

**FORMULACIÓN Y PLANEACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE
UNA MESA DE AYUDA DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN**

**KAREN LOZADA HERRERA
JAIRO AUGUSTO ZAMBRANO JIMÉNEZ
LAURA JIMENA HUERTAS HERNÁNDEZ**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
DIRECCIÓN DE POSTGRADOS
PROGRAMA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C.
2016**

**FORMULACIÓN Y PLANEACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA
MESA DE AYUDA DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN**

**KAREN LOZADA HERRERA
JAIRO AUGUSTO ZAMBRANO JIMÉNEZ
LAURA JIMENA HUERTAS HERNÁNDEZ**

**Trabajo de grado para optar al título de
Especialista en Gerencia de Proyectos**

**Docente académico
Édgar Velasco**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
DIRECCIÓN DE POSTGRADOS
PROGRAMA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C.**

2016 Nota de Aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá, Mayo 2016

CONTENIDO

GLOSARIO.....	10
RESUMEN.....	12
INTRODUCCIÓN.....	15
OBJETIVO.....	16
1. FORMULACIÓN	17
1.1. CÓMO Y POR QUÉ SE SELECCIONÓ EL PROBLEMA	17
1.2. DESCRIPCIÓN ORGANIZACIÓN FUENTE DEL PROBLEMA	18
1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
1.3.1. Árbol de problema	19
1.3.2. Árbol de objetivos	20
1.3.3. Descripción problema principal a resolver	21
1.3.4. Alternativas de solución	21
1.4. COMPLEMENTOS.....	22
1.4.1. Técnica nominal de grupo.....	22
1.4.2. Marco lógico	24
1.4.3. Análisis de alternativas	24
2. ESTUDIOS Y EVALUACIONES	26
2.1. ESTUDIO TÉCNICO	26
2.1.1. Procesos servicios.....	27
2.1.2. Estado del arte	28
2.2. ESTUDIO DE MERCADO	28
2.2.1. Dimensionamiento	29
2.3. ESTUDIO DE SOSTENIBILIDAD	29
2.3.1. Análisis de involucrados	30
2.3.2. Estructura de desagregación del riesgo (RIBS)	32
2.3.3. Análisis cualitativo y cuantitativo de sostenibilidad	33
2.3.4. Ecoindicadores	36
2.4. ESTUDIO ECONÓMICO – FINANCIERO	37
2.4.1. Estructura de desagregación de recursos (ReBS)	37
2.4.2. Estructura de desagregación de costos – CBS.....	38

3. PLANEACIÓN DEL PROYECTO	40
3.1. ALCANCE PROYECTO Y PRODUCTO	40
3.1.1. Monitoreo y control	45
3.1.2. Gestión de los recursos humanos del proyecto	48
3.1.2.1. Descripción del plan de gestión de los recursos humanos	48
3.1.2.2. Organización del plan de gestión de los recursos humanos	52
Fuente: Los Autores	53
3.1.2.3. Estructura detallada de trabajo.....	53
3.1.2.4. Administración de los recursos humanos	54
3.1.2.5. Horarios	58
3.1.3. Gestión de las comunicaciones del proyecto	61
3.1.3.1. Descripción del plan de gestión de las comunicaciones	62
3.1.3.2. Administración de las comunicaciones.....	64
3.1.3.3. Gestión de expectativas de los <i>stakeholders</i>	66
3.1.4. Gestión de los riesgos del proyecto	67
3.1.4.1. Identificación y evaluación de impactos	67
3.1.4.2. Diseños de estrategia y medidas de manejo	72
3.1.4.3. Seguimiento y monitoreo.....	73
3.1.4.4. Riesgos ambientales y plan de contingencia.....	73
3.1.4.5. Presupuesto del plan de gestión socio-ambiental.....	74
Métricas del proyecto.....	75
Métricas del producto	75
BIBLIOGRAFÍA.....	79
ANEXOS	81

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 - Lluvia de ideas.....	23
Tabla 2 – Puntuación.....	23
Tabla 3 - Evaluación juicio de expertos.....	25
Tabla 4 - Análisis de involucrados	31
Tabla 5 - Análisis cuantitativo y cualitativo.....	34
Tabla 6 – Ecoindicadores	36
Tabla 7 - Construcción de indicadores.....	38
Tabla 8 - Análisis de indicadores	39
Tabla 9 - Métodos monitoreo y control.....	47
Tabla 10 - Alcance plan gestión de recurso humano	50
Tabla 11 - Clasificación de involucrados.....	51
Tabla 12 - Descripción roles y responsabilidades	53
Tabla 13 - Matriz de RACI	54
Tabla 14 - Competencias equipo de trabajo	55
Tabla 15 – Horarios	59
Tabla 16 - Estrategias de comunicación	63
Tabla 17 - Matriz de comunicación	64
Tabla 18 - Tipo de comunicación	66
Tabla 19 - Análisis de riesgos.....	69
Tabla 20 - Matriz de evaluación de impacto.....	71
Tabla 21 - Matriz de estrategias y medidas de manejo	72
Tabla 22 - Indicadores ambientales	73
Tabla 23 - Matriz plan de contingencia	73
Tabla 24 - Presupuesto del plan de gestión socio-ambiental	74
Tabla 25 - Métricas de proyecto.....	76
Tabla 26 - Métricas de producto	77
Tabla 27 - Acta constitución proyecto	81
Tabla 28 - Horarios (3 turnos en mesa de ayuda).....	87
Tabla 29 - Alternativa # 1.....	88
Tabla 30 - Alternativa # 2.....	90

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 - EDT trabajo de grado	14
Ilustración 2 - Árbol de Problemas	19
Ilustración 3 - Árbol de Objetivos	20
Ilustración 4 - Modelo de operación prop	27
Ilustración 5 - RiBS	32
Ilustración 6 - ReBS	37
Ilustración 7 - Flujograma modelo de operación	41
Ilustración 8 - Organigrama funcional	52
Ilustración 9 - Diamante de riesgos.....	68

LISTA DE ANEXOS

Anexo A - Project Charter	81
Anexo B - Preliminary project scope statement.....	84
Anexo C - Product scope statement	85
Anexo D - Alternativas de solución	86

GLOSARIO

ACTIVIDADES CORE: es la actividad o el objetivo de la organización; es aquella a la cual hace referencia la actividad económica de esta.

ANS (Acuerdos de Niveles de Servicio): tiempos pactados en conjunto con el cliente para la atención y solución de los incidentes y requerimientos.

BASE DE DATOS DE CONOCIMIENTO: repositorio con errores conocidos que permiten resolver y/o aclarar dudas de situaciones que se presentan en el día a día, enfocadas a las tecnologías de información.

CLIENTE O USUARIO FINAL: clientes externos que acuden a los productos y servicios de la compañía.

CLIENTE O USUARIOS INTERNO: funcionarios de la compañía que utilizan los sistemas de información para realizar sus labores diarias (hardware y software)

ECOINDICADOR: número a través del cual se mide el impacto ambiental ocasionado por un proceso, producto o servicio. Su uso es recomendable para facilitar el análisis de las cargas medio ambientales de cualquier tipo de actividad durante el ciclo de vida.

INCIDENTE: interrupción no programada del servicio, o disminución en la calidad del servicio.

ITIL V3 (Information Technology Infrastructure Library): biblioteca donde se publican las mejores prácticas de la gestión de los servicios de TI.

MESA DE AYUDA: punto único de contacto para la atención y solución de servicios escalados por clientes internos o finales.

PMBOK®: estándar en la administración de proyectos desarrollado por el Project Management Institute (PMI)¹.

PMI (Project Management Institute): organización internacional sin fines de lucro que asocia a profesionales relacionados con la Gestión de Proyectos. Desde principios de 2011, es la más grande del mundo en su rubro, dado que se encuentra integrada por más de 380.000 miembros en cerca de 170 países. La oficina central se encuentra en la localidad de Newton Square, en la periferia de la ciudad de Filadelfia, en Pennsylvania (Estados Unidos)².

REQUERIMIENTO: solicitud de servicio del usuario interno el cual no afecta el correcto funcionamiento de las operaciones.

TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN (TI): agrupan los elementos y las técnicas utilizadas en el tratamiento y la transmisión de la información, principalmente de informática, internet y telecomunicaciones³.

¹ Disponible en internet:
http://es.wikipedia.org/wiki/Project_Management_Body_of_Knowledge

² Disponible en internet: http://es.wikipedia.org/wiki/Project_Management_Institute

³ Disponible en internet: <http://es.wikipedia.org/wiki/IT>

RESUMEN

El proyecto, consiste en desarrollar los estudios para implementar un centro de atención / mesa de ayuda, donde los clientes internos puedan crear los incidentes y requerimientos de manera organizada y centralizada, para de esta manera solventar sus inconvenientes, así como resolver de manera efectiva las falencias detectadas y poder tener la trazabilidad de los mismos.

La importancia del presente trabajo de grado consiste en:

- ✓ Realizar los estudios para crear un ente de servicio que resuelva las siguientes necesidades:
 - Recepción de llamadas de forma centralizada.
 - Creación de incidentes y requerimientos.
 - Seguimiento de incidentes y requerimientos.
 - Gestión de incidencias de primer nivel (Problemas frecuentes de fácil solución).
 - Enrutamiento de incidencias que estén por fuera del alcance del primer nivel.
 - Solución de solicitudes (incidentes y requerimientos) a los usuarios finales en el tiempo adecuado.

- ✓ Generar los espacios adecuados para la implementación de la mesa de ayuda, infraestructura tecnológica y física.

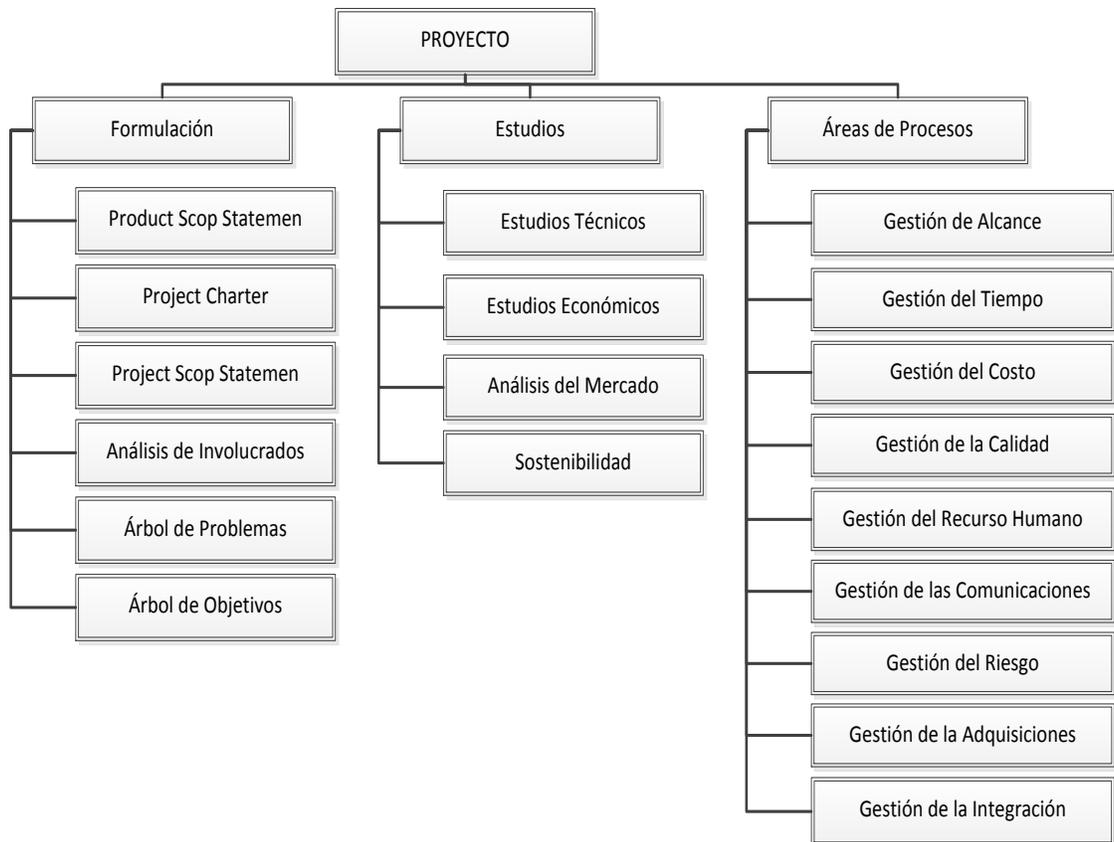
- ✓ Conformar el equipo de agentes de servicio, con el conocimiento necesario, para dar soporte de primer nivel.

Lo anterior siguiendo las nueve áreas del conocimiento, que se enuncian a continuación:

- ✓ Gestión de la integración.
- ✓ Gestión del alcance.
- ✓ Gestión del tiempo.
- ✓ Gestión de los costos.
- ✓ Gestión de la calidad.
- ✓ Gestión de los recursos humanos.
- ✓ Gestión de las comunicaciones.
- ✓ Gestión de los riesgos.
- ✓ Gestión de las adquisiciones.

[La ilustración 1](#) a continuación tiene la intención de mostrar el trabajo que se debe realizar y entregar durante el desarrollo de este proyecto.

Ilustración 1 - EDT trabajo de grado



Fuente: Los Autores

En esta ocasión, se realizará la formulación del proyecto en donde se estudiará el problema seleccionado y sus alternativas de solución.

El desarrollo del proyecto estará a cargo del grupo de investigación citado en el interior del proyecto. Se prevé un lapso de 365 días para el desarrollo del proyecto en la institución de COLPENSIONES.

INTRODUCCIÓN

En las tecnologías de información es recurrente encontrar problemas tanto en las herramientas, como en el inadecuado manejo de las mismas por parte de los usuarios internos, el proceso para resolver dudas y solventar problemas, dentro de las organizaciones con amplia tecnología y un alto volumen de usuarios, puede volverse una solución práctica o un error común en un camino arduo para el usuario.

Centralizar la atención a los usuarios, mantener trazabilidad de los mismos y brindar soporte de manera adecuada es un problema que las empresas con ambiente en tecnología de la información enfrentan a diario.

Por lo anterior y como parte del proceso pedagógico para análisis y comprensión del PMBOK® se realiza a continuación, como método práctico, el planteamiento del proyecto de formulación y planeación para la implementación de una mesa de ayuda de TI (Tecnología de Información), donde se abordan las primeras fases de ejecución de un proyecto, para dar solución a los inconvenientes y demoras que se presentan a los usuarios internos de la organización, en cuanto a la atención y solución de incidentes y peticiones que se presentan en el día a día.

Para el presente trabajo de grado se simula la planeación y puesta en marcha de una mesa de ayuda, siguiendo la metodología del **PMBOK®**, con fines académicos.

OBJETIVO

La finalidad de este proyecto es:

- ✓ Almacenar de forma centralizada los incidentes y requerimientos de los clientes internos de Colpensiones.
- ✓ Crear de un repositorio con los errores conocidos para minimizar el tiempo de solución de los incidentes y requerimientos solicitados por los clientes internos.
- ✓ Minimizar la demanda interna de Incidentes, resolviendo las solicitudes críticas de TI, de manera oportuna y dentro de los ANS definidos en conjunto con el cliente.

1. FORMULACIÓN

Para la realización de este trabajo se parte del cómo y del por qué se ha seleccionado el tema y de la descripción de la organización seleccionada para la realización del proyecto ya que se ha identificado un problema al que no se le ha dado una solución apropiada.

1.1. CÓMO Y POR QUÉ SE SELECCIONÓ EL PROBLEMA

Actualmente, dentro de las compañías es frecuente que para la ejecución de las actividades CORE, se apoyen en las tecnologías de información, lo cual hace necesario y primordial que el hardware y el software utilizado para estas actividades, esté respaldado con recursos y/o mecanismos de aseguramiento de la información y de la operación misma.

Por lo anterior se busca plantear una alternativa para que las compañías, sin importar su objeto social, puedan tener la información de históricos de incidentes, centralizada en un repositorio que permita la toma de decisiones y optimizar la prestación de servicios, así como la operación de los clientes internos en el día a día.

Evitando con esto caer en reproceso e incurrir en gastos innecesarios de consultoría y/o actualización de sistemas (hardware y software) por no contar con información confiable y oportuna.

Adicional, con la alternativa que se busca definir, la empresa evitará caer en procesos de los cuales no tiene mayor conocimiento, delegando estas tareas a empresas líderes en mesas de ayuda, lo cual garantiza que las compañías se puedan enfocar y concentrar solo en sus actividades CORE, generando valor agregado a las mismas.

1.2. DESCRIPCIÓN ORGANIZACIÓN FUENTE DEL PROBLEMA

La organización donde se presenta el problema seleccionado, Administradora Colombiana de Pensiones (Colpensiones), es una empresa Industrial y Comercial del Estado, organizada como entidad financiera de carácter especial, vinculada al Ministerio de Trabajo, que tiene por objeto la administración del Régimen de Prima Media con Prestación Definida, las prestaciones especiales asignadas por las normas legales y la administración del Sistema de Ahorro de Beneficios Económicos Periódicos.

Colpensiones cuenta con las herramientas necesarias para administrar profesionalmente los recursos de los afiliados y pensionados. Su finalidad es ayudar a los colombianos a construir responsablemente su futuro y sus planes de jubilación⁴.

La organización al inicio de su gestión contaba con una planta de personal de 1.119 funcionarios, distribuidos en todo el territorio nacional; el 30% de estos ubicados en la ciudad de Bogotá D.C.⁵. Actualmente la empresa cuenta con una planta de personal de trabajadores oficiales de 1.268 funcionarios⁶.

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La compañía presenta inconvenientes relacionados con la solución de los requerimientos e incidentes de tecnología de información (hardware, software, redes y comunicaciones) que generan los usuarios internos de la compañía, durante su jornada laboral. Es alta la cantidad que se presenta de estos requerimientos e incidentes y muy bajo el número que son solucionados de forma rápida y eficiente.

⁴ Disponible en internet: <http://www.colpensiones.gov.co/web/>. Junio 2012.

⁵ RESOLUCION NÚMERO 003 de 2012, 13 de enero. Disponible en internet en: <http://www.colpensiones.gov.co/web/>. Junio 2012.

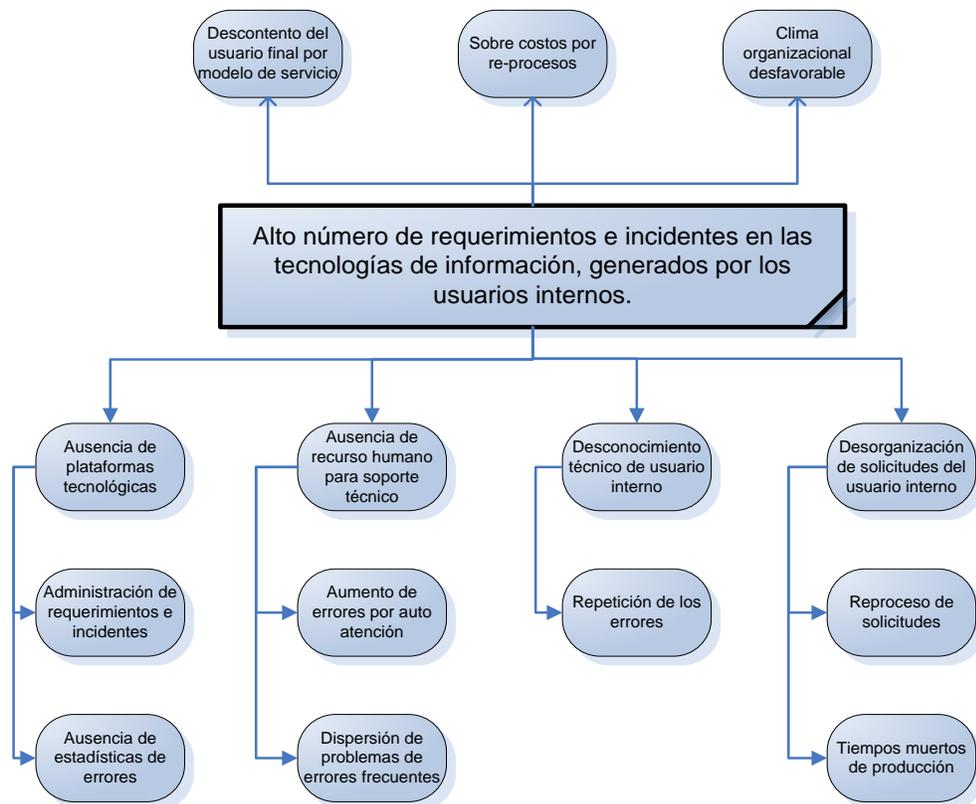
⁶ RESOLUCION NÚMERO 341 de 2014, 4 de agosto. Disponible en internet en: http://www.colpensiones.gov.co/publicaciones/es-CO/116/Nuestro_Equipo.

Esto impacta considerablemente la operación de la compañía y la eficiencia en sus procesos, ya que al no poder dar una solución efectiva, el tiempo que los usuarios demoran sin desarrollar sus actividades CORE del negocio, crea reproceso y afecta económicamente los intereses de la compañía.

1.3.1. Árbol de problema

A continuación en la [ilustración 2](#) se muestra el estudio de las causas y los efectos para el problema en desarrollo.

Ilustración 2 - Árbol de Problemas

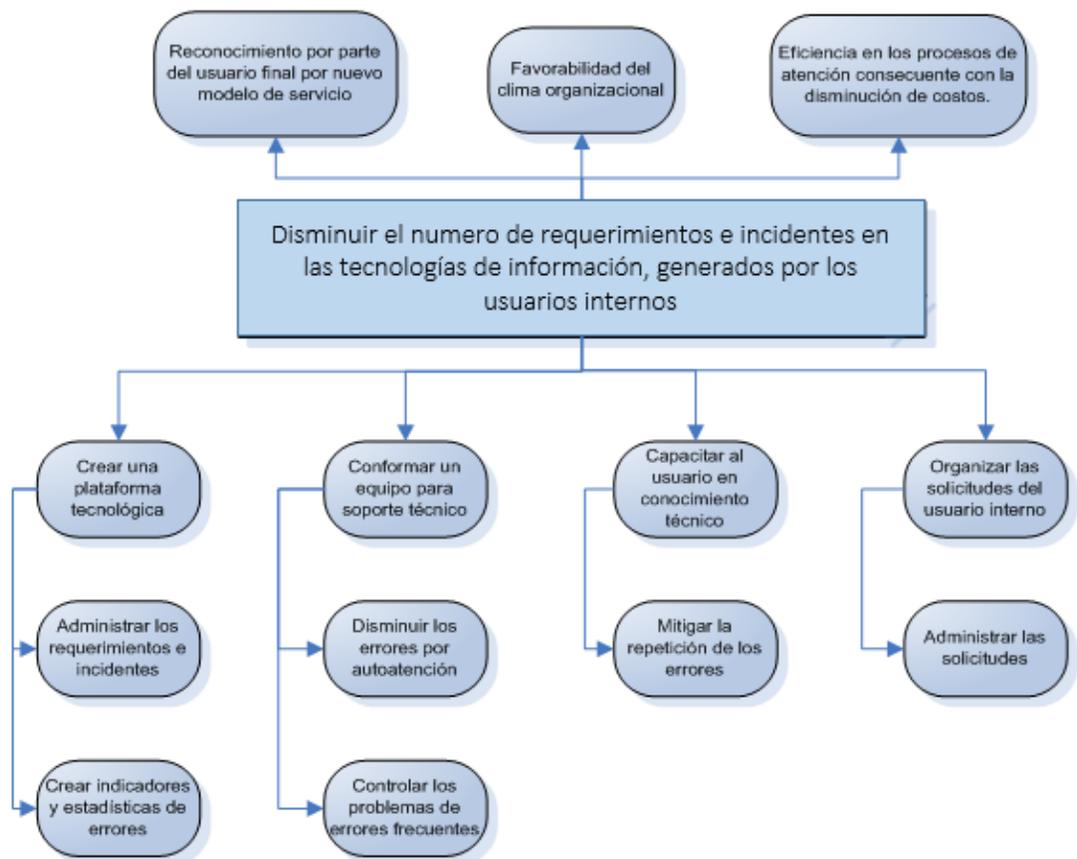


Fuente: Los Autores

1.3.2. Árbol de objetivos

El árbol de objetivos que se muestra en la [ilustración 3](#), a continuación, permite identificar las alternativas de soluciones que se pueden plantear al problema.

Ilustración 3 - Árbol de Objetivos



Fuente: Los Autores

1.3.3. Descripción problema principal a resolver

El problema principal a tratar es el alto número de incidentes y requerimientos en las tecnologías de información, generados por los usuarios internos, que se da en la organización, por los siguientes aspectos:

- ✓ Organización nueva, que no cuenta con el departamento de soporte técnico para resolver los incidentes y requerimientos del día a día.
- ✓ Falta de conocimientos y de personal técnico experto, dentro de la organización, para la implementación de una mesa de ayuda y/o centro de servicios.
- ✓ Ausencia de histórico de servicios que se presenta con mayor frecuencia.
- ✓ Falta de una base de datos de conocimiento que permita de manera centralizada tener una fuente de consulta para resolver incidentes y/o requerimientos.

1.3.4. Alternativas de solución

De acuerdo con todo el análisis realizado anteriormente por medio del método del marco lógico, se presentan y describen dos alternativas de solución que pueden ayudar a la resolución del problema presentado (las cuales serán detalladas en el [anexo D](#)).

- ✓ **Alternativa # 1:** Formulación y planeación para la implementación de una mesa de ayuda.
- ✓ **Alternativa # 2:** Formulación y planeación para la implementación de un programa de capacitación en soporte de primer nivel en tecnología de información.

1.4. COMPLEMENTOS

Entre los complementos que se han de manejar en el desarrollo de este trabajo tenemos:

- Técnica nominal de grupo.
- Marco lógico.
- Análisis de alternativas.

1.4.1. Técnica nominal de grupo

Esta técnica permite al grupo de trabajo llegar a un consenso sobre la elección del problema a estudiar y desarrollar, teniendo en cuenta las opiniones de todos los integrantes del grupo.

Es una técnica que permite libertad para priorizar temas, sin existir dominancia de miembros del grupo de trabajo que sean fuertes sobre los que lo son menos. Al llevar a cabo este proceso es posible evidenciar si existe consenso y si no es así hace posible el discutir abiertamente desacuerdos sobre un punto específico para llegar a soluciones⁷.

Se realizó junto con los participantes del grupo una **lluvia de ideas** que estuviera enfocada a los problemas percibidos por cada uno de ellos, en la compañía en donde se labora diariamente.

La [tabla 1](#) muestra una lista de los diferentes problemas percibidos por los participantes, una vez se culminó esta actividad.

⁷ Disponible en internet:
http://www.dgplades.salud.gob.mx/descargas/dhg/tecnica_grupo_nominal.pdf.2012

Tabla 1 - Lluvia de ideas

NOMENCLATURA	POSIBLES PROBLEMAS DE ESTUDIO
A	Alto nivel de rotación de personal
B	Altos costos por concepto de horas extras
C	Bajo nivel de servicio al cliente
D	Alto número de devoluciones de producto terminado
E	Altos acuerdos de niveles de Servicios para las solicitudes de compras y contratación
F	Alto número de incidentes y requerimientos en las tecnologías de la información

Fuente: Los Autores

Una vez establecida la lista de los posibles problemas de estudio, lograda gracias a la lluvia de ideas, se solicitó a cada participante asignar una puntuación entre 1 y 5, a cada uno de los problemas listados en la [tabla 1](#); la [tabla 2](#), muestra la puntuación dada por cada uno de los participantes del grupo, a los problemas identificados.

Tabla 2 – Puntuación

		PUNTAJES POR PARTICIPANTES DE PROYECTOS			
NOMENCLATURA	POSIBLES PROBLEMAS DE ESTUDIO	Huertas	Lozada	Zambrano	Promedio
A	Alto nivel de rotación de personal	4	4	3	3,67
B	Altos costos por concepto de horas extras	2	3	1	2,00
C	Bajo nivel se servicio al cliente	4	3	4	3,67
D	Alto número de devoluciones de producto terminado	4	3	4	3,67
E	Altos acuerdos de niveles de Servicios para las solicitudes de compras y contratación	3	4	5	4,00
F	Alto número de incidentes y requerimientos en las tecnologías de la información	4	5	4	4,33

Fuente: Los Autores

Como se puede observar en la [tabla 2](#), el problema elegido para ser desarrollado en este trabajo es el que corresponde a la letra F: ***“Alto número de incidentes y requerimientos en las tecnologías de información”***.

1.4.2. Marco lógico

Una vez definido, por medio de la técnica nominal de grupo, el problema que se desarrollará en el presente trabajo, se procede con el análisis del mismo utilizando la herramienta del Marco Lógico.

Primeramente se presentará un análisis de todos aquellos entes que pueden estar afectados por el problema en cuestión. Después, se procederá con el análisis del problema estudiando sus causas y efectos, para así poder convertirlos en objetivos y poder establecer alternativas de solución.

1.4.3. Análisis de alternativas

En la [tabla 3](#), a continuación, se establecen los principales criterios para la selección de la alternativa de solución con el fin de poder disminuir el alto número de requerimientos e incidentes presentados en las tecnologías de información.

El procedimiento a realizar es establecer un puntaje de 1 a 5 para cada criterio dentro de cada alternativa; donde 1 es el criterio de menor importancia y 5 el criterio de mayor importancia.

Tabla 3 - Evaluación juicio de expertos

CRITERIO	ALTERNATIVA # 1	ALTERNATIVA # 2
Calidad del servicio	5	3
Minimizar tiempos de interrupción del servicio	4	3
Centralización de la información	5	1
Trazabilidad	5	2
Base de datos de conocimiento	5	2
Presupuesto	2	5
Toma de decisiones	4	2
PUNTAJE TOTAL	30	18

Fuente: Los Autores

De acuerdo con el resultado de la opinión del juicio de experto plasmado en la [tabla 3](#), se puede observar que los criterios definidos tienen mayor importancia dentro de la alterativa # 1, por lo tanto, formular y planear la implementación de una mesa de ayuda es la alternativa que se desarrollará con el fin de disminuir el alto número de requerimientos e incidentes que se están presentando en la organización.

2. ESTUDIOS Y EVALUACIONES

A continuación, se tratará acerca de los estudios tanto técnicos como de mercado para llegar a una evaluación sobre el proyecto a realizar con esta investigación.

2.1. ESTUDIO TÉCNICO

Mediante este estudio se analizará cuáles son los componentes técnicos que se necesitan para desarrollar la formulación y planeación para la implementación de una mesa de ayuda de TI, basados en experiencias anteriores y en las mejores prácticas existentes en el mercado, tomando como referencia fuentes bibliográficas y metodologías ya existentes como la planteada en ITIL V3 Fundamentos⁸.

Para llevar a cabo el proyecto de formulación y planeación para la implementación de una mesa de ayuda de TI se necesitarán los siguientes elementos y/o recursos:

- ✓ Canales de comunicación, terminales, agentes y servidores aplicativos;
- ✓ Licenciamientos de software IVR para planta telefónica;
- ✓ Licenciamiento de software para herramienta de gestión;
- ✓ Licenciamiento de software ofimática;
- ✓ Licenciamiento de Windows;
- ✓ Telefonía - diademas mesa de ayuda;
- ✓ Computadores última generación;
- ✓ Data center para software CORE (IVR y Herramienta de gestión).

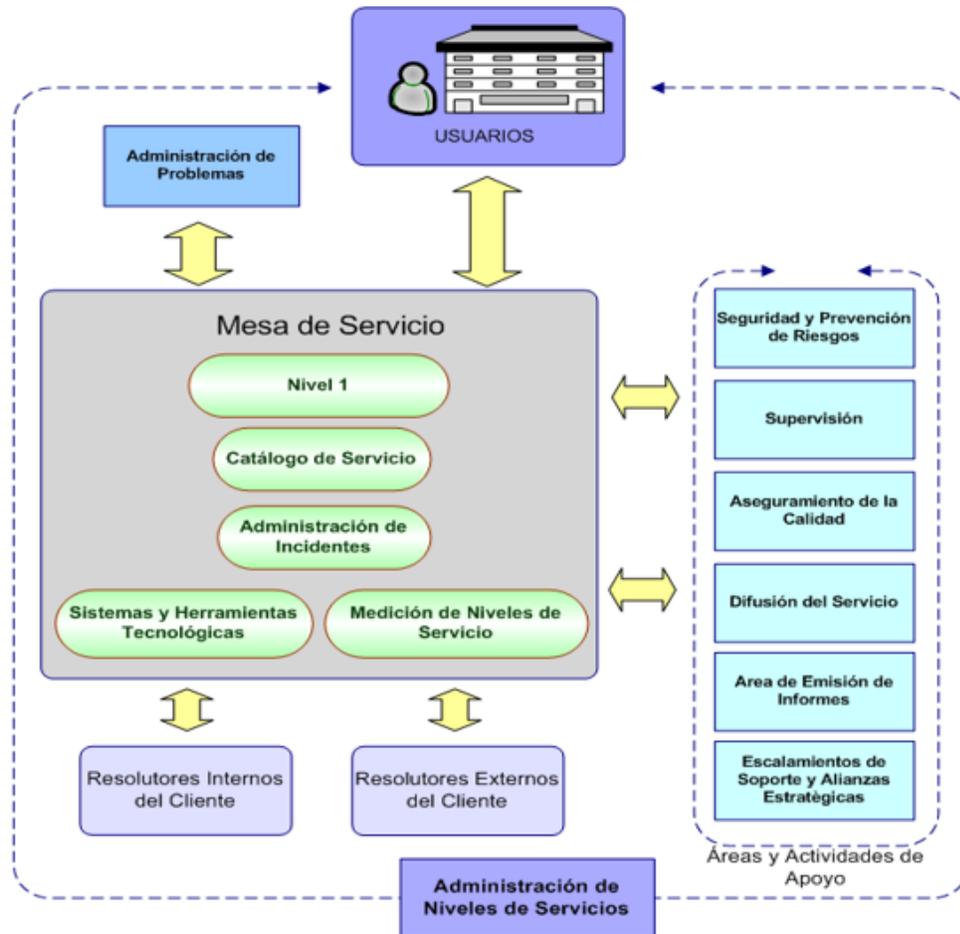
⁸ Disponible en internet:

http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_incidentes/introduccion_objetivos_gestion_de_incidentes/introduccion_objetivos_gestion_de_incidentes.php

2.1.1. Procesos servicios

El modelo de operación que se plantea para la definición de una mesa de ayuda de TI, de acuerdo con la estructura de la organización y partiendo del hecho que en la actualidad no se cuenta con un modelo de atención, se muestra en la [ilustración 4](#), a continuación:

Ilustración 4 - Modelo de operación propuesto



Fuente: Los Autores

Lo que se busca con este modelo de operación es que se mantenga un único punto de contacto que se encargue tanto de escalar como de enrutar los incidentes y requerimientos de los usuarios internos, de una forma escalonada y/o

jerárquica, llevando un repositorio que permita tener trazabilidad de los servicios solicitados por los usuarios y los problemas presentados por los mismos, en los sistemas de TI.

2.1.2. Estado del arte

El constante crecimiento en la utilización de las tecnologías de información en las organizaciones a nivel mundial, ha hecho necesario que una gran cantidad de personas se pregunte y cuestione cuál es la mejor forma de realizar estas prácticas; para mantener un mayor seguimiento y control de la información, como también de la tecnología que soportan y si son necesarias para el desarrollo diario de las actividades propias de las organizaciones, sin tener en cuenta el objeto social de las mismas.

Es por esto que numerosos autores han ahondado en el manejo de las mejores prácticas en la implementación y operación de las mesas de ayuda y call center.

A finales de los años 80, como una iniciativa del gobierno inglés⁹, se reunió a varias empresas exitosas para extraer las mejores prácticas que estaban utilizando, con ello se crea la Biblioteca de Infraestructura de TI (ITIL), la cual ha ido evolucionando hasta la versión actual, que basa sus prácticas en el ciclo de vida del servicio. Para el actual proyecto se toma como referencia esta biblioteca, específicamente en la publicación de Operación de Servicio - Gestión de nivel de servicio.

2.2. ESTUDIO DE MERCADO

Por medio de este estudio se llegará a la factibilidad de este proceso.

⁹ Curso Fundamentos Itil V3. (1: 6, 7, 8 Noviembre 2007: Buenos Aires – Argentina). Xelere ITIL

2.2.1. Dimensionamiento

A continuación, se muestran las cifras de atención de Colpensiones en todo el país¹⁰, desde el inicio de sus operaciones, las cuales hacen necesario tener una plataforma robusta que pueda soportar la operación CORE de la entidad:

- ✓ 11.661 trámites, de los cuales se realizaron 3.877 el 3 de octubre.
- ✓ 1.940 solicitudes de reconocimiento de pensión; 734 presentadas el 3 de octubre.
- ✓ 912 actualizaciones de datos; 337 tramitadas el 3 de octubre.
- ✓ 4.658 peticiones, quejas, reclamos y sugerencias; 944 hechas el 3 de octubre.
- ✓ Se han recibido 87.141 visitas al portal de internet y 27.976 llamadas a las líneas de atención de Colpensiones desde el sábado, día en que empezó a operar la entidad.
- ✓ 1.100 funcionarios de planta a nivel nacional.

2.3. ESTUDIO DE SOSTENIBILIDAD

En cuanto se hace necesario conocer la sostenibilidad que tiene el proyecto para una correcta aplicación, el impacto que ha de causar tanto para los usuarios internos como para los usuarios a quienes va dirigido el objeto de la compañía, se hace un análisis de todos aquellos que se ven involucrados en la causa del problema en estudio.

¹⁰ Disponible en internet: <http://www.dinero.com/Imprimir.aspx?idItem=161338>

2.3.1. Análisis de involucrados

El análisis de involucrados permite estudiar cuáles son los entes que se pueden ver afectados por el problema en desarrollo y si esta afectación es de manera directa o indirecta.

Para el problema en desarrollo la [tabla 4](#), a continuación, muestra los posibles involucrados, junto con sus intereses y problemas percibidos.

Tabla 4 - Análisis de involucrados

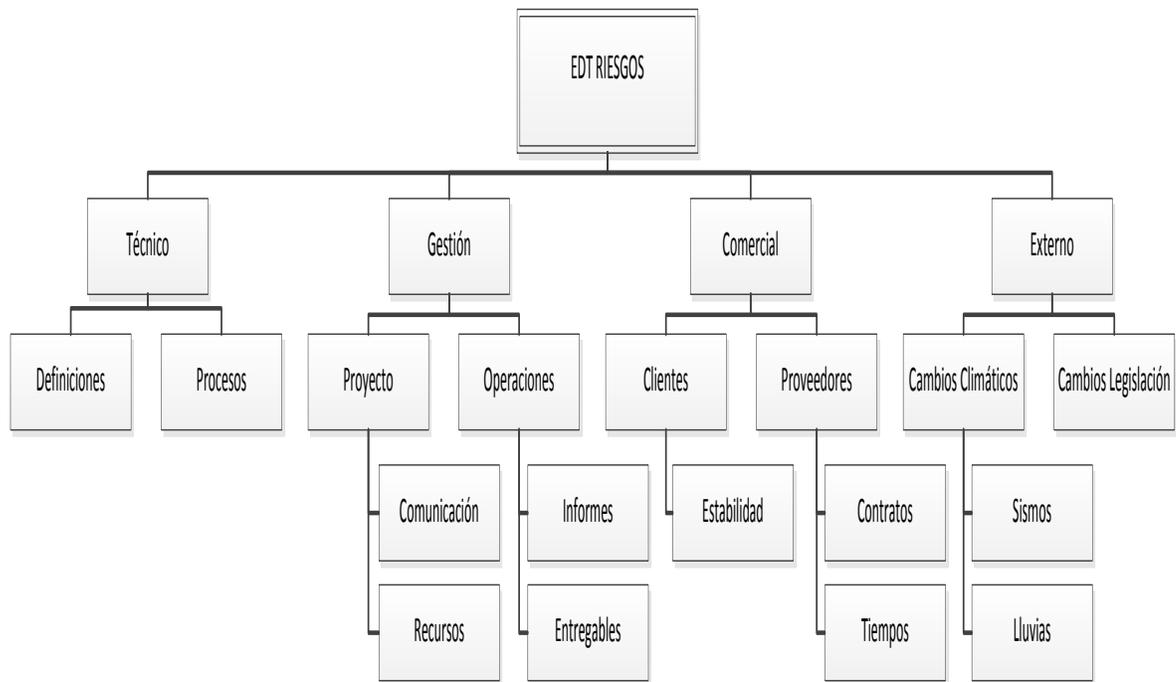
GRUPOS	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS
Usuario Interno de las Áreas Funcionales de la Compañía (Contabilidad, Nómina, RRHH, Sistemas, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - Agilidad en las soluciones tecnológicas - Disponibilidad de recursos humanos y tecnológicos - Mejora de las oportunidades de negocio (Compra-proveedor) - Minimización de los tiempos no productivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - No existen recursos óptimos - Demoras en las soluciones de las solicitudes - Pérdida de horas de trabajo 	R: Disposición para el trabajo Experiencia Conocimiento
Proveedores de la compañía	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar las oportunidades de negocio 	<ul style="list-style-type: none"> - Demora en los trámites - Fallas en la comunicación 	R: Disposición al trabajo
Socios de negocio	<ul style="list-style-type: none"> - Estabilidad en la infraestructura tecnológica - Minimizar los tiempos no productivos 	<ul style="list-style-type: none"> - Sobrecosto - No hay organización - No hay buena comunicación 	R: Disposición al trabajo
Grupo de investigación (Proyecto)	<ul style="list-style-type: none"> - Encontrar las causas de los problemas presentados en la compañía 	<ul style="list-style-type: none"> - Re procesos - Requerimientos por encima de la media 	R: Disposición al trabajo Experiencia
La organización	<ul style="list-style-type: none"> - Estabilidad en la infraestructura tecnológica - Minimizar los tiempos no productivos - Generar estadísticas para la toma de decisiones 	<ul style="list-style-type: none"> - Sobrecosto - Re procesos - Baja productividad - Pérdida de clientes 	R: Recursos económicos Capacitación M: Políticas de la compañía
Clientes o Usuarios Finales	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio óptimo y ágil 	<ul style="list-style-type: none"> - Lentitud en el servicio por problemas tecnológicos 	M: Políticas de la compañía para atención de servicios

Fuente: Los Autores

2.3.2. Estructura de desagregación del riesgo (RIBS)

Para el presente trabajo se identifican los riesgos y se plasman en una estructura de desagregación del riesgo, para agruparlos en paquetes de trabajo más pequeños los cuales se puedan atacar y mitigar de manera más rápida y efectiva. Lo que se representa en la [ilustración 5](#), a continuación:

Ilustración 5 - RiBS



Fuente: Los Autores

2.3.3. Análisis cualitativo y cuantitativo de sostenibilidad

Para cada uno de los riesgos identificados se realizó un análisis cuantitativo y cualitativo para medir el nivel de significancia y el impacto de los mismos. Lo cual se muestra en la [tabla 5](#) a continuación:

Tabla 5 - Análisis cuantitativo y cualitativo

	ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	EVALUACIÓN DE RIESGOS				NIVEL DE SIGNIFICANCIA	MECANISMO DE CONTROL
				CONSTANCIA	FRECUENCIA	DETECCIÓN	LEGAL		
TÉCNICO	Definiciones y procesos	Alcance	Desistir el proyecto	5	2	5	Contrato	12	Control y monitoreo del alcance
		Requisitos	Atraso en el cronograma y sobrecosto en el proyecto	7	9	5	Contrato	21	Monitoreo y control de las tareas del proyecto
GESTIÓN	Proyecto	Comunicación	Desconocimiento de términos y cláusulas	6	8	2	Contrato	16	Ahorro de energía
		Recursos	Falta de calidad en el trabajo	2	4	2	Contrato	8	Desarrollar entregables digitales
	Operaciones	Informes	Mal seguimiento de las tareas	8	7	3	Contrato	18	Crear protocolos y hacer auditoria interna de control
		Entregables	Incumplimiento con el cronograma ocasionando falta al contrato	5	5	3	Contrato	13	Crear protocolos y hacer auditoria interna de control
COMERCIAL	Clientes	Estabilidad	Insatisfacción del cliente e identidad hacia la compañía	4	3	4	Contrato	11	Comunicación directa con el cliente, más frecuente

	ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	EVALUACIÓN DE RIESGOS				NIVEL DE SIGNIFICANCIA	MECANISMO DE CONTROL
				CONSTANCIA	FRECUENCIA	DETECCIÓN	LEGAL		
	Proveedores	Contratos	Terminación del contrato y se cobran las pólizas de cumplimiento	5	2	4	Contrato	11	Fijar términos para hacer seguimiento al contrato
		Tiempo	Sobrecostos y mala imagen de la compañía	7	4	6	Contrato	17	Seguimiento y control, escrito y verbal con el proveedor, para mantener una imagen de la compañía responsable
	EXTERNO	Cambios climáticos	Movimiento sísmico	Deterioro de instalaciones	2	3	1	Contrato	6
Tormentas Eléctricas			Daño de equipos electrónicos	4	2	3	Contrato	9	Polos a tierra efectivos
Cambios en legislación		Leyes	No desarrollar contratos contractuales para cumplimiento y terminación	1	2	2	Ley laboral	5	Mantener actualizada la información de leyes
NIVEL DE SIGNIFICANCIA									
BAJO	1 - 10								
MEDIO	11 - 20								
ALTO	21 - 30								

Fuente: Los Autores

2.3.4. Ecoindicadores

Por medio de los Ecoindicadores que se muestran a continuación, [tabla 6](#), se busca medir de forma cuantitativa el impacto ambiental que se produciría, por la puesta en marcha de una mesa de ayuda de TI, a nivel natural, tecnológico y social. En el capítulo de Planeación del proyecto – Programación / Riesgos, se verá más a fondo las medidas de mitigación, el seguimiento y control para dichos impactos.

Tabla 6 – Ecoindicadores

NIVEL DE SIGNIFICANCIA							
BAJO	1 - 10						
MEDIO	11 – 20						
ALTO	21 – 30						
	ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	EVALUACIÓN AMBIENTAL			NIVEL DE SIGNIFICANCIA
				PERSISTENCIA	FRECUENCIA	DETECCIÓN	
NATURALES	Análisis de riesgos naturales (5'000.000 Pesos)	Movimiento sísmico	Deterioro de instalaciones	2	2	1	5
		Tormentas Eléctricas	Daño de equipos electrónicos	5	5	4	14
TECNOLÓGICO	Documentación procedimental (5'400.000 Pesos)	Uso de energía	Reducción de recursos naturales	6	8	2	16
		Uso de papelería	Tala de arboles	3	5	1	9
		Generación de residuos peligrosos como tóner	Contaminación suelo y agua	3	5	1	9
	Puesto de trabajo (47'560.000 Pesos)	Compra de computadores	Reducción de recursos ambientales	5	7	1	13
		Compra de inmuebles	Uso de madera	1	1	1	3
SOCIAL	Pólizas (2'000.000 Pesos)	Robo	Pérdida de patrimonio	3	3	2	8
		Falta de capacitación	Deterioro de conocimiento y actualización	8	5	3	16

Fuente: Los Autores

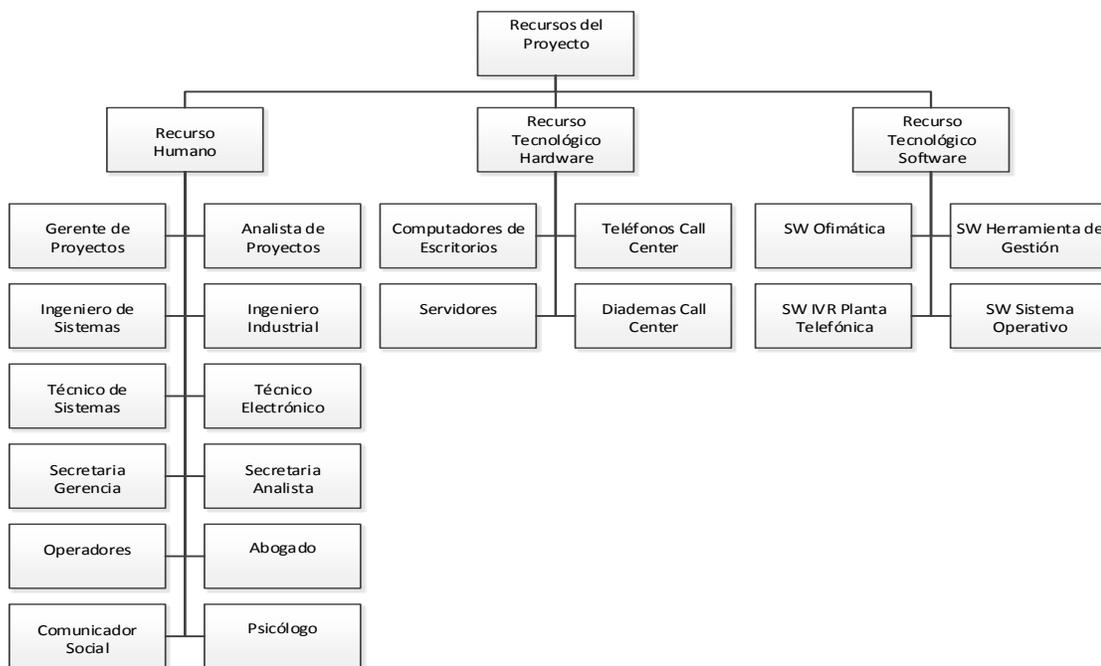
2.4. ESTUDIO ECONÓMICO – FINANCIERO

El presente proyecto está diseñado para atender a los usuarios internos de la Administradora Colombiana de Pensiones - COLPENSIONES, por esta razón se realiza un análisis en cuanto al porcentaje de afectación de los gastos de la compañía con el ingreso del proyecto, que asume el total del costo del proyecto.

2.4.1. Estructura de desagregación de recursos (ReBS)

Para el desarrollo del “alcance” del plan de gestión de los recursos, se mostrarán, ([ilustración 6](#)) los roles que intervienen en el desarrollo del presente proyecto, en el capítulo Planeación del Proyecto – Organización / Matriz Responsabilidad (RACI), se mostrará ([ilustración 7](#)) más a fondo el alcance de cada rol.

Ilustración 6 - ReBS



Fuente: Los Autores

2.4.2. Estructura de desagregación de costos – CBS

Teniendo en cuenta la evaluación financiera, se dará a conocer los indicadores, (ingresos, gastos) necesarios para la solución del problema planteado, que será explicado mejor en la [tabla 7](#), a continuación:

Evaluación financiera (indicadores de rentabilidad y/o de beneficio – costo)

Tabla 7 - Construcción de indicadores

VENTAS ESPERADAS MENSUALES (AÑO 1)	CANT.	COSTOS	PRECIO VENTA
Recepción de llamada y solución remota	1	\$19'577.278	\$25'000.000
Recepción de llamada y solución en sitio	1	\$53'142013	\$65'000.000
		\$72'719.291	\$90'000.000
PUNTO DE EQUILIBRIO			
COSTO FIJO	CF	\$74'216.611	
PRECIO VENTA	PV	\$90'000.000	
COSTO VENTA	V	\$72'719.291	
PE		4.29	

	0	1	2	3	4	5
INGRESOS	AUMENTO ESPERADO		105.1%	100.0%	100.0%	100.0%
COSTOS (CV)	Referenciado por IPP		105.01%	105.1%	105.1%	105.06%
GASTOS (CF)	Referenciado por IPC		4.60%	4.80%	5.50%	6.20%

INVERSIÓN	
Preinversión	\$221'540.000
Inversión técnica	\$30'550.000
Inversión operativa	\$74'216.611

Fuente: Los Autores

En la [tabla 8](#) se presenta el siguiente análisis teniendo en cuenta los datos de los indicadores anteriores:

Tabla 8 - Análisis de indicadores

INDICADORES	ANÁLISIS
TIR	Se estima una tasa interna de retorno del 220% teniendo en cuenta que el valor de los precios finales, está dado por el paquete integral de servicios, en ellos se contempla la atención remota, y la atención en punto, éste es el valor que se tiene establecido en el mercado.
TIRM	De acuerdo con el capital requerido para el proyecto se prevé un retorno del 82% lo que representa un amplio porcentaje de rentabilidad para el proyecto.
VNA	Se prevé un VNA de \$326.306.611 que comprende el total de las inversiones que requiere el proyecto para su desarrollo.
TIO	Se genera una tasa interna de oportunidad del 30% más de lo esperado por los proyectos de inversión
PUNTO DE EQUILIBRIO	Teniendo en cuenta los costos y el valor del precio que se prevé para la operación a los 4 años.

Fuente: Los Autores

3. PLANEACIÓN DEL PROYECTO

A continuación se detallan los métodos de gestión, como complemento a la formulación y estudios realizados, enfocados en la creación de una mesa de ayuda de tecnología e información.

3.1. ALCANCE PROYECTO Y PRODUCTO

Una solución completa de gestión de una red de salud y sus establecimientos, como lo es Colpensiones, necesita de una infraestructura robusta, de alta disponibilidad y de alta concurrencia; es por esta razón que todos los ambientes de hardware, necesarios para la solución, estarán albergados en un Centro de Solución que provea una potente, confiable y segura base para la aplicación y garantía del nivel de servicio demandado.

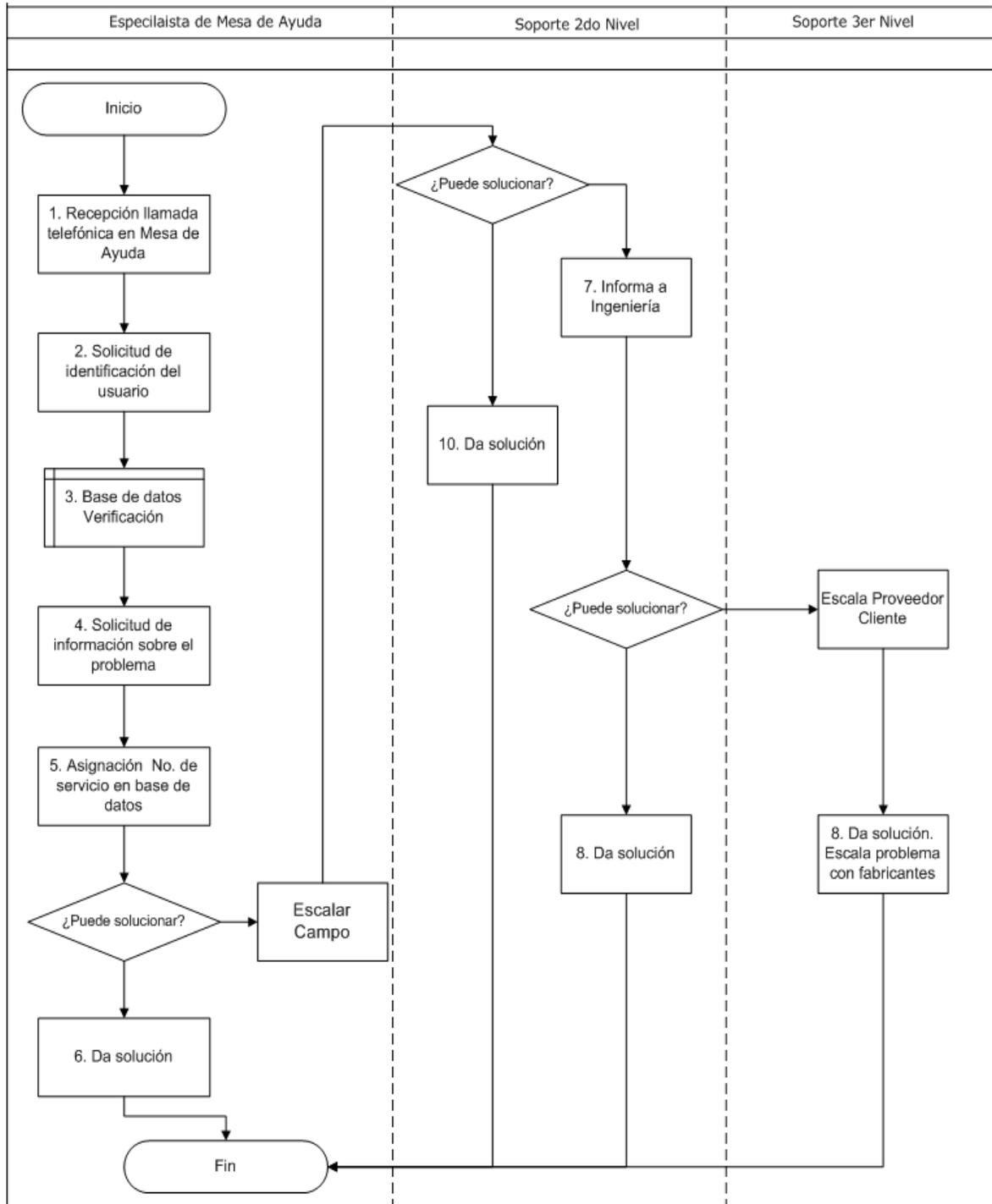
El flujograma a continuación, [ilustración 7](#), muestra la propuesta de un modelo de operación, que define, dependiendo de la complejidad del incidente o requerimiento la escala (1er, 2do, 3er nivel) para la resolución del mismo.

Dentro del primer nivel, se encuentran los agentes de mesa de ayuda quienes son los encargados de hacer la recepción de los incidentes o requerimientos, la clasificación y la priorización de los mismos. Estos agentes se encargan de dar solución y/o asesoría de forma remota o telefónica, si los agentes no pueden dar la solución se encargan de enrutar los servicios con segundo nivel.

Dentro del segundo nivel, se encuentran los técnicos de campo, los cuales hacen un diagnóstico del problema en sitio, si ellos no pueden solucionar el servicio lo escalan con tercer nivel.

Dentro del tercer nivel, se encuentran los proveedores y/o fabricantes del software o hardware que presenta problemas o degradación del servicio.

Ilustración 7 - Flujoograma modelo de operación



Fuente: Los Autores

El sistema contará con ambientes exclusivos para el cliente, con máquinas y equipamientos independientes para:

- ✓ Ambiente de producción.
- ✓ Ambiente de pruebas y capacitación.

El sistema operará en modalidad Online a través de la Web, con contingencia para:

- ✓ Fallos de CPU's.
- ✓ Fallos de Memorias.
- ✓ Fallos de Discos.
- ✓ Fallos de Redes.
- ✓ Fallos en el suministro eléctrico.

La arquitectura podrá escalar, sin interrupción del servicio, de dos maneras:

- ✓ **Verticalmente:** Añadiendo CPU's y memoria en las máquinas.
- ✓ **Horizontalmente:** Añadiendo máquinas adicionales al clúster.

Detalles sobre el Hardware que se usa:

- ✓ Servidores.
- ✓ Hardware de almacenamiento.
- ✓ Hardware de respaldo.

- ✓ Redundancia.
- ✓ Licenciamiento.
- ✓ Actualizaciones.
- ✓ Requerimientos de disponibilidad y tiempos de respuesta (monitoreo de la infraestructura y de la aplicación).
- ✓ Informes requeridos.
- ✓ Plan general de contingencia.

La mesa de ayuda cuenta con una infraestructura de administración de llamados basado en la plataforma *Asterisk*; una de las plataformas más completas para sistema de mesa de ayuda, que, entre otras, tiene las siguientes características centrales:

- ✓ Plataforma independiente de la central telefónica, puede operar en un ambiente convencional como en una plataforma IP.
- ✓ Flexibilidad en el ruteo de llamados, se pueden establecer varias opciones de asignación de llamados según diversas condiciones dadas. (Algoritmo de asignación de llamada).
- ✓ Cola universal, es posible centralizar en una sola cola de espera distintos tipos de contactos a la mesa de ayuda, llamados telefónicos, correo electrónico, fax y web.

Con el fin de personalizar la atención de los usuarios en la mesa de ayuda y de reducir los tiempos de interacción inicial de solicitud de datos, el sistema de administración de llamados se integra al sistema de esta, de modo tal que al recibir un llamado de un usuario específico en el PC del analista se levanta una pantalla emergente con los datos del usuario, logrando con esto identificarlo en el

instante mismo de responder el llamado, haciendo con ello más eficiente el soporte.

La característica de la pantalla emergente muestra al agente detallada información acerca del cliente, incluyendo un resumen de las interacciones previas al mismo tiempo en que la llamada conecta con el cliente. Una interacción es ruteada a un agente; su pantalla es poblada mostrando la información del cliente, la historia de las interacciones y cualquier otro dato que sea importante para la interacción. Si una llamada es transferida, la misma información se pasa al analista que recibe la llamada, con lo cual se evita que el cliente deba repetir toda la información dada al analista anterior.

El sistema de administración de llamados basado en *Asterisk*, cuenta con una amplia gama de informes en línea e históricos.

Estos reportes muestran en tiempo real toda la información relevante de la mesa de ayuda en cuanto al estado de las llamadas, contactos en cola, duración de llamados, estado de los analistas, etc., permitiendo con ello al coordinador de la mesa de ayuda tomar decisiones para así mejorar la atención; por ejemplo, si existen muchas llamadas, de manera rápida y efectiva, derivar las llamadas a otro grupo de atención. En general esta serie de reportes permite tener una foto de la mesa de ayuda y de los técnicos en tiempo real.

Adicional se cuenta con reportes históricos que permiten tener información general de las tendencias de los llamados y de los agentes de la mesa de ayuda; por ejemplo, nivel de servicio para un día, semana o mes específico; nivel de abandono, duración de las llamadas, velocidad de atención, etc., lo cual permite basados en datos duros tomar decisiones, tales como los aumentos de los agentes, cambiar de nivel a un analista, etc.

La mesa de ayuda dispondrá como mínimo de los siguientes métodos de acceso:

- a. Servicio telefónico a través de la extensión 123: Telefonía IP asignará una extensión única, por medio de la cual los usuarios de Colpensiones podrán comunicarse a la mesa de ayuda.

- b. Correo Electrónico: Los usuarios podrán acceder a la mesa de ayuda mediante una cuenta de correo especialmente habilitada para ello. Así mismo, allí se podrá informar a uno o todos los usuarios suspensiones del servicio, programación de cambios, buenas prácticas; esta implementación deberá ser en conjunto con el personal de Colpensiones ya que se utilizarán sus herramientas de comunicación y tecnología.
- c. Acceso WEB a la herramienta de gestión: Los usuarios podrán acceder a la herramienta de gestión y crear sus incidentes o requerimientos, como también hacer seguimiento en línea a sus casos previamente creados por cualquiera de los modos de accesos.

A continuación, se describe las funciones que ha de cumplir el servicio a definir objeto del presente trabajo:

- ✓ Contar con un número único de contacto en donde los usuarios pueden canalizar incidentes y requerimientos, producto de sus labores diarias.
- ✓ Administrar de manera centralizada los requerimientos e incidentes asociados a una plataforma informática.
- ✓ Contar con un grupo especializado de soporte de forma permanente.
- ✓ Reducir el tiempo de atención a los usuarios mediante un eficiente canal de comunicación para su atención y una adecuada gestión de solicitudes que permita obtener mayor experiencia mediante el conocimiento documentado en las solicitudes resueltas¹¹. (Base Datos Conocimiento).
- ✓ Obtener periódicamente información estadística que permita crear planes de mejora continua.

3.1.1. Monitoreo y control

Los mecanismos de monitoreo y control utilizado para garantizar la satisfacción y

¹¹ Disponible en internet: <http://www.sictel.com/servicios-soluciones.php>

cumplimiento del alcance del presente proyecto se realiza por medio de los siguientes métodos:

- ✓ **Reuniones periódicas de seguimiento:** Por medio de las reuniones periódicas se da información relevante al cliente del avance y/o desviación que se presenta en el proyecto. Adicional, se define nuevos planes de mejoras y/o de ajustes a los parámetros iniciales definidos para el proyecto (Otro sí).

- ✓ **Auditorías internas:** Con las auditorías internas se busca examinar y evaluar el desarrollo de las etapas del proyecto para implementar oportunidades de mejoras y corregir cualquier desviación que se esté presentando en la aplicación de los procesos, procedimientos y métodos definidos durante la planeación del mismo.

- ✓ **Encuestas de satisfacción:** Con el fin de establecer los niveles de servicios percibidos por el cliente Colpensiones se realiza periódicamente una encuesta de satisfacción, la cual medirá el grado de aceptación que tiene el servicio por los usuarios finales. Como resultado de esta encuesta se iniciarán oportunidades de mejoras de acuerdo a los puntos que resulten con baja calificación, una vez se determine las causas de las mismas.

En la [tabla 9](#), a continuación, se observa detenidamente la planeación para el monitoreo y el control.

Tabla 9 - Métodos monitoreo y control

NOMBRE	ENTREGABLE	PERIODICIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
Reuniones periódicas de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acta de reunión ✓ Lista, fecha y estado de tareas ✓ Responsable de las tareas 	Semanal	Gerente Proyecto	Las tareas se deben cumplir en un 95% para la fecha definida en el acta de reunión
Auditorías internas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Informe de auditoria ✓ Oportunidades de mejora ✓ Planes de mitigación 	Quincenal	Gerente Proyecto	<p>Para las no conformidades se deben entregar oportunidades de mejora y estas deben ser ejecutadas.</p> <p>Las auditorías internas serán definidas de común acuerdo con el cliente.</p>
Encuestas de satisfacción	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tabulación de encuestas ✓ Oportunidades de mejora ✓ Planes de mitigación 	Mensual	Gerente Proyecto	<p>Acceptable – 85.1 a 95%</p> <p>Crítico – <= 85%</p>

Fuente: Los Autores

3.1.2. Gestión de los recursos humanos del proyecto

En este proyecto se requiere para su funcionamiento el recurso humano, a continuación, se presenta cómo se ha de llegar a tener un personal ideal para su desarrollo dentro de la organización.

3.1.2.1. *Descripción del plan de gestión de los recursos humanos*

La gestión del recurso humano del proyecto nos servirá como guía para definir el personal necesario, también la forma en que se hará su contratación, cuáles serán sus funciones, roles y responsabilidad, y finalmente cómo se hará la liberación de los mismos.

En el desarrollo del diseño se contemplan principios claros dados para difundir la cultura, afirmar los valores esenciales y fortalecer las comunicaciones establecidas por Colpensiones, también garantizar el pluralismo en la difusión de información y opiniones, así como asegurar los derechos y garantías fundamentales de la persona.

La gestión integral busca desarrollar en todos los ámbitos de la organización, procesos completos e integrados que den como resultados productos o servicios que puedan ser comunicados de manera consciente y articulada.

Cuando se habla de recurso humano se hace referencia a todas las personas involucradas a nivel interno y externo; por tanto, se tienen en cuenta los empleados y los voluntarios. Uno de los grandes retos a que se enfrenta la mesa de ayuda es el de garantizar que en cualquier momento se cuente con un recurso humano dispuesto y capacitado para asumir los diversos roles y desafíos que se presenten.

Para lograr resultados eficientes se requiere contar con un sistema dinámico de planeación institucional que garantice la eficacia de la organización y su sostenibilidad en el tiempo.

En la gestión de recursos humanos para la implementación de una mesa de ayuda de TI, se espera que en la consecución de los objetivos establecidos en la gestión eficaz del talento humano y con base en estrategias innovadoras se proporcionen servicios necesarios para así lograr altos niveles de calidad de vida y eficiencia en los empleados, dándoles igualmente un aporte y promover por el mejoramiento moral, ético, emocional, social y espiritual de la sociedad.

Para conformar un grupo de candidatos a un cargo, es necesario tener responsabilidad profesional y la habilidad interpersonal de comunicarse con otras personas, y la disposición de aprender.

Los beneficios esperados son, con el desarrollo del plan de recurso humano, ver surgir las iniciativas e intereses de los empleados, organizando las propuestas de la mesa de ayuda para una mayor cultura y mejores beneficios como consecuencia, en los roles, responsabilidades y connotaciones de los cargos.

La estrategia del departamento de recursos humanos toma en cuenta los siguientes aspectos:

- ✓ Mejorar la calidad del personal.
- ✓ Tener capacitación continua.
- ✓ Garantizar una comunicación organizacional efectiva.
- ✓ Realizar una gestión moderna de recursos humanos.
- ✓ Administrar el ambiente de trabajo y estudio.

Realizar los procesos de reclutamiento, selección, contratación e inducción en la gerencia del departamento de recursos humanos de la mesa de ayuda de TI, consolidando la objetividad en el proceso reduciendo los errores de contratación. En la [tabla 10](#) y [tabla 11](#), a continuación, se presentan los parámetros que se deben seguir para la consecución de un buen equipo y su clasificación dentro del plan de gestión, en los diferentes niveles:

Tabla 10 - Alcance plan gestión de recurso humano

CRITERIOS	DESCRIPCIÓN
ENTREGAS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema integral de gestión de los recursos humanos. ✓ Talleres y cursos de capacitación. ✓ Espacios de integración laboral y recreación. ✓ Entrevistas y evaluaciones. ✓ Procesos, procedimientos y manuales. ✓ Definición de cartas descriptivas de roles.
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Método de jerarquización: Es una una lista donde aparecen relacionadas todos los empleados clasificados por orden de eficiencia. ✓ Comparación por pares: se basa en comparar de dos en dos los empleados, y anotar cuál de ellos es el que más se ajusta al perfil del cargo. ✓ Método de la distribución forzosa: es un método que evalúa el desempeño de las personas mediante frases descriptivas de alternativas de desempeño individual. Esta forma de mediocion tiene como inconveniente su rigidez. ✓ Método de las escalas gráficas: es el más usado. Trata de marcar en un formulario los factores de evaluación del desempeño a través de unos grados de variación de éstos. ✓ Escalas de elección obligada: consiste en una relación de frases presentadas en pares, que describen el desempeño de los empleados, de tal forma que el directivo debe escoger aquella que mejor se ajusta al empleado. ✓ Método del incidente crítico: consiste en llevar un registro de los actos, fuera de lo habitual, que originan un éxito o un fracaso destacable. Requiere mucho trabajo
EXCLUSIONES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Difícilmente se podrá manejar el personal voluntario con los mismos requerimientos del empleado.
RESTRICCIONES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El personal <i>freelance</i> no pertenece legalmente a la compañía, por tal motivo no tendrán los mismos beneficios prestacionales de los empleados por nómina. ✓ Tiempos de entrega y comprmis del personal <i>freelance</i>.
SUPUESTOS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El grupo de trabajo de análisis, diseño y desarrollo estará compuesto por más de un integrante; a partir de sus conocimientos y de las tareas a realizar se elaborara un cronograma de tareas. El abandono de alguno de los integrantes podrá afectar a las fechas pactadas en el cronograma. En caso que suceda se deberá planificar nuevamente, el mismo. ✓ Todos los entregables deberán respetar las políticas de calidad adoptadas para este proyecto, de no ser así serán devueltas para su corrección perdiendo tiempo de ejecución.
FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de integración de la información registrada actualmente del personal contratado, lo cual dificulta su análisis y la toma de decisiones. ✓ Poder facilitar a los empleados becas para participar en seminarios y convenciones con el objetivo de mejorar su rendimiento, ya que es uno de los objetivos principales para mantenernos a la vanguardia.

Fuente: Los Autores

Tabla 11 - Clasificación de involucrados

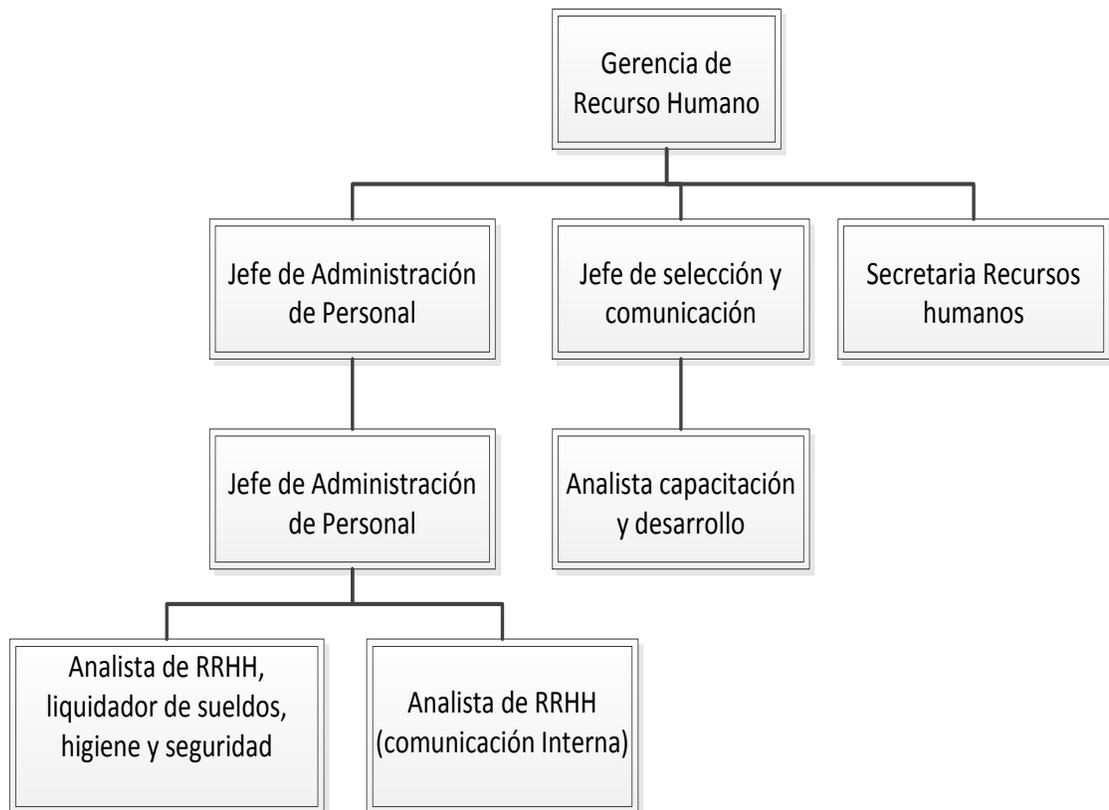
GRUPOS	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS
Usuarios internos de las áreas funcionales de la compañía (contabilidad, RRHH, nomina, sistemas, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - Agilidad en las soluciones tecnológicas - Disponibilidad de recursos humanos y tecnológicos - Mejorar las oportunidades de negocio (compra-proveedor) - Minimizar los tiempos no productivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - No existen recursos óptimos - Demoras en las soluciones de las solicitudes. - Pérdida de horas de trabajo 	R: Disposición para el trabajo Experiencia Conocimiento
Proveedores de la compañía	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar las oportunidades de negocio 	<ul style="list-style-type: none"> - Demora en los trámites - Fallas en la comunicación 	R: Disposición para el trabajo
Socios de negocio	<ul style="list-style-type: none"> - Estabilidad en la infraestructura tecnológica - Minimizar los tiempos no productivos 	<ul style="list-style-type: none"> - Sobrecosto - No hay organización - No hay buena comunicación 	R: Disposición para el trabajo
Grupo de investigación (Proyecto)	<ul style="list-style-type: none"> - Encontrar las causas de los problemas presentados en la compañía 	<ul style="list-style-type: none"> - Reprocesos - Requerimientos por encima de la media 	R: Disposición para el trabajo Experiencia
La organización	<ul style="list-style-type: none"> - Estabilidad en la infraestructura tecnológica - Minimizar los tiempos no productivos - Generar estadísticas para la toma de decisiones 	<ul style="list-style-type: none"> - Sobrecosto - Reprocesos - Baja productividad - Pérdida de clientes 	R: Recursos económicos, Capacitaciones M: Políticas de la compañía
Clientes finales	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio óptimo y ágil 	<ul style="list-style-type: none"> - Percibe lentitud en el servicio por problemas tecnológicos 	M: Políticas de la compañía para atención de servicios

Fuente: Los Autores

3.1.2.2. Organización del plan de gestión de los recursos humanos

El organigrama, [ilustración 8](#), que se presenta a continuación describe la organización básica del plan de gestión de los Recursos Humanos.

Ilustración 8 - Organigrama funcional



Fuente: Los Autores

En la [tabla 12](#) y con la finalidad de cumplir con los objetivos trazados, se establecen los siguientes roles y responsabilidades dentro del equipo del proyecto:

Tabla 12 - Descripción roles y responsabilidades

ROLES	RESPONSABILIDADES
Gerencia recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar el cumplimiento de las actividades del área de recursos humanos; ✓ Participar en la elaboración y la ejecución del Plan Estratégico para el área de Recursos humanos del proyecto; ✓ Cumplir y hacer cumplir las medidas correctivas recomendadas por el Órgano de Control del personal empleado en el proyecto; ✓ Promover medidas tendentes al mejoramiento continuo de los procesos realizados en el ámbito de su competencia¹².
Secretaria de área de recurso humanos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar las comunicaciones hacia las unidades orgánicas o entidades externas por encargo del Jefe del área; ✓ Archivar la documentación recibida, emitida y/o cargos de la misma; ✓ Recibir y realizar llamadas telefónicas además de enviar y recibir faxes según las necesidades del Área de Recursos Humanos¹³. ✓ Realizar otras funciones asignadas por el Jefe de Área de Recurso Humanos.
Jefe Administración del personal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollar y diseñar procedimientos administrativos que consiste en la implementación de instrumentos para registrar y controlar al personal del proyecto; ✓ Reuniones programadas para promoción, ascensos, compensatorios y movimiento de rotación o reubicación del personal; ✓ Registro de personal que puede terminar su vínculo laboral con la empresa, que puede ser por jubilación, cese, renuncia voluntaria, despido, o por fallecimiento; ✓ Realizar otras funciones asignadas por el jefe de área de recursos humanos.
Jefe de Selección	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar la búsqueda y escogencia de los mejores candidatos; ✓ Desarrollar y diseñar planes de impedimentos, escogencia, opción y decisión, filtro de entrada, clasificación y, por consiguiente, restrictiva; ✓ Reclutamiento, selección, contratación e introducción del colaborador para el área de recursos humanos; ✓ Realizar otras funciones asignadas por el jefe de área de recursos humanos.

Fuente: Los Autores

3.1.2.3. Estructura detallada de trabajo

Para el desarrollo del “alcance” del plan de gestión de los recursos humanos, se habrán de llevar a cabo al menos las macro-actividades descritas en la [tabla 10](#).

¹² Disponible en internet:
http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2014/05/convocatoria_n_32_2012.pdf

¹³ Disponible en internet: <http://www.bn.com.pe/nosotros/mof/dpto-riesgos.pdf>

3.1.2.4. Administración de los recursos humanos

En el desarrollo de todo proyecto se debe conocer al máximo a las personas que lo han de llevar a cabo, por lo tanto, se presentan a continuación, [tabla 13](#), los roles que cada uno ha de cumplir en la mesa de ayuda.

Tabla 13 - Matriz de RACI

FORMULACIÓN Y PLANEACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA MESA DE AYUDA DE TI					
Matriz de roles y funciones	Director de Proyecto	Director Técnico	Director Recursos Humanos	Director Auditoría	Patrocinador
Información y documentación	E	P	P	P	R
Estudio técnico	P	C/E			R
Contratación del recurso humano	R	P	C/E	R	R
Compra de equipos	R/A	C/E		P	R/A
Montaje de equipos		P/C	P	E	R
Pruebas de arranque	A	P/C	R	R	R
Operación y puesta en marcha	R/A	P/C			R

(E) Ejecuta, (P) Participa, (R) Revisa, (A) Autoriza

Fuente: Los Autores

En la [tabla 14](#), a continuación, se presenta las competencias, responsabilidades y la autoridad de cada uno de los cargos.

Tabla 14 - Competencias equipo de trabajo

Perfil	Competencias	Responsabilidad	Autoridad
Director de Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Es la persona que debe tener técnicas de negociación, comunicación, liderazgo y motivación. ✓ Amplia experiencia en armado y coordinación de equipos de trabajo. ✓ Tiene la capacidad de aplicar sistemáticamente los principios de la administración. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Determinar las necesidades del cliente y utilizar todo su equipo de trabajo para satisfacerlas. ✓ Definir los participantes del equipo de trabajo que lo acompañarán en el proyecto alineando capacidades y funciones de cada colaborador¹⁴. ✓ Efectuar un control continuo de los tiempos y de los costos que se vayan consumiendo en el proyecto de forma tal de detectar cualquier posible desviación de los mismos de la manera más temprana posible con la finalidad de efectuar las correcciones necesarias¹⁵. ✓ Efectuar los Análisis de Riesgos del proyecto y elaborar los planes de respuesta correspondientes. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dirige a los directores de cada área, para ejecutar el proyecto
Director Técnico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El Líder Técnico es el responsable de proveer los conocimientos técnicos específicos, y el liderazgo del equipo técnico para una tarea determinada 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Experiencia previa en el puesto. ✓ Ejecutar el proyecto desarrollando políticas formativas para los subalternos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dirige el personal técnico del área, y toma decisiones para compra de equipos.

¹⁴ Disponible en internet: <http://www.uda.edu.ar/FCSA/academicoOE008.php>

¹⁵ Disponible en internet: <http://es.scribd.com/doc/79158268/Plan-de-Proyecto-20090430a>

Perfil	Competencias	Responsabilidad	Autoridad
Director de Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Certificar que las estrategias, análisis, contrataciones, comunicaciones y desarrollos establecidos en RRHH se cumplan con satisfacción. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Certificar que las estrategias, análisis, contrataciones, comunicaciones y desarrollos establecidos en RRHH se cumplan con satisfacción. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dirige el personal administrativo del proyecto
Director Auditoria	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Experiencia previa en el puesto, conocimientos de los lenguajes de programación utilizados para el proyecto y sobre las técnicas y estándares de QA que se utilizan en el mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El Director Auditoria es responsable de asegurar que las actividades y entregables del proyecto, sean acordes a los estándares, regulaciones y procedimientos de la Organización. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Autoriza los entregables
Patrocinador	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Autorizar el presupuesto para el desarrollo del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Autoriza o cancela el proyecto

Fuente: Los Autores

La capacitación cuenta con objetivos muy claros, entre los cuales podemos mencionar:

- ✓ Aumento significativo en el desempeño de las funciones asignadas al recurso humano, de acuerdo a su cargo.
- ✓ Brindar al proyecto y en general a la empresa, personal con un alto nivel de conocimiento en las funciones a desempeñar.
- ✓ Lograr identidad del personal con el proyecto, brindando un amplio conocimiento del mismo.
- ✓ Garantizar personal idóneo, con conocimiento de punta en el hardware y software presentes en el mercado.
- ✓ Mejorar el ambiente de trabajo del personal, brindando la oportunidad de intercambio de conocimiento y relacionamiento entre sí.

Las estrategias para el trabajo en equipo definidas son:

- ✓ **Comunicación.** Todo se inicia con una buena comunicación. Se debe tener claro quién necesita la información, dónde se necesita y cuál es el momento oportuno de darla.
- ✓ **Objetivos comunes e identificados.** Es fundamental que cada miembro del equipo conozca los objetivos. Éstos deben ser específicos, medibles, cuantificables y retadores¹⁶.
- ✓ **El ambiente.** El respeto y el compañerismo tanto de los miembros del grupo como del líder son esenciales para incentivar a las personas a que trabajen y se esfuercen en conseguir los objetivos.

¹⁶ Disponible en internet: <http://gestiondepymes.over-blog.com/article-cinco-estrategias-para-trabajar-en-equipo-109981175.html>

Las estrategias para adquirir el equipo de trabajo, que se listan a continuación, contienen el plan de recursos humanos que guía acerca de cómo se deberán definir, constituir, dirigir, supervisar y finalmente liberar los recursos humanos del proyecto.

- ✓ Establecer los roles y las responsabilidades que definen los cargos, las habilidades y las competencias que requiere el proyecto, para no tener inconvenientes en la contratación.
- ✓ Tener el organigrama del proyecto, el cual debe indicar la cantidad de personas necesarias para cada cargo, dentro del proceso de contratación.
- ✓ Tener claro el plan para la dirección de personal, que define los períodos de tiempo durante los cuales se necesitará a cada miembro del equipo del proyecto, así como otra información importante para la adquisición del equipo del proyecto¹⁷.

Los calendarios de recursos documentan los períodos de tiempo durante los cuales cada miembro del equipo puede trabajar en el proyecto¹⁸.

3.1.2.5. Horarios

El personal administrativo trabajará en turnos de lunes a viernes de 8:00 am a 6:00 pm.

Las jornadas laborales para el personal técnico y el de programación será en el horario que se señala en la [tabla 15](#) a continuación:

¹⁷ Disponible en internet:
<http://cursozgandulfo.wikispaces.com/file/view/Gestión+de+recursos+Humanos+Anexo+2.pdf>

¹⁸ Ver en internet: http://www.ppmci.com/contenidos.php?Id_Categoria=420

Tabla 15 – Horarios

Días	Horarios	Agentes
Lunes a viernes	7:00am a 5:00pm	3
	8:00am a 6:00pm	2
	9:00am a 7:00pm	1
Sábados	8:00am a 12:00m	2

Fuente: Los Autores

El personal técnico y de programación trabajará dependiendo de la planilla de programación establecida en los turnos.

Para el desarrollo del equipo de trabajo se deben identificar los problemas o inconvenientes que afectan a las distintas áreas de trabajo o departamentos. Los participantes son seleccionados por su conocimiento, experiencia y antigüedad, así como del grado de involucración en el problema.

La duración y periodicidad de las reuniones depende de la urgencia de la solución, se pueden establecer comités de urgencia para eventos de pronta solución y reuniones periódicas para seguimiento del proyecto.

La capacitación definida tiene tres finalidades:

- ✓ Preparar y sensibilizar al equipo de trabajo para que sea disciplinado al realizar la investigación cualitativa y cuantitativa.
- ✓ Brindar al equipo de trabajo los conocimientos y la capacitación técnica necesaria para llevar a cabo tal investigación.
- ✓ Hacer que el equipo de trabajo participe en el diseño del estudio que ellos mismos van a ejecutar.

Con la evolución de desempeño del modelo de recurso humano se han adoptado nuevos procesos o métodos para hacer la evaluación de desempeño, el cual busca identificar la forma en que el personal está realizando las funciones asignadas para hacer una retroalimentación al mismo y poder efectuar planes de mejora que traigan beneficios al proyecto y en general a la compañía.

Este proceso evalúa las habilidades y competencias del empleado, el aporte y conocimiento que realiza el personal a los objetivos del proyecto y el potencial de crecimiento del empleado

Lo anterior busca determinar:

- ✓ Planes u oportunidades de mejoras;
- ✓ Reajustes salariales o remuneraciones en especies;
- ✓ Ubicar al personal en puestos o cargos compatibles de acuerdo a sus conocimientos habilidades y destrezas;
- ✓ Detectar necesidades de capacitación para desarrollar habilidades del personal;
- ✓ Realizar ascensos de acuerdo al desempeño de funciones;
- ✓ Identificar habilidades y competencias.

Adicional, como mecanismo de recompensa se utiliza para los empleados que sobresalen en la evaluación de desempeño, la implementación de bonificaciones (remuneraciones) por metas alcanzadas, adicionales a sus funciones y la implementación de días compensatorios por metas y logros alcanzados.

La dirección proporciona un modelo que ayude a identificar, crear y dirigir equipos de trabajos eficaces, capaces de responder de forma ágil a sus entornos cambiantes¹⁹.

- ✓ Desarrollar el potencial del recurso asignado.
- ✓ Mantener una comunicación oportuna y asertiva, por medio de reuniones o comités.
- ✓ Centralizar la toma adecuada de decisiones.
- ✓ Implementar planes de mejoras al proyecto.
- ✓ Asignación de funciones de acuerdo a potencial del recurso humano.
- ✓ Interacción con clientes.
- ✓ Manejo de conflictos (interno y externos).

La solicitud de cambio de integrante del equipo de trabajo o de adquisición se evaluará con el director del proyecto y los directores de cada área para determinar si es posible el cambio de personal a otra área de trabajo en el proyecto, llevando un historial de eficiencia de los recursos humanos, como también de los aportes y/o oportunidades de mejoras que generó durante el tiempo que estuvo en el equipo de trabajo.

3.1.3. Gestión de las comunicaciones del proyecto

Es importante la divulgación de los actos de la organización que afectan a todos dentro y fuera de esta por tanto se debe tener en cuenta:

¹⁹ Ver en internet:
http://www.campusvirtual.unirioja.es/titulaciones2011_2012/trabajo/2113010.html

3.1.3.1. Descripción del plan de gestión de las comunicaciones

El plan de gestión de la comunicación busca divulgar la política, objetivos de calidad, procedimientos, formatos, protocolos de cortesía y en general de todos los documentos y productos que se originen como resultado de la implementación de una mesa de ayuda de TI.

Todos los documentos, publicidad y comunicados deberán llevar insertado obligatoriamente los logotipos de la mesa de ayuda de TI.

Los beneficios que se buscan con el plan de comunicación del proyecto son:

- ✓ Tener al alcance la información necesaria en el momento oportuno, dentro de los miembros del proyecto y hacia los clientes externos.
- ✓ Tener a disposición de todos los miembros de la empresa recursos de información generados dentro de la propia empresa, necesarios para el desarrollo de las tareas cotidianas.
- ✓ Integrar y administrar la información interna y externa, para facilitar la toma de decisiones más eficientes²⁰.
- ✓ Crear mecanismos que garanticen que la comunicación se encuentra disponible en todos los niveles de la estructura jerárquica de acuerdo con los cargos.

La metodología elegida para la aplicación de la estrategia de comunicación del proyecto, se aplicará de dos formas: interna y externa, ([tabla 16](#)) la cual se basa en los siguientes principios:

- ✓ Fomentar el intercambio de conocimientos y el intercambio de experiencias.
- ✓ Participación activa.
- ✓ El uso de las últimas tecnologías de información y comunicación.

²⁰ Disponible en internet: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_2_04/aci12204.htm

Tabla 16 - Estrategias de comunicación

Intervención interna	<ul style="list-style-type: none">✓ Talleres de motivación al personal: permitirán que los miembros del equipo se identifiquen y se sientan parte del proyecto.✓ Talleres de integración: permitan a los miembros del equipo compartir experiencias y salir del estrés diario el proyecto.
Intervención externa	<ul style="list-style-type: none">✓ Página web del proyecto: se publicará información en la página web cuyo fin primordial es convertirla en el sitio oficial de consulta del proyecto. ahí se publicarán antecedentes del proyecto, actividades, estudios realizados, documentos oficiales, licitaciones en curso y se hará un espacio para noticias.✓ Boletín informativo: se elaborará un logo informativo para la revista hechos y crónicas, en versión impresa y digital, con el objetivo de comunicar las actividades de la mesa de ayuda de TI.

Fuente: Los Autores

El alcance del plan de comunicaciones pretende establecer objetivos, principios y buenas prácticas de comunicación, identificando la tipología de información y los canales de comunicación. Estableciendo acciones necesarias para desarrollar tanto en la comunicación interna y externa del área de personal, para asegurar el máximo alcance de información veraz y establecer canales de comunicación adecuados²¹.

Se han definido los siguientes elementos como factores críticos de éxito, para el plan de gestión de la comunicación:

- ✓ La comunicación durante la planeación está en óptimas condiciones;

²¹ Ver en internet:

<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Ozff4BAVJ2YJ:servicio.uca.es/personal/documentos/plancomunicacion+&cd=1&hl=es&ct=clnk&client=safari>

- ✓ Se definió los objetivos claros y realizables del proyecto;
- ✓ Se especificó una unidad de medida para evaluar el funcionamiento del proyecto con respecto a los objetivos;
- ✓ Cumplir con los tiempos para la entrega de la información, se debe garantizar que la información sea oportuna.

3.1.3.2. Administración de las comunicaciones

A través de estos medios se deben comunicar mensajes de carácter informativo, con datos de actividades y los eventos a desarrollar dentro del marco del proyecto del diseño de la mesa de ayuda de TI.

- ✓ **Pantallas TV:** La información que se transmite en las pantallas debe ser breve, ilustrada, proyectar el hábito y curiosidad de su consulta y en su conjunto no ser densa. Actualizarse con la información y/o avance en la implementación del sistema. La pantalla estará en un sitio visible a todos: funcionarios, comunidad en general, contratistas y otras partes interesadas.
- ✓ **Correo electrónico (e-mail Institucional):** se debe emplear para informar sobre los eventos a desarrollar, capacitaciones, noticias, cartelera, documentación relevante, etc.
- ✓ **Diseñar protectores de pantalla:** Este diseño permite colocar en los monitores de cada funcionario el protector de pantalla concerniente a la misión, visión, valores, etc., estos mensajes pueden ser por semanas.

En la [tabla 17](#), a continuación, se señala cómo y con qué periodicidad los funcionarios han de enviar los mensajes, igualmente la clase de mensajes y el medio por el cual lo han de hacer:

Tabla 17 - Matriz de comunicación

Mensaje	Audiencia / Destinatario	Método / Medio	Frecuencia	Remitente del Mensaje
Reporte de Avance	Equipo del proyecto y Patrocinador	Escrito	Semanal	Director de Proyecto
Acta de Proyecto	Project Manager	Escrito	Única vez	Patrocinador
Alcance preliminar	Equipo del proyecto	Escrito	Única vez	Director de Proyecto
Plan de Gestión	Equipo del proyecto	Escrito	Única vez y ante cambios	Director de Proyecto
Alcance detallado	Equipo del proyecto	Escrito E-Mail	Única vez y ante cambios	Director de Proyecto
Plan de Gestión del Alcance	Patrocinador / Equipo del proyecto	Escrito	Única vez y ante cambios	Director de Proyecto
Estructura de Desglose de Trabajo	Equipo del proyecto	Escrito E-Mail	Única vez y ante cambios	Director de Proyecto
Actividades	Equipo del proyecto	Escrito E-Mail	Única vez y ante cambios	Director de Proyecto
Cronograma	Equipo del proyecto	Escrito E-Mail	Única vez y ante cambios	Director de Proyecto
Matriz de Roles y Responsabilidades	Equipo del proyecto	Escrito	Única vez	Director de Proyecto
Plan de Gestión de Riesgos	Equipo del proyecto	Escrito E-Mail	Única vez y ante cambios	Director de Proyecto
Matriz de Comunicaciones	Equipo del proyecto	Escrito E-Mail	Mensual	Director de Proyecto
Entregables definidos	Equipo del proyecto	Escrito	Cuando ocurra	Director de Proyecto
Cambios Realizados	Project Manager	Escrito	Mensual	Equipo del proyecto
Entregables Aceptados	Patrocinador	Escrito	Mensual	Director de Proyecto
Cambios solicitados	Project Manager	Escrito	Cuando ocurra	Equipo del proyecto
Acciones correctivas recomendadas	Patrocinador	E-Mail	Cuando ocurra	Director de Proyecto
Entregable Final	Patrocinador	Escrito	Única vez	Director de Proyecto
Aceptación Final	Patrocinador	Escrito	Única vez	Director de Proyecto
Lecciones Aprendidas	Project Manager	Escrito	Única vez	Equipo del proyecto

Fuente: Los Autores

En la comunicación, formal - informal, se da tanto la oralidad como lo escritura para informar los avances del proyecto y al término de este, como se muestra en la [tabla 18](#), a continuación:

Tabla 18 - Tipo de comunicación

	Oral	Periodicidad	Escrita	Periodicidad
Formal	- Presentación del Plan del proyecto - Presentación del proyecto finalizado	Semanal	- Presentación de informes de avance - Documentación del proyecto	Semanal
Informal	- Reuniones de Avance	Mensual	- E-mail's de anticipación a determinadas situaciones	Diario

Fuente: Los Autores

3.1.3.3. Gestión de expectativas de los *stakeholders*

- ✓ Se puede comunicar mejor en la organización si hay una percepción positiva del proyecto.
- ✓ Las personas del equipo están más motivadas si se sienten reconocidas dentro y fuera del proyecto.
- ✓ Los *stakeholders* necesitan sentirse involucrados en el proyecto.
- ✓ El patrocinador debe tener una mayor participación para facilitar las comunicaciones con otros *stakeholders* de la empresa.
- ✓ Se debe dar a conocer el alcance del proyecto a los *stakeholders*, para que sientan identidad y sentido de pertenecía con el mismo.

¿Qué queremos evitar...?

- ✓ Que haya personas o grupos que se sientan ignorados por el proyecto y que deberían ser tenidos en cuenta.
- ✓ Los resultados no son los esperados, porque no estaban claros al principio.
- ✓ Parece que el proyecto solo pide recursos sin importar el resto de la empresa.
- ✓ Gente de la empresa no apoya la marcha del proyecto.
- ✓ El equipo del proyecto siente que no se reconoce su esfuerzo, o que no está haciendo algo útil.

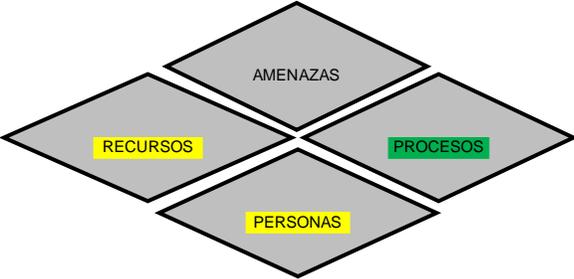
3.1.4. Gestión de los riesgos del proyecto

En toda actividad siempre se han de presentar inconvenientes, lo ideal es estar lo mejor preparados para poder sortear sin mayor perjuicio el avance del proyecto.

3.1.4.1. Identificación y evaluación de impactos

Para la identificación y el análisis de impacto se utilizará la metodología de diamante de riesgos; la cual se muestra en la [Ilustración 9](#), esta evaluación muestra las amenazas y las vulnerabilidades, que se combina a nivel de recursos, proceso y personas, como se describe a continuación:

Ilustración 9 - Diamante de riesgos



Fuente: Los Autores

A continuación en la [tabla 19](#), se evalúan las amenazas y vulnerabilidades presentes en la formulación y planeación de una mesa de ayuda de TI:

Tabla 19 - Análisis de riesgos

	ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	NIVEL RIESGO
NATURALES	Análisis de riesgos naturales (5'000.000 Pesos)	Movimiento sísmico	Deterioro de instalaciones	
		Tormentas Eléctricas	Daño de equipos electrónicos	
TECNOLÓGICO	Documentación procedimental (5'400.000 Pesos)	Uso de energía	Reducción de recursos naturales	
		Uso de papelería	Tala de árboles	
		Generación de residuos peligrosos como tóneres	Contaminación suelo y agua	
	Puesto de trabajo (47'560.000 Pesos)	Compra de computadores	Reducción de recursos ambientales	
Compra de inmuebles		Uso de madera		
SOCIAL	Pólizas (2'000.000 Pesos)	Robo	Pérdida de patrimonio	
		Falta de capacitación	Deterioro de conocimiento y actualización	

Fuente: Los Autores

Una vez se haga la identificación de las amenazas y la vulnerabilidad, se procederá hacer la evaluación de sus impactos al proyecto, utilizando la matriz que se muestra en la [tabla 20](#), que se muestra a continuación:

Tabla 20 - Matriz de evaluación de impacto

	ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	EVALUACIÓN AMBIENTAL		
				PERSISTENCIA	FRECUENCIA	DETECCIÓN
NATURALES	Análisis de riesgos naturales (5'000.000 Pesos)	Movimiento sísmico	Deterioro de instalaciones	2	2	1
		Tormentas Eléctricas	Daño de equipos electrónicos	5	5	4
TECNOLÓGICO	Documentación procedimental (5'400.000 Pesos)	Uso de energía	Reducción de recursos naturales	6	8	2
		Uso de papelería	Tala de arboles	3	5	1
		Generación de residuos peligrosos como tóner	Contaminación suelo y agua	3	5	1
	Puesto de trabajo (47'560.000 Pesos)	Compra de computadores	Reducción de recursos ambientales	5	7	1
		Compra de inmuebles	Uso de madera	1	1	1
SOCIAL	Pólizas (2'000.000 Pesos)	Robo	Pérdida de patrimonio	3	3	2
		Falta de capacitación	Deterioro de conocimiento y actualización	8	5	3
NIVEL DE SIGNIFICANCIA						
BAJO		1 - 10				
MEDIO		11 - 20				
ALTO		21 - 30				

Fuente: Los Autores

3.1.4.2. Diseños de estrategia y medidas de manejo

De acuerdo a la matriz resultante en la evaluación de impactos, se enuncian a continuación, en la [tabla 21](#), las estrategias que serán utilizadas para mitigar los impactos que se pueden presentar en el proyecto los cuales se encuentran ubicados en el rango medio.

Tabla 21 - Matriz de estrategias y medidas de manejo

	ASPECTO	IMPACTO	NIVEL DE SIGNIFICANCIA	MECANISMO DE CONTROL
NATURALES	Tormentas Eléctricas	Daño de equipos electrónicos	14	- Instalar polos a tierra efectivos.
TECNOLÓGICO	Uso de energía (Agua)	Reducción de recursos naturales	16	- Ahorro de energía, mediante la utilización de bombillas ahorradoras. - Apagar los equipos una vez se termine la jornada laboral o dejarlos en modo Hibernación. - Configurar los equipos en Ahorro de energía, con esta acción se puede reducir el consumo de electricidad hasta en un 50%. ²²
	Compra de computadores	Reducción de recursos ambientales	13	- Ahorro de energía mediante la compra de Clientes Livianos (Thin Client). - Compra de Computadores con proveedores o fabricantes que implemente los Pc eco ambientales (Eje: Hewlett Packard)
SOCIAL	Falta de capacitación	Deterioro de conocimiento y actualización	16	-Capacitación permanente con un ente de educación

Fuente: Los Autores

²² Disponible en internet:
http://www.dps.gov.co/documentos/3811_GUIA_AMBIENTAL_DE_BUENAS_PRACTICAS.pdf

3.1.4.3. Seguimiento y monitoreo

Buscando una mejor utilización de los recursos naturales en el proyecto de implementación de la mesa de ayuda, se definieron 3 indicadores que apuntan a la reducción en la utilización de los recursos y hacer una concientización de las personas involucradas en el proyecto, en la [tabla 22](#) muestra la importancia de los elementos ambientales:

Tabla 22 - Indicadores ambientales

Mecanismos de Seguimiento	Responsables	Frecuencia	Indicadores	Metas	Impacto Ambiental
Validación en recibos de energía, en la reducción del consumo eléctrico	Gerente proyecto	Mensual	Kw – h / mes	Permanecer por debajo del promedio mensual	Reducción de recursos naturales (agua)
	Gerente proyecto	Semestral	(Consumo Kw – h / semestre anterior - Kw – h / año actual) / consumo en Kw – h / semestre anterior * 100%	Ahorro > = 10%	
Buenas prácticas para consumo de papel	Gerente proyecto	Diario	Disminución % del Consumo Compra de Papelería (resmas)	Compras papelería < = 50%	Tala de árboles

Fuente: Los Autores

3.1.4.4. Riesgos ambientales y plan de contingencia

Teniendo en cuenta los aspectos naturales que se pueden presentar, se han diseñado 3 planes de contingencia para garantizar la continuidad del servicio en la operación de la mesa de ayuda, los cuales se describen a continuación:

Tabla 23 - Matriz plan de contingencia

	ASPECTO	PLAN CONTINGENCIA
NATURAL	Sismos	<ul style="list-style-type: none"> - Se instalará un datacenter alternativo para hacer restauración de la operación si se presenta un sismo. - El datacenter debe estar ubicado en una ciudad diferente a Bogotá para optimizar la contingencia.
	Inundaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Se habilitarán los aplicativos en la nube, para que puedan ingresar al por la web a la herramienta de gestión y a la planta eléctrica. - Con esto cuando se presenten inundaciones y no puedan ingresar a las instalaciones por solo tener una vía de acceso, la operación no se detendrá.
	Incendios	<ul style="list-style-type: none"> - Se asignarán equipos portátiles a los agentes que en combinación con la publicación de los aplicativos (Nube) y la <i>DataCenter</i> alternativo, permitirá la continuidad de la operación de la mesa de ayuda.

Fuente: Los Autores

3.1.4.5. Presupuesto del plan de gestión socio-ambiental

Para este proyecto, en particular, se ha pensado en el ambiente; por tanto, se hace necesario hablar de un presupuesto en el cual se le tiene en cuenta, [tabla 24](#):

Tabla 24 - Presupuesto del plan de gestión socio-ambiental

Divulgación Políticas	Medio	Costo	Descripción
Utilización adecuada del papel	WEB Publicación web de técnicas para hacer una adecuada utilización del papel	\$1'500.0000	Desarrollo de página / <i>Brochure</i> en la intranet con las técnicas de buenas prácticas.
Utilización adecuada de la Energía			

Fuente: Los Autores

Métricas del proyecto

En la [tabla 25](#) se muestran los indicadores a tener en cuenta para garantizar el aseguramiento de calidad del presente proyecto:

Métricas del producto

A continuación, en la [tabla 26](#), se muestra los indicadores que se tendrán en cuenta para garantizar el cumplimiento del servicio que se desea definir con el presente trabajo.

Tabla 25 - Métricas de proyecto

Nombre	Definición	Meta	Formula	Periodicidad	Responsable	Semáforo	Acción de Mejora
Entrega de pruebas y planes de contingencia	Muestra el % de cumplimiento en la entrega de las pruebas al servicio	100%	$\frac{\text{Tiempo ejecutado}}{\text{Tiempo planeado}} \times 100$	Según Definición	Gerente Proyecto	<p>Acceptable 95 - 99.9%</p> <p>Critico 90 - 94.9%</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se deben hacer ajustes a la programación. - Validar insumos para realización de pruebas por parte del cliente. - Contratación de más personal. - Definir actividades en paralelo.
Cumplimiento Cronograma	Muestra el % de cumplimiento en los tiempos estipulados dentro del cronograma definido en el proyecto.	>= 95%	$\frac{\text{Tiempo ejecutado}}{\text{Tiempo planeado}} \times 100$	Semanal	Gerente Proyecto	<p>Acceptable 90 - 94.9%</p> <p>Critico 85 - 89.9%</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se deben hacer ajustes a la programación. - Contratación de más personal. - Definir actividades en paralelo.
Cumplimiento Presupuesto	Muestra el % de cumplimiento en los costos estipulados dentro del presupuesto asignado al proyecto.	>= 95%	$\frac{\text{Tiempo ejecutado}}{\text{Tiempo planeado}} \times 100$	Quincenal	Gerente Proyecto	<p>Acceptable 90 - 94.9%</p> <p>Critico 85 - 89.9%</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Validar cuentas T del proyecto (gastos vs. Ingresos). - Validar insumos y recursos utilizados. - Validar tarifas pagadas a proveedores.

Fuente: Los Autores

Tabla 26 - Métricas de producto

Nombre	Definición	Indicador	Meta	Fórmula	Periodicidad	Responsable	Semaforo	Acciones de Mejora
Taza de abandono	Muestra el % de llamadas perdidas y abandonadas del total de llamadas recibidas en la mesa de ayuda	< = 4%	> 10 seg.	$\frac{\text{Total, llamadas atendidas}}{\text{Total llamadas}} \times 100$	Quincenal	Coord. mesa de ayuda Gerente de proyecto	Aceptable 4.1 - 5% Critica 5.1 - 6%	<ul style="list-style-type: none"> - Incrementar # de agentes. - Asignar Doble llamada. - Validar estabilidad de plataforma SW y HW.
Tiempo de espera	Muestra el % que el usuario dura en espera mientras su llamada es atendida	> = 95%	< = 30 seg.	$\frac{\text{Total llamadas atendidas} < = 30\text{seg.}}{\text{Total llamadas contestadas}} \times 100$	Quincenal	Coord. mesa de ayuda Gerente de proyecto	Aceptable 90 - 94.9% Critica 85 - 89.9%	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación de los agentes de mesa de ayuda. - Implementar alertas de espera de llamadas. - Implementar doble llamada.
Duración de llamadas	Muestra el % de duración de las llamadas que son atendidas	> = 99%	< = 17 min.	$\frac{\text{Total llamadas con duración de } < = 17 \text{ min.}}{\text{Total llamadas contestadas}} \times 100$	Quincenal	Coord. mesa de ayuda Gerente de proyecto	Aceptable 95 - 98.9% Critica 90 - 94.9%	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación agentes de mesa de ayuda. - Implementar alertas de duración de llamadas.

Nombre	Definición	Indicador	Meta	Fórmula	Periodicidad	Responsable	Semáforo	Acciones de Mejora
Solución de 1er nivel	Muestra el % de llamadas que son solucionadas por los agentes de mesa de ayuda	>= 80%	Software	$\frac{\text{Total casos atendidos 1er nivel}}{\text{Total casos recibidos bajo parámetros}} \times 100$	Quincenal	Coord. mesa de ayuda Gerente de proyecto	<p>Aceptable 75 – 79.9%</p> <p>Critica 70 – 74.9%</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación de usuarios. - Definir categorías susceptibles de solución en primer nivel.
Tiempo de respuesta a correos	Muestra el % de correos que se les da respuesta dentro del tiempos acuerdo con el cliente	>= 99%	<= 30 min	$\frac{\text{Total e-mail contestados <= 30 min.}}{\text{Total e-mail recibidos}} \times 100$	Quincenal	Coord. mesa de ayuda Gerente de proyecto	<p>Aceptable 95 – 98.9%</p> <p>Critica 90 – 94.9%</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Incrementar Recursos de mesa de ayuda. - Definir estrategias a los agentes de mesa para priorizar correos. - Implementar buzón alternativo para clasificar correo por prioridad.

Fuente: Los Autores

BIBLIOGRAFÍA

BARATO, José. CABEZA, Luis. NISTAL, César. El director de proyecto a examen. Guía de estudio en español para la capacitación del director de proyectos. España. Atos Origin. (ISBN 978-84-9969-005-6)

CURSO FUNDAMENTOS ITIL V3. (1: 6, 7, 8 Noviembre 2007: Buenos Aires – Argentina). Xelere ITIL

MULCAHY, Rita. Guía de los fundamentos para dirección de proyectos. Pennsylvania – EEUU. 2008. (ISBN 978-1-933890-72-2)

WEBIBLIOGRAFÍA

Project Management Body of Knowledge, (s. f). En Wikipedia. Recuperado el 14 de Mayo de 2016 de http://es.wikipedia.org/wiki/Project_Management_Body_of_Knowledge

Project Management Institute, (s. f). En Wikipedia. Recuperado el 14 de Mayo de 2016 de http://es.wikipedia.org/wiki/Project_Management_Institute

Tecnologías de la información y la comunicación <http://es.wikipedia.org/wiki/IT>, (s. f). En Wikipedia. Recuperado el 14 de Mayo de 2016 de <http://www.colpensiones.gov.co/web/>. Junio 2012.

RESOLUCION NÚMERO 003 del 13 de enero de 2012, Administradora Colombiana De Pensiones, Bogotá D.C, 1 de febrero de 2010. Recuperado el 12 de Junio de 2012 de <http://www.colpensiones.gov.co/web/>

RESOLUCION NÚMERO 341 del 4 de agosto de 2014. Administradora Colombiana De Pensiones, Bogotá D.C, 30 de octubre de 2014. Recuperado el 14 de Junio de 2013 de http://www.colpensiones.gov.co/publicaciones/es-CO/116/Nuestro_Equipo.

Técnica grupo nominal, 18 de Junio de 2013, Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud Recuperado el de 28 Junio de 2012 de http://www.dgplades.salud.gob.mx/descargas/dhg/tecnica_grupo_nominal.pdf.2012

Gestión de Incidentes - Introducción y Objetivos – ITIL - Osiatis. Recuperado el de 28 Junio de 2012 de http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_incidentes/introduccion_objetivos_gestion_de_incidentes/introduccion_objetivos_gestion_de_incidentes.php

Sin autor, 10 de abril de 2012, Hacen negocio con formularios de Colpensiones, Dinero. Recuperado el de 28 Junio de 2012 de <http://www.dinero.com/pais/articulo/hacen-negocio-formularios-colpensiones/161338> <http://www.sictel.com/servicios-soluciones.php>

Proceso De Selección Para Contratación Administrativa De Servicios – CAS, 17 de Febrero de 2012. Recuperado el de 30 Junio de 2012 de http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2014/05/convocatoria_n_32_2012.pdf

Gerencia de Planeamiento y Desarrollo - Banco de la Nación, 31 de Julio de 2015. Recuperado el de 30 Junio de 2013 de <http://www.bn.com.pe/nosotros/mof/dpto-riesgos.pdf>

4 Aspectos importantes para lograr un trabajo en equipo eficiente., 20 de marzo de 2014. Recuperado el de 30 Marzo de 2014 de <http://www.uda.edu.ar/FCSA/academicoOE008.php>

Plan de Proyecto 20090430a – Documents, 14 de Julio de 2015. Recuperado el de 30 Agosto de 2015 de <http://es.scribd.com/doc/79158268/Plan-de-Proyecto-20090430a>

Cinco estrategias para trabajar en equipo, 11 septiembre 2012. Recuperado el de 30 Agosto de 2015 de <http://gestiondepymes.over-blog.com/article-cinco-estrategias-para-trabajar-en-equipo-109981175.html>

Capítulo 9 Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto (sf.), En Wikipedia. Recuperado el 30 de Agosto de 2015 de <http://cursozgandulfo.wikispaces.com/file/view/Gestión+de+recursos+Humanos+Anexo+2.pdf>

Licenciatura En Ciencias Del Trabajo.(sf.). Recuperado 30 de Agosto de 2015 de http://www.campusvirtual.unirioja.es/titulaciones2011_2012/trabajo/2113010.html

Organización de la información: un factor determinante en la gestión empresarial, 17 de Febrero de 2014. Recuperado 30 de Agosto de 2015 de http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_2_04/aci12204.htm

Guía para plan de comunicación, (sf.), Recuperado el 14 de Junio de 2013 <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Ozff4BAVJ2YJ:servicio.uca.es/personal/documentos/plancomunicacion+&cd=1&hl=es&ct=clnk&client=safari>

10 consejos para disminuir el consumo de energía – VeoVerde, 22 de octubre de 2013. Recuperado 30 de Agosto de 2015 de http://www.dps.gov.co/documentos/3811_GUIA_AMBIENTAL_DE_BUENAS_PRACTICAS.pdf

ANEXOS

Anexo A - Project Charter

Tabla 27 - Acta constitución proyecto

Título del proyecto: Formulación y planeación para la implementación de una mesa de ayuda

Project Sponsor: Jairo Zambrano

Project Manager: Karen Lozada

Date prepared: Abril 1 de 2013

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
Cliente, propósito o justificación del proyecto:	Debido a la dispersión en los servicios para la atención de incidentes y requerimientos causados por falencias en las tecnologías de la información, es necesario que se agrupen las solicitudes y problemas reportados por los usuarios y se le atiendan dentro de un flujo de servicio exitoso, para evitar retrasos dentro de las operaciones de la organización.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
<p>Descripción del proyecto</p>	<p>El proyecto “Formulación y planeación para la implementación de una mesa de ayuda”, consiste en desarrollar los estudios para implementar un centro de atención o mesa de ayuda donde los usuarios internos puedan crear los incidentes y requerimientos de manera organizada, de esta manera solventar sus inquietudes, así como solventar de manera adecuada las falencias detectadas.</p> <p>Realizar los estudios para crear un ente de servicio que solvente las siguientes necesidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recepción de llamadas. - Creación y seguimiento de incidentes y requerimientos. - Gestión de incidencias de primer nivel (Problemas frecuentes de fácil solución). - Traspaso de incidencias que estén por fuera del alcance del primer nivel. <p>Solución de problemas (incidentes y requerimientos) a los usuarios finales en el tiempo adecuado.</p> <p>Generar los espacios adecuados para la implementación de la mesa de ayuda, infraestructura tecnología y física.</p> <p>Conformar el equipo de agentes de servicio</p> <p>El desarrollo del proyecto estará a cargo del grupo de investigación citado en el interior del proyecto. Se prevé un lapso de 365 días para el desarrollo del proyecto en la institución de COLPENSIONES.</p>
<p>Requerimientos de proyecto y producto</p>	<p>Servicio de atención al cliente:</p> <p>Mediante un centro de atención, un grupo capacitado de personas hará la recepción de llamadas por parte de los usuarios internos y las consignará en la aplicación creada para la consecución de incidentes y requerimientos. Prestará soluciones de primer nivel (aquellas denominadas repetitivas o comunes) y en acuerdo a la necesidad del usuario.</p> <p>Seguimiento del servicio</p> <p>Informe general de llamadas (incidentes y requerimientos generados).</p> <p>Seguimiento de metas y gestión del servicio, que incluya el total de llamadas generadas, así como los errores comunes detectados en el servicio y seguimiento de atención al cliente (calidad y satisfacción de usuario) y escalamiento.</p>
<p>Criterios de aceptación</p>	<p>Solucionar y solventar los incidentes y requerimientos de los usuarios internos dentro de los tiempos de calidad establecidos.</p> <p>Atención del total de llamadas generadas por problemas de IT.</p> <p>Solución de los problemas recurrentes.</p> <p>Escalamiento exitoso de los incidentes y requerimientos que estén por fuera del alcance.</p>
<p>Riesgos iniciales</p>	<p>El manejo de procesos confidenciales por un agente externo para la compañía.</p> <p>Confidencialidad de la información.</p> <p>Capacidad de la infraestructura TI.</p> <p>Rotación de personal.</p>

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
Finalidad del proyecto:	Brindar a COLPENSIONES un grupo especializado en la solución de tecnologías como soporte para la solución de incidentes y requerimientos de forma centralizada y organizada.

Anexo B - Preliminary project scope statement

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
Título del proyecto	Formulación y planeación para la implementación de una mesa de ayuda TI.
Fecha preparación	Abril 1 de 2012.
Descripción del alcance del producto	La atención prestada por la mesa de ayuda se brinda a los usuarios internos de COLPENSIONES, con enfoque a los incidentes y requerimientos presentados en las tecnologías de la información, con respecto a los aplicativos propios de la compañía, teniendo en cuenta que la solución que puede brindar los agentes hace alusión a los errores repetitivos y al correcto enrutamiento de los mismos.
Entregables del proyecto:	<ul style="list-style-type: none">- Puesto de trabajo.- Infraestructura tecnológica.- Recurso humano.- Documentación procedimental.
Criterios de aceptación del proyecto	<ul style="list-style-type: none">- Aprobación de todos los entregables de acuerdo con las expectativas del negocio.- Ejecutar el proyecto dentro del año estipulado para el desarrollo del mismo.- No exceder el presupuesto del proyecto.- Encontrar un índice de satisfacción de los usuarios por encima del 90%.

Anexo C - Product scope statement

Título del proyecto:

Formulación y planeación para la implementación de una mesa de ayuda

Descripción del alcance del producto:

Requisitos	Características
Adequar los espacios de trabajo propios para la atención al cliente vía telefónica.	Adaptación física.
Realizar los procesos de adecuación en infraestructura tecnológica para la atención de incidentes y requerimientos, necesidades de hardware y software.	Adquisición de software y hardware.
Capacitar a los agentes de servicio en el modelo de atención y servicio.	Capacitación de los 35 agentes de servicio incluyendo procesos de atención y soluciones del alcance de la mesa.

Anexo D - Alternativas de solución

Alternativa #1: Formulación y planeación para la implementación de una mesa de ayuda

Lo que busca esta alternativa es poder contar con un punto único de contacto para la atención y solución de los requerimientos e incidentes de la tecnología de información, que son generados por los diferentes usuarios internos de la compañía.

Para poder conformar la mesa de ayuda, es indispensable conformar un equipo humano de acuerdo con la cantidad de personal de planta instalada con la que cuenta la compañía, de manera que estos puedan atender eficientemente todos los requerimientos generados por los usuarios internos.

Razón por la cual se ha establecido la conformación del equipo humano de la siguiente manera:

- Se contará con personal para soporte técnico en 27 capitales nacionales, denominados “Técnicos de Campo” → 27 Técnicos de campo.
- Se reforzará el grupo de técnicos de campo para Bogotá en 2 técnicos más.
- Se contará con 6 agentes de mesa de ayuda, para el soporte de primer nivel.
- Se contará con un coordinador de mesa de ayuda.
- Se contará con un Gerente de Proyecto.
- Se definirán 3 grupos de agentes, en turnos de 8 horas para atención de primer nivel (soporte telefónico y correo electrónico).

Los turnos para los 3 grupos de agentes se han definido junto con el cliente del proyecto de lunes a viernes de 7:00am a 7:00pm y los sábados de 8:00am a 12:00m, en 3 turnos que se relacionan en la [tabla 28](#) a continuación:

Tabla 28 - Horarios (3 turnos en mesa de ayuda)

Días	Horarios	Agentes
Lunes a viernes	7:00am a 5:00pm	3
	8:00am a 6:00pm	2
	9:00am a 7:00pm	1
Sábados	8:00am a 12:00m	2

La [tabla 29](#), a continuación, muestra la matriz de alternativa para la mesa de ayuda, en la cual se consigna la información relevante de la opción de solución y se incluyen los objetivos de impacto y los objetivos de producto establecidos.

Tabla 29 - Alternativa # 1

ALTERNATIVA # 1: Formulación y planeación para la implementación de una mesa de ayuda				
OBJETIVO GENERAL		Disponer de los recursos humanos y tecnológicos para la atención de requerimientos e incidentes de la tecnología de información para los usuarios internos.		
OBJETIVOS DE IMPACTO	METAS	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
OB1: Atender los incidentes y requerimientos de los usuarios internos	100%	Seguimiento de cantidad de llamadas generadas contra llamadas atendidas.	Total llamadas ejecutadas sobre la herramienta y seguimiento de las mismas adicionando control de calidad mediante encuestas básicas al usuario interno.	El usuario no genera llamada
OB2: Resolver los incidentes y requerimientos de los usuarios internos	95%	Total solicitudes generadas sobre el total de incidentes/requerimientos resueltos		
OB3: Aumentar los tiempos productivos por seguimiento y ejecución de incidentes.	90%	Tiempo estimado por requerimiento contra jornada laboral establecida		
OB4: Garantizar la satisfacción del usuario interno.	95%	Encuestas de satisfacción, total encuestas contestadas/ total encuestas aprobadas.		
OBJETIVOS DE PRODUCTO	METAS	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Resolver los incidentes/requerimientos generados por los usuarios internos.	800	Cantidad de servicios atendidos mensualmente.	Porcentaje de atención por base instalada. Partiendo del supuesto de 1.100 usuarios internos.	Ampliación de la base instalada.
Satisfacer con la solución brindada a los usuarios internos.	760	Cantidad de encuestas de satisfacción aprobadas	Dentro del sistema de calidad en la herramienta.	El usuario interno no resuelve la encuesta.

Alternativa # 2: Formulación y planeación para la implementación de un programa de capacitación en soporte de primer nivel en tecnología de información.

Esta alternativa busca conformar un grupo de personas las cuales estarán ubicadas en cada uno de los lugares donde opera la compañía, con el fin de capacitarlas para que puedan entregar el soporte adecuado y solucionar los requerimientos e incidentes presentados por los usuarios internos.

Dada la estructura de la compañía, para esta alternativa se propone un grupo de 30 personas trabajando de lunes a viernes en el horario de 7:00 a.m. a 5:30 p.m. y que estarán distribuidos de la siguiente manera:

- Una persona en cada uno de los 27 departamentos en donde se encuentra operando la organización.
- Tres personas en la ciudad de Bogotá, dado que en ésta se concentra el 30% de la operación de la organización.

Estas personas son responsables del soporte en todas las ciudades del departamento, para lo cual deberá hacer desplazamientos sino es posible dar solución remota.

La [tabla 30](#), a continuación, muestra la matriz de alternativa para el programa de capacitación, en la cual se consigna la información relevante de la alternativa de solución donde se incluyen los objetivos de impacto y los objetivos de producto establecidos.

Tabla 30 - Alternativa # 2

<p>ALTERNATIVA # 2: Formulación y planeación para la implementación de un programa de capacitación en soporte de primer nivel en tecnología de la información.</p>

OBJETIVO GENERAL	Disponer de los recursos humanos y tecnológicos para la atención de requerimientos e incidentes de la tecnología de información para los usuarios internos.
-------------------------	---

OBJETIVOS DE IMPACTO	METAS	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
OB1: Atender los incidentes y requerimientos de los usuarios internos	70%	Seguimiento de cantidad de llamadas generadas contra llamadas atendidas.	Total llamadas ejecutadas y seguimiento de las mismas adicionando control de calidad mediante encuestas escritas básicas al usuario interno.	El usuario no genere llamada
OB2: Resolver los incidentes y requerimientos de los usuarios internos	60%	Total solicitudes generadas sobre el total de incidentes y requerimientos resueltos		
OB3: Aumentar los tiempos productivos por seguimiento y ejecución de incidentes.	15%	Tiempo estimado por requerimiento contra jornada laboral establecida		
OB4: Garantizar la satisfacción del usuario interno.	60%	Encuestas de satisfacción, total encuestas contestadas/ total encuestas aprobadas.		
Resolver los incidentes/requerimientos generados por los usuarios internos.	560	Cantidad de servicios atendidos mensualmente.	Porcentaje de atención por base instalada. Partiendo del supuesto de 1.100 usuarios internos.	Ampliación de la base instalada.
Satisfacer con la solución brindada, a los usuarios internos.	336	Cantidad de encuestas de satisfacción aprobadas	Dentro del sistema de calidad en la herramienta.	El usuario interno no resuelve la encuesta.

ID	Nombre de tarea	Duration	Start	Finish	Predecessors	Successors	Cost
0	Cronograma Trabajo Grado Mesa Ayuda 2007 ajuste 2	462 days	Tue 19/06/12	Wed 18/09/13			\$ 690.096.207,60
1	1 Firma Acta de Inicio	0 days	Tue 19/06/12	Tue 19/06/12		4	\$ 0,00
2	2 PLANEACIÓN	40 days	Tue 19/06/12	Fri 27/07/12			\$ 8.117.052,00
3	2.1 Conformacion de Equipo de proyecto	7 days	Tue 19/06/12	Mon 25/06/12			\$ 70.000,00
4	2.1.1 Identificar miembros de equipo	5 days	Tue 19/06/12	Fri 22/06/12	1	5,7	\$ 50.000,00
5	2.1.2 Identificar Roles de los miembros de equipo	1 day	Fri 22/06/12	Sat 23/06/12	4	6,7	\$ 10.000,00
6	2.1.3 Asignar Roles	1 day	Sat 23/06/12	Mon 25/06/12	5	7	\$ 10.000,00
7	2.2 Equipo de proyecto conformado	0 days	Mon 25/06/12	Mon 25/06/12	4,5,6	14,19,2	\$ 0,00
8	2.3 Identificación de Riesgos	14 days	Mon 25/06/12	Mon 09/07/12			\$ 977.160,00
9	2.3.1 Definir taller de riesgos	9 days	Mon 25/06/12	Wed 04/07/12	7	10	\$ 135.000,00
10	2.3.2 Preparar logística	2 days	Wed 04/07/12	Fri 06/07/12	9	11	\$ 4.416,00
11	2.3.3 Realizar taller	3 days	Fri 06/07/12	Mon 09/07/12	10	12	\$ 837.744,00
12	2.4 Matriz de riesgos	0 days	Mon 09/07/12	Mon 09/07/12	11	38	\$ 0,00
13	2.5 Definición de formatos	8 days	Mon 25/06/12	Tue 03/07/12			\$ 5.448.192,00
14	2.5.1 Revisar formatos de documentación de Colpensiones	4 days	Mon 25/06/12	Thu 28/06/12	7	15,17	\$ 1.808.832,00
15	2.5.2 Definir Formatos de documentación faltantes	3 days	Thu 28/06/12	Tue 03/07/12	14	16,17	\$ 1.829.520,00
16	2.5.3 Aprobar formatos nuevos	1 day	Tue 03/07/12	Tue 03/07/12	15	17	\$ 1.809.840,00
17	2.6 Formatos para Documentación Procedimental definidos	0 days	Tue 03/07/12	Tue 03/07/12	14,15,16	38	\$ 0,00
18	2.7 Estudio Preliminar	33 days	Mon 25/06/12	Fri 27/07/12			\$ 1.531.600,00
19	2.7.1 Elaborar diagnóstico actual de soporte	10 days	Mon 25/06/12	Thu 05/07/12	7	20,25,2	\$ 131.200,00
20	2.7.2 Identificar Errores Frecuentes tecnicos	3 days	Thu 05/07/12	Mon 09/07/12	19	25,21	\$ 11.880,00
21	2.7.3 Analizar errores tecnicos	5 days	Mon 09/07/12	Thu 12/07/12	20	24	\$ 19.800,00
22	2.7.4 Identificar errores frecuentes electronicos	3 days	Thu 05/07/12	Mon 09/07/12	19	23	\$ 7.920,00
23	2.7.5 Analizar Errores Frecuentes electronicos	5 days	Mon 09/07/12	Thu 12/07/12	22	24,25	\$ 13.200,00
24	2.7.6 Definir capacidad y cargas de trabajo	15 days	Thu 12/07/12	Fri 27/07/12	23,21	25	\$ 147.600,00
25	2.8 Estudio y cargas de trabajo	0 days	Fri 27/07/12	Fri 27/07/12	19,20,2	38,134F	\$ 0,00
26	2.9 Capacitación	9 days	Mon 25/06/12	Wed 04/07/12			\$ 33.440,00
27	2.9.1 Definir temas de capacitación directos e indirectos	4 days	Mon 25/06/12	Thu 28/06/12	7	28	\$ 13.440,00
28	2.9.2 Definir logística de capacitación	5 days	Thu 28/06/12	Wed 04/07/12	27	29	\$ 20.000,00
29	2.10 Capacitación planeada	0 days	Wed 04/07/12	Wed 04/07/12	7,28	38,126	\$ 0,00

Proyecto: Cronograma Trabajo Grado
Fecha: Thu 19/05/16

Tarea		Hito resumido		Tarea manual	
Progreso de tarea		Progreso resumido		Sólo duración	
Tarea crítica		División		Informe de resumen manual	
Progreso de tarea crítica		Tareas externas		Resumen manual	
Margen de demora		Resumen del proyecto		Sólo el comienzo	
Hito		Agrupar por síntesis		Sólo fin	
Resumen		Tarea inactiva		Fecha límite	
Tarea resumida		Hito inactivo			
Tarea crítica resumida		Resumen inactivo			

ID	Nombre de tarea	Duration	Start	Finish	Predece	Success	Cost
30	2.11 Aspectos Legales	10 days	Mon 25/06/12	Thu 05/07/12			\$ 36.660,00
31	2.11.1 Definir alcance de los Superusuarios	2 days	Mon 25/06/12	Wed 27/06/12	7	32,34	\$ 7.332,00
32	2.11.2 Definir la contratación Especifica para Superusuarios	3 days	Wed 27/06/12	Fri 29/06/12	31	33,34	\$ 10.998,00
33	2.11.3 Analizar la disposición legales Know how	5 days	Fri 29/06/12	Thu 05/07/12	32	34	\$ 18.330,00
34	2.12 Aspectos legales analizados	0 days	Thu 05/07/12	Thu 05/07/12	31,32,33	38,141	\$ 0,00
35	2.13 Comunicación	5 days	Thu 05/07/12	Tue 10/07/12			\$ 20.000,00
36	2.13.1 Analizar Plan de Comunicación usuario final	5 days	Thu 05/07/12	Tue 10/07/12	7FS+10	37	\$ 20.000,00
37	2.14 Plan de comunicación analizado	0 days	Tue 10/07/12	Tue 10/07/12	36	38,168F	\$ 0,00
38	3 Planeación finalizada	0 days	Fri 27/07/12	Fri 27/07/12	7,17,25,41		\$ 0,00
39	4 IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN	414 days	Fri 27/07/12	Tue 10/09/13			\$ 3.400.503,20
40	4.1 Procesos TI (Incidentes, Problemas, Cambios y Niveles de Servicio)	124 days	Fri 27/07/12	Mon 26/11/12			\$ 554.496,00
41	4.1.1 Assesment inicial	5 days	Fri 27/07/12	Wed 01/08/12	38	43	\$ 11.040,00
42	4.1.2 Fase I (Incidentes)	36 days	Thu 02/08/12	Wed 05/09/12			\$ 168.832,00
43	4.1.2.1 Entrevistar Gestión de Incidentes	8 days	Thu 02/08/12	Fri 10/08/12	41	44	\$ 26.880,00
44	4.1.2.2 Consolidar necesidad del procesos	5 days	Fri 10/08/12	Wed 15/08/12	43	45	\$ 49.200,00
45	4.1.2.3 Ajustar Documentos (G Incidentes)	5 days	Wed 15/08/12	Mon 20/08/12	44	46	\$ 11.040,00
46	4.1.2.4 Revisar Documentos	1 day	Mon 20/08/12	Tue 21/08/12	45	47	\$ 2.208,00
47	4.1.2.5 Ajustar Documentos	1 day	Tue 21/08/12	Wed 22/08/12	46	48	\$ 2.208,00
48	4.1.2.6 Aprobar proceso	1 day	Wed 22/08/12	Wed 22/08/12	47	49	\$ 9.840,00
49	4.1.2.7 Definir indicadores de medición	2 days	Wed 22/08/12	Fri 24/08/12	48	50	\$ 19.680,00
50	4.1.2.8 Divulgar proceso a los involucrados	5 days	Fri 24/08/12	Wed 29/08/12	49	52	\$ 20.000,00
51	4.1.2.9 Pre - Ejecucion de procesos	8 days	Wed 29/08/12	Wed 05/09/12			\$ 27.776,00
52	4.1.2.9.1 Notificar roles y responsabilidades	1 day	Wed 29/08/12	Thu 30/08/12	50	53	\$ 3.360,00
53	4.1.2.9.2 Consolidar informes	2 days	Thu 30/08/12	Fri 31/08/12	52	54	\$ 4.416,00
54	4.1.2.9.3 Elaborar Presentacion inicial de inforr	5 days	Fri 31/08/12	Wed 05/09/12	53	55	\$ 20.000,00
55	4.1.3 Fase de incidentes implementada	0 days	Wed 05/09/12	Wed 05/09/12	54	84,57	\$ 0,00
56	4.1.4 Fase II (Cambios)	40 days	Wed 05/09/12	Fri 12/10/12			\$ 182.272,00
57	4.1.4.1 Entrevistar Gestión de Cambios	12 days	Wed 05/09/12	Mon 17/09/12	55	58	\$ 40.320,00
58	4.1.4.2 Consolidar necesidad del procesos	5 days	Mon 17/09/12	Fri 21/09/12	57	59	\$ 49.200,00

Proyecto: Cronograma Trabajo Grado
Fecha: Thu 19/05/16

Tarea		Hito resumido		Tarea manual	
Progreso de tarea		Progreso resumido		Sólo duración	
Tarea crítica		División		Informe de resumen manual	
Progreso de tarea crítica		Tareas externas		Resumen manual	
Margen de demora		Resumen del proyecto		Sólo el comienzo	
Hito		Agrupar por síntesis		Sólo fin	
Resumen		Tarea inactiva		Fecha límite	
Tarea resumida		Hito inactivo			
Tarea crítica resumida		Resumen inactivo			

ID	Nombre de tarea	Duration	Start	Finish	Precede	Success	Cost
59	4.1.4.3 Ajustar Documentos (G Cambios)	5 days	Fri 21/09/12	Wed 26/09/12	58	60	\$ 11.040,00
60	4.1.4.4 Revisar Documentos	1 day	Wed 26/09/12	Thu 27/09/12	59	61	\$ 2.208,00
61	4.1.4.5 Ajustar Documentos	1 day	Thu 27/09/12	Thu 27/09/12	60	62	\$ 2.208,00
62	4.1.4.6 Aprobar proceso	1 day	Fri 28/09/12	Fri 28/09/12	61	63	\$ 9.840,00
63	4.1.4.7 Definir indicadores de medición	2 days	Fri 28/09/12	Mon 01/10/12	62	64	\$ 19.680,00
64	4.1.4.8 Divulgar proceso a los involucrados	5 days	Mon 01/10/12	Fri 05/10/12	63	66	\$ 20.000,00
65	4.1.4.9 Pre - Ejecucion de procesos	8 days	Fri 05/10/12	Fri 12/10/12			\$ 27.776,00
66	4.1.4.9.1 Notificar roles y responsabilidades	1 day	Fri 05/10/12	Sat 06/10/12	64	67	\$ 3.360,00
67	4.1.4.9.2 Consolidar informes	2 days	Sat 06/10/12	Tue 09/10/12	66	68	\$ 4.416,00
68	4.1.4.9.3 Elaborar Presentacion inicial de inforr	5 days	Tue 09/10/12	Fri 12/10/12	67	69	\$ 20.000,00
69	4.1.5 Fase de cambios implementada	0 days	Fri 12/10/12	Fri 12/10/12	68	84,71	\$ 0,00
70	4.1.6 Fase III (Problemas y ANS)	43 days	Fri 12/10/12	Mon 26/11/12			\$ 192.352,00
71	4.1.6.1 Entrevistar Gestión Problemas y ANSs	15 days	Fri 12/10/12	Mon 29/10/12	69	72	\$ 50.400,00
72	4.1.6.2 Consolidar necesidad del procesos	5 days	Mon 29/10/12	Thu 01/11/12	71	73	\$ 49.200,00
73	4.1.6.3 Ajustar Documentos (G Problemas y ANSs)	5 days	Thu 01/11/12	Thu 08/11/12	72	74	\$ 11.040,00
74	4.1.6.4 Revisar Documentos	1 day	Thu 08/11/12	Thu 08/11/12	73	75	\$ 2.208,00
75	4.1.6.5 Ajustar Documentos	1 day	Thu 08/11/12	Fri 09/11/12	74	76	\$ 2.208,00
76	4.1.6.6 Aprobación del proceso	1 day	Fri 09/11/12	Sat 10/11/12	75	77	\$ 9.840,00
77	4.1.6.7 Definir indicadores de medición	2 days	Sat 10/11/12	Wed 14/11/12	76	78	\$ 19.680,00
78	4.1.6.8 Divulgar proceso a los involucrados	5 days	Wed 14/11/12	Mon 19/11/12	77	80	\$ 20.000,00
79	4.1.6.9 Pre - Ejecucion de procesos	8 days	Mon 19/11/12	Mon 26/11/12			\$ 27.776,00
80	4.1.6.9.1 Notificar roles y responsabilidades	1 day	Mon 19/11/12	Tue 20/11/12	78	81	\$ 3.360,00
81	4.1.6.9.2 Consolidar informes	2 days	Tue 20/11/12	Wed 21/11/12	80	82	\$ 4.416,00
82	4.1.6.9.3 Elaborar Presentacion inicial de inforr	5 days	Wed 21/11/12	Mon 26/11/12	81	83	\$ 20.000,00
83	4.1.7 Fase de Problemas y ANS implementada	0 days	Mon 26/11/12	Mon 26/11/12	82	84	\$ 0,00
84	4.2 Procesos implementados	0 days	Mon 26/11/12	Mon 26/11/12	55,69,8	87,131	\$ 0,00
85	4.3 Mesa de Servicio	167 days	Mon 26/11/12	Fri 10/05/13			\$ 1.450.567,20
86	4.3.1 Implementación conceptual	77 days	Mon 26/11/12	Mon 11/02/13			\$ 674.012,00
87	4.3.1.1 Revisar estrategia de mesa de ayuda tempc	5 days	Mon 26/11/12	Fri 30/11/12	84	88	\$ 65.600,00

Proyecto: Cronograma Trabajo Grado
Fecha: Thu 19/05/16

Tarea		Hito resumido		Tarea manual	
Progreso de tarea		Progreso resumido		Sólo duración	
Tarea crítica		División		Informe de resumen manual	
Progreso de tarea crítica		Tareas externas		Resumen manual	
Margen de demora		Resumen del proyecto		Sólo el comienzo	
Hito		Agrupar por síntesis		Sólo fin	
Resumen		Tarea inactiva		Fecha límite	
Tarea resumida		Hito inactivo			
Tarea crítica resumida		Resumen inactivo			

ID	Nombre de tarea	Duration	Start	Finish	Predece	Success	Cost
88	4.3.1.2 Definir numero de teléfono de mesa de ayuda de infomedía y AccessTeam y personas encargadas del tema	2 days	Fri 30/11/12	Mon 03/12/12	87	89	\$ 7.920,00
89	4.3.1.3 Identificar Prerrequisitos de Instalación de aranda	3 days	Mon 03/12/12	Wed 05/12/12	88	90	\$ 7.920,00
90	4.3.1.4 Elaborar matriz de escalamiento Jerárquica	1 day	Wed 05/12/12	Thu 06/12/12	89	91	\$ 13.120,00
91	4.3.1.5 Elaborar matriz de escalamiento Funcional	1 day	Thu 06/12/12	Fri 07/12/12	90	92	\$ 13.120,00
92	4.3.1.6 Instalar Aranda en el servidor virtual	2 days	Fri 07/12/12	Mon 10/12/12	91	93	\$ 5.280,00
93	4.3.1.7 Definir ANS de Colpensiones	25 days	Mon 10/12/12	Fri 04/01/13	92	94	\$ 246.000,00
94	4.3.1.8 Cargar Categorización	1 day	Fri 04/01/13	Sat 05/01/13	93	95	\$ 3.360,00
95	4.3.1.9 Cargar Notificaciones Automáticas	3 days	Sat 05/01/13	Wed 09/01/13	94	96	\$ 39.360,00
96	4.3.1.10 Definir estados, tipos de registro y tipos de cierre	15 days	Wed 09/01/13	Wed 23/01/13	95	97	\$ 59.400,00
97	4.3.1.11 Crear Usuarios del directorio activo para sincronizar con Aranda	2 days	Wed 23/01/13	Fri 25/01/13	96	98	\$ 3.776,00
98	4.3.1.12 Realizar Pruebas de sincronización ASDK - Directorio Activo	15 days	Fri 25/01/13	Fri 08/02/13	97	99	\$ 174.996,00
99	4.3.1.13 Solicitar link en la pagina de Colpensiones para abrir ticket	1 day	Fri 08/02/13	Fri 08/02/13	98	100	\$ 17.080,00
100	4.3.1.14 Solicitar link en la Intranet de Colpensiones para abrir ticket	1 day	Sat 09/02/13	Mon 11/02/13	99	103,101	\$ 17.080,00
101	4.3.2 Definiciones implementadas	0 days	Mon 11/02/13	Mon 11/02/13	100	124	\$ 0,00
102	4.3.3 Implementación de Herramienta CMDB - Inventarios	26 days	Mon 11/02/13	Wed 06/03/13			\$ 407.520,00
103	4.3.3.1 Configurar servidor	10 days	Mon 11/02/13	Wed 20/02/13	100,164	104	\$ 131.200,00
104	4.3.3.2 Instalar herramienta	4 days	Wed 20/02/13	Fri 22/02/13	103	105	\$ 52.480,00
105	4.3.3.3 Configurar la replica para RTO y RPO	2 days	Sat 23/02/13	Mon 25/02/13	104	106	\$ 34.160,00
106	4.3.3.4 Realizar Pruebas de configuracion de contingencia	10 days	Tue 26/02/13	Wed 06/03/13	105	109,107	\$ 189.680,00
107	4.3.4 Herramienta CMDB implementada	0 days	Wed 06/03/13	Wed 06/03/13	106	124	\$ 0,00
108	4.3.5 Pruebas	33 days	Wed 06/03/13	Wed 10/04/13			\$ 222.371,20
109	4.3.5.1 Realizar Pruebas de herramienta de gestión	5 days	Wed 06/03/13	Mon 11/03/13	106	110	\$ 58.332,00
110	4.3.5.2 Realizar Pruebas de línea telefónica	3 days	Tue 12/03/13	Thu 14/03/13	109	111	\$ 34.999,20
111	4.3.5.3 Levantar grupos solucionadores	5 days	Thu 14/03/13	Tue 19/03/13	110	112	\$ 9.440,00

Proyecto: Cronograma Trabajo Grado
Fecha: Thu 19/05/16

Tarea		Hito resumido		Tarea manual	
Progreso de tarea		Progreso resumido		Sólo duración	
Tarea crítica		División		Informe de resumen manual	
Progreso de tarea crítica		Tareas externas		Resumen manual	
Margen de demora		Resumen del proyecto		Sólo el comienzo	
Hito		Agrupar por síntesis		Sólo fin	
Resumen		Tarea inactiva		Fecha límite	
Tarea resumida		Hito inactivo			
Tarea crítica resumida		Resumen inactivo			

ID	Nombre de tarea	Duration	Start	Finish	Predecessor	Successor	Cost
112	4.3.5.4 Capacitar al cliente	8 days	Tue 19/03/13	Wed 27/03/13	111	113	\$ 32.000,00
113	4.3.5.5 Entregar información de personas y vehículos que participan en el despliegue a Colpensiones	1 day	Wed 27/03/13	Sat 30/03/13	112	114	\$ 15.000,00
114	4.3.5.6 Desplegar terminales en la sede calle 73 de COLPENSIONES	1 day	Mon 01/04/13	Mon 01/04/13	113	115	\$ 6.600,00
115	4.3.5.7 Instalar y Verificar funcionalidad de terminales en cada puesto de trabajo	10 days	Mon 01/04/13	Wed 10/04/13	114	118,116	\$ 66.000,00
116	4.3.6 Pruebas realizadas	0 days	Wed 10/04/13	Wed 10/04/13	115	124	\$ 0,00
117	4.3.7 Soporte en Sitio	31 days	Wed 10/04/13	Fri 10/05/13			\$ 146.664,00
118	4.3.7.1 Assesment de procedimientos existentes	5 days	Wed 10/04/13	Mon 15/04/13	115	119	\$ 11.040,00
119	4.3.7.2 Consolidar sitios e inventario de maquinas	3 days	Mon 15/04/13	Wed 17/04/13	118	120	\$ 19.800,00
120	4.3.7.3 Definir procesos de atención	5 days	Wed 17/04/13	Tue 23/04/13	119	121	\$ 49.200,00
121	4.3.7.4 Definir formatos de visita	3 days	Tue 23/04/13	Thu 25/04/13	120	122	\$ 6.624,00
122	4.3.7.5 Capacitar al cliente	15 days	Thu 25/04/13	Fri 10/05/13	121	123	\$ 60.000,00
123	4.3.8 Soporte definido	0 days	Fri 10/05/13	Fri 10/05/13	122	124	\$ 0,00
124	4.4 Mesa de Servicio implementada	0 days	Fri 10/05/13	Fri 10/05/13	101,107	131,126	\$ 0,00
125	4.5 Entrenamiento	123 days	Fri 10/05/13	Tue 10/09/13			\$ 1.395.440,00
126	4.5.1 Definir usuarios claves	1 day	Fri 10/05/13	Fri 10/05/13	124,29	127	\$ 9.840,00
127	4.5.2 Definir logística de capacitación	2 days	Sat 11/05/13	Tue 14/05/13	126	128	\$ 8.000,00
128	4.5.3 Realizar Capacitación Directa (Procesos de la Compañía)	480 hours	Wed 15/05/13	Fri 12/07/13	127,147	129	\$ 590.400,00
129	4.5.4 Realizar Capacitación Indirecta (Procesos técnicos)	480 hours	Sat 13/07/13	Tue 10/09/13	128,147	130	\$ 787.200,00
130	4.6 Entrenamiento realizado	0 days	Tue 10/09/13	Tue 10/09/13	129	131	\$ 0,00
131	5 Solución implementada	0 days	Tue 10/09/13	Tue 10/09/13	84,124,277		\$ 0,00
132	6 Gestión de Adquisiciones y contratos	159 days	Fri 27/07/12	Mon 31/12/12			\$ 650.095.262,00
133	6.1 Puesto de Trabajo	154 days	Thu 02/08/12	Mon 31/12/12			\$ 347.712,00
134	6.1.1 Cotizar puestos de trabajo	5 days	Thu 02/08/12	Wed 08/08/12	25FS+5	135	\$ 11.040,00
135	6.1.2 Comprar puestos de trabajo	1 day	Wed 08/08/12	Wed 08/08/12	134	136	\$ 2.208,00
136	6.1.3 Instalar puestos de trabajo	120 days	Wed 08/08/12	Fri 21/12/12	135	137	\$ 316.800,00
137	6.1.4 Asignar puestos de trabajo	8 days	Fri 21/12/12	Mon 31/12/12	136	138	\$ 17.664,00
138	6.2 Mobiliario adquirido y entregado	0 days	Mon 31/12/12	Mon 31/12/12	137	165,193	\$ 0,00

Proyecto: Cronograma Trabajo Grado
Fecha: Thu 19/05/16

Tarea		Hito resumido		Tarea manual	
Progreso de tarea		Progreso resumido		Sólo duración	
Tarea crítica		División		Informe de resumen manual	
Progreso de tarea crítica		Tareas externas		Resumen manual	
Margen de demora		Resumen del proyecto		Sólo el comienzo	
Hito		Agrupar por síntesis		Sólo fin	
Resumen		Tarea inactiva		Fecha límite	
Tarea resumida		Hito inactivo			
Tarea crítica resumida		Resumen inactivo			

ID	Nombre de tarea	Duration	Start	Finish	Precede	Success	Cost
139	6.3 Recurso Humano	135 days	Fri 27/07/12	Thu 06/12/12			\$ 649.174.910,00
140	6.3.1 Contratación Directa	115 days	Fri 27/07/12	Sat 17/11/12			\$ 435.261.590,00
141	6.3.1.1 Contratar Personal de Apoyo	10 days	Fri 27/07/12	Wed 08/08/12	25,34	142	\$ 36.660,00
142	6.3.1.2 Contratar Personal Administrativo	15 days	Wed 08/08/12	Wed 22/08/12	141	143	\$ 110.934.990,00
143	6.3.1.3 Contratar Agentes Mesa Ayuda	20 days	Wed 22/08/12	Mon 10/09/12	142	144	\$ 213.913.320,00
144	6.3.1.4 Contratar Técnicos de Campo	70 days	Mon 10/09/12	Sat 17/11/12	143	146	\$ 110.376.620,00
145	6.3.2 Contratación Indirecta	20 days	Sat 17/11/12	Thu 06/12/12			\$ 213.913.320,00
146	6.3.2.1 Contratar recursos Freelance	20 days	Sat 17/11/12	Thu 06/12/12	144	147	\$ 213.913.320,00
147	6.4 Personal contratado	0 days	Thu 06/12/12	Thu 06/12/12	146	128,129	\$ 0,00
148	6.5 Tecnología	100 days	Fri 27/07/12	Thu 01/11/12			\$ 572.640,00
149	6.5.1 Compra Software	90 days	Fri 27/07/12	Tue 23/10/12			\$ 336.600,00
150	6.5.1.1 Cotizar y comprar Core (negocio)	45 days	Fri 27/07/12	Mon 10/09/12	25	151FS+	\$ 178.200,00
151	6.5.1.2 Cotizar y comprar Comercial	20 days	Fri 14/09/12	Wed 03/10/12	150FS+	152	\$ 79.200,00
152	6.5.1.3 Cotizar y comprar recursos de Ofimática	20 days	Wed 03/10/12	Tue 23/10/12	151	153	\$ 79.200,00
153	6.5.2 Software comprado	0 days	Tue 23/10/12	Tue 23/10/12	152	163	\$ 0,00
154	6.5.3 Compra Hardware	84 days	Fri 27/07/12	Wed 17/10/12			\$ 189.840,00
155	6.5.3.1 Definir requerimientos	5 days	Fri 27/07/12	Wed 01/08/12	25	156SS	\$ 13.200,00
156	6.5.3.2 Cotizar y comprar equipos Telefonía	10 days	Fri 27/07/12	Wed 08/08/12	155SS	157FS+	\$ 22.080,00
157	6.5.3.3 Cotizar y comprar Diademas	30 days	Thu 09/08/12	Sat 08/09/12	156FS+	158	\$ 66.240,00
158	6.5.3.4 Cotizar y comprar Impresoras	10 days	Sat 08/09/12	Tue 18/09/12	157	159	\$ 22.080,00
159	6.5.3.5 Cotizar y comprar Pc Escritorios	30 days	Tue 18/09/12	Wed 17/10/12	158	160	\$ 66.240,00
160	6.5.4 Hardware comprado	0 days	Wed 17/10/12	Wed 17/10/12	159	162	\$ 0,00
161	6.5.5 Instalación de software y hardware	10 days	Tue 23/10/12	Thu 01/11/12			\$ 46.200,00
162	6.5.5.1 Instalar hardware	5 days	Tue 23/10/12	Fri 26/10/12	160	164	\$ 19.800,00
163	6.5.5.2 Instalar software	10 days	Tue 23/10/12	Thu 01/11/12	153	164	\$ 26.400,00
164	6.6 Harward y software adquirido e instalado	0 days	Thu 01/11/12	Thu 01/11/12	162,163	103,165	\$ 0,00
165	7 Gestión de compras y adquisiciones finalizada	0 days	Mon 31/12/12	Mon 31/12/12	138,147	277	\$ 0,00
166	8 Campaña de Divulgación	297 days	Mon 30/07/12	Mon 20/05/13			\$ 19.120.310,40
167	8.1 Estrategia de divulgación	38 days	Mon 30/07/12	Wed 05/09/12			\$ 80.146,40
168	8.1.1 Definir la Estrategía	2 days	Mon 30/07/12	Wed 01/08/12	37FS+2	169FS+	\$ 8.000,00

Proyecto: Cronograma Trabajo Grado
Fecha: Thu 19/05/16

Tarea		Hito resumido		Tarea manual	
Progreso de tarea		Progreso resumido		Sólo duración	
Tarea crítica		División		Informe de resumen manual	
Progreso de tarea crítica		Tareas externas		Resumen manual	
Margen de demora		Resumen del proyecto		Sólo el comienzo	
Hito		Agrupar por síntesis		Sólo fin	
Resumen		Tarea inactiva		Fecha límite	
Tarea resumida		Hito inactivo			
Tarea crítica resumida		Resumen inactivo			

ID	Nombre de tarea	Duration	Start	Finish	Precede	Success	Cost
169	8.1.2 Seleccionar y Contratar la Empresa que la desarrollará	5 days	Fri 10/08/12	Wed 15/08/12	168FS+	170	\$ 16.800,00
170	8.1.3 Revisar Imagen Corporativa de Colpensiones	1 day	Wed 15/08/12	Thu 16/08/12	169	171FS+	\$ 4.000,00
171	8.1.4 Aprobar Propuestas de Realización	1 day	Fri 17/08/12	Sat 18/08/12	170FS+	172	\$ 10.000,00
172	8.1.5 Analizar Material para Desarrollo de Estrategia	1 day	Mon 20/08/12	Mon 20/08/12	171	173FS+	\$ 11.666,40
173	8.1.6 Elaborar Imagen visual	2 days	Mon 03/09/12	Tue 04/09/12	172FS+	174	\$ 19.680,00
174	8.1.7 Aprobar Imagen Visual	1 day	Tue 04/09/12	Wed 05/09/12	173	175	\$ 10.000,00
175	8.2 Estrategia de Divulgación analizada y aprobada	0 days	Wed 05/09/12	Wed 05/09/12	174	211	\$ 0,00
176	8.3 Cargue de Información al Escritorio Virtual	50 days	Wed 01/08/12	Tue 18/09/12			\$ 89.080,00
177	8.3.1 Definir la Estrategia	4 days	Wed 01/08/12	Sat 04/08/12	168	178FS+	\$ 39.360,00
178	8.3.2 Elaborar manual para los usuarios que van trasladar data al ambiente virtual	3 days	Tue 11/09/12	Thu 13/09/12	177FS+	179	\$ 11.880,00
179	8.3.3 Revisar manual	1 day	Thu 13/09/12	Thu 13/09/12	178	180	\$ 9.840,00
180	8.3.4 Elaborar Presentación de estrategia	1 day	Fri 14/09/12	Fri 14/09/12	179	181	\$ 4.000,00
181	8.3.5 Revisar Presentación de Estrategia	1 day	Fri 14/09/12	Sat 15/09/12	180	182	\$ 10.000,00
182	8.3.6 Ajustar Manual y Presentación	1 day	Mon 17/09/12	Mon 17/09/12	181	183	\$ 4.000,00
183	8.3.7 Aprobar Manual y Presentación	1 day	Mon 17/09/12	Tue 18/09/12	182	184	\$ 10.000,00
184	8.4 Información cargada en el escritorio virtual	0 days	Thu 01/11/12	Thu 01/11/12	183,164	206,211	\$ 0,00
185	8.5 Material Impreso	144 days	Tue 14/08/12	Wed 02/01/13			\$ 57.490,40
186	8.5.1 Diseñar Libretas	2 days	Tue 14/08/12	Wed 15/08/12	168FS+	187FS+	\$ 8.000,00
187	8.5.2 Diseñar Flanger	2 days	Thu 16/08/12	Fri 17/08/12	186FS+	188	\$ 8.000,00
188	8.5.3 Aprobar Libretas	1 day	Fri 17/08/12	Sat 18/08/12	187	189	\$ 11.666,40
189	8.5.4 Aprobar Flanger	1 day	Mon 20/08/12	Mon 20/08/12	188	190	\$ 10.000,00
190	8.5.5 Hacer orden de compra de Elaboración Flanger	1 day	Mon 20/08/12	Tue 21/08/12	189	191	\$ 2.208,00
191	8.5.6 Instalar Flanger en Pantallas de equipos	5 days	Tue 21/08/12	Sat 25/08/12	190	192	\$ 13.200,00
192	8.5.7 Hacer orden de compra de Elaboración Libretas	1 day	Sat 25/08/12	Mon 27/08/12	191	193	\$ 2.208,00
193	8.5.8 Ubicar libretas en puestos de trabajo	1 day	Mon 31/12/12	Wed 02/01/13	192,138	194	\$ 2.208,00
194	8.6 Material impreso diseñado, elaborado y entregado	0 days	Wed 02/01/13	Wed 02/01/13	193	211	\$ 0,00
195	8.7 Material Visual	33 days	Fri 17/08/12	Tue 18/09/12			\$ 96.746,40
196	8.7.1 Diseñar material visual	5 days	Fri 17/08/12	Wed 22/08/12	168FS+	197	\$ 20.000,00
197	8.7.2 Revisar material visual	1 day	Wed 22/08/12	Thu 23/08/12	196	198FS-	\$ 15.000,00

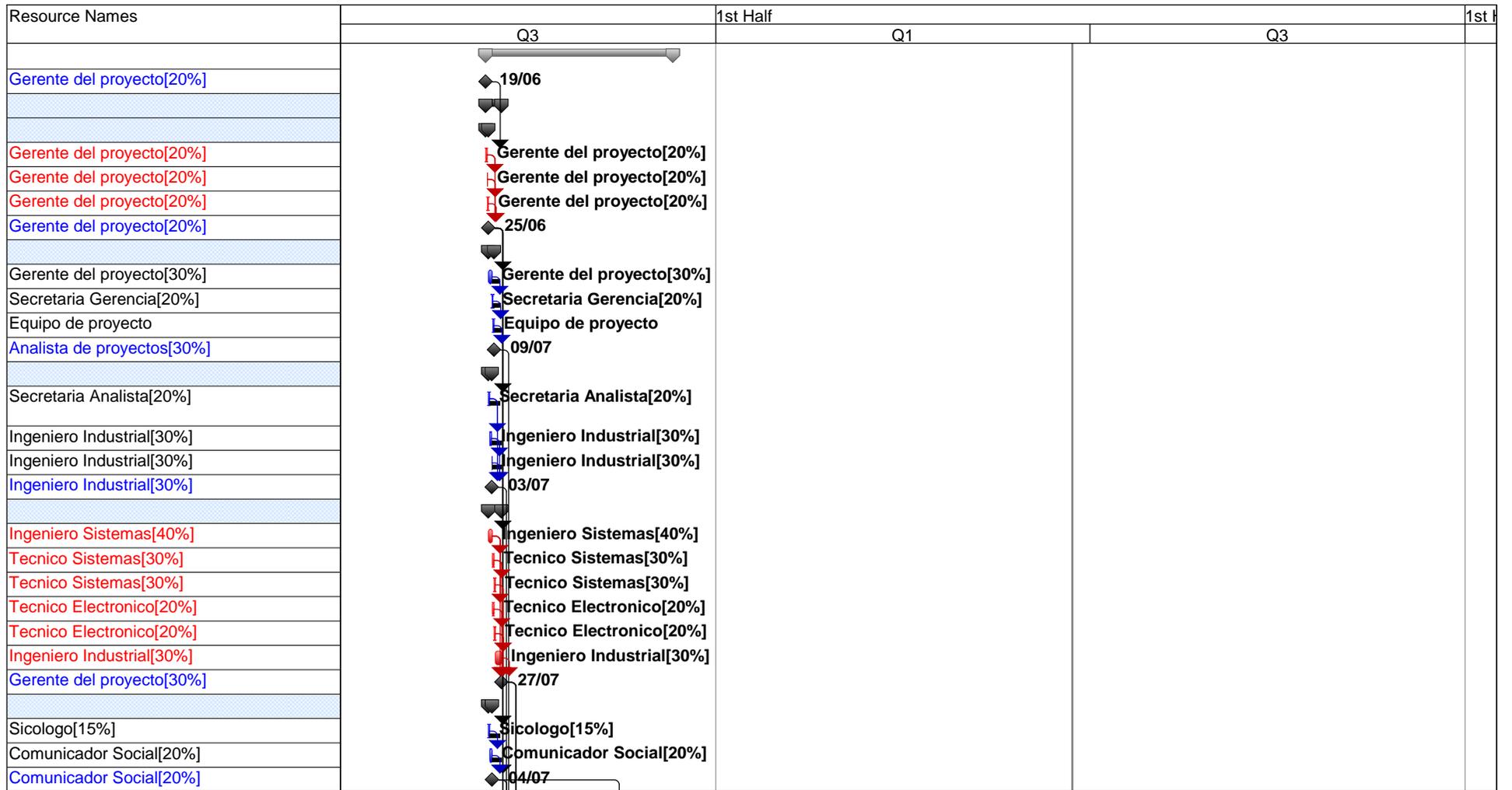
Proyecto: Cronograma Trabajo Grado
Fecha: Thu 19/05/16

Tarea		Hito resumido		Tarea manual	
Progreso de tarea		Progreso resumido		Sólo duración	
Tarea crítica		División		Informe de resumen manual	
Progreso de tarea crítica		Tareas externas		Resumen manual	
Margen de demora		Resumen del proyecto		Sólo el comienzo	
Hito		Agrupar por síntesis		Sólo fin	
Resumen		Tarea inactiva		Fecha límite	
Tarea resumida		Hito inactivo			
Tarea crítica resumida		Resumen inactivo			

ID	Nombre de tarea	Duration	Start	Finish	Predecessors	Successors	Cost
198	8.7.3 Ajustar material visual	1 day	Wed 22/08/12	Thu 23/08/12	197FS-	199	\$ 4.000,00
199	8.7.4 Aprobar material visual	1 day	Thu 23/08/12	Fri 24/08/12	198	200FS+	\$ 10.000,00
200	8.7.5 Entregar material visual	1 day	Mon 27/08/12	Tue 28/08/12	199FS+	201FS+	\$ 9.840,00
201	8.7.6 Cargar material visual en la Intranet de Colpensiones	2 days	Fri 14/09/12	Mon 17/09/12	200FS+	202	\$ 26.240,00
202	8.7.7 Validar material de divulgación en la intranet	1 day	Mon 17/09/12	Tue 18/09/12	201	203	\$ 11.666,40
203	8.8 Material visual aprobado y cargado en la intranet	0 days	Tue 18/09/12	Tue 18/09/12	202	211	\$ 0,00
204	8.9 Divulgación a Funcionarios de Colpensiones	199 days	Thu 01/11/12	Mon 20/05/13			\$ 133.447,20
205	8.9.1 Elaborar presentación de Sensibilización	1 day	Fri 10/05/13	Fri 10/05/13	124	207	\$ 2.208,00
206	8.9.2 Elaborar Presentación de Proceso de Cargue de Información al Escritorio Virtual	2 days	Thu 01/11/12	Fri 02/11/12	184	207	\$ 7.920,00
207	8.9.3 Cargar Información al Escritorio Virtual	4 days	Sat 11/05/13	Thu 16/05/13	205,206	208	\$ 68.320,00
208	8.9.4 Verificar Información Cargada al Escritorio Virtual	1 day	Thu 16/05/13	Fri 17/05/13	207	209	\$ 11.666,40
209	8.9.5 Firmar actas de verificación de cargue de información	2 days	Fri 17/05/13	Mon 20/05/13	208	210	\$ 43.332,80
210	8.10 Información divulgada a los funcionarios	0 days	Mon 20/05/13	Mon 20/05/13	209	211	\$ 0,00
211	9 Campaña de divulgación finalizada	0 days	Mon 20/05/13	Mon 20/05/13	175,184	277	\$ 0,00
212	10 Control y Monitoreo	418,25 days	Sat 28/07/12	Sat 14/09/13			\$ 9.283.080,00
213	10.1 Control del proyecto	418,25 days	Sat 28/07/12	Sat 14/09/13			\$ 9.283.080,00
214	10.1.1 Reuniones de control y seguimiento	418,25 days	Sat 28/07/12	Sat 14/09/13			\$ 9.283.080,00
275	11 Proyecto controlado	0 days	Tue 19/06/12	Tue 19/06/12		277	\$ 0,00
276	12 Cierre	8 days	Wed 11/09/13	Wed 18/09/13			\$ 80.000,00
277	12.1 Entregar producto del proyecto	3 days	Wed 11/09/13	Fri 13/09/13	131,211	278	\$ 30.000,00
278	12.2 Diligenciar actas de cierre y contratos	5 days	Fri 13/09/13	Wed 18/09/13	277	279	\$ 50.000,00
279	13 Producto entregado y Proyecto cerrado	0 days	Wed 18/09/13	Wed 18/09/13	278		\$ 0,00

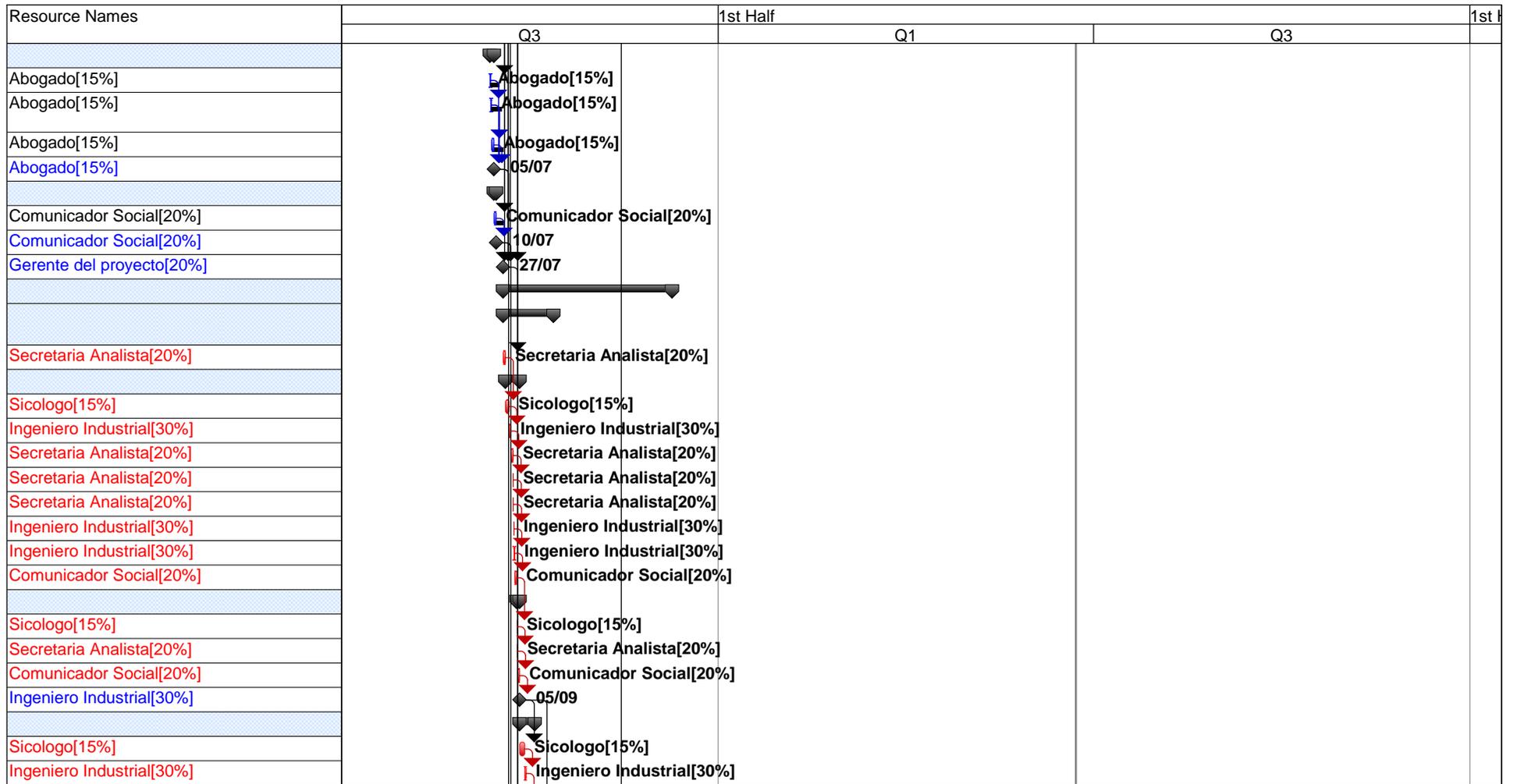
Proyecto: Cronograma Trabajo Grado
Fecha: Thu 19/05/16

Tarea		Hito resumido		Tarea manual	
Progreso de tarea		Progreso resumido		Sólo duración	
Tarea crítica		División		Informe de resumen manual	
Progreso de tarea crítica		Tareas externas		Resumen manual	
Margen de demora		Resumen del proyecto		Sólo el comienzo	
Hito		Agrupar por síntesis		Sólo fin	
Resumen		Tarea inactiva		Fecha límite	
Tarea resumida		Hito inactivo			
Tarea crítica resumida		Resumen inactivo			



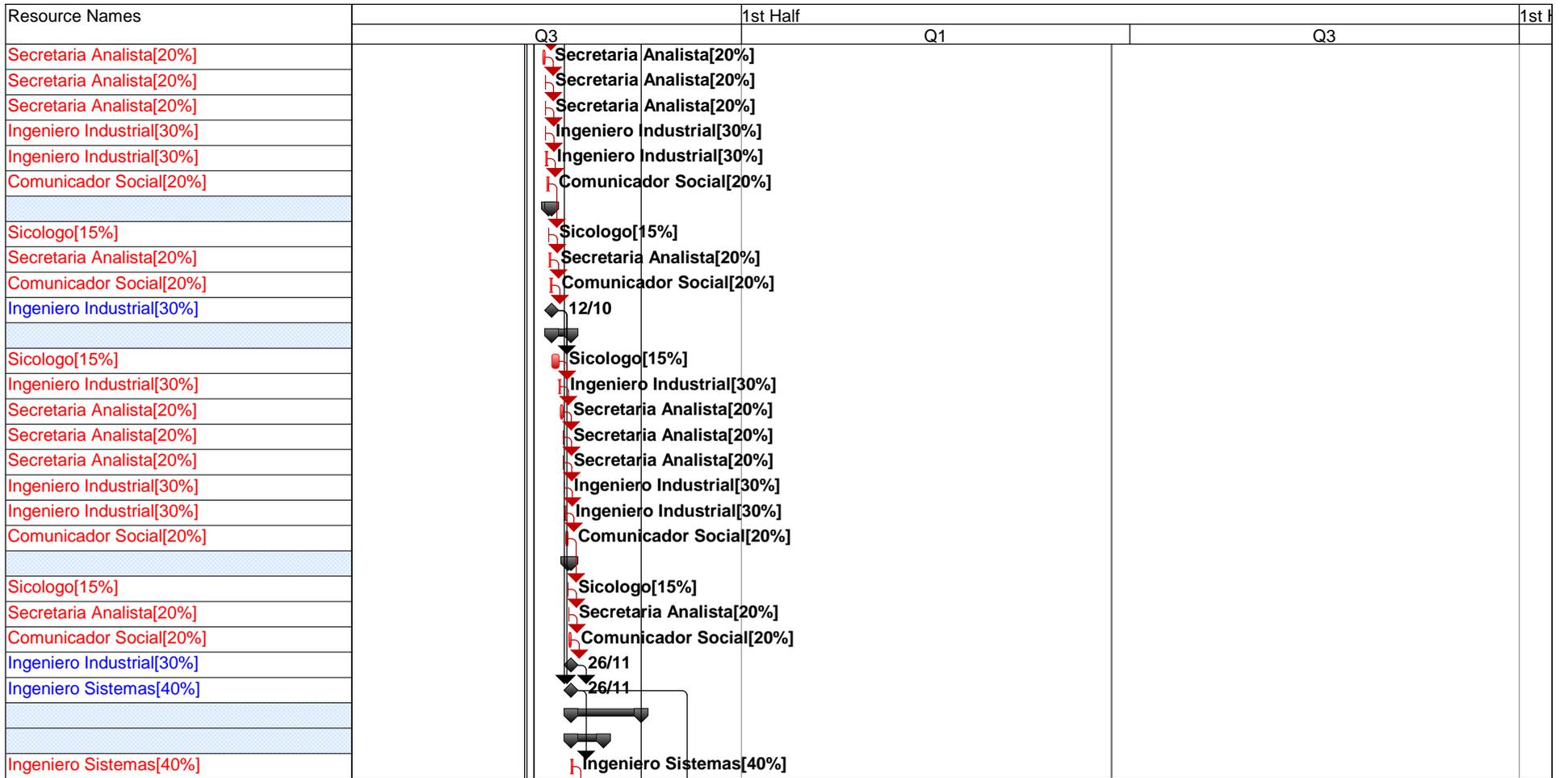
Proyecto: Cronograma Trabajo Grado
Fecha: Thu 19/05/16

Tarea		Hito resumido		Tarea manual	
Progreso de tarea		Progreso resumido		Sólo duración	
Tarea crítica		División		Informe de resumen manual	
Progreso de tarea crítica		Tareas externas		Resumen manual	
Margen de demora		Resumen del proyecto		Sólo el comienzo	
Hito		Agrupar por síntesis		Sólo fin	
Resumen		Tarea inactiva		Fecha límite	
Tarea resumida		Hito inactivo			
Tarea crítica resumida		Resumen inactivo			



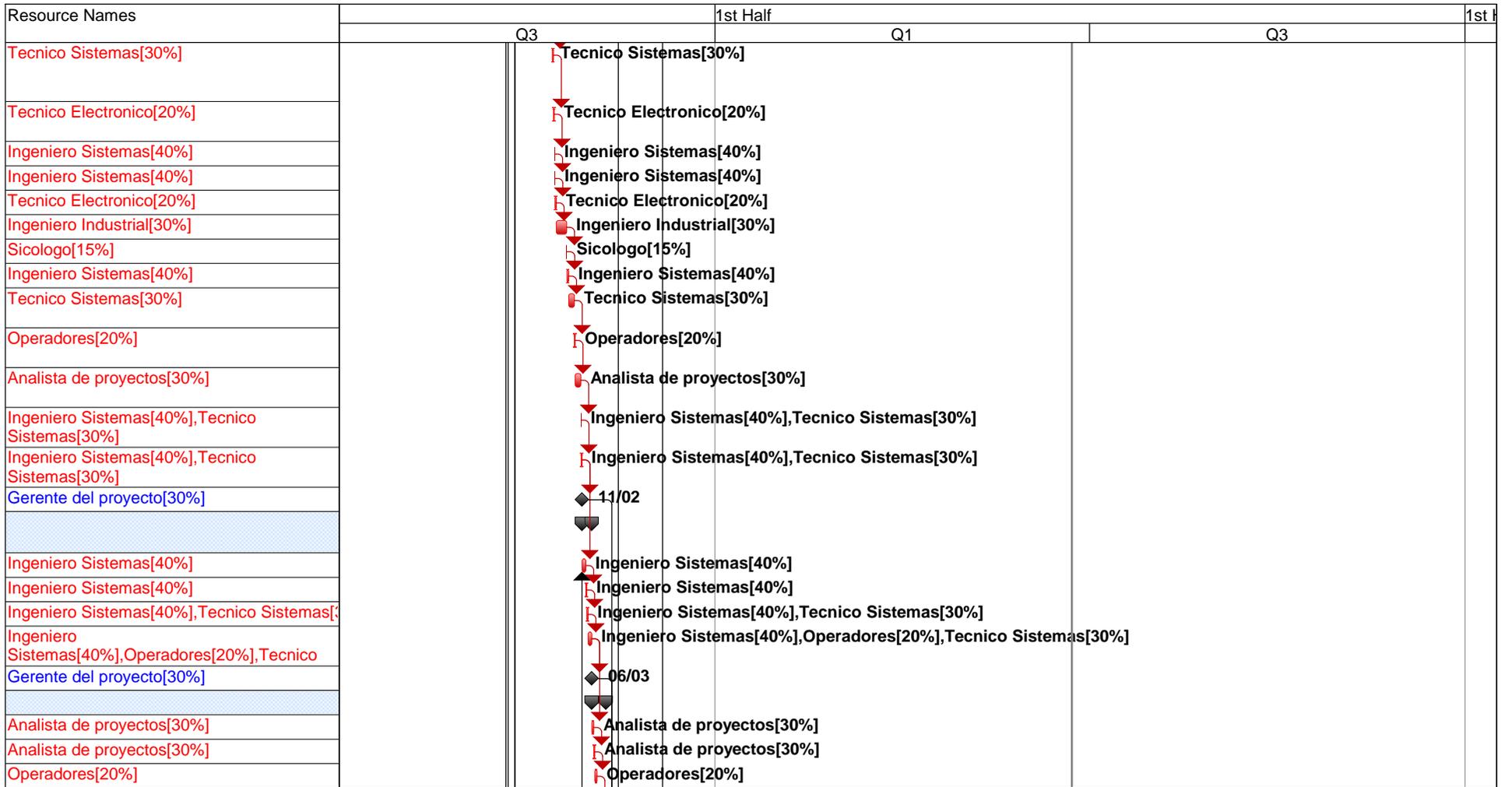
Proyecto: Cronograma Trabajo Grado
Fecha: Thu 19/05/16

Tarea		Hito resumido		Tarea manual	
Progreso de tarea		Progreso resumido		Sólo duración	
Tarea crítica		División		Informe de resumen manual	
Progreso de tarea crítica		Tareas externas		Resumen manual	
Margen de demora		Resumen del proyecto		Sólo el comienzo	
Hito		Agrupar por síntesis		Sólo fin	
Resumen		Tarea inactiva		Fecha límite	
Tarea resumida		Hito inactivo			
Tarea crítica resumida		Resumen inactivo			

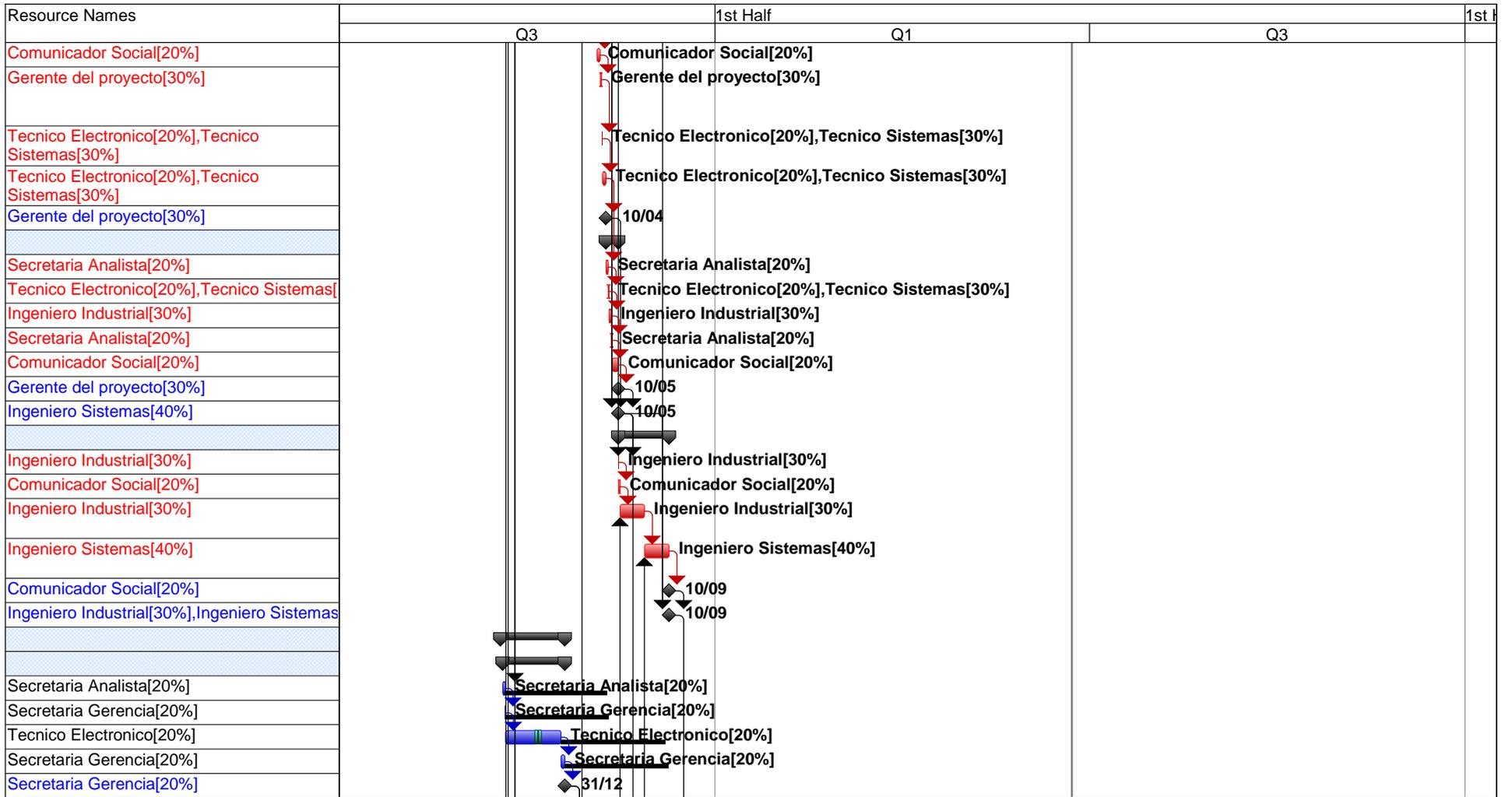


Proyecto: Cronograma Trabajo Grado
Fecha: Thu 19/05/16

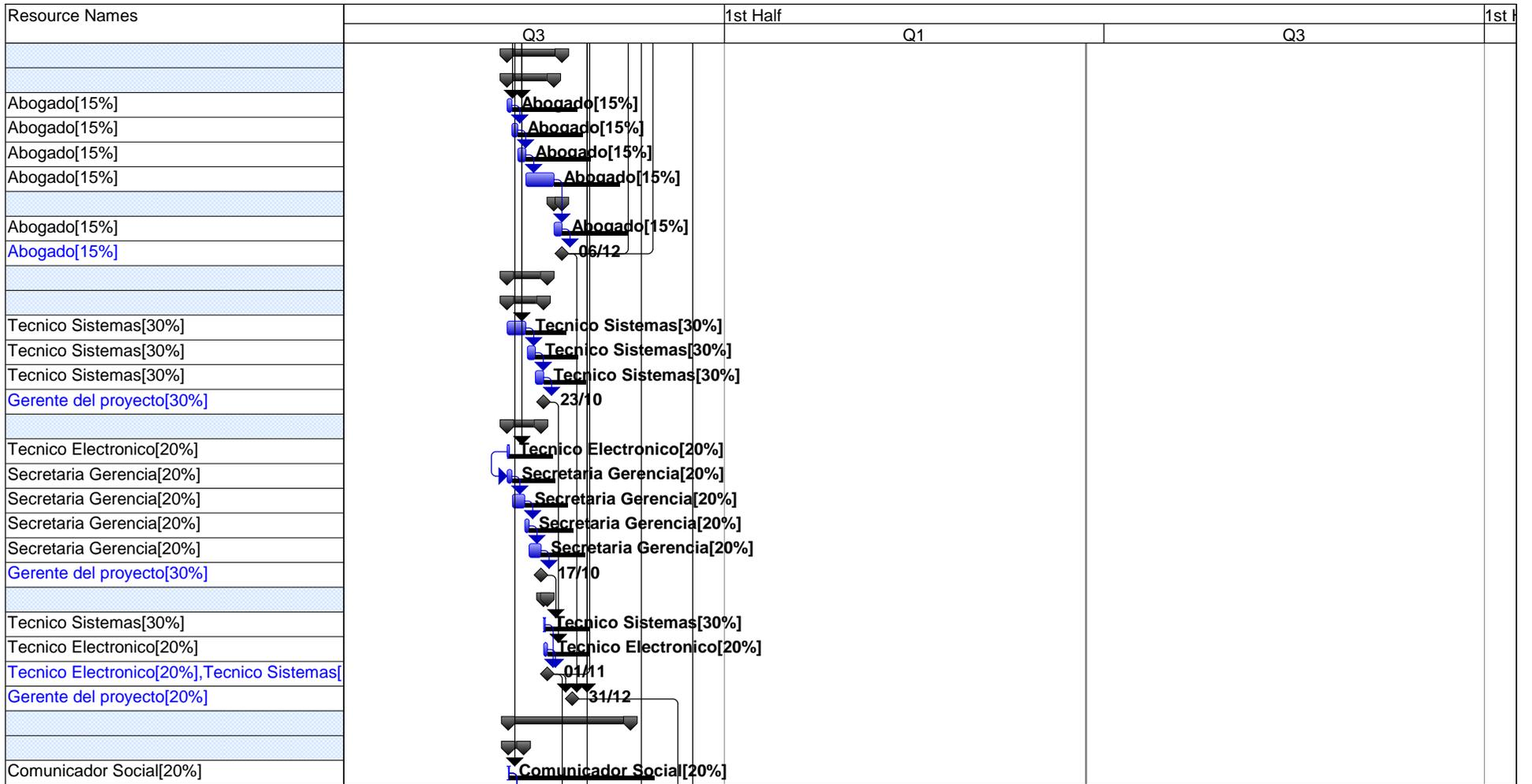
Tarea		Hito resumido		Tarea manual	
Progreso de tarea		Progreso resumido		Sólo duración	
Tarea crítica		División		Informe de resumen manual	
Progreso de tarea crítica		Tareas externas		Resumen manual	
Margen de demora		Resumen del proyecto		Sólo el comienzo	
Hito		Agrupar por síntesis		Sólo fin	
Resumen		Tarea inactiva		Fecha límite	
Tarea resumida		Hito inactivo			
Tarea crítica resumida		Resumen inactivo			



Proyecto: Cronograma Trabajo Grado Fecha: Thu 19/05/16	Tarea		Hito resumido		Tarea manual	
	Progreso de tarea		Progreso resumido		Sólo duración	
	Tarea crítica		División		Informe de resumen manual	
	Progreso de tarea crítica		Tareas externas		Resumen manual	
	Margen de demora		Resumen del proyecto		Sólo el comienzo	
	Hito		Agrupar por síntesis		Sólo fin	
	Resumen		Tarea inactiva		Fecha límite	
	Tarea resumida		Hito inactivo			
	Tarea crítica resumida		Resumen inactivo			

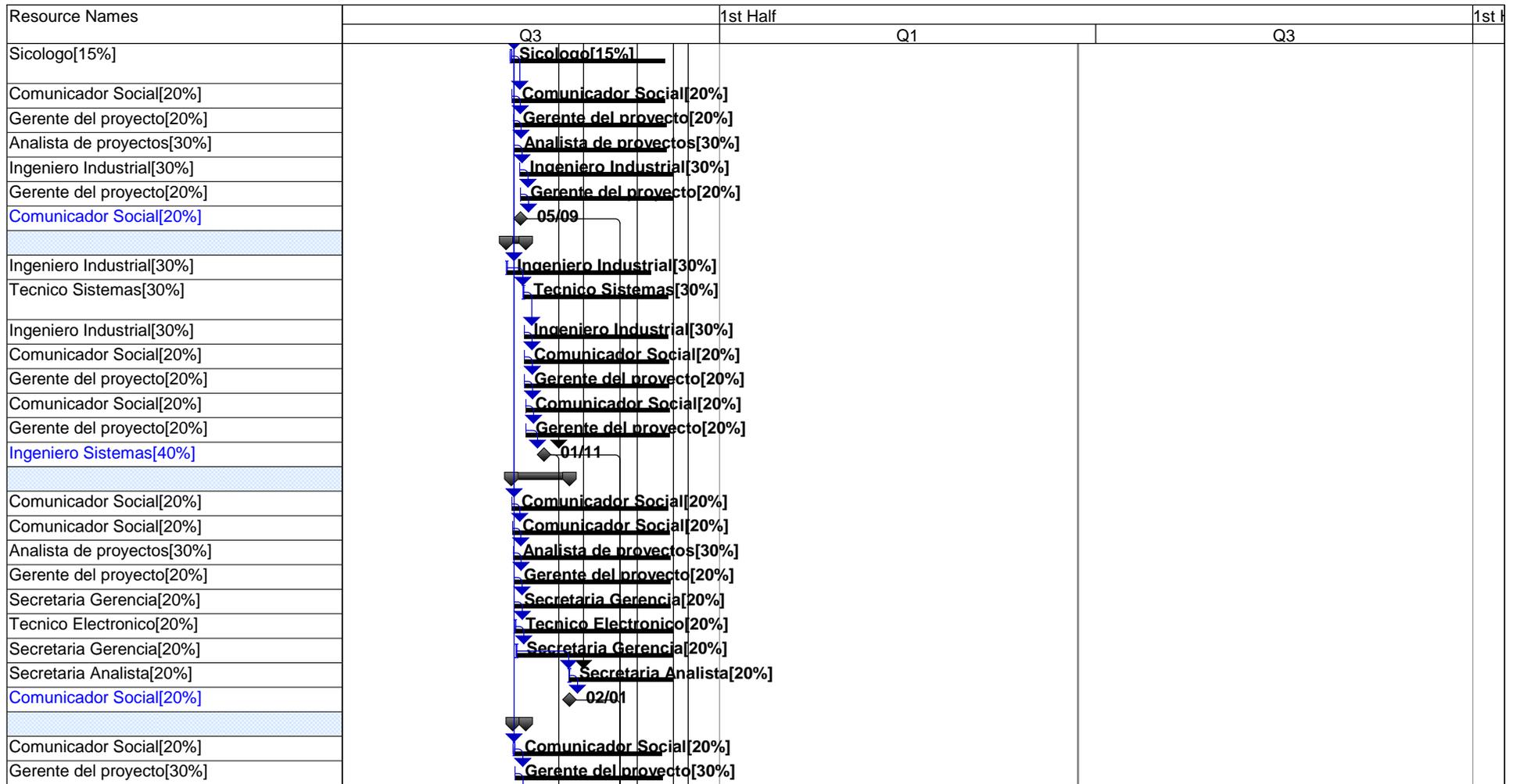


Proyecto: Cronograma Trabajo Grado Fecha: Thu 19/05/16	Tarea		Hito resumido		Tarea manual	
	Progreso de tarea		Progreso resumido		Sólo duración	
	Tarea crítica		División		Informe de resumen manual	
	Progreso de tarea crítica		Tareas externas		Resumen manual	
	Margen de demora		Resumen del proyecto		Sólo el comienzo	
	Hito		Agrupar por síntesis		Sólo fin	
	Resumen		Tarea inactiva		Fecha límite	
	Tarea resumida		Hito inactivo			
	Tarea crítica resumida		Resumen inactivo			



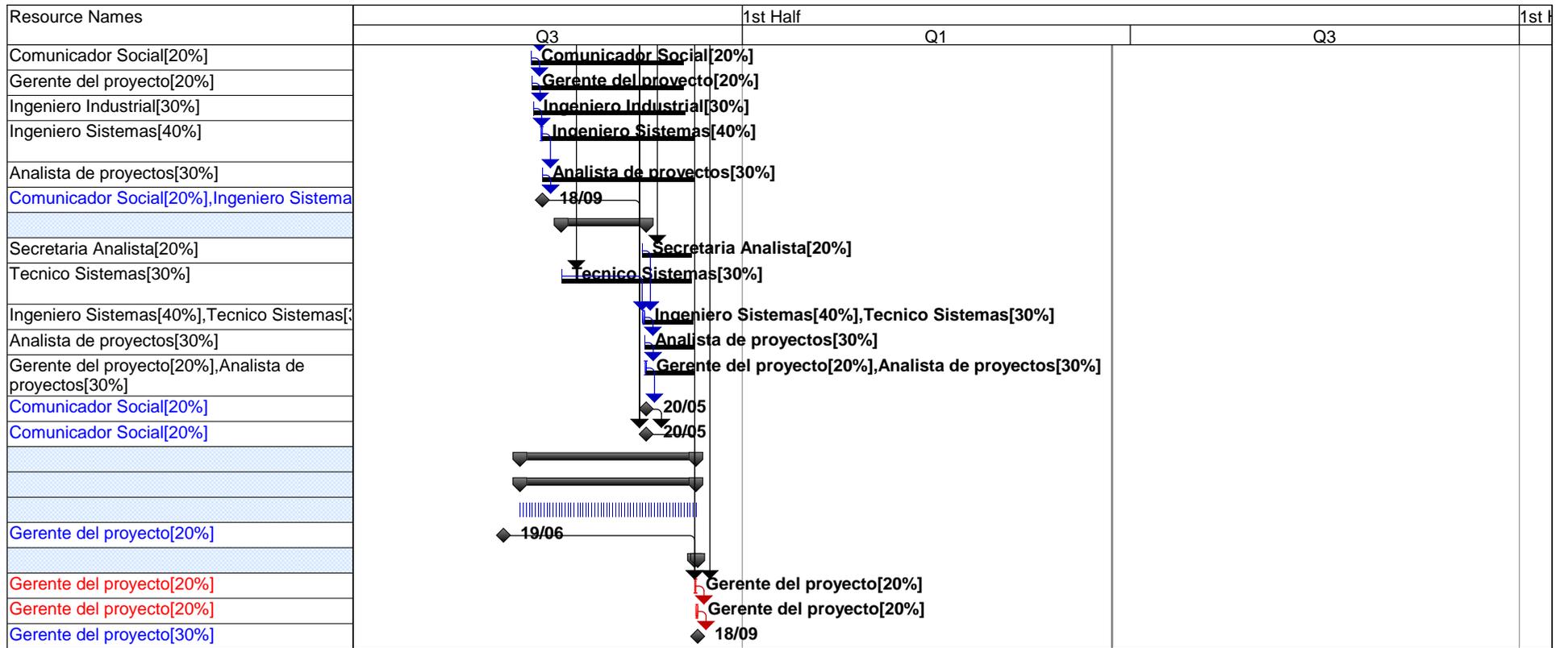
Proyecto: Cronograma Trabajo Grado
 Fecha: Thu 19/05/16

Tarea		Hito resumido		Tarea manual	
Progreso de tarea		Progreso resumido		Sólo duración	
Tarea crítica		División		Informe de resumen manual	
Progreso de tarea crítica		Tareas externas		Resumen manual	
Margen de demora		Resumen del proyecto		Sólo el comienzo	
Hito		Agrupar por síntesis		Sólo fin	
Resumen		Tarea inactiva		Fecha límite	
Tarea resumida		Hito inactivo			
Tarea crítica resumida		Resumen inactivo			



Proyecto: Cronograma Trabajo Grado
Fecha: Thu 19/05/16

Tarea		Hito resumido	◆	Tarea manual	
Progreso de tarea		Progreso resumido		Sólo duración	
Tarea crítica		División		Informe de resumen manual	
Progreso de tarea crítica		Tareas externas		Resumen manual	
Margen de demora		Resumen del proyecto		Sólo el comienzo	
Hito	◆	Agrupar por síntesis		Sólo fin	
Resumen		Tarea inactiva		Fecha límite	↓
Tarea resumida		Hito inactivo	◆		
Tarea crítica resumida		Resumen inactivo			



Proyecto: Cronograma Trabajo Grado Fecha: Thu 19/05/16	Tarea		Hito resumido		Tarea manual	
	Progreso de tarea		Progreso resumido		Sólo duración	
	Tarea crítica		División		Informe de resumen manual	
	Progreso de tarea crítica		Tareas externas		Resumen manual	
	Margen de demora		Resumen del proyecto		Sólo el comienzo	
	Hito		Agrupar por síntesis		Sólo fin	
	Resumen		Tarea inactiva		Fecha límite	
	Tarea resumida		Hito inactivo			
	Tarea crítica resumida		Resumen inactivo			