

**DOCUMENTO DE GESTION DE PROYECTOS PARA EL ANÁLISIS E
IMPLEMENTACIÓN DEL DATAWARE HOUSE PARA LA GERENCIA DE SISTEMAS
DE INFORMACIÓN DE CLARO MÓVIL**

Edison David Fuentes

Luis Orlando Pancha

Cristian David Solarte

PROYECTO DIRIGIDO

Diego Alberto Puerta Franco

**UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS DE INGENIERIA DE
TELECOMUNICACIONES
BOGOTÁ
2016**

Tabla de Contenido

1. Nuestra Organización (Holismo Ingeniería)	5
1.1 Nuestros Clientes.....	6
1.2 Alianzas y sociedades de negocio relevantes.....	6
2. Ingeniería de Detalle.....	7
2.1 Situación Actual	7
2.2 Arquitectura de la solución:.....	8
3. Gestión de alcance del Proyecto	9
3.1 Inicio del proyecto	9
3.1.1 Acta de constitución y aprobación del proyecto	9
3.2 Fases del proyecto.....	9
3.2.1 Alcance por fase	9
3.2.2 Desarrollo de la Fase, Control y Seguimiento.....	11
3.2.3 Entregables por fase.....	12
3.3 Alcance total del proyecto	13
3.3.1 Servicios y entregables incluidos en el proyecto	13
3.3.2 Servicios fuera de alcance y exclusiones (no incluido en el proyecto).....	14
3.4 Definición de entregables del Proyecto	14
3.5 Esquema de desglose de trabajo.....	17
4. Gestión del tiempo del Proyecto	17
4.1 Definición de actividades	18
4.2 Secuencia de las actividades	19
4.3 Estimación de recursos humanos y equipos necesarios para el proyecto	21
4.4 Definición de la duración de actividades	23
4.5 Cronograma General del Proyecto.....	23
4.6 Cronograma detallado por fases	24
4.7 Definición y análisis de rutas críticas	24
4.8 Análisis de holguras	25
4.9 Definición de metodología para el control del cronograma	25

5.	Gestión de Costos del Proyecto	25
5.1	Estimación de costos del proyecto (inversión y operación).....	25
5.2	Determinación del Presupuesto	29
5.3	Modelo de negocio (AIU)	29
6.	Gestión de Calidad del Proyecto	30
6.1	Planificación de la calidad	30
6.2	Manejo de Indicadores de Gestión.....	31
6.3	Acuerdos de Nivel de Servicio (Disponibilidades y Tiempo de Atención)	32
6.4	Herramientas de Gestión para medición de ANS.....	32
7.	Gestión de Recursos Humanos del Proyecto	33
7.1	Organigrama de la compañía.....	33
7.2	Organigrama interno del proyecto.....	34
7.3	Organigrama externo del proyecto (cliente)	34
7.4	Metodología utilizada para la adquisición del equipo de trabajo del proyecto..	35
7.5	Definición del plan salarial para el equipo de trabajo asociado al proyecto	36
7.6	Matriz de responsabilidades y cargas de trabajo por equipos o personas.....	37
7.7	Formatos de Roles y perfiles para los principales cargos y metodología de evaluación.....	38
8.	Gestión de Comunicaciones del Proyecto	38
8.1	Manejo de documentación interna y externa del proyecto	39
8.1.1	Almacenamiento de información.....	39
8.1.2	Distribución de información.....	39
8.2	Herramientas para seguimiento	41
8.3	Metodología para informes de Gestión	42
9.	Gestión de Riesgos del Proyecto.....	43
9.1	Identificación y definición de Riesgos	46
9.2	Análisis de riesgos, determinación de vulnerabilidades, definición de planes de mitigación, clasificación de riesgos. Análisis cualitativo y cuantitativo de riesgos	48
9.3	Estructuración de matrices probabilidad vs. Impacto	52
9.3.1	Categorización de las estrategias:	53
9.3.2	Definición de planes para la mitigación de riesgos:	54
10.	Gestión de Compras del Proyecto.....	58
10.1	Planificación de compras y adquisiciones	58

10.2	Planificación de contratos	58
10.3	Asignación de contratos	59
10.4	Administración de contratos	61
11.	Gestión de Integración del Proyecto	63
11.1	Plan de Gestión del Proyecto reuniones y actas de seguimiento	63
11.2	Plan para el manejo del control integrado de Cambios	64
11.2.1	Análisis de Ejecución del proyecto (línea base vs. Línea real ejecutada	64
11.2.2	Control de costos del proyecto en ejecución. Análisis del Valor Ganado	65
11.2.3	Seguimiento y Control de Riesgos	67
11.3	Cierre Total del Proyecto-Entregables	69
11.3.1	Actas de Cierre	69
11.3.2	Finalización del Contrato o contratos asociados al proyecto	69
11.3.3	Documentación final del proyecto	69
11.3.4	Lecciones aprendidas	71
12.	Anexos	72
12.1	Lista de Anexos	72
12.2	Lista de Entregables	72
12.3	Lista de Imágenes	73
12.4	Lista de Tablas	73

1. Nuestra Organización (Holismo Ingeniería)

Holismo nació como compañía a finales del año 2000 como respuesta a la necesidad de las empresas de manejar grandes volúmenes de datos, y proveer una solución de Data Warehousing Corporativo. Desde ese entonces ha desarrollado y liderado en este ámbito la industria de soluciones analíticas para empresas.

El enfoque de las soluciones de Holismo es convertir los datos de las transacciones de la organización en información tangible para el análisis y manejo de relaciones con los clientes, comportamiento del negocio, rentabilidad del negocio (clientes, productos, canales, etc.), infraestructura de la red, el proceso financiero, el riesgo, entre otros; para permitirle crecer en forma rentable .

Estas soluciones están basadas en tecnologías líderes de la industria en este campo y ampliamente reconocidas por los analistas como las mejores plataformas disponibles. Entre otros aspectos que nos caracterizan encontramos los siguientes:

- Holismo es la primer compañía en aplicar los principios de protección de información del consumidor en sus soluciones de Datawarehousing.
- En búsqueda de la satisfacción del cliente, continuamente evaluamos nuestro desempeño para alcanzar las metas relacionadas con la excelencia en este ámbito.
- Nuestras frecuentes encuestas a clientes y empleados nos suministran información clave para mejorar nuestras operaciones y aumentar la satisfacción.

Somos una organización enfocada exclusivamente en diseño, implementación y soporte de soluciones de Datawarehousing e Inteligencia de negocios, apoyada en cinco pilares fundamentales:

- Servicios de consultoría y soporte para soluciones de Inteligencia de Negocios (Diseño, desarrollo, implementación, Administración, Operación y Soporte).
- Un conjunto de aplicaciones analíticas y de acceso a datos para:
 - Administración del cliente
 - Administración de las redes (en La Industria de las telecomunicaciones)
 - Aseguramiento de los ingresos
 - Entre otras.
- Tecnología especializada para DW: Base de datos paralela líder en el mercado, Hardware escalable de alto desempeño
- Altas capacidades de minería de datos
- Fuertes alianzas con proveedores de tecnología analítica e integradores de sistemas

Lo que nos ha hecho distinguirnos en el mercado como los líderes en este tipo de tecnología y soluciones.

Los factores diferenciadores más importantes de nuestra compañía se pueden resumir en:

- Foco en Data Warehousing
- Somos una organización de más de 100 profesionales dedicados a la investigación, desarrollo, comercialización y soporte a soluciones para Datawarehouse-Inteligencia de Negocios.
- Tenemos amplia experiencia en el mundo de las telecomunicaciones con consultores especialistas en temas de KPIs y sistemas OSS.

1.1 Nuestros Clientes

Empresas líderes a nivel mundial son clientes de Holismo en la industria de Telecomunicaciones. Nuestra empresa facilitará contactos requeridos por Claro en caso de solicitar una conferencia telefónica o visita en sitio, haciendo todas las consultas pertinentes previas al contacto con el gerente de cuenta asignado por Nuestra empresa en el lugar de contacto.

1.2 Alianzas y sociedades de negocio relevantes

A continuación algunas de nuestras alianzas más importantes a nivel global:

- SAS
- SAP (Business Objects)
- IBM Infosphere (Datastage) - Cognos
- INFORMATICA
- Microstrategy
- Tibco
- Trillium
- IBM-SPSS
- Oracle
- Microsoft

Por todo lo anterior somos la mejor opción para realizar este proyecto en conjunto con Claro, poseemos la experiencia necesaria, los mejores consultores del mercado y una calidad reconocida a nivel internacional en cada uno de nuestros proyectos.

2. Ingeniería de Detalle

2.1 Situación Actual

Actualmente, el área de Redes de CLARO maneja la información de los elementos de red, los cuales son extraídos diariamente de los Regional Clúster (RC) a través de shells que son ejecutadas en la madrugada y que a su vez, invocan desarrollos de extracción fabricados in-house (no documentados) según necesidad y que tienen por objetivo, cargar información en dos repositorios, los cuales pueden llegar a tener en común un alto porcentaje de datos y son la base para los principales reportes del área, como se visualiza en la siguiente gráfica:

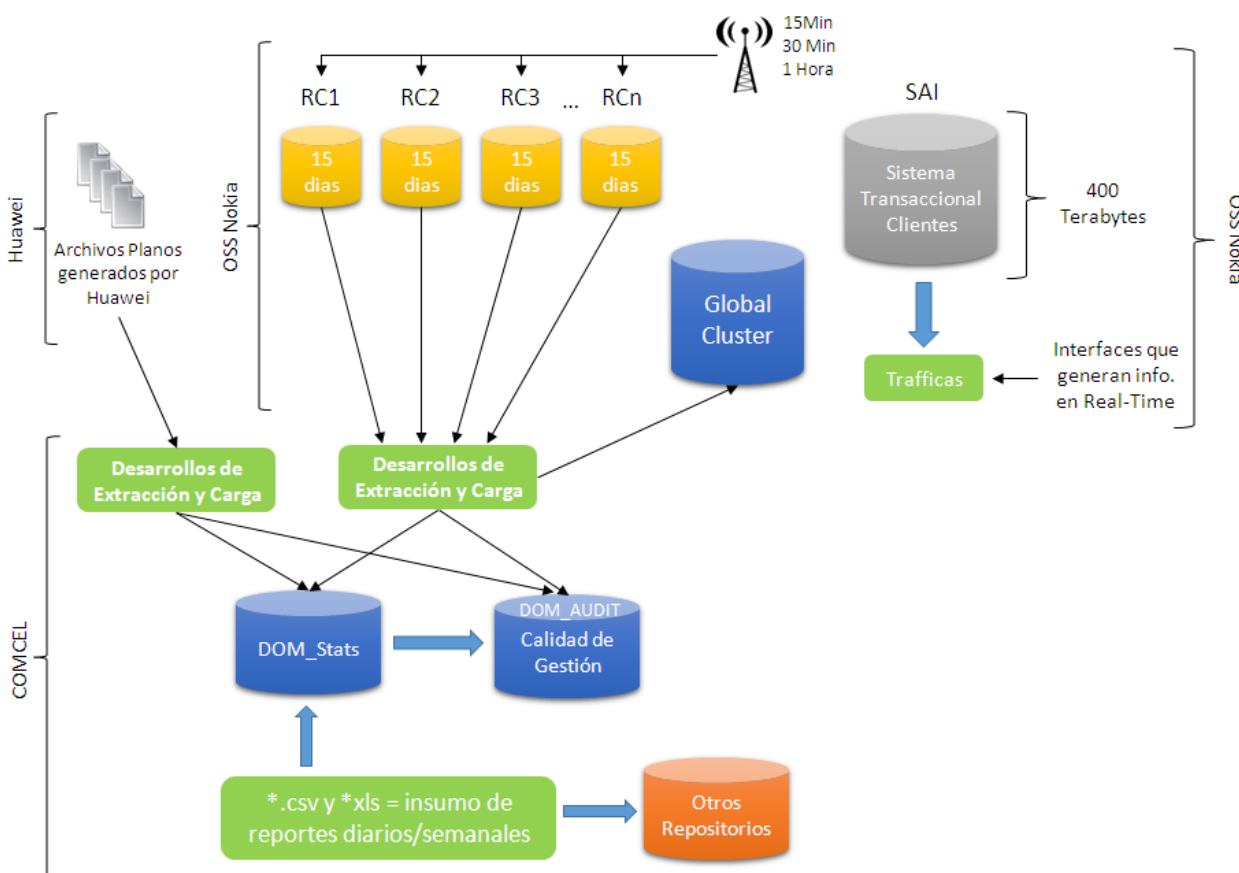


Imagen 1 Fuentes de Datos

De la misma manera, las diferentes áreas de la Vicepresidencia técnica extraen información de las mismas fuentes de datos y almacenan en equipos de escritorio esta información, para el posterior procesamiento y generación de reportes.

Analizando lo anterior se está presentando una redundancia de información y procesamientos, que en ocasiones pueden llevar a resultados diferentes, con fórmulas de KPIs diferentes y con la misma fuente de información, lo cual puede ocasionar toma de decisiones erróneas.

Se requiere un sistema centralizado donde repose la información de las diferentes fuentes de datos, consolidando la información de los elementos de red, con posibilidad de almacenar datos históricos, que permita la generación de reportes unificados para todas las áreas de la vicepresidencia técnica y que permita responder efectivamente a los requerimientos de información, KPI y QPI de las áreas usuarias. Es por lo anterior que surge la necesidad de realizar una consultoría para el análisis, diseño, desarrollo y puesta en marcha de un Data Warehouse para el área técnica de Claro.

2.2 Arquitectura de la solución:

Teniendo en cuenta lo anterior, sugerimos la siguiente arquitectura como solución a la necesidad del DataWare House para el área técnica:

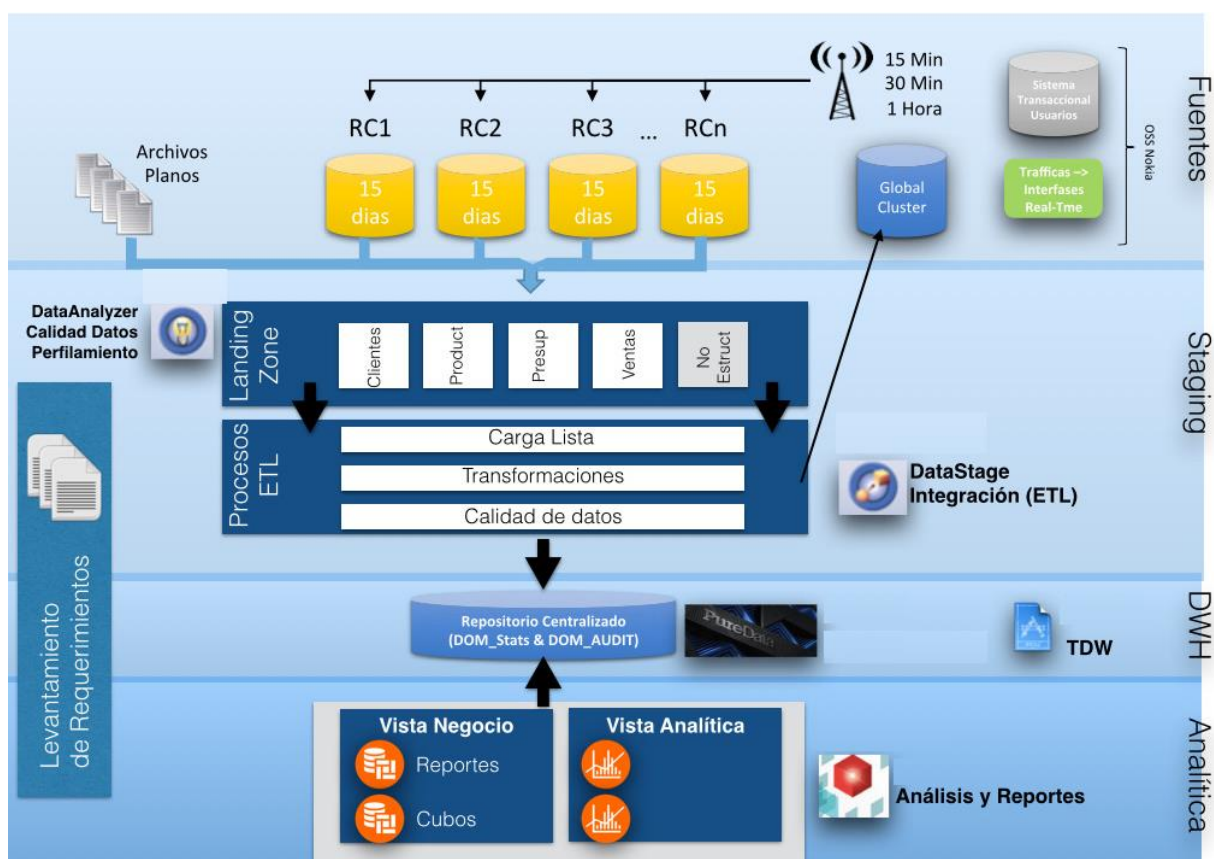


Imagen 2 Arquitectura de la solución

3. Gestión de alcance del Proyecto

3.1 Inicio del proyecto

3.1.1 Acta de constitución y aprobación del proyecto

Se creó el Project chárter para el proyecto, en una reunión realizada con todos los interesados.



Microsoft Word 97
- 2003 Document

Anexo 1 Acta de Constitucion.docx

3.2 Fases del proyecto

El desarrollo del proyecto abarcara las siguientes fases, las cuales explicaremos en mayor detalle en los siguientes capítulos de este documento:

1. Planeación del Proyecto
2. Levantamiento de requerimientos y especificaciones de los reportes requeridos
3. Adquisición e Instalación de Hardware
4. Mapeo de Fuentes y Perfilamiento de Datos
5. Diseño de modelamiento de datos
6. Diseño y Especificación de Reportes
7. Construcción de Procesos de Transformación y Carga de datos
8. Construcción de Reportes Requeridos
9. Diseño y ejecución de Pruebas
10. Definición de reglas de negocio y administración
11. Puesta en Marcha
12. Pruebas de Aceptación
13. Transferencia de Conocimiento.

3.2.1 Alcance por fase

1 Planeación del Proyecto:

Definir en conjunto entre las partes, los elementos necesarios para el adecuado seguimiento y control a la ejecución del proyecto. Es una labor realizada entre los gerentes de proyecto siguiendo los lineamientos de la metodología de gerencia de proyectos, durante esta fase se planearan todas las tareas de ejecución, seguimiento y

control del proyecto así como sus tiempos. También se aclararan dudas y definirán reglas y responsables por parte del cliente como de los gestores de proyecto.

2 Levantamiento de requerimientos y especificaciones de los reportes requeridos:

Durante esta fase se realizaran reuniones con las áreas usuarias y los stakeholders, para definir las preguntas de negocio que deben ser resueltas con el proyecto y los requerimientos para los reportes así como las fórmulas de los KPIs (Key Performance Indicator)

3 Adquisición e Instalación de Hardware:

Realizar la adquisición e instalacion del hardware en el centro de cómputo definido por el cliente, el cual debe estar adecuado por este.

4 Mapeo de Fuentes y Perfilamiento de Datos:

Determinar, a nivel detallado las fuentes de información y los datos que alimentarán las entidades y atributos del Data Warehouse, e identificar los conceptos de negocio que no podrán ser poblados por carecer de fuente de datos para hacerlo. A través del perfilamiento de los datos se podrá determinar de forma general, la calidad y consistencia de la data identificada, como probable a cargar, dentro de las sesiones de mapeo de fuentes

5 Diseño de modelamiento de datos:

Definir y diseñar el modelo lógico que será utilizado y generar el modelo físico a implementar en la base de datos

6 Diseño y Especificación de Reportes:

Definir la especificación Funcional de los reportes requeridos. En esta fase se revisara el levantamiento de requerimientos realizado en la fase previa y se mapeara con la especificación realizada de reportes.

7 Construcción de Procesos de Transformación y Carga de datos:

Construir y hacer prueba unitaria de los procesos de extracción, transformación y carga requeridos para poblar la bodega de datos, de acuerdo a las fuentes definidas.

8 Construcción de Reportes Requeridos:

Realizar la construcción del Universo (Base de datos) y los reportes requeridos.

9 Diseño y ejecución de Pruebas

Definir y llevar a cabo el proceso de pruebas de todos los componentes del sistema para realizar la validación del ambiente integral de producción haciendo énfasis en los procesos de carga periódica y los reportes de análisis de clientes en ambiente de producción.

10 Definición de reglas de negocio y administración

Implementar las estrategias de administración, sistemas de auditoria, flujos de procesos y ventanas de consulta acordados previamente con El Cliente

11 Puesta en Marcha

Realizar la instalación en producción, carga inicial y acompañamiento durante el proceso.

12 Pruebas de Aceptación

Ejecutar las pruebas que se hayan establecido en el documento generado en el servicio de validación de plan de pruebas referentes a pruebas de aceptación, las cuales incluyen tanto la validación de componentes de visualización por parte de usuarios finales, como la correcta ejecución de las cargas periódicas.

13 Transferencia de Conocimiento

Realizar la transferencia de conocimiento de los componentes de la solución mediante la capacitación técnica y funcional para que el Cliente conozca los elementos instalados para futuros mantenimientos y ampliaciones del Data Warehouse

3.2.2 Desarrollo de la Fase, Control y Seguimiento

Se proporcionará informes de estado y reuniones de seguimiento periódicas donde se informará al Gerente de Proyecto del cliente sobre el progreso y el estado de las actividades trabajadas durante ese período.

Serán definidos logros significativos, acontecimientos importantes y problemas presentados.

En el informe y actas de las reuniones se incluirá lo siguiente, según sea apropiado:

- Actividades realizadas durante el período de seguimiento actual.
- Actividades planeadas para el siguiente período de seguimiento.

- Resumen de Control de Cambios del Proyecto.
- Problemas, preocupaciones, y recomendaciones.
- Otros ítems de importancia definidos entre los interesados.

3.2.3 Entregables por fase

1 Planeación del Proyecto:

Entregables: Acta de inicio del proyecto, Cronograma (carta Gantt)

2 Levantamiento de requerimientos y especificaciones de los reportes requeridos:

Entregables: Documento con el detalle de los temas de negocio y KPI's. Asi como la especificación y diseño de reportes con información de conceptos, métricas, funciones de cálculo y diagramas.

3 Adquisición e Instalación de Hardware:

Entregables: Manuales técnicos, garantías y Hardware instalado en sitio.

4 Mapeo de Fuentes y Perfilamiento de Datos:

Entregables: Documento Informe del Mapeo de Datos, que contendrá el Inventario de Sistemas Fuente que alimentarán el Data Warehouse

5 Diseño de modelamiento de datos:

Entregables: Un archivo con el Modelo Físico de CLARO; Un archivo de texto con las sentencias DDL para la creación de los objetos de las bases de datos (Tablas, vistas, índices) para CLARO

6 Diseño y Especificación de Reportes:

Entregables: Documentos de Especificación y Diseño por Reporte

7 Construcción de Procesos de Transformación y Carga de datos:

Entregables: Procesos de extracción, carga y transformación desarrollados y probados de acuerdo a las especificaciones técnicas definidas

8 Construcción de Reportes Requeridos:

Entregables: Universos y reportes creados

9 Diseño y ejecución de Pruebas

Entregables: Plan de Pruebas de Sistema ejecutado para los componentes de la solución; Bitácora de pruebas

10 Definición de reglas de negocio y administración

Entregables: Estrategias de administración, y ventanas de consulta backup y carga definidos y documentados

11 Puesta en Marcha

Entregables: Archivos fuente y documentación del sistema

12 Pruebas de Aceptación

Entregables: Documento de ejecución de pruebas

13 Transferencia de Conocimiento

Entregables: Actas de asistencia y registros de soporte

3.3 Alcance total del proyecto

3.3.1 Servicios y entregables incluidos en el proyecto

El alcance del proyecto sólo incluye lo descrito expresamente en esta Declaración de Trabajo, que una vez aprobado por ambas partes hace parte del plan de proyecto.

Dentro de los entregables y actividades del proyecto se encuentran las siguientes:

- Acta de inicio del proyecto, Cronograma (carta Gantt)
- Documento con el detalle de las preguntas de negocio y del esquema de concepto y KPI's definidos.
- Documento que contiene la especificación y diseño de reportes con información de conceptos, métricas, funciones de cálculo y diagramas.
- Manuales técnicos, garantías y Hardware instalado en sitio
- Documento Informe del Mapeo de Datos, que contendrá el Inventario de Sistemas Fuente que alimentarán el Data Warehouse
- Un archivo con el Modelo Físico de CLARO; Un archivo de texto con las sentencias DDL para la creación de los objetos de las bases de datos (Tablas, vistas, índices) para CLARO

- Documentos de Especificación y Diseño por Reporte
- Procesos de extracción, carga y transformación desarrollados y probados de acuerdo a las especificaciones técnicas definidas
- Universos y reportes creados
- Plan de Pruebas de Sistema ejecutado para los componentes de la solución; Bitácora de pruebas
- Estrategias de administración, y ventanas de consulta backup y carga definidos y documentados
- Archivos fuente y documentación del sistema
- Documento de ejecución de pruebas
- Actas de asistencia a las capacitaciones y registros de soporte

3.3.2 Servicios fuera de alcance y exclusiones (no incluido en el proyecto)

Cualquier servicio y/o entregable adicional no hace parte de lo ofrecido y se manejará a través de un Control de Cambio. Los siguientes temas están excluidos de este proyecto:

- Servicios de calidad de datos.
- Los servicios profesionales para migrar a posteriores versiones o herramienta de visualización no están contemplados en el alcance del proyecto.
- No se comprometen tiempos de respuesta específicos de la herramienta de visualización con que se implementan los reportes de Análisis en el proyecto. Se utilizarán estrategias de diseño y construcción tendientes a favorecer dichos tiempos de respuesta.
- Servicios de operación del ambiente de Data Warehouse en producción.
- Temas de negocio diferentes a los planteados en esta propuesta de servicios.
- Adecuación del sitio para la instalación del Hardware.

3.4 Definición de entregables del Proyecto

Durante la ejecución del proyecto se hará la entrega de documentos generados por cada fase soportados con la respectiva acta de entrega emitida y firmada por los Gerentes de Proyecto, de acuerdo al siguiente esquema de hitos:

Hito	Entregables
Planeación del Proyecto	Acta de inicio del proyecto Cronograma Plan de Comunicaciones Análisis de Riesgos
Levantamiento de requerimientos y especificaciones de los reportes requeridos	Documento con el detalle de las preguntas de negocio y del esquema de concepto y KPI's definidos: Contiene la especificación y diseño de reportes con información de conceptos, métricas, funciones de cálculo y diagramas.
Adquisición e Instalación de Hardware	Manuales técnicos, garantías y Hardware instalado en sitio para producción.
Mapeo de Fuentes y Perfilamiento de Datos	Documento Informe del Mapeo de Datos: Contiene el inventario de Sistemas Fuente que alimentarán el Data Warehouse.
Diseño de modelamiento de datos	Archivo con el Modelo Físico de CLARO: Un archivo de texto con las sentencias DDL para la creación de los objetos de las bases de datos (Tablas, vistas, índices) para CLARO.
Diseño y Especificación de Reportes	Documentos de Especificación y Diseño por Reporte: Contiene las especificaciones y diseños acordados con el cliente para la elaboración de los reportes.
Construcción de Procesos de extracción, transformación y Carga de datos	Documento de Especificaciones de procesos de ETL: Contiene los procesos de extracción, carga y transformación desarrollados y probados de acuerdo a las especificaciones técnicas definidas.
Construcción de Reportes Requeridos	Reportes Generados por la herramienta para el perfilado inicial y el cumplimiento de las especificaciones definidas.
Diseño y ejecución de Pruebas	Documento con el plan de pruebas: Contiene el plan de pruebas del sistema ejecutado para los componentes de la solución y la bitácora de pruebas y ejecución.
Puesta en Marcha	Archivos fuente y documentación del sistema: Contiene los archivos fuente y los documentos funcionales para poder dar inicio al sistema en producción.
Pruebas de Aceptación	Documento de ejecución de pruebas: Contiene documento con los resultados satisfactorios del plan de pruebas.

Transferencia de Conocimiento	Registros de soporte y Actas de asistencia: Contiene material de estudio del curso de inteligencia analítica, curso de gestión de la solución y curso del manejo de la herramienta de análisis y reportes.
Cierre del Proyecto	Documento de finalización del proyecto: Contiene el documento firmado de recibo a satisfacción del proyecto.

Tabla 1 Definición de Entregables

Los entregables que hacen parte de la solución serán entregados conforme al avance en el plan de actividades y serán validados por CLARO.

3.5 Esquema de desglose de trabajo

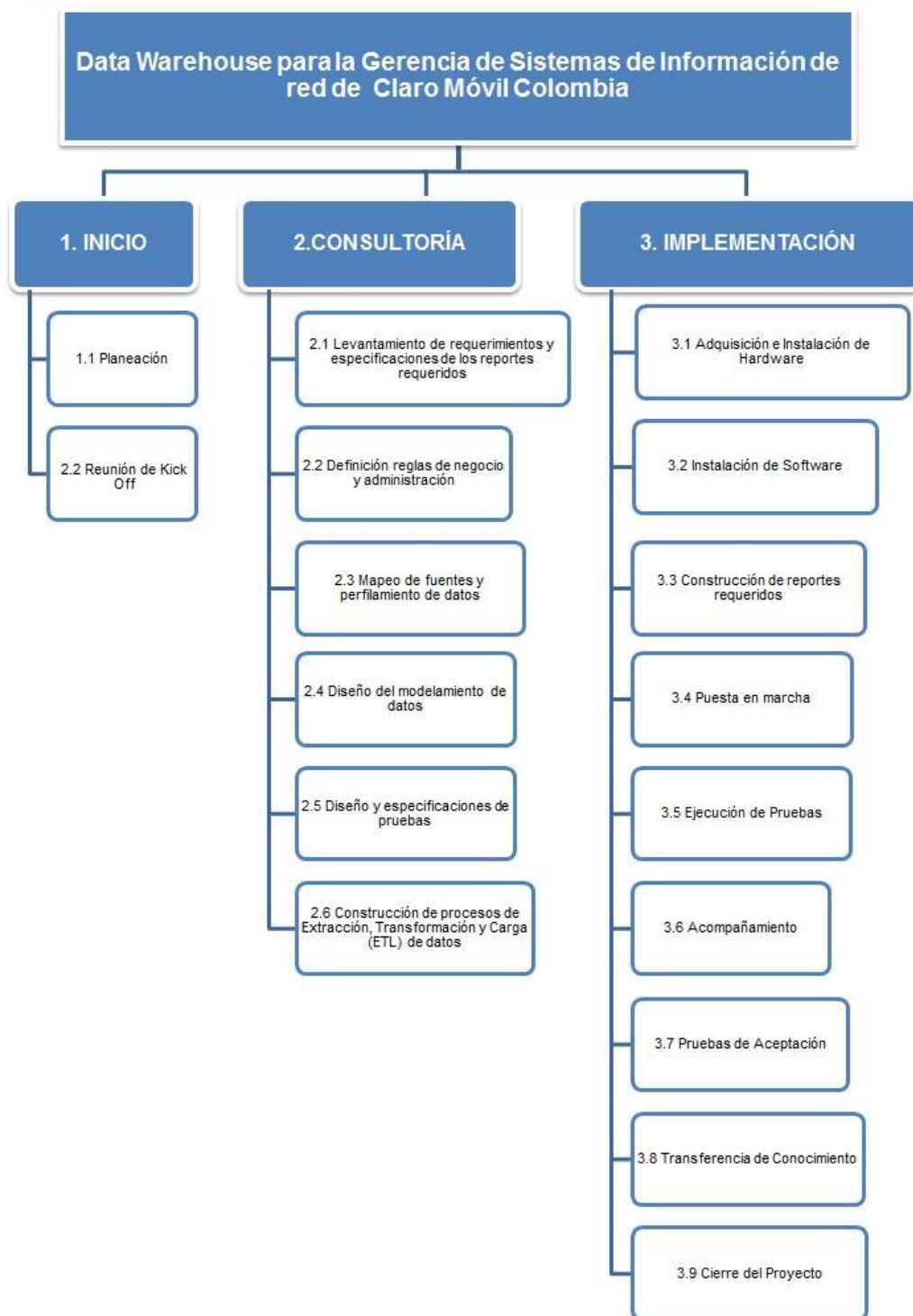


Imagen 3 Esquema Desglose de Trabajo

4. Gestión del tiempo del Proyecto

4.1 Definición de actividades

ID	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE INTERNO	RESPONSABLE CLARO
1	Planeación y Reunión de Kick Off	Definir en conjunto entre las partes, los elementos necesarios para el adecuado seguimiento y control a la ejecución del proyecto y reunión de inicio del proyecto.	Gerente del Proyecto	Gerente del Proyecto
2.1	Levantamiento de requerimientos y especificaciones de los reportes requeridos	Definir las preguntas de negocio que deben ser resueltas con el proyecto y los requerimientos para los reportes así como las fórmulas de los KPI's.	Gerente del Proyecto Líder Técnico	Gerente del Proyecto Usuarios de Negocio
2.2	Definición reglas de negocio y administración	Implementar las estrategias de administración, sistemas de auditoria, flujos de procesos y ventanas de consulta.	Gerente del Proyecto Líder Técnico	Gerente del Proyecto Líder Técnico
2.3	Mapeo de fuentes y perfilamiento de datos	Determinar, a nivel detallado las fuentes de información y los datos que alimentarán las entidades y atributos del Data Warehouse, e identificar los conceptos de negocio que no podrán ser poblados.	Gerente del Proyecto Consultor BI	Gerente del Proyecto Líder Técnico
2.4	Diseño del modelamiento de datos	Definir y diseñar el modelo lógico que será utilizado y generar el modelo físico a implementar en la base de datos.	Gerente del Proyecto Consultor BI	Gerente del Proyecto Líder Técnico
2.5	Diseño y especificaciones de pruebas	Definir el proceso de pruebas de todos los componentes del sistema para realizar la validación del ambiente integral de producción.	Gerente del Proyecto Líder Técnico	Gerente del Proyecto Líder Técnico
2.6	Construcción de procesos de Extracción, Transformación y Carga (ETL) de datos	Construir y hacer prueba unitaria de los procesos de extracción, transformación y carga requeridos para poblar la bodega de datos.	Gerente del Proyecto Consultor ETL	Gerente del Proyecto Líder Técnico
3.1	Adquisición e Instalación de Hardware	Realizar la adquisición e instalación del hardware en el centro de cómputo definido por el cliente.	Gerente del Proyecto Líder Infraestructura	Gerente del Proyecto Líder Técnico

3.2	Instalación de Software	Realizar la instalación del software requerido para el sistema DWH que se le entregará al cliente.	Líder de Infraestructura Ingeniero de Plataforma	Líder Técnico Analistas Técnicos
3.3	Construcción de reportes requeridos	Realizar la construcción del Universo (Base de datos) y los reportes requeridos.	Gerente del Proyecto Líder Técnico	Gerente del Proyecto Usuarios de Negocio
3.4	Puesta en marcha	Realizar la instalación en producción, carga inicial y acompañamiento durante el proceso.	Gerente del Proyecto Líder Técnico Consultor ETL	Gerente del Proyecto Líder Técnico Analistas Técnicos
3.5	Ejecución de Pruebas	Llevar a cabo el proceso de pruebas de todos los componentes del sistema para realizar la validación del ambiente integral de producción.	Gerente del Proyecto Líder Técnico Consultor ETL	Gerente del Proyecto Líder Técnico Analistas Técnicos
3.6	Acompañamiento	Realizar el acompañamiento durante el proceso de carga de datos de producción.	Gerente del Proyecto Líder Técnico	Gerente del Proyecto Líder Técnico Analistas Técnicos
3.7	Pruebas de Aceptación	Ejecutar las pruebas que se hayan establecido en el documento generado en el servicio de validación de plan de pruebas referentes a pruebas de aceptación.	Gerente del Proyecto Líder Técnico Consultor ETL	Gerente del Proyecto Líder Técnico Analistas Técnicos Usuarios de Negocio
3.8	Transferencia de Conocimiento	Realizar la transferencia de conocimiento de los componentes de la solución mediante la capacitación técnica y funcional.	Gerente del Proyecto Consultor de BI Consultor ETL	Gerente del Proyecto Líder Técnico Usuarios Técnicos Usuarios de Negocio
3.9	Cierre del proyecto	Reunión de cierre y firma de documento de recibido a conformidad por parte del cliente.	Gerente de Proyecto	Gerente de Proyecto

Tabla 2 Definición de Actividades

4.2 Secuencia de las actividades

Data Warehouse para la Gerencia de Sistemas de	ID	Actividad	Predecesora	ID	Actividad	Predecesora
	1	Inicio		1.1	Planeación	-
				1.2	Reunión de Kick Off	1.1

Información de red de Claro Móvil Colombia	2	Consultoría	1	2.1	Levantamiento de requerimientos y especificaciones de los reportes requeridos	1.2
				2.2	Definición reglas de negocio y administración	1.2
				2.3	Mapeo de fuentes y perfilamiento de datos	2.1
				2.4	Diseño del modelamiento de datos	2.3
				2.5	Diseño y especificaciones de pruebas	2.4
				2.6	Construcción de procesos de Extracción, Transformación y Carga (ETL) de datos	2.5
	3	Implementación	2	3.1	Adquisición e Instalación de Hardware	1.2
				3.2	Instalación de Software	3.1
				3.3	Construcción de reportes requeridos	2.6
				3.4	Puesta en marcha	3.3 y 3.2
				3.5	Ejecución de Pruebas	3.4
				3.6	Acompañamiento	3.5
				3.7	Pruebas de Aceptación	3.6
				3.8	Transferencia de Conocimiento	3.5
				3.9	Cierre del proyecto	3.7 y 3.8

Tabla 3 Secuencia de las actividades

4.3 Estimación de recursos humanos y equipos necesarios para el proyecto

Los recursos humanos y equipos necesarios para el desarrollo del proyecto se describen en la gestión de costos del proyecto así como en la siguiente tabla

ID	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RECURSO (Cantidad)
1	Planeación y Reunión de Kick Off	Definir en conjunto entre las partes, los elementos necesarios para el adecuado seguimiento y control a la ejecución del proyecto y reunión de inicio del proyecto.	Gerente del Proyecto(1)
2.1	Levantamiento de requerimientos y especificaciones de los reportes requeridos	Definir las preguntas de negocio que deben ser resueltas con el proyecto y los requerimientos para los reportes así como las fórmulas de los KPI's.	Gerente del Proyecto(1) Líder Técnico(2)
2.2	Definición reglas de negocio y administración	Implementar las estrategias de administración, sistemas de auditoria, flujos de procesos y ventanas de consulta.	Gerente del Proyecto(1) Líder Técnico(2)
2.3	Mapeo de fuentes y perfilamiento de datos	Determinar, a nivel detallado las fuentes de información y los datos que alimentarán las entidades y atributos del Data Warehouse, e identificar los conceptos de negocio que no podrán ser poblados.	Gerente del Proyecto(1) Consultor BI(3)
2.4	Diseño del modelamiento de datos	Definir y diseñar el modelo lógico que será utilizado y generar el modelo físico a implementar en la base de datos.	Gerente del Proyecto(1) Consultor BI(3)
2.5	Diseño y especificaciones de pruebas	Definir el proceso de pruebas de todos los componentes del sistema para realizar la validación del ambiente integral de producción.	Gerente del Proyecto(1) Líder Técnico(2)

2.6	Construcción de procesos de Extracción, Transformación y Carga (ETL) de datos	Construir y hacer prueba unitaria de los procesos de extracción, transformación y carga requeridos para poblar la bodega de datos.	Gerente del Proyecto(1) Consultor ETL(3)
3.1	Adquisición e Instalación de Hardware	Realizar la adquisición e instalación del hardware en el centro de cómputo definido por el cliente.	Gerente del Proyecto(1) Líder Infraestructura(1)
3.2	Instalación de Software	Realizar la instalación del software requerido para el sistema DWH que se le entregará al cliente.	Líder de Infraestructura(1) Ingeniero de Plataforma(2)
3.3	Construcción de reportes requeridos	Realizar la construcción del Universo (Base de datos) y los reportes requeridos.	Gerente del Proyecto(1) Líder Técnico(2)
3.4	Puesta en marcha	Realizar la instalación en producción, carga inicial y acompañamiento durante el proceso.	Gerente del Proyecto(1) Líder Técnico(2) Consultor ETL(3)
3.5	Ejecución de Pruebas	Llevar a cabo el proceso de pruebas de todos los componentes del sistema para realizar la validación del ambiente integral de producción.	Gerente del Proyecto(1) Líder Técnico(2) Consultor ETL(3)
3.6	Acompañamiento	Realizar el acompañamiento durante el proceso de carga de datos de producción.	Gerente del Proyecto(1) Líder Técnico(2)
3.7	Pruebas de Aceptación	Ejecutar las pruebas que se hayan establecido en el documento generado en el servicio de validación de plan de pruebas referentes a pruebas de aceptación.	Gerente del Proyecto(1) Líder Técnico(2) Consultor ETL(3)
3.8	Transferencia de Conocimiento	Realizar la transferencia de conocimiento de los componentes de la solución mediante la capacitación técnica y funcional.	Gerente del Proyecto(1) Consultor de BI(3) Consultor ETL(3)
3.9	Cierre del proyecto	Reunión de cierre y firma de documento de recibido a conformidad por parte del cliente.	Gerente de Proyecto(1)

Tabla 4 Estimación de RRHH

4.4 Definición de la duración de actividades

La duración de cada una de las actividades del proyecto se define en la siguiente tabla:

ID	ACTIVIDAD	Duración (DIAS)
1	INICIO	
1.1	Planeación	4
1.2	Reunión de Kick Off	1
2	CONSULTORÍA	
2.1	Levantamiento de requerimientos y especificaciones de los reportes requeridos	5
2.2	Definición reglas de negocio y administración	5
2.3	Mapeo de fuentes y perfilamiento de datos	5
2.4	Diseño del modelamiento de datos	10
2.5	Diseño y especificaciones de pruebas	5
2.6	Construcción de procesos de Extracción, Transformación y Carga (ETL) de datos	30
3	IMPLEMENTACIÓN	
3.1	Adquisición e Instalación de Hardware	50
3.2	Instalación de Software	5
3.3	Construcción de reportes requeridos	15
3.4	Puesta en marcha	20
3.5	Ejecución de Pruebas	15
3.6	Acompañamiento	40
3.7	Pruebas de Aceptación	20
3.8	Transferencia de Conocimiento	30
3.9	Cierre del proyecto	1

Tabla 5 Duración de las actividades

4.5 Cronograma General del Proyecto

Se describe a continuación el cronograma del proyecto y de cada una las fases descritas en la EDT:

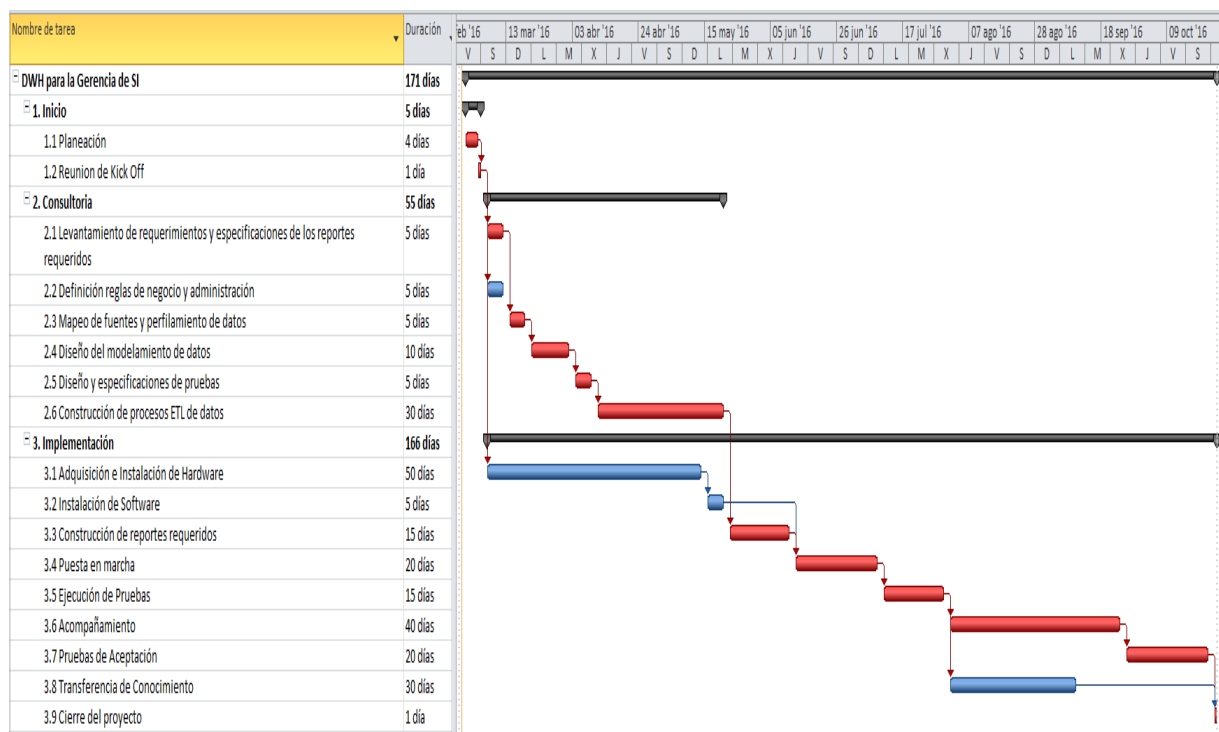


Imagen 4 Cronograma

4.6 Cronograma detallado por fases

En el ítem anterior (4.5) se encuentra desplegado el cronograma total del proyecto y también se puede apreciar el cronograma detallado por fases a saber:

1. Inicio
2. Consultoría
3. Implementación

4.7 Definición y análisis de rutas críticas

La ruta crítica del proyecto está compuesta por las siguientes actividades:

- 1.1 Planeación
- 1.2 Reunión de Kick Off
- 2.1 Levantamiento de requerimientos y especificaciones de los reportes requeridos
- 2.3 Mapeo de fuentes y perfilamiento de datos
- 2.4 Diseño del modelamiento de datos
- 2.5 Diseño y especificaciones de pruebas
- 2.6 Construcción de procesos de Extracción, Transformación y Carga (ETL) de datos
- 3.3 Construcción de reportes requeridos
- 3.4 Puesta en marcha
- 3.5 Ejecución de Pruebas

- 3.6 Acompañamiento
- 3.7 Pruebas de Aceptación
- 3.9 Cierre del proyecto

A dichas actividades se les denomina tareas críticas ya que si cualquiera de estas presenta un retraso (incluso de una hora) en su ejecución de acuerdo al cronograma planteado, tendrá un impacto directo en la fecha de terminación del proyecto generando un retraso en este y por ende un sobre costo, a menos que se tomen medidas para mitigar esa demora.

4.8 Análisis de holguras

Las actividades con holgura igual a cero corresponden a las tareas críticas del proyecto y que se trataron previamente, las tareas con holgura diferente a cero en el proyecto son:

- 2.2 Definición reglas de negocio y administración
- 3.1 Adquisición e Instalación de Hardware
- 3.2 Instalación de Software
- 3.8 Transferencia de Conocimiento

Estas tareas podrían atrasarse sin afectar la fecha de finalización de proyecto, estas también nos permitirían optimizar la planificación del proyecto en el momento en que una tarea crítica presente un retraso, esto se haría reasignando recursos de las tareas con holgura a tareas sin holgura buscando compensar las demoras en las actividades críticas.

4.9 Definición de metodología para el control del cronograma

Para el seguimiento y cumplimiento del cronograma del proyecto se llevarán a cabo reuniones periódicas (mensuales) entre los responsables de cada fase por parte de la empresa y del cliente Claro, dejando constancia de los de cada parte compromisos en actas de reuniones debidamente firmadas. Adicionalmente si se requiere una modificación y/o cambio que altere los tiempos de cada fase se debe dejar claro en el documento de control de cambios.

5. Gestión de Costos del Proyecto

5.1 Estimación de costos del proyecto (inversión y operación)

Los costos asociados al proyecto se describen en dólares (USD) y la TRM será la que se encuentre vigente en la fecha de la facturación.

Se describen los costos variables directos asociados a las actividades descritas anteriormente teniendo en cuenta los recursos humanos y equipos necesarios para cada actividad.

TAREAS: 1.1 y 1.2 PLANEACION Y REUNION DE EQUIPO DE TRABAJO					
Recurso	Nombre	Cantidad	Duración (Semanas)	Costo (Semanal)	Total Costos
Directivo responsable	Gerente del Proyecto	1	1	\$ 900	\$ 900
Personal operativo					\$ -
Bienes de capital (equipos)	Computadores Portátiles	1	1	\$ 15	\$ 15
Duración Tarea			1	Costo Tarea	\$ 915

TAREA: 2.1 Levantamiento de requerimientos y especificaciones de los reportes requeridos					
Recurso	Nombre	Cantidad	Duración (Semanas)	Costo (Semanal)	Total Costos
Directivo responsable	Gerente del Proyecto	1	1	\$ 450	\$ 450
Personal operativo	Líder Técnico	2	1	\$ 250	\$ 500
Bienes de capital (equipos)	Computadores Portátiles	3	1	\$ 45	\$ 135
Duración Tarea			1	Costo Tarea	\$ 1.085

TAREA: 2.2 Definición reglas de negocio y administración					
Recurso	Nombre	Cantidad	Duración (Semanas)	Costo (Semanal)	Total Costos
Directivo responsable	Gerente del Proyecto	1	1	\$ 337,5	\$ 337,5
Personal operativo	Líder Técnico	2	1	\$ 250	\$ 500
Bienes de capital (equipos)	Computadores Portátiles	3	1	\$ 45	\$ 135
Duración Tarea			1	Costo Tarea	\$ 972,5

TAREA : 2.3 Mapeo de fuentes y perfilamiento de datos					
Recurso	Nombre	Cantidad	Duración (Semanas)	Costo (Semanal)	Total Costos
Directivo responsable	Gerente del Proyecto	1	1	\$ 787,5	\$ 787,5
Personal operativo	Consultor BI	3	1	\$ 450	\$ 1.350
Bienes de capital (equipos)	Computadores Portátiles	4	1	\$ 15	\$ 60
Duración Tarea			1	Costo Tarea	\$ 2.197,5

TAREA : 2.4 Diseño del modelamiento de datos					
Recurso	Nombre	Cantidad	Duración (Semanas)	Costo (Semanal)	Total Costos
Directivo responsable	Gerente del Proyecto	1	2	\$ 787,5	\$ 1.575
Personal operativo	Consultor BI	3	2	\$ 450	\$ 2.700
Bienes de capital (equipos)	Computadores Portátiles	4	2	\$ 15	\$ 120
Duración Tarea			2	Costo Tarea	\$ 4.395

TAREA : 2.5 Diseño y especificaciones de pruebas

Recurso	Nombre	Cantidad	Duración (Semanas)	Costo (Semanal)	Total Costos
Directivo responsable	Gerente del Proyecto	1	1	\$ 787,5	\$ 787,5
Personal operativo	Líder Técnico	2	1	\$ 500	\$ 1.000
Bienes de capital (equipos)	Computadores Portátiles	3	1	\$ 15	\$ 45
Duración Tarea			1	Costo Tarea	\$ 1.832,5

TAREA : 2.6 Construcción de procesos de Extracción, Transformación y Carga (ETL)

Recurso	Nombre	Cantidad	Duración (Semanas)	Costo (Semanal)	Total Costos
Directivo responsable	Gerente del Proyecto	1	6	\$ 787,5	\$ 4.725
Personal operativo	Consultor ETL	3	6	\$ 450	\$ 8.100
Bienes de capital (equipos)	Computadores Portátiles	4	6	\$ 15	\$ 360
Duración Tarea			6	Costo Tarea	\$ 13.185

TAREA : 3.1 Adquisición e Instalación de Hardware

Recurso	Nombre	Cantidad	Duración (Semanas)	Costo (Semanal)	Total Costos
Directivo responsable	Gerente del Proyecto	1	10	\$ 112,5	\$ 1.125
Personal operativo	Líder Infraestructura	1	10	\$ 375	\$ 3.750
Bienes de capital (equipos)	Computadores Portátiles	2	10	\$ 15	\$ 300
Duración Tarea			10	Costo Tarea	\$ 5.175

TAREA : 3.2 Instalación de Software

Recurso	Nombre	Cantidad	Duración (Semanas)	Costo (Semanal)	Total Costos
Directivo responsable	Líder Infraestructura	1	1	\$ 375	\$ 375
Personal operativo	Ingeniero de Plataforma	2	1	\$ 300	\$ 600
Bienes de capital (equipos)	Computadores Portátiles	3	1	\$ 15	\$ 45
Duración Tarea			1	Costo Tarea	\$ 1.020

TAREA : 3.3 Construcción de reportes requeridos

Recurso	Nombre	Cantidad	Duración (Semanas)	Costo (Semanal)	Total Costos
Directivo responsable	Gerente del Proyecto	1	3	\$ 900	\$ 2.700
Personal operativo	Líder Técnico	2	3	\$ 500	\$ 3.000
Bienes de capital (equipos)	Computadores Portátiles	3	3	\$ 15	\$ 135
Duración Tarea			3	Costo Tarea	\$ 5.835

TAREA : 3.4 Puesta en marcha

Recurso	Nombre	Cantidad	Duración (Semanas)	Costo (Semanal)	Total Costos
Directivo responsable	Gerente del Proyecto	1	4	\$ 900	\$ 3.600
Personal operativo	Líder Técnico	2	4	\$ 500	\$ 4.000
Personal operativo	Consultor ETL	3	4	\$ 450	\$ 5.400

Bienes de capital (equipos)	Computadores Portátiles	6	4	\$ 15	\$ 360
Duración Tarea			4	Costo Tarea	\$ 13.360

TAREA : 3.5 Ejecución de Pruebas

Recurso	Nombre	Cantidad	Duración (Semanas)	Costo (Semanal)	Total Costos
Directivo responsable	Gerente del Proyecto	1	3	\$ 900	\$ 2.700
Personal operativo	Líder Técnico	2	3	\$ 500	\$ 3.000
Personal operativo	Consultor ETL	3	3	\$ 450	\$ 4.050
Bienes de capital (equipos)	Computadores Portátiles	6	3	\$ 15	\$ 270
Duración Tarea			3	Costo Tarea	\$ 10.020

TAREA : 3.6 Acompañamiento

Recurso	Nombre	Cantidad	Duración (Semanas)	Costo (Semanal)	Total Costos
Directivo responsable	Gerente del Proyecto	1	8	\$ 450	\$ 3.600
Personal operativo	Líder Técnico	2	8	\$ 500	\$ 4.000
Bienes de capital (equipos)	Computadores Portátiles	3	8	\$ 15	\$ 360
Duración Tarea			8	Costo Tarea	\$ 11.960

TAREA : 3.7 Pruebas de Aceptación

Recurso	Nombre	Cantidad	Duración (Semanas)	Costo (Semanal)	Total Costos
Directivo responsable	Gerente del Proyecto	1	4	\$ 900	\$ 3.600
Personal operativo	Líder Técnico	2	4	\$ 500	\$ 4.000
Personal operativo	Consultor ETL	3	4	\$ 450	\$ 5.400
Bienes de capital (equipos)	Computadores Portátiles	6	4	\$ 15	\$ 360
Duración Tarea			4	Costo Tarea	\$ 13.360

TAREA : 3.8 Transferencia de Conocimiento

Recurso	Nombre	Cantidad	Duración (Semanas)	Costo (Semanal)	Total Costos
Directivo responsable	Gerente del Proyecto	1	6	\$ 450	\$ 2.700
Personal operativo	Consultor de BI	3	6	\$ 450	\$ 8.100
Personal operativo	Consultor ETL	3	6	\$ 450	\$ 8.100
Bienes de capital (equipos)	Computadores Portátiles	7	6	\$ 15	\$ 630
Duración Tarea			6	Costo Tarea	\$ 19.530

COSTO TOTAL TAREAS	\$ 104.843
---------------------------	-------------------

Tabla 6 Estimación de costos

Se describen los costos variables indirectos asociados al proyecto:

CONCEPTO				Cantidad de Semanas	Gasto por Semana	Total Gastos
Gastos	de	Nómina	de	24	\$ 7.000	\$ 168.000

Administración			
Gastos Generales	24	\$ 4.000	\$ 96.000
Gastos Financieros	24	\$ 2.000	\$ 48.000
Total Gastos			\$ 312.000
Proyectos Activos	5		
Overhead Cargado Al Proyecto			\$ 62.400
Impuestos			\$ 35.600
Total Costos Variables Indirectos			\$ 98.000

Tabla 7 Costos Variables indirectos

También se describen los costos asociados a los equipos y licenciamiento que se le entregaran al cliente Claro (Capex) una vez se cumpla el periodo de tiempo estipulado en el proyecto:

COSTOS FIJOS	
HARDWARE	
Servidor DL380p Gen 8	\$ 6.000
Servidor DL380p Gen 8	\$ 6.000
LICENCIAMIENTO	\$ 40.000
GARANTIA	\$ 2.600
TOTAL COSTOS FIJOS	\$ 54.600

Tabla 8 Costos Equipos y Licenciamiento

5.2 Determinación del Presupuesto

Con la información anterior se elabora el presupuesto que se requiere para llevar a cabo el proyecto, el cual se describe en la siguiente tabla:

CONCEPTO	TOTALES
COSTOS FIJOS	\$ 54.600
COSTOS VARIABLES DIRECTOS	\$ 104.843
COSTOS VARIABLES INDIRECTOS	\$ 98.000
COSTO TOTAL	\$ 257.443

Tabla 9 Presupuesto

De la tabla anterior se determina que se debe contar con un monto de aproximadamente USD \$ 258.000 para desarrollar las actividades del proyecto.

5.3 Modelo de negocio (AIU)

Anteriormente en la estimación de costos se tuvo en cuenta los costos variables indirectos relacionados con los gastos administrativos, impuestos, entre otros y considerando que se desea una utilidad del 30% y que además se estima un 10% para imprevistos que puedan ocurrir durante el proyecto, como se muestra en la siguiente tabla:

COSTO DEL PROYECTO	\$ 257.443
UTILIDAD	30%
IMPREVISTOS	10%

Tabla 10 Costos Utilidad e Imprevistos

Por lo tanto el valor total del proyecto que se considerara será:

Valor total del Proyecto	\$ 408.640
---------------------------------	-------------------

Tabla 11 Valor total del proyecto

6. Gestión de Calidad del Proyecto

Claro Móvil Colombia basado en las mejores prácticas y recomendaciones de normas y estándares mundiales, para cumplir con los requerimientos regulatorios y proteger su información en caso de sufrir un mal uso de la misma (intencionado o por accidente), ha implementado el estándar ISO/IEC 27001 el cual especifica los requisitos necesarios para establecer, implantar, mantener y mejorar un sistema de gestión de la seguridad de la información (SGSI) garantizando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.

6.1 Planificación de la calidad

Gestionar la información con seguridad requiere que todos los activos de información sean identificados y asignados a un propietario específico que tiene la responsabilidad por la seguridad de dichos activos.

Claro será el responsable de la preparación y entrega de los datos provenientes de sus fuentes de información basados en los controles y políticas de acceso y uso a los datos descritos en el estándar antes mencionado

La empresa se regirá por las políticas, controles y procesos para la seguridad de la información establecidos por el cliente y se compromete a no divulgar parcial o totalmente información sensible del negocio del cliente así como tampoco información personal sensible de los involucrados en el proyecto por parte de Claro Móvil Colombia

También si se requiere medidas de seguridad para la información adicionales más allá de las especificadas, las partes lo acordarán por escrito a través del Procedimiento de Control de Cambios del Servicio. Dichas medidas de seguridad serán fijadas en un

Anexo adicional. Por ejemplo la parte proveedora de la información puede requerir que la información "real" sea enmascarada (masked), desordenada (scrambled) o desidentificada para mitigar riesgos al proveer la información a la otra parte.

Entre los requisitos y objetivos de calidad para el proyecto y sus entregables se definen los siguientes:

- Los datos que se extraen de las fuentes de información deben tener el mismo valor exacto en el DWH que en la fuente.
- Los cálculos de las fórmulas de KPIs realizados en el DWH deben tener el mismo resultado al realizarlas en las fuentes de datos.
- Se debe realizar y entregar la documentación de diseños, diagramas, desarrollos y demás actividades realizadas en la ejecución del proyecto.
- Los documentos del proyecto se deben ajustar a los formatos definidos y acordados entre las partes.
- Los tiempos de respuesta del DWH deben ser consistentes con los volúmenes de información.
- Se deben documentar las lecciones aprendidas para lograr un ciclo de mejora continua en el desarrollo del proyecto
- La ejecución del proyecto se debe mantener dentro del costo y el tiempo presupuestado
- Se debe realizar seguimiento a los indicadores de gestión de seguimiento del proyecto (Índice de desempeño de costos, ejecución de los planes operativos, Entrega de informes, diseños y actas), definidos en el numeral 6.2

6.2 Manejo de Indicadores de Gestión

Para controlar los objetivos de calidad fijados previamente, se definen los siguientes indicadores de gestión:

1. Los valores obtenidos al realizar operaciones o calcular KPIs en el DWH deben ser iguales a los obtenidos en las fuentes de información. Solo se permitirá diferencia de 2 puntos decimales.
2. Mensualmente se evaluará la documentación del proyecto y de los avances realizados, esta se debe encontrar al día y en caso contrario se debe actualizar máximo en los dos días siguientes a la revisión.
3. La disponibilidad del sistema debe ser superior al 90%
4. La tasa de fallas del sistema no debe superar las 15 fallas mensuales.
5. Las pruebas sobre el sistema deben ser realizadas en conjunto con los empleados de Claro.
6. Las reuniones se deben realizar de acuerdo al cronograma acordado y previamente informado a los interesados de acuerdo a lo definido en la gestión de las comunicaciones.

7. A las sesiones de entrenamiento debe asistir mínimo el 90% de los inscritos, los cuales deben firmar el registro de asistencia en cada sesión.
8. Índice de desempeño en costos: *Valor Trabajado/Valor Presupuestado*
9. Ejecución de los planes operativos: *(Total de actividades ejecutadas/total de actividades planeadas en el cronograma)*100%*
10. Entrega de informes, diseños y actas: *(# Informes entregados en los tiempos establecidos/# Total de informes solicitados)*100%*

6.3 Acuerdos de Nivel de Servicio (Disponibilidades y Tiempo de Atención)

El desarrollo del proyecto se llevara a cabo de acuerdo a los siguientes acuerdos de niveles de servicio:

1. La ejecución del proyecto se realizara en días hábiles de lunes a viernes de 7:30am a 6:00pm, con consultores en las oficinas del cliente y otra parte del equipo trabajando de manera remota.
2. Cualquier petición, queja o reclamo, debe ser dirigida por intermedio del Project Manager y la misma tendrá una respuesta en los siguientes 3 días Hábiles.
3. Una vez implementado el DWH y en la etapa de pruebas, el cliente será el responsable de brindar el soporte 7/24.
4. Tiempo de Respuesta: 95% de todas las transacciones serán ejecutadas en menos de 20 segundos
5. Disponibilidad: El sistema estará en línea y disponible 99% del tiempo entre las 7:00am y las 8:00pm

6.4 Herramientas de Gestión para medición de ANS

Para la medición de los acuerdos de niveles de servicio, y objetivos de calidad se utilizaran las siguientes herramientas:

1. Hojas de verificación, donde se incluirá la información de los atributos y fuentes de datos para el DWH.
2. Muestreo Estadístico, para tomar al azar los KPIs o contadores para realizar las pruebas de integridad de la información.
3. Histogramas, para revisar el avance del proyecto, en cuanto a costos y tiempo en cada una de las reuniones de seguimiento.
4. Estudios comparativos, para verificar los tiempos de respuesta y agilidad en los procesos con la implementación del nuevo DWH.

5. Los DBA y administradores de TI en Claro, mediante el uso de software especializado podrán realizar la medición del tiempo de respuesta de las transacciones así como de la disponibilidad del sistema.
6. Se crearan casos en la herramienta de Claro (Remedy) y se realizara seguimiento sobre los mismos a fin de medir los tiempos de respuesta así como la cantidad de fallas y poder evaluar este acuerdo de nivel de servicio.

7. Gestión de Recursos Humanos del Proyecto

Para la ejecución del proyecto es importante realizar una correcta gestión de los recursos humanos del proyecto, planificando, adquiriendo, desarrollando y dirigiendo el equipo del proyecto. En este capítulo revisaremos en detalle cada uno de los anteriores puntos.

7.1 Organigrama de la compañía

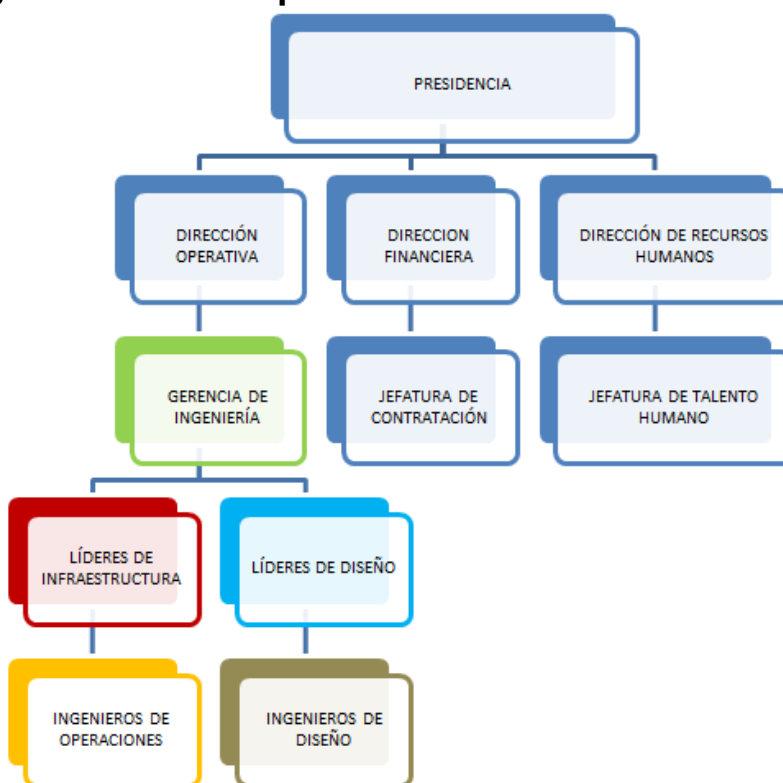


Imagen 5 Organigrama de Holismo

7.2 Organigrama interno del proyecto

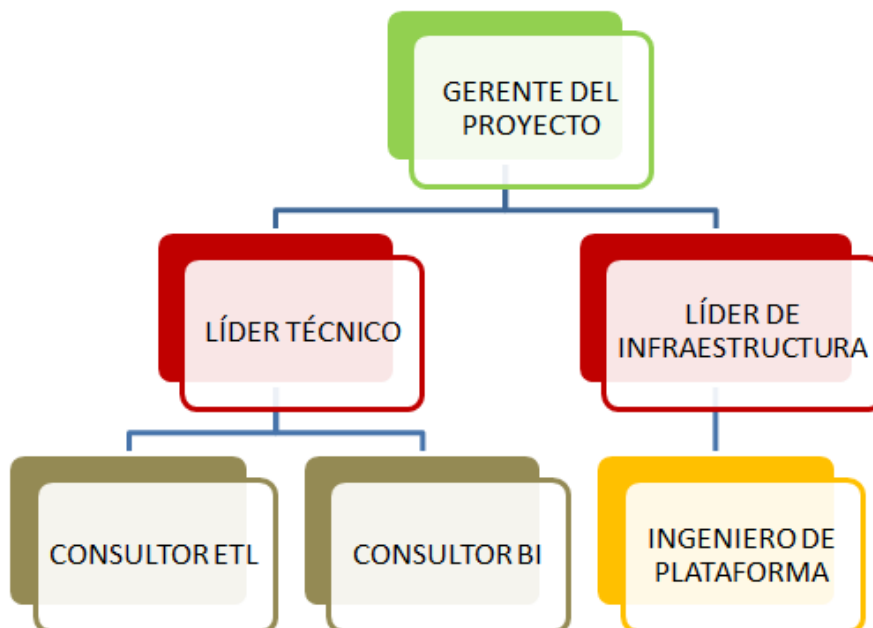


Imagen 6 Organigrama del proyecto

7.3 Organigrama externo del proyecto (cliente)

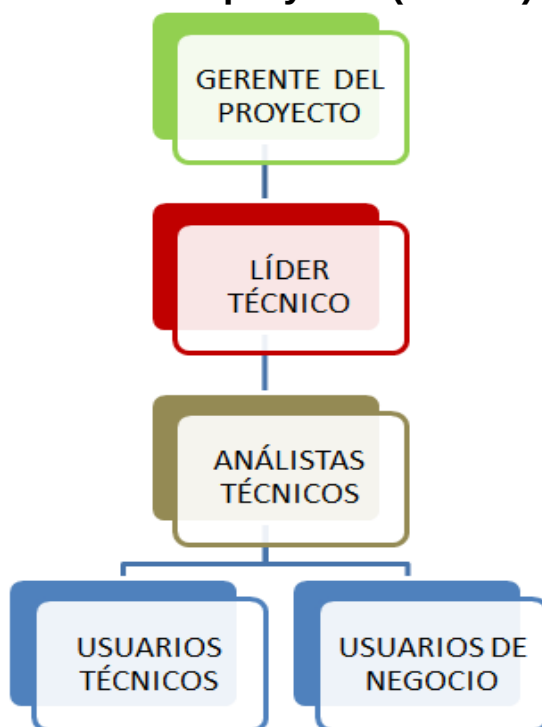


Imagen 7 Organigrama Externo

ORGANIGRAMA DEL PROYECTO POR PARTE DE HOLISMO INGENIERÍA Y EL CLIENTE CLARO MOVIL:



Imagen 8 Organigrama total del proyecto Holismo y Claro

7.4 Metodología utilizada para la adquisición del equipo de trabajo del proyecto

La capacidad que tiene Holismo Ingeniería de poder presentar un equipo de perfiles de experiencia en la industria sumado la experiencia en la implementación de soluciones tecnológicas, otorga la mejor de las capacidades orientadas a la conclusión exitosa de los servicios. De esta manera, basados en el alcance de los servicios y en el firme compromiso con la excelencia de los resultados, pasamos a detallar los roles y responsabilidades con que arán de este, un Proyecto de éxito basando nuestras estrategias sobre las herramientas mencionadas a continuación:

- **Multicriterio:** seleccionaremos el equipo considerando diferentes criterios como disponibilidad, costo, experiencia, capacidad, conocimiento, habilidades, actitud los cuales serán ponderados en función de las necesidades del proyecto.

Como parte del desarrollo de personal se considera el siguiente lineamiento en la sucesión o reemplazo de cargos en el proyecto:

- Líder técnico es designado sucesor del gerente del proyecto en caso de ausencia de este.

- Ingeniero de Plataforma del equipo es designado sucesor del Lider de infraestructura en caso de ausencia de este.

Como acciones a tomar para mejorar las habilidades y competencias del equipo del proyecto:

- Gerente del Proyecto: Capacitación en PMI, MS Project
- Equipo: Plan de carrera de acuerdo a su área de labor.

7.5 Definición del plan salarial para el equipo de trabajo asociado al proyecto

Teniendo en cuenta que el presupuesto del proyecto se ha trabajado en dólares, los siguientes valores de recursos humanos y carga prestacional se encuentran expresados en dólares:

Cargo	Básico	Salud		Pensiones		Cesantías	Interés de cesantías	Prima	Vacaciones	ICBF	SENA	CAJA DE COMP	ARP	TOTAL
Realiza Aporte		Empleado	Empleador	Empleado	Empleador	Empleador	Empleador	Empleador	Empleador	Empleador	Empleador	Empleador	Empleador	
Valor	-	4%	8,5%	4%	12%	8,33%	1%	8,33%	4,17%	3%	2%	4%	0,52%	-
Gerente del Proyecto	\$ 2.265	\$ 90,60	\$ 192,53	\$ 90,60	\$ 271,80	\$ 188,67	\$ 1,89	\$ 188,67	\$ 94,38	\$ 67,95	\$ 45,30	\$ 90,60	\$ 11,82	\$ 3.600
Líder Técnico	\$ 1.259	\$ 50,34	\$ 106,97	\$ 50,34	\$ 151,02	\$ 104,83	\$ 1,05	\$ 104,83	\$ 52,44	\$ 37,76	\$ 25,17	\$ 50,34	\$ 6,57	\$ 2.000
Consultor ETL	\$ 1.133	\$ 45,30	\$ 96,26	\$ 45,30	\$ 135,90	\$ 94,34	\$ 0,94	\$ 94,34	\$ 47,19	\$ 33,98	\$ 22,65	\$ 45,30	\$ 5,91	\$ 1.800
Consultor de BI	\$ 1.133	\$ 45,30	\$ 96,26	\$ 45,30	\$ 135,90	\$ 94,34	\$ 0,94	\$ 94,34	\$ 47,19	\$ 33,98	\$ 22,65	\$ 45,30	\$ 5,91	\$ 1.800
Líder de Infraestructura	\$ 944	\$ 37,76	\$ 80,24	\$ 37,76	\$ 113,28	\$ 78,64	\$ 0,79	\$ 78,64	\$ 39,33	\$ 28,32	\$ 18,88	\$ 37,76	\$ 4,93	\$ 1.500
Ingeniero de Plataforma	\$ 755	\$ 30,20	\$ 64,18	\$ 30,20	\$ 90,60	\$ 62,89	\$ 0,63	\$ 62,89	\$ 31,46	\$ 22,65	\$ 15,10	\$ 30,20	\$ 3,94	\$ 1.200

Tabla 12 Plan Salarial

Formas de reconocimiento y recompensa que se aplican en el proyecto:

- El gerente de proyecto, en coordinación con RRHH, ha establecido un bono de reconocimiento a todo el equipo de proyecto si se culmina en el tiempo previsto.
- Esta bonificación solo se aplicara bajo el cumplimiento del estándar anterior, y será para el equipo de trabajo que ofrece sus labores al proyecto de Data Warehouse para la Gerencia de Sistemas de Información de red de Claro Móvil Colombia / Holismo Ingeniería.

Actividades de apoyo a la integración del equipo de proyecto:

- Celebración de cumpleaños en oficina de proyectos.
- Reuniones continuas para felicitaciones para el equipo del proyecto.

7.6 Matriz de responsabilidades y cargas de trabajo por equipos o personas.

Matriz de Asignacion de Responsabilidades						
Nombre del Proyecto	Data Warehouse para la Gerencia de Sistemas de Información de red de Claro Móvil Colombia / Holismo Ingeniería					
EDT	Rol 1 Gerente de Proyecto	Rol 2 Lider Tecnico	Rol 3 Consultor ETL	Rol 4 Consultor BI	Rol 5 Lider Infraestructura	Rol 6 Ingeniero de Plataforma
Fase I Inicio	R					
Planeación	R					
Reunión de Kick Off	R					
Fase II Consultoria	R	R				
Levantamiento de requerimientos y especificaciones de los reportes requeridos	P	R	P	P		
Definición reglas de negocio y administración	R	R				
Mapeo de fuentes y perfilamiento de datos	P		P	R		
Diseño del modelamiento de datos	P			R		
Diseño y especificaciones de pruebas	P	R		R		
Construcción de procesos de Extracción, Transformación y Carga (ETL) de datos	P	P	R			
Fase III Implementación	I	I				
Adquisición e Instalación de Hardware					R	P
Instalación de Software					P	R
Construcción de reportes requeridos		R				P
Puesta en marcha		P	R		P	P
Ejecución de Pruebas		P	R		P	P
Acompañamiento		R			P	P
Pruebas de Aceptación		V	R			P
Transferencia de Conocimiento		P	R			P
Cierre del proyecto	F	V	V	V		

Tabla 13 Matriz de Asignación de Responsabilidades

R	Responsable	Es el responsable del Entregable
P	Participa	Participa en la construcción / Elaboración del entregable
I	Informado	Es Informado del resultado del entregable
V	Verificación Requerida	Participa en el control de la calidad del entregable
O	Opinión Requerida	Participa como experto
A	Autoriza	Autoriza la entrega del entregable
F	Firma Requerida	El entregable requiere su firma

7.7 Formatos de Roles y perfiles para los principales cargos y metodología de evaluación.

Para el desarrollo del proyecto se requerirán los siguientes perfiles:

Nombre del Rol
Gerente de Proyecto
Líder Técnico
Consultor ETL
Consultor BI
Líder de Infraestructura
Ingeniero de Plataforma

Tabla 14 Roles

La especificación de los anteriores roles se puede encontrar en el anexo 2.



Microsoft Word 97
- 2003 Document

Anexo 2 Roles.docx

8. Gestión de Comunicaciones del Proyecto

El Plan de Comunicaciones del proyecto tiene dos objetivos fundamentales:

1. Aumentar la colaboración y participación de todos los interesados.
2. Garantizar que todos los funcionarios del cliente involucrados en el proyecto, reciban información oportuna y de su interés sobre el desarrollo del proyecto de una manera que sea consecuente con su función y rol en el proyecto.

8.1 Manejo de documentación interna y externa del proyecto

8.1.1 Almacenamiento de información

El almacenamiento de la información relevante del proyecto es responsabilidad de Claro. Se ha acordado almacenar la información en el sistema SharePoint del que dispone Claro y crear usuarios para los usuarios de Holismo Ingeniería que requieran tener acceso a los documentos a fin de mantenerlos actualizados.

8.1.2 Distribución de información

El Plan de comunicaciones debe ser acordado con el equipo directivo del proyecto y preparado para por el equipo previo la iniciación del mismo. A tal efecto, es necesario tener en cuenta que en el proyecto existen dos tipos de comunicaciones y para cada tipo se desarrolla un plan:

1. Comunicaciones regulares del Proyecto
2. Comunicaciones especiales o generadas por un evento especial durante el proyecto

Para cada uno de los casos anteriores, es necesario tener en cuenta las siguientes preguntas:

1. ¿Quién necesita la información sobre el Proyecto?: Se definen quiénes debe estar involucrados en el proceso de comunicación: grupos de interés, tales como los miembros del equipo de proyecto, gestión de proyectos y personal, gestión de clientes y empleados, y agentes externos.
2. ¿Qué se debe comunicar?: Lo que se comunica - el mensaje, el contenido de la información que se va a difundir.
3. ¿Cuándo se requiere la información?: Dependiendo del tipo de información, se acuerdan frecuencias deferentes: semanal, mensual, trimestral, según sea necesario y/o conveniente.
4. ¿Cómo se distribuye la información?: dependiendo del tipo de información, existen distintos canales: reunión, memorando, correo electrónico, un boletín, una presentación, blog, wiki, etc.
5. ¿Quién genera y provee proveerá la información que se comunica?: El que la genera y provea debe tener la autoridad y reconocimiento institucional.

Lo anterior se resume en formato que debe ser conocido por todos los interesados la cual contiene, por lo menos las columnas que se presentan en la siguiente matriz

COMUNICACIÓN ¿Qué?	PROPÓSITO ¿Para qué? ¿Por qué?	AUDIENCIA ¿A quién?	AUTOR ¿De quién?	MEDIO ¿Cómo?	FRECUENCIA ¿Cuándo?
Control de Estado y Avance de Actividades	Seguimiento y control detallado del proyecto: - Identificación de riesgos y definición de estrategias de mitigación - Escalamiento de situaciones no resueltas	Comité Operativo	Gerentes de Proyecto	Cuadro Excel	Semanal
Estado Semanal del Proyecto	Informar al equipo sobre: - Logros - Compromisos vencidos - Compromisos próximos a vencer - Actividades próximas a iniciar - Eventos de interés	Equipo del Proyecto (de Claro y de Holismo)	Líderes de los Equipos	Acta en Word	Semanal
Informe Ejecutivo de Estado del Proyecto	Mantener informados a los Stakeholders sobre: - Indicadores del Proyecto - Logros - Actividades próximas a iniciar - Actividades próximas a terminar - Situaciones que requieren su apoyo	Comité Ejecutivo	Comité Operativo	Presentación Power Point - Presentada personalmente al comité - Publicada en Sitio de Colaboración	Mensual

COMUNICACIÓN ¿Qué?	PROPÓSITO ¿Para qué? ¿Por qué?	AUDIENCIA ¿A quién?	AUTOR ¿De quién?	MEDIO ¿Cómo?	FRECUENCIA ¿Cuándo?
Solicitud de Control de Cambios	Proponer, evaluar, decidir sobre cambios al proyecto	Gerente de Proyecto que solicita el cambio	Comité Operativo	Formato de Control de Cambios	Cuando sea necesario

Tabla 15 Matriz de Comunicaciones del Proyecto

8.2 Herramientas para seguimiento

SharePoint: Como se definió en el ítem de almacenamiento de la información, se hará uso del sistema SharePoint del que dispone Claro allí se crearan usuarios para los ingenieros de Holismo Ingeniería que requieran tener acceso a los documentos a fin de mantenerlos actualizados.

Como se puede apreciar en las siguientes imágenes Sharepoint es un sistema útil para manejar la información del proyecto ya que puede ser utilizado por empleados, clientes y partners, disponible también en internet:



Imagen 9 Estructura Sharepoint

Además de poder organizar la documentación del proyecto podemos ver el tipo de documento, la fecha de modificación y el autor del mismo:

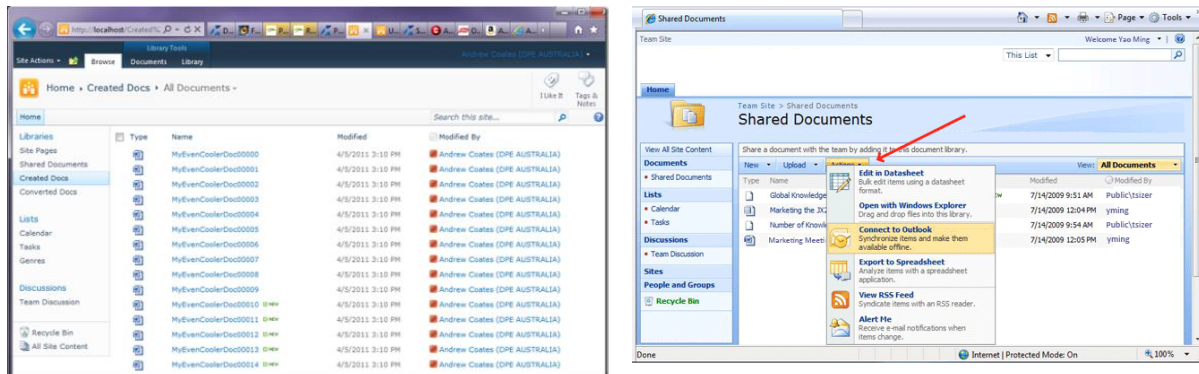


Imagen 10 Funcionamiento Sharepoint

8.3 Metodología para informes de Gestión

Para los informes de gestión del proyecto, se utilizara el formato de acta de seguimiento el cual se puede encontrar en los anexos de este documento, asi como la matriz de comunicaciones definida previamente.

En dicha acta se evaluaran los indicadores de gestión definidos anteriormente. Los cuales se pueden encontrar en el siguiente tablero:

1	Precisión	<i>Valor Kpi Calculado en DWH – Valor KPI Calculado en las fuentes = 0 (Máxima diferencia 2 puntos decimales)</i>
2	Tasa de Fallas	<i>tasa de fallas del sistema x mes <= 15 fallas</i>
3	Asistencia Entrenamientos	<i>Asistentes a los entrenamientos >= 90% de los inscritos</i>
4	Índice de desempeño en costos	<i>Valor Trabajado/Valor Presupuestado</i>
5	Ejecución de los planes operativos	<i>(Total de actividades ejecutadas/total de actividades planeadas en el cronograma)*100%</i>
6	Entrega de informes, diseños y actas	<i>(# Informes entregados en los tiempos establecidos/# Total de informes solicitados)*100%</i>

Tabla 16 Indicadores de Gestión

9. Gestión de Riesgos del Proyecto

El siguiente es el Plan de Gestión de Riesgos del Proyecto. Este plan será revisado, detallado y acordado con el cliente durante la planeación del proyecto.

El objetivo de este plan es identificar los riesgos potenciales del proyecto, estimar su posible impacto y prever medidas de mitigación y contingencia acordes con él.

Identificación de Riesgos: A través del equipo de trabajo, se debe obtener la lista de riesgos potenciales para el proyecto; algunos de los aspectos sobre los cuales deben evaluarse los posibles riesgos y sus posibles eventos de riesgos, son:

- Técnicos
- Operativos
- Dirección de Proyectos
- Externos

Los pasos a seguir para esta identificación de riesgos son:

- Diligenciar la plantilla de identificación de riesgos: debe ser utilizada y diligenciada en un tiempo determinado, por todas las personas involucradas en la identificación de riesgos.
- Unificar plantillas: Todas las plantillas diligenciadas en el paso anterior, deberán unificarse en este punto en una plantilla nueva. Como mejor práctica, esta lista debe quedar como anónima, sin mencionar el nombre de las personas que identificaron cada riesgo.
- Redistribuir la planilla unificada entre todos los integrantes del equipo para que realicen alguna adición.
- Unificar la versión final y distribuir esta versión a los miembros del equipo.

Cuantificación de Riesgos: el propósito de este proceso es entender qué tan importante es un riesgo determinado, para el proyecto. Existen dos factores que contribuyen a la importancia de un evento de riesgo:

- Su probabilidad (y su frecuencia, si puede ocurrir varias veces)
- Su impacto en el proyecto

Si fuese posible definir valores razonables para la probabilidad de un riesgo y su impacto, el valor monetario esperado por la ocurrencia de ese evento podría calcularse con la siguiente fórmula:

$$\text{Valor Monetario Esperado} = \text{Probabilidad Riesgo} * \text{Valor del Evento de Riesgo}$$

Utilizando los valores esperados, se permite una priorización de la importancia de los eventos de riesgo, sobre los cuales es necesario desarrollar estrategias de mitigación.

Es importante aclarar que cada evento debe evaluarse de acuerdo con su impacto en el proyecto. Esto quiere decir que un riesgo calificado como de alto impacto pero con baja probabilidad requiere mayor atención que uno con bajo impacto y alta probabilidad, incluso si sus valores monetarios son idénticos.

Determinación de la Probabilidad del Riesgo: en algunos casos, la probabilidad de que ocurra un evento de riesgo específico es bastante fácil de definir, especialmente si la experiencia pertinente está disponible. En la mayoría de los casos, sin embargo, la probabilidad de riesgo se calcula sobre experiencia de la organización y del gerente de proyecto y se clasifica como alta, media o baja. Una desventaja de este enfoque es que las personas pueden aplicar diferentes categorías al mismo evento riesgo, en función de sus antecedentes, el nivel de riesgo de la adversidad o la experiencia. La siguiente guía permite establecer un nivel de comparabilidad de las probabilidades asociadas a los diferentes eventos de riesgo.

Probabilidad	Argumentos	Valor Asumido
Muy Alta (5)	Alta probabilidad de ocurrencia (71 % - 99%)	80%
Alta (4)	Tiene probabilidad de ocurrir (61 % - 70%)	65%
Media (3)	Puede o no ocurrir (41 – 60 %)	50%
Baja (2)	Es mayor la probabilidad de no ocurrencia (20%- 40%)	30%
Muy Baja (1)	Es poco probable que ocurra (1% - 19%)	10%

Tabla 17 Determinación de Probabilidad Riesgos

Determinación del Impacto del Evento de Riesgo: todo esfuerzo debe hacerse para definir un enfoque válido para calcular el impacto de un evento de riesgo dado. Esto también sirve para el propósito de comprender mejor las implicaciones de un evento de riesgo.

Por ejemplo, el impacto del retraso de dos semanas en una entrega, puede calcularse de la siguiente manera:

Impacto Evento Riesgo = Costo de más del equipo de trabajo asignado a la tarea que tiene retraso por dos semanas

+ Costo del equipo que espera el entregable

+ *Costo del retraso en el pago del entregable*

El costo de equipo de trabajo o en espera debe calcularse como el costo por hora de los recursos, multiplicado por el porcentaje de empleo en la actividad. Si los recursos en espera se pueden emplear útilmente en otros lugares o labores, entonces este costo no deberá incluirse.

Para el análisis posterior de probabilidad e impacto del riesgo definiremos los siguientes niveles para el análisis cualitativo de riesgos:

Impacto	Valor
Muy Bajo	1
Bajo	2
Medio	3
Alto	4
Muy Alto	5

Tabla 18 Determinación del Impacto Riesgos

Desarrollo de la Respuesta al Riesgo: las estrategias de mitigación de riesgos se desarrollan a partir del evento de riesgo de más alta prioridad. El gerente de proyecto debe asegurar que las personas más idóneas para cada tarea desarrollen una estrategia para la mitigación de los riesgos tan pronto como sea posible, teniendo en cuenta la prioridad definida para los eventos de riesgo.

Los riesgos pueden ser manejados con alguna de las siguientes aproximaciones:

- **Evitar el riesgo:** eliminar la amenaza del riesgo, por lo general mediante la eliminación de su causa. A modo de ejemplo, esto se puede lograr por la elección de un enfoque diferente, bien sea eliminando ciertas actividades del Plan de Gestión del Proyecto o sustituyéndolas por un método que no da lugar al evento de riesgo.
- **Mitigación del riesgo:** la reducción de cualquier probabilidad de ocurrencia del riesgo o de su impacto, o ambos. Un ejemplo es el de minimizar el impacto de que una persona clave deje el proyecto, garantizando que las posiciones clave, tienen personas “backup” que puedan reemplazarla si se marcha, sin mayor contratiempo.
- **Aceptación del riesgo:** tomar una decisión consciente de vivir con el riesgo (por ejemplo, si los costos de su mitigación son demasiado altos en comparación con el impacto o si no es posible mitigar o evitar el riesgo).
- **Transferencia del riesgo:** consiste en eliminar el riesgo del equipo del proyecto transfiriéndolo a otra parte o a otro responsable. Por ejemplo, un tercero es el responsable de algunas actividades, por lo que él deberá hacer frente al riesgo involucrado en dichas actividades y a las consecuencias de su materialización.

Control de Respuesta al Riesgo: a medida que los eventos de riesgo ocurren, se convierten en problemas. Si un riesgo se materializa, deberá ser administrado

utilizando el “Registro de problemas” y deberá realizarse seguimiento como problemas en el reporte de estado del proyecto.

Las medidas de mitigación son acciones concebidas para hacer frente a un riesgo antes de que se materialice y se convierta en un problema. Estas medidas de mitigación deben estar muy estrechamente integradas con la Administración general del proyecto y el proceso de comunicación.

Todas las actividades de mitigación deben ser manejadas con solicitudes de cambio. Estos controles de cambio deberán manejarse a través del reporte de estado del proyecto. Los controles de cambio internos pueden ser utilizados cuando la mitigación de riesgos no involucra una aprobación de Claro.

Como parte del control a los riesgos, se recomienda que por lo menos una vez a la semana se realice seguimiento del registro de riesgos por parte del gerente de proyecto y se actualice de la siguiente manera:

- Los riesgos que ya no pueden ocurrir, deberán ser cerrados y retirados.
- Los nuevos eventos de riesgos deberán ser identificados, documentados, cuantificados y se desarrollarán respuestas de riesgo para ellos.
- Los eventos de riesgo deben reevaluarse para reflejar los cambios a nivel de las estrategias de mitigación o eliminación de riesgos.

9.1 Identificación y definición de Riesgos

La matriz RBS es una agrupación de riesgos del proyecto clasificada por fuente u origen del mismo, que organiza y define la exposición al riesgo en todo el proyecto. Cada nivel descendente representa un nivel incremental de detalle en las fuentes de riesgo para el proyecto.

La siguiente es la matriz RBS que se puede establecer en este momento. Puede variar al planear y ejecutar el proyecto.



Imagen 11 Matriz RBS

Los principales actores de la administración de riesgos del proyecto son:

Rol	Dedicación	Responsabilidades
Equipo de Holismo		
Gerente de proyecto	Parcial	Identificar posibles riesgos Evaluación periódica de ocurrencia de riesgos
Líder técnico	Parcial	Recibir notificación de riesgos Analizar los riesgos para ingresarlos al Registro Monitorear los riesgos del registro de riesgos.
Miembros del equipo	Parcial	Identificar posibles riesgos Realizar las acciones de mitigación de riesgos
Equipo de Claro		
Gerente de Proyecto	Parcial	Evaluación periódica de ocurrencia de riesgos Identificar posibles riesgos
Líder técnico	Parcial	Identificar posibles riesgos Realizar las acciones de mitigación de riesgos
Miembros del equipo	Parcial	Identificar posibles riesgos Realizar las acciones de mitigación de riesgos

Tabla 19 Actores Riesgos

Hay que destacar que una misma persona puede desarrollar uno o más de estos roles.

9.2 Análisis de riesgos, determinación de vulnerabilidades, definición de planes de mitigación, clasificación de riesgos. Análisis cualitativo y cuantitativo de riesgos

Se han identificado, una serie de riesgos para el proyecto, como se muestra en el siguiente cuadro.

Durante el desarrollo del proyecto se pueden encontrar más riesgos, los cuales serán entonces identificados, documentados y gestionados.

ID	Riesgo	Tipo de Riesgo	Fuente del riesgo	Probabilidad de Ocurrencia	Impacto Posible Valor/Objetivo
----	--------	----------------	-------------------	----------------------------	-----------------------------------

ID	Riesgo	Tipo de Riesgo	Fuente del riesgo	Probabilidad de Ocurrencia	Impacto Posible Valor/Objetivo
R1	Requerimientos ambiguos, confusos o incompletos.	Técnico	Claro y Holismo	(4) Alta	(4) Tiempo/Calidad
R2	Cambio a los requerimientos	Técnico	Claro y Holismo	(4) Alta	(4) Tiempo
R3	Desacuerdo sobre los criterios de aceptación de un entregable luego de su entrega	Técnico	Holismo	(2) Baja	(2) Calidad
R4	Dificultades para el acceso a la información en los repositorios que disponga Claro	Técnico	Claro	(3) Media	(4) Tiempo/Calidad
R5	Problemas con archivos de datos de Claro que retrasen o invaliden las cargas, o impliquen reprocesos al trabajo ya realizado	Técnico	Claro	(3) Media	(4) Tiempo/Calidad
R6	Demoras en la Definición de herramientas ETL y BI a utilizar	Técnico	Claro y Holismo	(2) Bajo	(2) Tiempo
R7	Demoras en la adquisición e instalación del hardware	Técnico	Claro y Holismo	(4) Alta	(4) Tiempo
R8	Demoras en la adquisición e instalación del software	Técnico	Claro y Holismo	(4) Alta	(4) Tiempo
R9	Errada definición de fuentes o demoras en los permisos de acceso a las mismas para el mapeo y perfilamiento de datos	Técnico	Claro	(3) Media	(4) Tiempo
R10	Demoras en la validación del modelo de datos y reportes por parte de Claro	Técnico	Claro	(3) Media	(4) Tiempo
R11	Demoras en la instalación en	Técnico	Claro y	(4)	(5)

ID	Riesgo	Tipo de Riesgo	Fuente del riesgo	Probabilidad de Ocurrencia	Impacto Posible Valor/Objetivo
	producción, carga inicial y acompañamiento para la fase de puesta en marcha		Holismo	Alta	Tiempo
R12	No disponibilidad de recursos de Claro para atender las necesidades y actividades del proyecto	Operativo	Claro	(4) Alta	(4) Tiempo/Calidad
R13	Calidad muy deficiente de datos	Operativo	Claro y Holismo	(2) Baja	(3) Calidad
R14	Imposibilidad de cumplir los niveles de servicio para cargas de datos ETL a nivel diario, semanal y mensual por volumen de datos diferente al informado, tiempos de respuesta inadecuados en las plataformas de las fuente de datos y/o ventanas de tiempo técnicamente insuficientes	Operativo	Claro y Holismo	(2) Baja	(3) Tiempo/Calidad
R15	Plataforma de Holismo no instalada y configurada al momento de iniciar la fase de desarrollo	Operativo	Claro y Holismo	(4) Alta	(5) Tiempo
R16	Datos de prueba no disponibles en las actividades en que sean requeridas según cronograma del proyecto	Operativo	Claro	(2) Baja	(2) Tiempo/Calidad
R17	Incapacidad de trabajar de forma remota debido a permisos de conectividad o demoras en el mismo	Operativo	Claro y Holismo	(3) Media	(4) Tiempo
R18	Pruebas, aprobación y aceptación (sign-off) por	Operativo	Claro	(2)	(2)

ID	Riesgo	Tipo de Riesgo	Fuente del riesgo	Probabilidad de Ocurrencia	Impacto Posible Valor/Objetivo
	parte de Claro tarda más tiempo de lo previsto.			Baja	Tiempo
R19	Definición insuficiente de los criterios de aceptación de los entregables	Operativo	Claro y Holismo	(1) Muy Baja	(1) Tiempo/Calidad
R20	Retrasos en las respuestas a las Incidencias reportadas por parte de Holismo a Claro en la fase de pruebas	Operativo	Claro y Holismo	(2) Baja	(2) Tiempo/Calidad
R21	Los ingenieros de claro no asisten a la fase de transferencia de conocimiento	Operativo	Claro	(2) Baja	(3) Tiempo/Calidad
R22	Errores en la definición del cronograma por parte del equipo de proyecto	Dirección de Proyectos	Claro y Holismo	(2) Baja	(4) Tiempo/Calidad
R23	No asistencia a las reuniones de seguimiento	Dirección de Proyectos	Claro y Holismo	(2) Baja	(4) Tiempo/Calidad
R24	Errada definición y mitigación de riesgos	Dirección de Proyectos	Claro y Holismo	(2) Baja	(5) Tiempo/Calidad
R25	Falta de comunicación entre los equipos del proyecto y no definición de los canales e interesados.	Dirección de Proyectos	Claro y Holismo	(2) Baja	(3) Tiempo/Calidad
R26	Pérdida o fuga de información de Claro definida como confidencial.	Externo	Claro y Holismo	(1) Muy Baja	(2) Costo
R27	Uso indebido de la información al no dejar establecida la propiedad de la información intercambiada entre la	Externo	Claro y Holismo	(1) Muy Baja	(2) Costo

ID	Riesgo	Tipo de Riesgo	Fuente del riesgo	Probabilidad de Ocurrencia	Impacto Posible Valor/Objetivo
	Claro y el proveedor. (Violación de la seguridad informática)				
R28	No contar con procesos, procedimientos y normas de Seguridad Informática, lo que puede comprometer la información confidencial de Claro.	Externo	Claro y Holismo	(2) Baja	(1) Calidad
R29	las personas de Claro que recibieron la capacitación no son las que reciban y realicen la Operación, generando problemas, errores y exceso de demanda de soporte	Externo	Claro	(2) Baja	(4) Calidad

Tabla 20 Matriz de Riesgos

9.3 Estructuración de matrices probabilidad vs. Impacto

A continuación presentamos la matriz de probabilidad e impacto de los riesgos, allí se puede ubicar cada uno de los riesgos enumerados previamente, con su correspondiente severidad.

Severidad= Probabilidad x Impacto

Probabilidad	Muy Alta(5)					
	Alta(4)			R1(16) R2(16) R7(16) R8(16) R12(16)	R11(20) R15(20)	
	Media(3)			R4(12) R5(12) R9(12) R10(12) R17(12)		
	Baja(2)	R28(2)	R3(4) R6(4) R16(4) R18(4) R20(4)	R13(6) R14(6) R21(6) R25(6)	R22(8) R23(8) R29(8)	R24(10)
	Muy Baja(1)	R19(1)	R26(2) R27(2)			
		Muy Bajo(1)	Bajo(2)	Medio(3)	Alto(4)	Muy Alto(5)
Impacto						

Imagen 12 Matriz de Probabilidad e impacto de riesgos

9.3.1 Categorización de las estrategias:

De acuerdo a lo analizado en la matriz de probabilidad e impacto, definimos las siguientes estrategias:

Severidad	Prioridad	Estrategia	Significado de la estrategia
1-2	Muy Baja	Aceptación Pasiva	No hacer nada
3-4	Baja	Aceptación Activa	Dejar por escrito que acciones se realizaran si se materializa este riesgo
5-12	Medio	Mitigar	Acciones para disminuir la probabilidad o el impacto
13-20	Alta	Mitigar o Transferir	Trasladar el riesgo a un tercero. Ejemplo: Seguros
21-25	Muy Alta	Evitar	No avanzar con el proyecto hasta no disminuir la severidad

Tabla 21 Estrategias Control de Riesgos

9.3.2 Definición de planes para la mitigación de riesgos:

ID	Riesgo	Severidad (Puntaje)	Manejo del riesgo
R1	Requerimientos ambiguos, confusos o incompletos.	16	<i>Mitigar:</i> • Asignar responsabilidad de definir especificaciones a personas que tengan el rol asignado, conocimiento profundo del tema y autoridad. • Dar prioridad a la revisión del documento de requerimientos. • No desarrollar las especificaciones hasta no estar aprobadas. • Compromiso con la gestión del Alcance del proyecto por ambas partes mediante la matriz de trazabilidad de requerimientos.
R2	Cambio a los requerimientos	16	<i>Mitigar:</i> • Aprobar o rechazar los cambios solicitados siguiendo el procedimiento definido en el plan de gestión del proyecto. • Publicar y divulgar el procedimiento de Gestión de Cambios a ambos equipos (Holismo y Claro).
R3	Desacuerdo sobre los criterios de aceptación de un entregable luego de su entrega	4	<i>Aceptación Activa:</i> • Asignar un responsable para cada entregable de manera que se centralice la definición y toma de decisiones sobre el mismo. • Definir oportunamente los criterios de aceptación de cada entregable.
R4	Dificultades para el acceso a la información en los repositorios que disponga Claro	12	<i>Mitigar:</i> • Configurar y probar adecuadamente los repositorios de almacenamiento, así como los permisos de acceso para todos los miembros del equipo de Claro y de Holismo, antes de empezar la ejecución del proyecto.

R5	Problemas con archivos de datos de Claro que retrasen o invaliden las cargas, o impliquen reprocesos al trabajo ya realizado	12	<i>Mitigar:</i> • Proveer por parte de la Claro archivos de muestra reales en la fase de pruebas. • Holismo debe definir tempranamente diseño y condiciones en que se deben suministrar los datos. • Claro valida y prueba el cumplimiento de estas definiciones con tiempo suficiente para hacer los ajustes y no retrasar el cronograma.
R6	Demoras en la Definición de herramientas ETL y BI a utilizar	4	<i>Aceptación Activa:</i> • Se deberá definir con anterioridad a la fase de diseño y desarrollo las herramientas ETL y BO a utilizar. • Holismo deberá proveer los recursos con el conocimiento requerido para el uso de estas herramientas.
R7	Demoras en la adquisición e instalación del hardware	16	<i>Mitigar:</i> • Se debe establecer contacto con proveedores y consultar disponibilidad con anterioridad. • Se deben garantizar los permisos de acceso e instalación del hardware previa adquisición del mismo.
R8	Demoras en la adquisición e instalación del software	16	<i>Mitigar:</i> • Se debe establecer contacto con proveedores y consultar disponibilidad con anterioridad. • Se deben garantizar los permisos de acceso e instalación del Software previa adquisición del mismo.
R9	Errada definición de fuentes o demoras en los permisos de acceso a las mismas para el mapeo y perfilamiento de datos	12	<i>Mitigar:</i> • Se debe consultar con los expertos para la definición de fuentes • Se deben verificar accesos desde el comienzo del proyecto
R10	Demoras en la validación del modelo de datos y reportes por parte de Claro	12	<i>Mitigar:</i> • Debe haber disponibilidad de los recursos expertos de claro previa planeación para la validación del modelo de datos y reportes.
R11	Demoras en la instalación en producción, carga inicial y acompañamiento para la fase de puesta en marcha	20	<i>Mitigar:</i> • De presentarse demoras se deben incluir más recursos para apoyo del proyecto. • Se deben disponer de los recursos de hardware y software con antelación a la carga inicial y prestar especial atención a la materialización de este riesgo
R12	No disponibilidad de recursos de Claro para atender las necesidades y actividades del proyecto	16	<i>Mitigar:</i> • Reuniones de compromiso y divulgación del proyecto con las áreas involucradas. • Presupuesto para reemplazar personas de la operación. • Solicitud formal de recursos. • Comités ejecutivos de seguimiento. • Apoyo del Sponsor.

			Asignación de tiempo completo a los roles clave del proyecto.
R1 3	Calidad muy deficiente de datos	6	<i>Mitigar:</i> - Generar compromiso con las áreas de mejora continua y procesos. - Generar identificación temprana de los datos de Claro en el proyecto y su diagnóstico. Contemplar varias pruebas de cargue.
R1 4	Imposibilidad de cumplir los niveles de servicio para cargas de datos ETL a nivel diario, semanal y mensual por volumen de datos diferente al informado, tiempos de respuesta inadecuados en las plataformas de las fuente de datos y/o ventanas de tiempo técnicamente insuficientes	6	<i>Mitigar:</i> - Se debe revisar y confirmar el volumen de datos previo a la extracción para garantizar la disponibilidad de los reportes. - Se deben revisar los tiempos de respuesta actuales y performance de las plataformas que serán fuentes de datos. - Se deben programar ventanas de tiempo acordes al volumen de datos e informar de cualquier eventualidad
R1 5	Plataforma de Holismo no instalada y configurada al momento de iniciar la fase de desarrollo	20	<i>Mitigar:</i> - Claro debe decidir la plataforma a contratar y lo realizara previo a las actividades del proyecto en donde sea requerido el hardware - Holismo debe cumplir con los tiempos estipulados y acordados con Claro en la instalación y configuración de la máquina.
R1 6	Datos de prueba no disponibles en las actividades en que sean requeridas según cronograma del proyecto	4	<i>Aceptación Activa:</i> - Definir tiempos de entrega de datos de prueba en áreas stage o archivos planos según el acuerdo. - Claro deberá iniciar el alistamiento de los datos de prueba una vez sean definidos los documentos de exportación
R1 7	Incapacidad de trabajar de forma remota debido a permisos de conectividad o demoras en el mismo	12	<i>Mitigar:</i> - Holismo deberá con anterioridad definir a Claro los requerimientos de conectividad para acceder de forma remota a la plataforma. - Claro deberá dar los permisos y accesos necesarios para lograr la conectividad remota a Holismo dentro de los tiempos estipulados.
R1 8	Pruebas, aprobación y aceptación (sign-off) por parte de Claro tarda más tiempo de lo previsto.	4	<i>Aceptación Activa:</i> - Plan detallado del proyecto que defina claramente las tareas y fechas de recursos de Claro para realizar un seguimiento de los avances en los compromisos - Desviaciones / retrasos que afectan materialmente el proyecto serán manejados por medio de controles de cambios
R1 9	Definición insuficiente de los criterios de	1	<i>Aceptación Pasiva:</i> La severidad de este riesgo es muy baja para

	aceptación de los entregables		ejecutar acciones.
R2 0	Retrasos en las respuestas a las Incidencias reportadas por parte de Holismo a Claro en la fase de pruebas	4	<i>Aceptación Activa:</i> - Holismo diseñará un documento para registrar la bitácora de incidencias y el seguimiento a las mismas con fechas de apertura y cierre - Definición de SLAs para respuestas a las incidencias reportadas
R2 1	Los ingenieros de claro no asisten a la fase de transferencia de conocimiento	6	<i>Mitigar:</i> Se debe garantizar por medio de los gerentes la asistencia de los ingenieros a las capacitaciones y tomar registro de asistencia en todas las sesiones
R2 2	Errores en la definición del cronograma por parte del equipo de proyecto	8	<i>Mitigar:</i> Se debe revisar junto con Claro la definición del cronograma y tiempos acorde a la disponibilidad del cliente y de la misma forma hacer seguimiento al mismo y reportar cualquier eventualidad
R2 3	No asistencia a las reuniones de seguimiento	8	<i>Mitigar:</i> Se debe garantizar con el apoyo de los Sponsor en claro la asistencia a las reuniones de seguimiento y el cumplimiento de los puntos de acción para el éxito del proyecto.
R2 4	Errada definición y mitigación de riesgos	10	<i>Mitigar:</i> - Se deben revisar la definición inicial de riesgos con el equipo de trabajo en claro e incluir cualquier novedad que consideren pertinente - Se debe realizar seguimiento en todas las reuniones a los riesgos existentes así como a los que se definan como nuevos para evitar que se materialicen o tomar acciones correctivas.
R2 5	Falta de comunicación entre los equipos del proyecto y no definición de los canales e interesados.	6	<i>Mitigar:</i> - Se debe definir y seguir el plan de comunicaciones de acuerdo a lo definido en la gestión de comunicaciones. - Se debe tener siempre a la mano la matriz de comunicaciones del proyecto y mantenerla actualizada en caso de existir nuevos interesados.
R2 6	Pérdida o fuga de información de Claro definida como confidencial.	2	<i>Aceptación Pasiva:</i> La severidad de este riesgo es muy baja para ejecutar acciones.
R2 7	Uso indebido de la información al no dejar establecida la propiedad de la información intercambiada entre la Claro y el proveedor. (Violación de la seguridad informática)	2	<i>Aceptación Pasiva:</i> La severidad de este riesgo es muy baja para ejecutar acciones.
R2 8	No contar con procesos, procedimientos y	2	<i>Aceptación Pasiva:</i> La severidad de este riesgo es muy baja para

	normas de Seguridad Informática, lo que puede comprometer la información confidencial de Claro.		ejecutar acciones.
R2 9	las personas de Claro que recibieron la capacitación no son las que reciban y realicen la Operación, generando problemas, errores y exceso de demanda de soporte	8	<i>Mitigar:</i> • Programar la capacitación oportunamente antes de la salida a producción y definir los usuarios finales que soportaran y usaran la herramienta. • Formar un grupo de multiplicadores del conocimiento al interior de Claro. • Documentar los procesos, procedimientos, manuales de usuario, definidos en el proyecto.

Tabla 22 Planes Mitigación de Riesgos

10. Gestión de Compras del Proyecto

Durante la planificación de las adquisiciones se determina qué bienes y servicios deberán adquirirse fuera de la organización y cuáles podrán ser provistos internamente por el equipo de proyecto. Además, se analiza cuál es el tipo de contrato más conveniente para cada caso en particular, se prepara toda la documentación necesaria para realizar los pedidos de propuestas y presupuestos, y se dejan establecidos los criterios que se utilizarán para la selección de los vendedores.

10.1 Planificación de compras y adquisiciones

Buscamos al momento de las adquisiciones asegurar que la empresa a vincular con la compra cumpla con la siguiente condición:

1. Historial de proyectos anteriores que hayan cumplido con sus respectivos contratos. Para que la adquisición de lo adquirido se cumpla en el periodo, lugar y monto a pagar.
2. El contrato se emitirá en dos copias, las cuales serán revisadas por las partes interesadas. De presentarse alguna observación, se realizara una evaluación y modificación y finalmente se firma el contrato entre la empresa y el proveedor, quedándose con una copia del interesado.
3. Los contratos referentes a la compra de todos los productos se realizara de la misma forma, con el detallado anteriormente.

10.2 Planificación de contratos

Restricciones y supuestos:

Las restricciones y/o supuestos que pueden afectar que han sido identificados y que pueden afectar las adquisiciones del proyecto son las siguientes:

1. Solicitud de cambio en el presupuesto del proyecto, debido a las modificaciones por paridad cambiaria,
2. Se asume la probabilidad de modificación de cronograma de las actividades es mínima, puesto que se tendría que renegociar el contrato durante el proceso de adjudicación del producto con el proveedor.

Riesgos y respuestas:

LOS PRINCIPALES RIESGOS Y RESPUESTAS A LAS ADQUISICIONES, Y RESPUESTAS QUE HAN SIDO CONSIDERADOS EN LA GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO.

Incumplimiento del contrato de adjudicación de los equipos:

1. Según lo afirmado en el contrato de adquisidores firmado con el proveedor, si no se cumpliera con el contrato, el proveedor tendrá que pagar las penalidades descritas en el contrato.
2. Pago adelantado del 50% al firmar el contrato y el otro 50% al realizar la entrega, con lo cual obliga al proveedor a cumplir con los tiempos establecidos según cronograma comprometido.

Matriz de adquisiciones del Proyecto						
Producto o servicio adquirir	Código del elemento EDT	Tipo de contrato	Procedimiento de contratación	Forma de contactar	Área/Rol/Persona Responsable de la compra	Proveedores precalificados
Servidor con características: 1. Procesador Intel Xeon E5-2640 v2 2.0GHZ 2. Memoria NO menor a 16 GB	3.1 Adquisición e Instalación de Hardware	Contrato de Precio fijo	Se evalúa el Hardware disponible, luego se selecciona el que cumpla con los requerimientos planteados en las bases. 1. Firmar el contrato de compra. 2. Pago del 50% por la compra del Hardware. 3. Pago del 50% faltante al momento de la entrega de los equipos.	Compra con Proveedores postulados	Gerente de Proyecto Lider de infraestructura.	1. DELL 2. HP 3. IBM

Tabla 23 Matriz de Adquisiciones

10.3 Asignación de contratos

Alcance:

La empresa ganadora de la licitación debería brindar las garantías descriptas:

1. Subministro de servidor con características mencionadas en la matriz de adquisiciones.

Entrega de Propuesta:

La propuesta técnica – económica deberán ser entregadas en sobre cerrado de la siguiente forma:

- Se deberá alcanzar 3 ejemplares de la propuesta técnica.
- Se deberá alcanzar 3 ejemplares de la propuesta económica.

Estimación de tiempos y costos:

1. Plazo:

- Se ha considerado desde el día 7 marzo del 2016 al 22 de marzo del 2016 el periodo de entrega de la propuesta económica.
- Entrega de propuesta: 22 de marzo del 2016 (hasta las 17:00 horas)

Precio base USD: \$ 6200

Evaluación de propuestas:

Se realizó una evaluación de propuestas precio, costos de operación y mantenimiento, capacidad técnica, capacidad de gestión, respaldo financiero, referencias de proyectos similares, riesgos encontrando las siguientes ponderaciones.

PROVEEDOR	REFERENCIA	PROCESADOR	CORE	MEMORIA	COSTO (USD)
DELL	PowerEdge R620	Intel Xeon E5-2640 v2 2.0GHZ	8	16 GB	\$ 5.800
IBM	5460F3U	Intel Xeon E5-2640 v2 2.0GHZ	8	16 GB	\$ 6.500
HP	HP DL380p Gen8	Intel Xeon E5-2640 v2 2.0GHZ	8	32GB	\$ 6.000

Tabla 24 Costos HW

Criterio	Ponderación	DELL		IBM		HP	
		Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
Garantías	50%	7	3,1	9	4,5	9	4,5
Post-venta	30%	7	2,1	5	1,8	7	2,1
Precio	20%	7	1,4	6	1	7	2,1
TOTAL	100%	21	6,6	20	7,3	23	8,7

Tabla 25 Evaluación de Propuestas HW

Criterio	Ponderación	DELL		IBM		HP	
		Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
1.Costo	20%	4	0,8	5	1	7	1,4
2. Tiempo de entrega	15%	8	1,2	7	1,05	4	0,6
3. Funcionalidad	25%	4	1	5	1,25	9	2,25
4. Mantenimiento	10%	6	0,6	6	0,6	4	0,4
5. Compatibilidad	10%	8	0,8	6	0,6	4	0,4
6. Garantía	20%	6	1,2	6	1,2	6	1,2
TOTAL	100%		5,6		5,7		6,25

Tabla 26 Evaluación de Propuestas HW 2

De Acuerdo al análisis realizado con la evaluación de propuestas presentada previamente, el proveedor seleccionado para el hardware fue Hewlett Packard (HP)

10.4 Administración de contratos

Mientras el proyecto está en ejecución es necesario hacer un seguimiento y control de los contratos ejecutados. Se debe evaluar si los entregables están acordes a los términos contractuales y realizar la gestión de los pagos. Dicho proceso será ejecutado por el área de contratación de Holismo Ingenieria y el seguimiento será realizado por el Gerente del Proyecto, de esta manera se llevara a cabo en conjunto la administración de los contratos.

N	REQUISITO	CRITERIO DE ACEPTACION	ENTREGABLE
1	Experiencia anterior	Contar con un minimo de 5 años de experiencia comprobada en la venta y resplado de servidores.	Para la verificación de los 5 años de experiencia, deberá entregar relación de empresas en las cuales brindo este tipo de servicios, adicional se debe relacionar numeros y nombre de contacto para verificación y contrastación de dicha experiencia. (Acta de conformidad del servicio de empresas)
2	Organización del proyecto	Debera asignar ingeniero de proyecto en sitio, el cual debera coordinar el plan de trabajo con el Ingeniero responsable Holismo Ingenieria.	Descripción de funciones del equipo del proyecto, organizador funcional
3	Plan de operaciones	Cualquier incumplimiento en cuanto al plan de operaciones entregado por la contratista ganadora, sera penalizada con el 10% de la orden de compra, salvo que llegue a un acuerdo entre ambas partes	Debe incluir plan de contingencia, mostrar su plan de servicio.
4	Auditorías de la adquisición	Ejecución de plan de trabajo, desempeño del trabajo, desempeño del vendedor, garantías, pagos, registro de inspecciones.	Revisión formal y sistemática de todos los procesos de las adquisiciones donde se identifican mejoras y lecciones aprendidas para futuros procesos de contrataciones.

Tabla 27 Seguimiento de Contratos

11. Gestión de Integración del Proyecto

11.1 Plan de Gestión del Proyecto reuniones y actas de seguimiento

A continuación presentamos las actas de seguimiento diligenciadas en las reuniones llevadas a cabo mes a mes:



Microsoft Word 97
- 2003 Document

Anexo 3 Acta de Seguimiento Mes 1.docx



Microsoft Word 97
- 2003 Document

Anexo 4 Acta de Seguimiento Mes 2.docx



Microsoft Word 97
- 2003 Document

Anexo 5 Acta de Seguimiento Mes 3.docx



Microsoft Word 97
- 2003 Document

Anexo 6 Acta de Seguimiento Mes 4.docx



Microsoft Word 97
- 2003 Document

Anexo 7 Acta de Seguimiento Mes 5.docx



Microsoft Word 97
- 2003 Document

Anexo 8 Acta de Seguimiento Mes 6.docx

Se adjunta el acta de control de cambios de la solicitud de aumentar recursos:



Anexo 14 Acta
Control de Cambios.d

Anexo 14 Acta control de cambios solicitud aumento de recurso.docx

11.2 Plan para el manejo del control integrado de Cambios

Para el manejo del control de cambios se solicitara el diligenciamiento y aprobación de la siguiente acta:



Microsoft Word 97
- 2003 Document

Anexo 9 Acta Control de Cambios.docx

11.2.1 Análisis de Ejecución del proyecto (línea base vs. Línea real ejecutada)

La ejecución de las primeras fases del proyecto se desarrollaron de acuerdo al cronograma establecido entre las partes y descrito en la sesión 3.5 del presente documento, sin embargo durante la etapa de implementación en la fase de puesta en marcha (ID 3.4) a mediados del cuarto mes de avanzado el proyecto, se presentó un retraso de 5 días hábiles (una semana) debido a una demora en la entrega del script para la carga inicial de datos en producción; al revisar la ruta crítica del proyecto se encuentra que la tarea 3.4 "Puesta en marcha" es una actividad crítica es decir que afecta directamente la terminación del proyecto de acuerdo al cronograma establecido retrasando su culminación también en 5 días hábiles (una semana).

Lo mencionado anteriormente se puede ver las siguientes gráficas donde se presenta la línea base original y con la demora en la tarea "puesta en marcha" y el impacto en la fecha de finalización del proyecto.

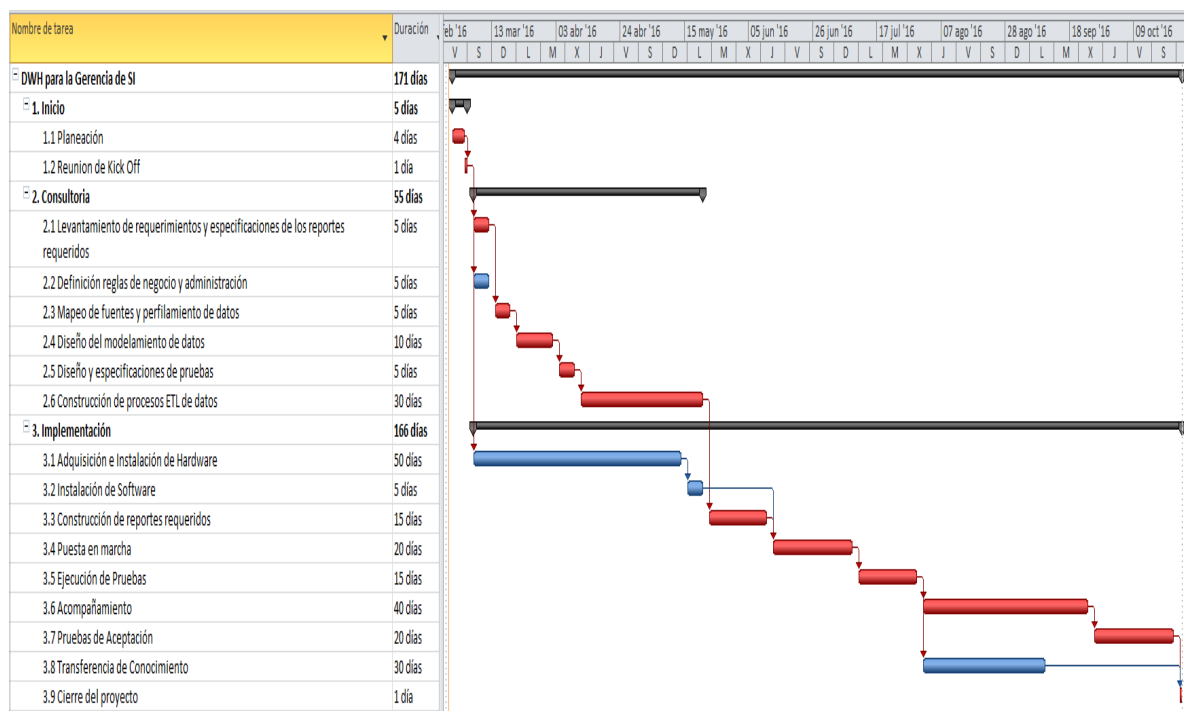


Imagen 13 Línea Base Original

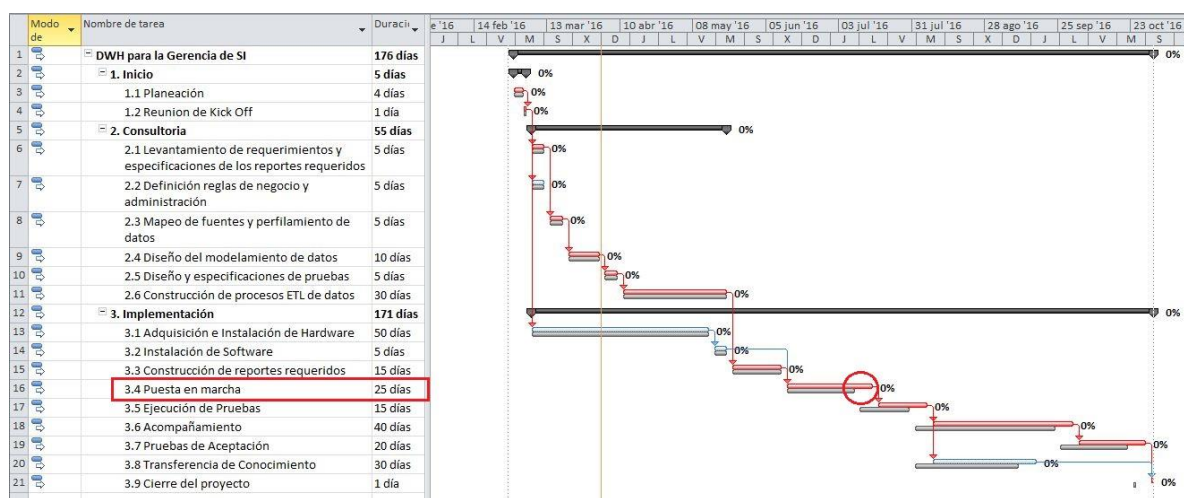


Imagen 14 Línea Base con demora

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

Como se indicó anteriormente el retraso de una semana en la tarea de puesta en marcha también retrasaría la culminación del proyecto en el mismo tiempo, lo que se

traducirá en un aumento en el presupuesto que se había destinado para este (descrito en la sesión 4.2).

Para el cálculo del nuevo presupuesto se deben tener en cuenta los siguientes aspectos.

- Aumento en la duración de la tarea 3.4 “Puesta en marcha”.

TAREA : 3.4 Puesta en marcha					
Recurso	Nombre	Cantidad	Duración (Semanas)	Costo (Semanal)	Total Costos
Directivo responsable	Gerente del Proyecto	1	5	\$ 900	\$ 4.500
Personal operativo	Líder Técnico	2	5	\$ 500	\$ 5.000
Personal operativo	Consultor ETL	3	5	\$ 450	\$ 6.750
Bienes de capital (equipos)	Computadores Portátiles	6	5	\$ 15	\$ 450
			Duración Tarea	5	Costo Tarea \$ 16.700

Tabla 28 Costos Aumento Duración Tarea 3.4

Al aumentar una semana dicha actividad el costo total de las tareas se incrementa:

COSTO TOTAL TAREAS	\$ 108.182,5
---------------------------	---------------------

- Aumento en la duración de los costos variables indirectos.

CONCEPTO	Cantidad de Semanas	Gasto por Semana	Total Gastos
Gastos de Nómina de Administración	25	\$ 7.000	\$ 175.000
Gastos Generales	25	\$ 4.000	\$ 100.000
Gastos Financieros	25	\$ 2.000	\$ 50.000
Total Gastos			\$ 325.000
Proyectos Activos	5		
Overhead Cargado Al Proyecto			\$ 65.000
Impuestos			\$ 35.600
Total Costos Variables Indirectos			\$ 100.600

Tabla 29 Aumento Costos Variables Indirectos por Tarea 3.4

Los costos fijos asociados al proyecto no se ven afectados por el retraso mencionado, de acuerdo a esto se elabora el nuevo presupuesto que se requiere para llevar a cabo el proyecto:

CONCEPTO	TOTALES
COSTOS FIJOS	\$ 54.600
COSTOS VARIABLES DIRECTOS	\$ 108.183
COSTOS VARIABLES INDIRECTOS	\$ 100.600
COSTO TOTAL	\$ 263.383

Tabla 30 Nuevo Presupuesto por Tarea 3.4

De la tabla anterior se determina que se debe contar con un monto de aproximadamente USD \$ 264.000 para desarrollar las actividades del proyecto.

Es decir que el retraso de una semana de una actividad nos incrementó el presupuesto en aproximadamente USD \$ 6.000.

11.2.3 Seguimiento y Control de Riesgos

De acuerdo al análisis de riesgos descrito en la sesión 8.2, se había identificado el riesgo ID “R11” de alta probabilidad y alto impacto que podría afectar la fase de puesta en marcha, descrito como “Demoras en la instalación en producción, carga inicial y acompañamiento para la fase de puesta en marcha” y para este había planteado una estrategia para mitigarlo.

De acuerdo al análisis de riesgos y para evitar que el proyecto presentará algún retraso en la terminación se decide duplicar la cantidad de personal para la fase siguiente a la que presenta la demora, es decir, para la fase 3.5 “Ejecución de Pruebas” se duplica a cantidad de líderes técnicos y consultores de ETL, lo que lleva a que esta tarea se realice en solo 10 días (2 semanas) y no en 15 días (3 semanas) como se había contemplado inicialmente, permitiendo así finalizar el proyecto en el tiempo establecido en el cronograma inicial.

Lo anterior se puede observar en la siguiente gráfica:

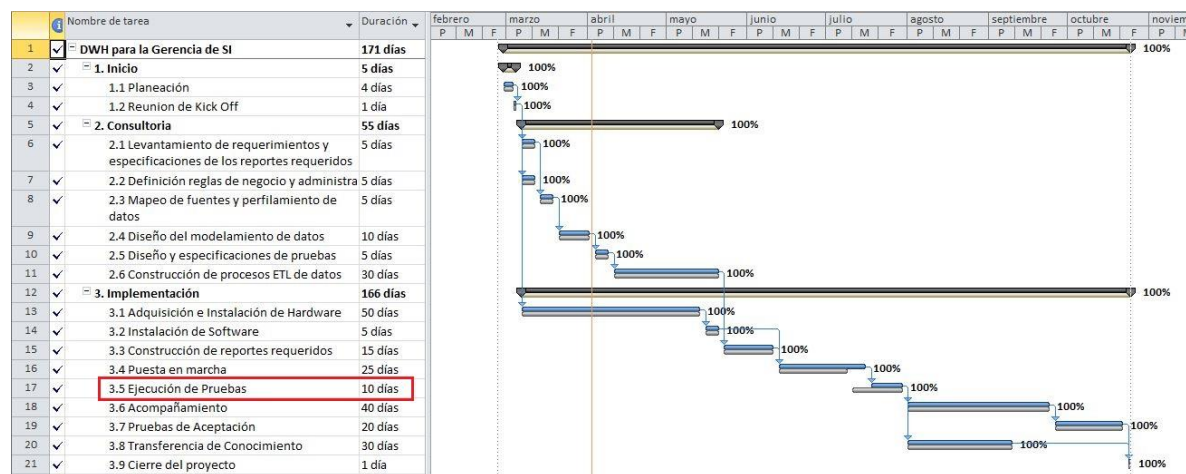


Imagen 15 Balanceo de tiempos con más recursos en la fase 3.5

El aumento de personal en la tarea “Ejecución de Pruebas” y la reducción en una semana de dicha actividad, también se verá reflejado en un aumento en el presupuesto inicial que se había destinado para este (descrito en la sesión 4.2).

Para el cálculo del nuevo presupuesto se deben tener en cuenta los siguientes aspectos.

- Aumento de personal y reducción de la duración de la tarea 3.5 “Ejecución de Pruebas”.

TAREA : Ejecución de Pruebas					
Recurso	Nombre	Cantidad	Duración (Semanas)	Costo (Semanal)	Total Costos
Directivo responsable	Gerente del Proyecto	1	2	\$ 900	\$ 1.800
Personal operativo	Líder Técnico	4	2	\$ 500	\$ 4.000
Personal operativo	Consultor ETL	6	2	\$ 450	\$ 5.400
Bienes de capital (equipos)	Computadores Portátiles	11	2	\$ 15	\$ 330
			Duración Tarea	2	Costo Tarea \$ 11.530

Tabla 31 Costos Aumento Duración Tarea 3.5

Al aumentar el personal y reducir la duración una semana dicha actividad el costo total de las tareas se incrementa:

COSTO TOTAL TAREAS	\$ 109.693
---------------------------	-------------------

Los costos fijos y variables indirectos asociados al proyecto no se ven afectados por las modificaciones realizadas en la actividad, de acuerdo a esto se elabora el nuevo presupuesto que se requiere para llevar a cabo el proyecto:

CONCEPTO	TOTALES
COSTOS FIJOS	\$ 54.600
COSTOS VARIABLES DIRECTOS	\$ 109.693
COSTOS VARIABLES INDIRECTOS	\$ 98.000
COSTO TOTAL	\$ 262.293

Tabla 32 Aumento Costos Variables Indirectos por Tarea 3.5

De la tabla anterior se determina que se debe contar con un monto de aproximadamente USD \$ 262.000 para desarrollar las actividades del proyecto.

Es decir que el aumento de personal y reducción de la duración de la tarea 3.5 “Ejecución de Pruebas” nos incrementó el presupuesto en aproximadamente USD \$ 4.000 con respecto al contemplado inicialmente, pero aproximadamente USD \$ 2.000 menos que sí no se hubiera tomado ninguna acción y se dejará que la terminación del proyecto se diera una semana después de lo contemplado en el cronograma establecido inicialmente.

11.3 Cierre Total del Proyecto-Entregables

En este capítulo relacionamos la documentación y procesos asociados al cierre total del proyecto.

11.3.1 Actas de Cierre



Microsoft Word 97
- 2003 Document

Anexo 10 Acta de Cierre.docx

11.3.2 Finalización del Contrato o contratos asociados al proyecto

Se dan por finalizados los contratos relacionados al proyecto los cuales se describen a continuación:

- Compra de servidor HP para el DataWareHouse

11.3.3 Documentación final del proyecto

A continuación relacionamos la documentación final del proyecto (Actas de recepción del Hardware, Entregables, etc.):



Microsoft Word 97
- 2003 Document

Anexo 11 Recibido Hardware.docx



Microsoft Word 97
- 2003 Document

Anexo 12 Acta de Asistencia Capacitación.docx



Microsoft Word 97
- 2003 Document

Entregable 1 Acta inicio.doc



Package

Entregable 2 Cronograma_Proyecto_DWH.zip



Microsoft Word 97
- 2003 Document

Entregable 3 Preguntas de Negocio-Formulas-reportes.docx



Adobe Acrobat
Document

Entregable 4 Manuales técnicos HW DL 380.pdf



Microsoft Excel
97-2003 Worksheet

Entregable 5 Documento Mapeo Datos.xlsx



Microsoft Word 97
- 2003 Document

Entregable 6 Modelo Fisico.docx



Entregable 7 Sentencias DDL.sql



Microsoft Word 97
- 2003 Document

Entregable 8 Procesos de ETL.docx



Microsoft Word 97
- 2003 Document

Entregable 9 Bitácora de Pruebas.docx

11.3.4 Lecciones aprendidas

Las lecciones aprendidas son todos aquellos éxitos, fracasos y recomendaciones, documentadas y recopiladas a través de todo el ciclo de vida del proyecto, con el fin de mejorar el rendimiento de futuros proyectos.

Podríamos decir que el resultado del aprender de los errores pasados, evitando los reprocesos en próximos proyectos, es esa base de datos que nos puede brindar respuestas ya probadas, para situaciones similares en el futuro, permitiendo un planteamiento más eficiente de los nuevos proyectos. Las lecciones aprendidas son la última oportunidad que tiene el Gerente del Proyecto de intercambiar opiniones y vivencias del proyecto con su equipo, antes que este se disuelva, probablemente es una actividad que podría llevar solamente unas horas al final del proyecto, pero que sus frutos son inmensamente valiosos para los proyectos futuros en la organización.

A continuación se describen las lecciones aprendidas del proyecto actual y que pueden servir de guía para proyectos similares que desarrolle la empresa.

- Se debe aclarar con el cliente los puntos del proyecto a los que haya lugar y que se presten a diferentes interpretaciones, evitando así demoras y reprocesos.

- Al seleccionar el equipo de trabajo es importante evaluar sus capacidades de trabajo en equipo, conocimiento y experiencia en proyectos similares permitiendo así cumplir con el cronograma acordado entre las partes.
- Se recomienda hacer un análisis de riesgos muy completo, teniendo en cuenta la opinión de todos los miembros del equipo de proyecto y de personas con experiencia en el desarrollo de similares proyectos, esto ayudará a tomar las mejores decisiones para enfrentar algún riesgo en el momento que se materialice.
- Es importante realizar un análisis de costos detallado teniendo en cuenta un porcentaje para mitigar los imprevistos que se puedan presentar durante las fases del proyecto, evitando caer en sobrecostos que afectan directamente la utilidad del proyecto y por ende los beneficios de la organización.
- Es fundamental realizar las reuniones periódicas de avances en la ejecución del proyecto, principalmente de las actividades críticas ya que un retraso en una de estas impacta directamente las demás actividades y por consiguiente en la culminación del proyecto generando sobrecostos y en algunos casos multas por incumplimientos del cronograma.

12. Anexos

12.1 Lista de Anexos

ANEXO 1 ACTA DE CONSTITUCION.DOCX	9
ANEXO 2 ROLES.DOCX	38
ANEXO 3 ACTA DE SEGUIMIENTO MES 1.DOCX	63
ANEXO 4 ACTA DE SEGUIMIENTO MES 2.DOCX	63
ANEXO 5 ACTA DE SEGUIMIENTO MES 3.DOCX	63
ANEXO 6 ACTA DE SEGUIMIENTO MES 4.DOCX	63
ANEXO 7 ACTA DE SEGUIMIENTO MES 5.DOCX	63
ANEXO 8 ACTA DE SEGUIMIENTO MES 6.DOCX	63
ANEXO 9 ACTA CONTROL DE CAMBIOS.DOCX	64
ANEXO 10 ACTA DE CIERRE.DOCX	69
ANEXO 11 RECIBIDO HARDWARE.DOCX	69
ANEXO 12 ACTA DE ASISTENCIA CAPACITACIÓN.DOCX	69

12.2 Lista de Entregables

ENTREGABLE 1 ACTA INICIO.DOC	70
------------------------------	----

ENTREGABLE 2 CRONOGRAMA_PROYECTO_DWH.ZIP	70
ENTREGABLE 3 PREGUNTAS DE NEGOCIO-FORMULAS-REPORTES.DOCX	70
ENTREGABLE 4 MANUALES TECNICOS HW DL 380.PDF	70
ENTREGABLE 5 DOCUMENTO MAPEO DATOS.XLSX	70
ENTREGABLE 6 MODELO FISICO.DOCX	70
ENTREGABLE 7 SENTENCIAS DDL.SQL	71
ENTREGABLE 8 PROCESOS DE ETL.DOCX	71
ENTREGABLE 9 BITACORA DE PRUEBAS.DOCX	71

12.3 Lista de Imágenes

IMAGEN 1 FUENTES DE DATOS	7
IMAGEN 2 ARQUITECTURA DE LA SOLUCION	8
IMAGEN 3 ESQUEMA DESGLOSE DE TRABAJO	17
IMAGEN 4 CRONOGRAMA	24
IMAGEN 5 ORGANIGRAMA DE HOLISMO	33
IMAGEN 6 ORGANIGRAMA DEL PROYECTO	34
IMAGEN 7 ORGANIGRAMA EXTERNO	34
IMAGEN 8 ORGANIGRAMA TOTAL DEL PROYECTO HOLISMO Y CLARO	35
IMAGEN 9 ESTRUCTURA SHAREPOINT	41
IMAGEN 10 FUNCIONAMIENTO SHAREPOINT	42
IMAGEN 11 MATRIZ RBS	47
IMAGEN 12 MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO DE RIESGOS	53
IMAGEN 13 LINEA BASE ORIGINAL	65
IMAGEN 14 LINEA BASE CON DEMORA	65
IMAGEN 15 BALANCEO DE TIEMPOS CON MAS RECURSOS EN LA FASE 3.5	67

12.4 Lista de Tablas

TABLA 1 DEFINICION DE ENTREGABLES	16
TABLA 2 DEFINICION DE ACTIVIDADES	19
TABLA 3 SECUENCIA DE LAS ACTIVIDADES	20
TABLA 4 ESTIMACION DE RRHH	22
TABLA 5 DURACION DE LAS ACTIVIDADES	23
TABLA 6 ESTIMACION DE COSTOS	28
TABLA 7 COSTOS VARIABLES INDIRECTOS	29
TABLA 8 COSTOS EQUIPOS Y LICENCIAMIENTO	29
TABLA 9 PRESUPUESTO	29
TABLA 10 COSTOS UTILIDAD E IMPREVISTOS	30

TABLA 11 VALOR TOTAL DEL PROYECTO	30
TABLA 12 PLAN SALARIAL	36
TABLA 13 MATRIZ DE ASIGNACION DE RESPONSABILIDADES	37
TABLA 14 ROLES	38
TABLA 15 MATRIZ DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO	41
TABLA 16 INDICADORES DE GESTION	42
TABLA 17 DETERMINACION DE PROBABILIDAD RIESGOS	44
TABLA 18 DETERMINACION DEL IMPACTO RIESGOS	45
TABLA 19 ACTORES RIESGOS	48
TABLA 20 MATRIZ DE RIESGOS	52
TABLA 21 ESTRATEGIAS CONTROL DE RIESGOS	54
TABLA 22 PLANES MITIGACION DE RIESGOS	58
TABLA 23 MATRIZ DE ADQUISICIONES	59
TABLA 24 COSTOS HW	60
TABLA 25 EVALUACION DE PROPUESTAS HW	60
TABLA 26 EVALUACION DE PROPUESTAS HW 2	61
TABLA 27 SEGUIMIENTO DE CONTRATOS	62
TABLA 28 COSTOS AUMENTO DURACION TAREA 3.4	66
TABLA 29 AUMENTO COSTOS VARIABLES INDIRECTOS POR TAREA 3.4	66
TABLA 30 NUEVO PRESUPUESTO POR TAREA 3.4	67
TABLA 31 COSTOS AUMENTO DURACION TAREA 3.5	68
TABLA 32 AUMENTO COSTOS VARIABLES INDIRECTOS POR TAREA 3.5	68