operaciones, técnicos e ingeniero para proceder con las adecuaciones pertinentes al proyecto.

El tiempo de socialización y de reuniones con la comunidad se extendió tanto debido a que no era posible concretar una reunión con los líderes de la comunidad un día normal entre semana en horario laboral ya que estas personas trabajaban, las reuniones se debieron concretar para los sábados en la tarde o los domingos con el agravante que hubo un fin de semana de puente en el que no se pudo avanzar ya que los vecinos viajaban y no era posible un quórum para la reunión.

Este riesgo al materializarse afectó el tiempo de ejecución de la implementación de los equipos, aumentando de igual manera el costo de la mano de obra ya que para cumplir con el cronograma se tuvo que incrementar en un 50% el personal para alcanzar los tiempos establecidos previamente, una vez alcanzado en la realidad los tiempos planeados en el cronograma se desvinculó al personal adicional y se continuó con el proyectado.

5. Gestión de compras del proyecto

5.1. Planificación de compras y adquisiciones

El director de proyecto proporcionará supervisión y gestión de todas las actividades de adquisición en virtud de este proyecto.

El director de proyecto trabajará con el equipo del proyecto para identificar todos los elementos para ser adquiridos para la finalización con éxito del proyecto.

La empresa TELDAMO durante la reunión establecidas en la planificación se establece que el gerente de compras es Juan Ávila quien estará encargado de supervisar el cumplimiento de las Adquisiciones durante el Proyecto EXREDCORE BOG1

El equipo de trabajo del Proyecto constara apoyo con el grupo de compras de la compañía TELDAMO pero esta área será transversal al proyecto y no impactar a al costo inicial del proyecto. Este grupo establecerá la mejor dinámica de La ejecución de las compras.

La Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) revisará la lista de adquisiciones antes de presentarlo a los contratos y el departamento de compras.

El departamento de contratos y compras revisará los artículos a adquirir, determinar si es ventajoso fabricar o comprar los artículos, y comenzar la selección de proveedores, la compra y el proceso de contratación.

Además de la lista anterior de elementos de adquisición, los siguientes individuos están autorizados para aprobar las compras para el equipo del proyecto:

Nombre	Área	Cargo
Javier Rodríguez	Proyectos	Project Management
Juan Ávila	Compras	Gerente de compras
Herik Cardozo	Proyectos	Ingeniero Líder

Tabla 20 Personal autorizado para compras

5.2. Riesgos Adquisición

Todas las actividades de adquisición tienen cierto potencial de riesgo que deben ser gestionados para asegurar el éxito del proyecto. Mientras que todos los riesgos se gestionan de acuerdo con el plan de gestión de riesgos del proyecto, existen riesgos específicos que se refieren específicamente a la contratación que debe ser considerado:

- Poco realistas horario y costo expectativas para los vendedores
- La capacidad de fabricación de las capacidades de los proveedores
- Los conflictos con los actuales contratos y relaciones con los proveedores
- La gestión de configuración para las actualizaciones y mejoras de la tecnología adquirida
- Posibles retrasos en el transporte marítimo y los impactos sobre el costo y el horario
- El rendimiento anterior cuestionable para los vendedores
- Posibilidad de que el producto final no cumple con las especificaciones requeridas

Estos riesgos no son todo incluido y se utilizarán el proceso de gestión de riesgo normal de la identificación, documentación, análisis, mitigar y gestionar los riesgos.

5.3. Planificación de contratos

Todos los artículos y servicios a ser contratados para este proyecto será solicitada en virtud de los contratos de precio fijo. El equipo del proyecto trabajará con el departamento de compras y contratos para definir los tipos de elementos, cantidades, servicios y fechas de entrega requeridas.

El departamento de contratos y la compra a continuación, solicitar ofertas de diferentes proveedores con el fin de adquirir los artículos dentro del marco de tiempo requerido y con un coste razonable en virtud de la firma de contrato de precio fijo una vez seleccionado el proveedor.

5.4. Asignación de contratos

Criterios de evaluación:

Los criterios para la selección y adjudicación de los contratos marco de este proyecto se basa en los siguientes criterios de decisión:

- Capacidad del proveedor para proporcionar todos los elementos de la fecha de entrega requerida
- Calidad
- Costo
- Fecha de Entrega Estimada
- Comparación de los costes externalizados en comparación con la internacionalización
- Actuaciones pasadas

Estos criterios serán medidos por la junta de revisión de contratos y / o el Gestor del proyecto. La decisión final se hará en base a estos criterios, así como los recursos disponibles.

Restricciones

Existen varias limitaciones que deben ser considerados como parte del plan de gestión de las adquisiciones del proyecto. Estas restricciones se incluirán en el RFP y comunicados a todos los proveedores con el fin de determinar su capacidad para operar dentro de estas limitaciones. Estas restricciones se aplican a varias áreas que incluyen calendario, coste, alcance, los recursos y la tecnología:

- **Programar:** Duración del proyecto no es flexible y las actividades de adquisición, administración de contratos y el cumplimiento del contrato debe ser completado dentro de la programación del proyecto establecido.
- **Costo:** Presupuesto del proyecto tiene contingencia y gestión de las reservas acumuladas en; Sin embargo, estas reservas no pueden ser aplicados a las actividades de adquisición. Las reservas son sólo para ser utilizados en caso de un cambio aprobado en el alcance del proyecto o en la discreción de la administración.
- **Alcance:** Todas las actividades de adquisición y adjudicación de contratos deben ser compatibles con la declaración del alcance del proyecto aprobado. Cualquier actividad de adquisición o adjudicación de contratos que especifican un trabajo que no está en el apoyo directo del enunciado del alcance del proyecto se considerará fuera del alcance y desaprobados.
- **Recursos:** Todas las actividades de adquisición deben ser realizados y gestionados con el personal actual. Ningún miembro del personal adicional

serán contratados o re-asignados para apoyar las actividades de adquisición en este proyecto.

- **Tecnología:** especificaciones de piezas ya han sido determinados y se incluye en el estado de trabajo como parte de la RFP. Mientras que las propuestas pueden incluir sugerido procesos materiales o de fabricación alternativos, especificaciones piezas deben coincidir con los previstos en el estado de trabajo exactamente.

Aprobación

El primer paso en el proceso de aprobación del contrato es determinar qué artículos o servicios requerirá la contratación de proveedores externos.

Esto se determinará mediante la realización de un análisis de costos de los productos o servicios que pueden ser prestados internamente y en comparación con los precios de compra de los vendedores.

Una vez que los análisis de costos son completos y la lista de artículos y servicios a ser adquiridos externamente se finaliza, el departamento de compras y contratos se envía solicitudes a proveedores externos.

Una vez que las solicitudes son completas y propuestas han sido recibidas por todos los vendedores comienza el proceso de aprobación.

El primer paso de este proceso es llevar a cabo una revisión de todas las propuestas de los proveedores para determinar si éstos cumplen los criterios establecidos por el equipo del proyecto y el departamento de compras y contratos.

Las compras menos de **\$ 1.000.000 COP** sólo requieren la aprobación del Gestor del proyecto; mientras que, compra superior a **\$ 10.000.000 COP** debe ser aprobado por la Junta de Revisión de Contrato.

Por estas compras más grandes de la junta de revisión de contrato se reunirá para determinar qué contrato será aceptado. La Junta de Revisión de Contrato está integrado por representantes del equipo de proyecto, compras y contratos del Departamento, las finanzas y el PMO.

5.5. Administración de contratos

El proceso de gestión de las adquisiciones se compone de muchos pasos, así como la gestión continua de todas las actividades de compra y contratos. En este entorno dinámico y sensible, nuestro objetivo debe ser simplificar la gestión de las compras realizadas por todos los medios necesarios con el fin de facilitar la finalización con éxito de nuestros contratos y proyectos.

Para ayudar a simplificar estas tareas, utilizaremos la documentación estándar para todos los pasos del proceso de gestión de las adquisiciones.

Ellos proporcionan un nivel adecuado de detalle que permita una comparación más fácil de propuestas, más exacta de precios, respuestas más detalladas, y una gestión más efectiva de los contratos y proveedores.

Los siguientes documentos estándares serán utilizados para las actividades de adquisición del proyecto:

- Solicitud Estándar de Propuesta de inclusión de la plantilla
 - Fondo
 - Propuesta de proceso y los plazos
 - Directrices de la propuesta
 - Formatos de propuestas y medios
 - Criterios de selección de fuente
 - las formas de las tarifas
 - Declaración de trabajo
 - Términos y Condiciones
- formularios de evaluación de selección de fuente interna
- Acuerdo de confidencialidad
- Carta de intención
- Firma de contrato de precio fijo
- formulario de auditoría de adquisiciones
- Formulario de evaluación del desempeño de adquisiciones
- Las lecciones aprendidas forma

5.6. Control de contratos

Con el fin de garantizar la entrega oportuna y de alta calidad de los productos de los vendedores el director de proyecto se reunirá semanalmente con el contrato y el departamento de compras y de cada proveedor para discutir el progreso de cada artículo adquirido. Las reuniones pueden ser en persona o por teleconferencia.

El propósito de estas reuniones será revisar todas las especificaciones documentadas para cada producto, así como para revisar los resultados de las pruebas de calidad.

Este foro será una oportunidad para revisar el desarrollo de cada artículo o el servicio prestado con el fin de garantizar que cumple con los requisitos establecidos en las especificaciones del proyecto.

También sirve como una oportunidad de hacer preguntas o modificar los contratos o los requisitos antes de tiempo con el fin de evitar retrasos en la entrega y el horario.

El director de proyecto será responsable de la programación de esta reunión una vez por semana hasta que todos los artículos se entregan y se determinan para ser aceptable.

Se establecen las siguientes métricas de desempeño de los proveedores de las actividades de adquisición de este proyecto. Cada métrica se califica en una escala de 1-3, como se indica a continuación:

Vendedor	Vendedor #1	Vendedor #2	Vendedor #3
Calidad de producto			
El tiempo de entrega			
Calidad de la documentación			
Los costos de desarrollo			
Tiempo de desarrollo			
Costo por unidad			
La eficiencia transaccional			

1 – Insatisfactorio

2 - Aceptable

3 - Excepcional

Tabla 21 Matriz desempeño para proveedores

Además de calificar cada proveedor, valores reales serán observados con el fin de construir una base de datos de los rendimientos históricos para la selección de proveedores para las actividades de compras futuras.

5.7. Cierre de contratos

Con el fin de garantizar la satisfacción del alcance de la adquisición se genera una reunión con el gerente del proyecto, en la cual, se realizara la entrega de cada uno de los bienes y servicios solicitados al departamento de compras y el proveedor.

Igualmente se informara si el plan de gestión de adquisiciones tuvo alguna modificación en la ejecución, o algún otro documento como: alcance, costos, cronograma.

6. Simulación

Se estipula que las compras a realizar sea el de los equipos de Transmisión Tx del proveedor CIENA. Para los cuales se muestra la información básica a continuación.

A. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROVEEDOR	
Nombre	CIENA , ESPECIALISTA EN REDES
Dirección	Av. El Dorado No. 103-15
Teléfono	4251000
Tipod e Contrato	Precio fijo (FP o cantidad fija, precio fijo cerrado
Página web	http://www.ciena.com/products/optical-transport/
Misión y visión	Misión: Maximize the capabilities of your network, advance your strategic initiatives and drive game-changing business outcomes with Ciena, the network specialist Visión: Optical Transport This portfolio of WDM transport products provides a scalable optical foundation that allows you to differentiate your service offerings. From dynamic bandwidth allocation and compression for data center connectivity, to wire-speed encryption and uncompressed digital video transport, compete more effectively by offering unique SLAs and improved service quality.
Perspectiva estratégica	*Mejorar Infraestructura Intermodal. *Implementar política pública de seguridad. * Disminuir tiempos de viaje. * Desarrollar Ministerio con Rostro Social. * Consolidar el fortalecimiento institucional del sector transporte. *Mejorar regulación de los servicios de transporte. *Desarrollar CTI. * Desarrollar Talento Humano *Modernizar Sistemas e infraestructura interna.
Información de contacto	
Valor total COMPRA EQUIPOS	\$ 342.890.000
Valor De Inicio de Contrato	\$ 250.000.000
Fecha de última actualización del PAA	6 DE SEPTIEMBRE DE 2016

Tabla 22 Currículo proveedores

PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES										
PRODUCTOS	ITEM	TOTAL	EMPRESA	TOTAL	DESCRIPCION	Fecha estimada de Negociación y análisis	Duración estimada del contrato (MESES)	Modalidad de selección	Fecha estimada de inicio de ENTREGABLES	
DESCRIPCION	CODE	Qty		0	CONTRATO					
6500 14-SLOT PACKET-OPTICAL SHELF ASSEMBLY	NTK503SA	7	CIENA	4.900.000	Precio fijo (FP o cantidad fija, precio fijo cerrado)	03//07/2016	5 MESES	CCE-05	03//05/2016	
14-SLOT BRACKET (NTK503SA)	NTZ29XF	7	CIENA	700.000				CCE-05		
65000-14, FRONT HFFAN MODULE	NTK507LDE5	21	CIENA	29.400.000				CCE-05		
6500 REL 10.1 NTK565CAE5 SHELF PROCESSOR (SO-2 FOR 6500-ACCESS PANEL CNDV (SONET)	NTZF03KB	8	CIENA	16.800.000				CCE-05		
POWER INPUT CARD 60A (BREAKERED)	NTK505MBE5	7	CIENA	10.500.000				CCE-05		
100G MOTR WL3N BASIC C-BAN 10X SPF+ CIRCUIT PACK	NTK505CAE5	14	CIENA	3.500.000				CCE-05		
100G OTR WL3E BASIC C-BAN LR4 MULTIRATE CIRCUIT PACK	NTK538BM	11	CIENA	1.650.000				CCE-05		
TRANSCEMER, 10GBASE-L/FC 1200 -SM-L, 1310NM 3.3V	NTK538UM	7	CIENA	9.100.000				CCE-05		
WEVELENGTH SELECTME SWITCH (WSS) FLEX C-BAND W/OPM	NTTP30CFE6	110	CIENA	27.500.000				CCE-05		
CHANNEL MUX DEMUX (CMD) 44 X 50 GHZ ITU SPACED	NTK553LA	10	CIENA	27.000.000				CCE-05		
ENHANCED 44 CHANNEL MUX/DEMUX 100GHZ C BAND WITH	NTT862BCE5	9	CIENA	33.300.000				CCE-05		
MO-STAGE LINE AMPLIFIER 2 (EDFA MODULE 6)	NTT862FAE5	1	CIENA	4.000.000				CCE-05		
WEVELENGTH SELECTME SWITCH (WSS) 100GHZW/OPM C-BAND	NTK552FAE5	11	CIENA	15.400.000				CCE-05		
2 X OPTICAL SERVICE CHANNEL	NTK553HA	1	CIENA	8.700.000				CCE-05		
TRANSCEMER, CWDMD, DWDMD	NTK554BAE5	6	CIENA	7.200.000				CCE-05		
OME 6500 BASE RTU (PER NE)	NTK592NGE5	11	CIENA	7.700.000				CCE-05		
6500 REL 10,1 SITE CERTIFICATE	NTK560AA	7	CIENA	1.400.000				CCE-05		
6500 ROADMTU (PER WSS)	NTK569KB	7	CIENA	9.100.000				CCE-05		
6500 REL 10.1 SITE MANAGER RTU	NTK560FT	10	CIENA	27.000.000				CCE-05		
ONM BASE FOR OME6500 14-SLOT RTU	NTNM34UG	7	CIENA	9.100.000				CCE-05		
RTU, ONM BASE FOR OME6500 WSS CARD	NTNM70EJ	7	CIENA	1.400.000				CCE-05		
RTU, UMS BASE PER 100G OCLD CARD	NTNM70ET	10	CIENA	30.000.000				CCE-05		
RACK, OMS BASE FOR OME6500 WSS CARD	NTNM70FB	6	CIENA	12.600.000				CCE-05		
RACK DOOR, ETSI 600 X 300 X 2200, NON SEISMIC, WITH FIXED SOLID	MA001075	7	CIENA	14.000.000				CCE-05		
SMALL OPTICAL INSTALLATION/IRMKIT	MK000912	7	CIENA	14.000.000				CCE-05		
2U BIP POWER LUG KIT 6AWG/15MMSQ 90 DEGREE	NTK509NZE6	7	CIENA	140.000				CCE-05		
2U BIP POWER LUG KIT 2AWG/15MMSQ 90 DEGREE	NTK599ZAE6	7	CIENA	4.900.000				CCE-05		
SOFTWARE CIENA LICENSE ONE CONTROL	NTK599ZCE6	7	CIENA	4.900.000				CCE-05		
	NTK5000CE7	2	CIENA	7.000.000				CCE-05		

Tabla 23 Plan anual de adquisiciones

Según lo estipulado en nuestro plan de Adquisiciones se detalla en la tabla los artículos Y equipos a comprar, además se muestra el nombre del proveedor que los suministrara, el tipo de contrato que rige la compra, la fecha estimada de negociación ejecutada con anterioridad, la duración del contrato, el tipo de modalidad como se escoge el proveedor, y finalmente la fecha en que se empieza a realizar los entregables según el plan del proyecto.

6.1. Macro proceso de Compras de la empresa TELDAMO

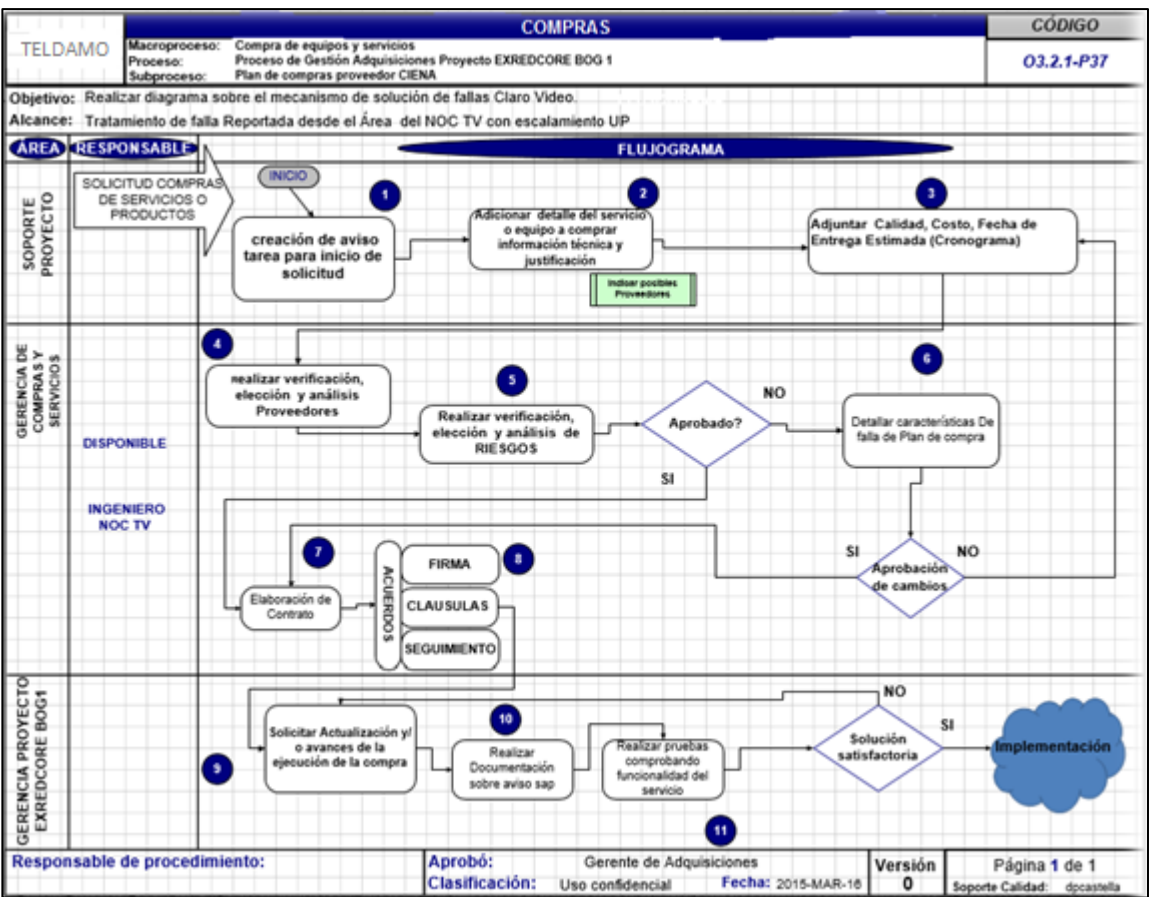


Figura 8 Flujo grama de compras

Anexo 11 Contrato de compras

Anexo 12 Política de compras

7. Conclusiones

Con relación al trabajo presentado podemos concluir que realizando una muy buena gestión de planeación de un proyecto se minimiza la improvisación y da certeza con relación a la inversión en dinero, tiempo, recursos, etc. que el proyecto se materializa y genera la rentabilidad esperada.

Con relación a la aplicación de los pasos para la implementación de un proyecto con base en lo planeado se puede concluir que siempre existe la posibilidad de que algo no se hubiera contemplado o se hubiera tomado en cuenta de manera errada, solo con la experiencia y el desarrollo de varios proyectos se disminuye esta posibilidad y se hace más certera la planeación y la implementación.

En la gestión del alcance concluimos que es muy importante además de delimitar las actividades de lo que se hace y no se hace; tener la certeza que todos los involucrados en el proyecto (cliente, quien elabora el proyecto, el equipo de trabajo de quien elabora el proyecto, etc.) saben que se va hacer y cuales son los entregables del mismo.

Con la gestión del tiempo del proyecto, concluimos que un imprevisto en el tiempo o un riesgo materializado que afecte el cronograma afecta todo el entorno del desarrollo o ejecución proyecto (si afecta el tiempo de ejecución, de manera directa afecta los costos, y podría incidir en los recursos humanos, las compras, la calidad) y de igual manera causar que al proyecto le cobren sanciones o penalizaciones por incumplimiento.

Con relación a la gestión de recursos humanos, concluimos que la vida laboral de los empleados es afectada por muchos aspectos (la familia, lo académico, la capacitación, lo salarial, etc.) y esto podría influir en el desarrollo del proyecto, por lo cual es importante cuidar del personal que están involucradas en las diferentes actividades para que den el rendimiento esperado facilitando la ejecución y la calidad del proyecto.

En la gestión de comunicaciones es importante hacer fluir de manera clara la información tanto al interior como al exterior del proyecto para evitar inconvenientes, por lo cual concluimos que el manejo de la información es tan elemental para cualquier actividad como cualquier actividad que se programe o el manejo de un equipo o herramienta, de igual manera es importante concluir que la entrega de actas, manuales y la cristalización de las capacitaciones dan la certeza

que el funcionamiento y articulación del proyecto con el entorno de la empresa darán los frutos esperados.

Analizando el tema de la gestión de los riesgos observamos que siempre puede materializarse riesgos que ni siquiera se contemplaron o que están fuera de la óptica de la dinámica de la naturaleza, social, económica, política, etc., que normalmente caracteriza la zona donde se va a desarrollar el proyecto ya que no son sucesos del diario acontecer y que inciden de manera, consideramos que siempre se debe contemplar un riesgo como “imprevisto” y que la forma de mitigarlo sea con un porcentaje en dinero del valor total del proyecto, así de esta manera se puede prever en cierta medida estos imprevistos.

Con la gestión de compras podemos concluir que es importante llevar un manejo juicioso y efectivo de los proveedores que nos dan los insumos y servicios para el desempeño de la implementación del proyecto, de igual manera es importante concluir que para el tema de adquisición de maquinaria de manejo complejo se debe negociar con la compra la capacitación, acompañamiento, instalación (en la medida de lo posible), remplazo o cambio inmediato por fallas para no afectar el proyecto.

Los pasos desarrollados en este documentos son la base para la ejecución de cualquier proyecto, pero si es necesario incluir y articular otros temas dentro de la planeación de un proyecto para que éste funcione (como aspectos legales, entorno social, medio ambiente, etc.) se deben adicionar para dar mayor seguridad y certeza a la ejecución e implementación de un proyecto.

8. RECOMENDACIONES

Como parte de nuestro trabajo y con base en la experiencia de éste, recomendamos tener en cuenta con más cuidado los riesgos asociados a la comunidad y trabajarlos con más cuidado, ya que aunque nosotros tuvimos en cuenta este riesgo al materializarse nos trascendió más de lo que habíamos proyectado y aunque logramos igualar el tiempo real al proyectado para lograr hacerlo debimos invertir más en recursos humanos.

Ahora, con base en la materia y en el trabajo de grado; la recomendación que realizamos es que esta clase sea dictada en un periodo de tiempo más amplio para tener la oportunidad de aprender más sobre esta área; aunque el docente realizo un magnífico trabajo al dar la cátedra con base en lo teórico y lo practico la experiencia hubiera sido más enriquecedora si hubiera más tiempo para contextualizar lo aprendido.

BIBLIOGRAFÍA

Escribe aquí las referencias bibliográficas de tu trabajo, a continuación algunos ejemplos organizados en orden alfabético y congruente con la estructura de las normas icontec. Para mas información consultar:

www.ebsglobal.net/documents/course-tasters/spanish/pdf/pr-bk-taster.pdf

http://LibroGERENCIA_DE_PROYECTOS_Como_dirigir_exitosamente_equipos_de_trabajo.pdf

Bibliografia con normas ICONTEC: <http://normasicontec.org/como-hacer-la-bibliografia-en-normas-icontec/>

Cómo referenciar libros: <http://normasicontec.org/como-hacer-referencias-de-libros-con-normas-icontec/>

Cómo referenciar fuentes electrónicas (Sitios web, videos, etc):
<http://normasicontec.org/referencias-electronicas-en-normas-icontec-parte-2/> y
<http://normasicontec.org/referencias-electronicas-normas-icontec/>

Folleto o Revista

Agencia Nacional de Hidrocarburos , PETRÓLEO Y FUTURO , Revista, Bogotá D.C, Colombia, Primera edición, febrero 2009.

Folleto o Revista

Agencia Nacional de Hidrocarburos , CONCEPTOS BÁSICOS DE GEOLOGÍA Y GEOFÍSICA, Cartilla informativa, Bogotá D.C, Colombia.

Informe

AIS, Asociación de ingeniería sísmica, Ingeominas, Estudio General de Amenaza Sísmica de Colombia, Bogotá D.C, Colombia, 1996.

Informe

AIS, Asociación de ingeniera sísmica, comité AIS 300 , Estudio General de Amenaza Sísmica de Colombia, Bogotá D.C, Colombia, 2009.

Libro

BADDELEY. Adrian , Analysing spatial point patterns in R, CSIRO and University of Western Australia, Workshop Notes, December 2010.

Tesis de Maestría

FIGUEROA SOTO. Angel Gregorio , ANÁLISIS DE TIEMPO INTEREVENTO EN SECUENCIAS DE RÉPLICAS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ESTADOS DE RELAJACIÓN DEL ESFUERZO, Tesis Doctoral, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., 2009.

Libro

UDÍAS. Agustín. La Tierra Estructura y dinámica, primera edición, Barcelona, España, 1985, pgs. 179-181.