

**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN**

**PROPUESTA DE MEJORAMIENTO EN EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE  
PROYECTOS EN UNA CONSULTORA DE SOFTWARE ESPECIALIZADO  
BAJO PARAMETROS DEL PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE**

**GINA PAOLA AGUDELO BASTILLA  
WILBER ORLANDO GÓMEZ CUBILLOS**

**UNIVERSIDAD EAN  
FACULTAD DE POSTGRADOS  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS  
BOGOTÁ, COLOMBIA  
2013**

## INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

### PROPUESTA DE MEJORAMIENTO EN EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS EN UNA CONSULTORA DE SOFTWARE ESPECIALIZADO

Trabajo de Investigación para optar el título de Especialista en Gerencia de Proyectos

GINA PAOLA AGUDELO BASTILLA  
WILBER ORLANDO GÓMEZ CUBILLOS

TUTOR:  
ALEXANDER GARCIA PEREZ

UNIVERSIDAD EAN  
FACULTAD DE POSTGRADOS  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS  
BOGOTÁ, COLOMBIA  
2013

## Tabla de Contenido

|   |    |
|---|----|
| 1. Introducción.....  | 8  |
| 2. Objetivos.....   | 10 |
| 2.1. Generales.....   | 10 |
| 2.2. Específicos .....  | 10 |
| 3. Generalidades de la compañía .....                               | 11 |
| 3.1. Estructura Organizacional.....                                 | 11 |
| 3.2 Macro procesos .....  | 12 |
| 4. Diagnostico Compañía .....                                       | 13 |
| 4.1. Procedimiento actual en la implementación de proyectos .....   | 13 |
| 3.2 Hallazgos en Gestión de Integración.....                        | 15 |
| 3.3 Hallazgos en 5 Gestión Alcance.....                             | 20 |
| 3.4 Hallazgos en 6 Gestión Tiempo .....                             | 22 |
| 3.5 Hallazgos en 7 Gestión de Costos .....                          | 25 |
| 3.6. Hallazgos en 9 Gestión Recurso Humano.....                     | 27 |
| 3.7. Hallazgos en 10 Gestión Comunicaciones.....                    | 29 |
| 3.8. Hallazgos en 11 Gestión Riesgos .....                          | 31 |
| 5. Recomendaciones Generales PMI.....                               | 34 |
| 5.1 Gestión del Alcance: .....                                      | 34 |
| 5.2 . Gestión de Costo: .....                                       | 35 |
| 5.3. Gestión de Calidad: .....                                      | 36 |
| 5.4. Gestión de Recurso Humano:.....                                | 36 |
| 5.5 Gestión de Comunicación: .....                                  | 37 |
| 5.6. Gestión de Riesgos: .....                                      | 37 |
| 5.7 Gestión de Adquisiciones:.....                                  | 38 |
| 6. Comparativo Procesos Compañía versus PMI .....                   | 39 |
| 7. Identificación Criticidad Procesos.....                          | 43 |
| 8. Propuesta Mejoramiento a la Gestión de Proyectos .....           | 45 |
| 8.1. Definir Alcance 5.2 .....                                      | 45 |
| 8.2. Propuesta Mejoramiento Definir Alcance.....                    | 50 |
| 8.3. Crear la Estructura de Desglose de Trabajo EDT – WBS.....      | 51 |
| 8.4. Propuesta de Mejoramiento Creación Estructura Trabajo EDT..... | 56 |
| 8.5. Verificar el Alcance .....                                     | 56 |
| 8.6. Propuesta Mejoramiento para Verificación Alcance .....         | 58 |
| 8.7. Desarrollar el cronograma.....                                 | 58 |

|   |    |
|---|----|
| 8.8. Propuesta de Mejoramiento para Elaborar Cronograma ..... | 62 |
| 8.9 Controlar el cronograma.....                              | 64 |
| 9. Conclusiones.....  | 68 |
| 10. Referencias Bibliográficas.....                           | 69 |

## Lista de Tablas

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1 Gestión Integración.....                                    | 15 |
| Tabla 2 Gestión Alcance.....  | 20 |
| Tabla 3 Gestión Tiempo.....   | 22 |
| Tabla 4 Gestión Costos.....   | 25 |
| Tabla 5 Gestión Recurso Humano.....                                 | 27 |
| Tabla 6 Gestión Comunicaciones.....                                 | 29 |
| Tabla 7 Gestión Riesgos.....  | 31 |
| Tabla 8 Comparativo Técnica Semáforo.....                           | 40 |
| Tabla 9 Alcance Propuesta Mejoramiento.....                         | 44 |
| Tabla 10 Diferencias EDT y Cronogramas.....                         | 54 |
| Tabla 11. Consolidado Propuesta Mejoramiento Gestión Proyectos..... | 65 |

## Resumen

En este documento se detalla una propuesta para mejorar la dinámica actual en el proceso de implementación de proyectos en una compañía dedicada a la consultoría de software especializado en empresas a nivel nacional e internacional.

La base de esta propuesta de mejoramiento se fundamenta en las buenas prácticas documentadas por el Project Management Institute –PMI, en su guía de cuerpo de conocimiento PMBOK cuarta edición.

El objetivo de esta propuesta es identificar factores susceptibles de mejora en el proceso interno de la compañía según lineamientos del Project Management Institute - PMI, luego de la realización de un diagnóstico en los procesos y procedimientos utilizados actualmente para realizar la implementación de los proyectos de software, comparar estos procesos con los sugeridos en el PMBOK cuarta edición e identificar un campo de acción en 5 procesos los cuales se consideren críticos para la compañía.

## Abstract

This document describes a proposal to improve the current dynamics in the process of implementing projects in a company dedicated to software consulting companies specializing in national and international level.

The basis for this proposed improvement is based on the best practices documented by the Project Management Institute (PMI) in its body of knowledge guide PMBOK fourth edition.

The objective of this proposal is to identify factors that could be improved in the company's internal process as PMI guidelines after conducting a diagnosis in the processes and procedures currently used for the implementation of software projects, compare these processes with those suggested in the PMBOK fourth Edition and identify a field of action in 5 of which are considered critical for the company.

## **1. Introducción**

En los últimos años el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones, TICs ha evidenciado un fuerte crecimiento en nuestro país. Esto debido al aumento de las necesidades tecnológicas de la gran mayoría de empresas que buscan competir en un mercado cada vez más globalizado de la mano de la tecnología, en sus procesos internos, en el desarrollo de nuevos y mejores productos, en la optimización de las relaciones con los clientes, y en un sinnúmero de bondades que la tecnología y las comunicaciones brindan a cualquier organización. Es por esto que cada día es más común evidenciar la importancia que han tomado las empresas consultoras que proveen e implementan estos servicios de tecnología y comunicaciones, así como la importancia de esta área cuando se encuentra previamente establecida en la compañía. Sin embargo la planeación y ejecución de este cambio y/o automatización, llevada a cabo por medio de proyectos en las compañías ya sea por un grupo interno o por una firma de consultoría nos arroja algunas cifras poco alentadoras como las que se detallan a continuación.

En nuestro país el 51% de los proyectos de tecnología e informática presenta al menos dos cambios presupuestales en el total de la ejecución, solo un 27% es completado en las fechas inicialmente estimadas y un 60% cumple a satisfacción con los requerimientos de calidad identificados; cifras y escenarios que impactan directamente en las finanzas de las compañías que los lideran generando sobrecostos que oscilan en un 178%, con una participación del 31% la inadecuada gestión de proyectos en las empresas. (Estudio Asociación Colombiana Ingenieros de Software, 2009)



Esta problemática no es ajena a la compañía en la cual se realiza la investigación, y por lo tanto se busca mejorar procesos internos de implementación en los proyectos, con el objetivo de disminuir los sobrecostos de estos por factores como cambios, tiempos, calidad, entre otros.

## **2. Objetivos**

### **2.1. Generales**

Elaborar una propuesta de mejoramiento en el proceso interno de implementación de proyectos en una compañía dedicada a brindar servicios de software especializado al sector de pequeñas y medianas empresas en diferentes sectores de la industria ,basada en los lineamientos y buenas practicas ofrecidas por el Project Management Institute en su guía Pmbok 4 ed.

### **2.2. Específicos**

Elaborar un diagnóstico de los procesos de implementación utilizados actualmente por la compañía, que nos permita tener un marco de referencia para la propuesta de mejoramiento.

Realizar un comparativo de los procesos utilizados por la compañía en la gestión de sus proyectos, frente a los propuestos por el Project Management Institute en su guía metodológica.

Identificar 5 factores críticos en el proceso de gestión de proyectos de la compañía.

Elaborar una propuesta de mejoramiento basada en los 5 factores identificados.

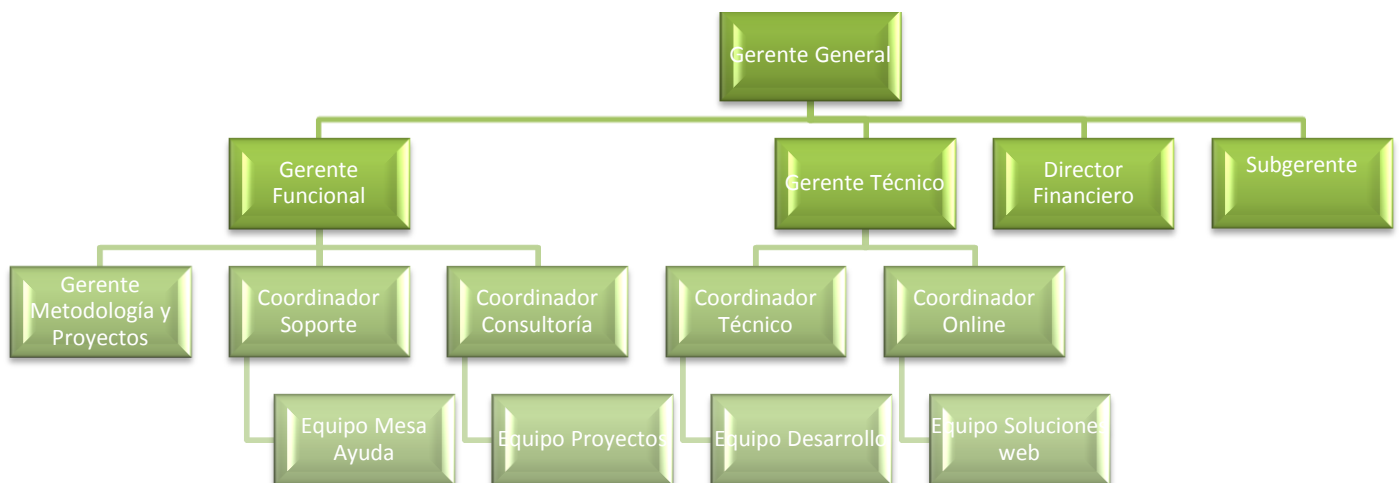
### 3. Generalidades de la compañía

La compañía objeto de la investigación es una firma colombiana con una amplia trayectoria en el sector de las tecnologías de software, cuyo objeto social está basado en la implementación y consultoría en proyectos de software a pequeñas y medianas empresas, actualmente cuenta con 10 años de permanencia en el sector y con clientes a lo largo del territorio nacional y desde hace cuatro años con presencia en algunos países de Latinoamérica.

La compañía tiene un grupo de colaboradores aproximado de 70 personas, entre personal vinculado directamente, como consultores externos para proyectos específicos.

#### 3.1. Estructura Organizacional

Ilustración 1 Organigrama Compañía



*Fuente: Los autores*

### 3.2 Macro procesos



Ilustración 2 Estructura Procesos Compañía

*Fuente: Los Autores*

## **4. Diagnóstico Compañía**

El objetivo de la realización del diagnóstico en la compañía es identificar previamente los procedimientos, metodologías, dinámicas entre otros, que en materia de gestión de proyectos realiza la compañía actualmente, y dar un panorama general relacionado con los lineamientos propuestos por el Project Management Institute.

El proceso de diagnóstico de la compañía se fundamentó en el levantamiento de información producto de la realización de reuniones con el equipo de implementación de los proyectos, el Gerente de metodologías y procesos, el Coordinador de proyectos, el Gerente Funcional y algunos líderes de proyectos de implementación, así como en la revisión de la documentación existente de los proyectos en curso.

### **4.1. Procedimiento actual en la implementación de proyectos**

En este levantamiento de información se identificó de manera general que la principal entrada para el proceso de implementación de proyectos proviene del proceso comercial y lo constituye el contrato y la propuesta técnico-económica validados y aprobados por el cliente, con este insumo el grupo de proyectos de la compañía realiza el documento denominado “Normas Generales del proyecto” donde identifican el alcance y los requerimientos iniciales del cliente, coordinan la primera reunión oficial de inicio de este denominada “Kick Off” y se socializa al cliente aspectos generales de los riesgos, supuestos, comunicaciones y control de cambios del proyecto.

El gerente de metodología y su equipo, el cual es transversal a la implementación de todos los proyectos, realizan la primera versión del cronograma de actividades del proyecto, estiman duraciones y responsables de estas apoyándose en la herramienta Project Microsoft. Luego de realizar la reunión de inicio, se socializa el documento de Normas Generales y se obtiene el visto bueno del cliente, los gerentes de metodología y funcional dan el aval para la ejecución del proyecto según las fases previamente identificadas en el cronograma de actividades, y que generalmente corresponden a :

- Fase de Análisis y Diseño
- Fase Desarrollo
- Fase Implementación
- Fase Operación

El líder funcional del proyecto procede a realizar un levantamiento de información y requerimientos con usuarios claves para ajustar el alcance y se genera el documento “Diseño de la Solución” el cual contiene los requerimientos funcionales, técnicos y de interfaces por cada uno de los procedimientos a automatizar. Luego de socializar y obtener el visto del cliente en este documento, los ingenieros proceden a realizar una instalación del aplicativo en los servidores y equipos cliente identificados, así como a realizar las personalizaciones del aplicativo requeridas.

### 3.2. Hallazgos en Gestión de Integración

Tabla 1 Gestión Integración

|                 | Lineamientos PMI 4 ed.   | Hallazgos de la compañía   |
|-----------------|--|--|
|                 | <b>4.1. Desarrollar el Project Charter</b>                     |  |
| <b>Entradas</b> | Declaración de trabajo del proyecto                            | Se evidenció que desde el proceso comercial llega al proceso de proyectos información inicial para dar inicio a la implementación del aplicativo como la propuesta técnica y económica aprobada por el cliente y el contrato firmado por las partes. |
|                 | Casos de Negocio   |  |
|                 | Contrato   |  |
|                 | Factores ambientales de la empresa                             |  |
| <b>Técnicas</b> | Juicio de expertos   | Se evidenció que la compañía cuenta con un equipo de metodología que da los lineamientos y políticas que se aplicarán en el desarrollo de cada uno de los proyectos dependiendo de las características de cada uno de ellos.                         |
|                 | <b>Salidas</b> Project Charter                                 | Se evidencio que la compañía cuenta con un documento llamado Normas Generales del Proyecto, que contiene características de un Project Charter y componentes de un Plan para Dirección del Proyecto.   |
|                 | <b>4.2. Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto</b> |  |
| <b>Entradas</b> | Project Charter  | Se evidencio que la compañía se apoya en la herramientas Microsoft para desarrollar la gestión del proyecto como Project (Cronogramas) SharePoint (archivo documental web) CRM (Relación Clientes) Live Meeting (Reuniones y capacitaciones).        |
|                 | Salidas del proceso de planeación                              |  |
|                 | Factores ambientales de la empresa                             |  |

|                 |   |  |
|-----------------|---|--|
| <b>Técnicas</b> | Activos de los procesos organizacionales                  | También se evidenció que dentro de las políticas de administración de personal la compañía maneja el teletrabajo como dinámica interna de apoyo en algunas actividades de los proyectos. Dentro de los activos de los procesos de la organización se identificaron plantillas estandarizadas en la implementación de los aplicativos, así como procedimientos definidos por su partner Microsoft para la configuración del aplicativo. |
|                 | Juicio de expertos  | Se evidenció que la compañía cuenta con un equipo de metodología que da los lineamientos y políticas que se aplicarán en el desarrollo de cada uno de los proyectos dependiendo de las características de cada uno de ellos.   |
|                 | <b>Salidas</b>  | Plan para la Dirección del Proyecto  |
|                 | <b>4.3. Dirigir y Gestionar la ejecución del Proyecto</b> |  |
| <b>Entradas</b> | Plan para Dirección del Proyecto                          | Se evidenció que la compañía cuenta con un documento llamado Normas Generales del Proyecto, que contiene características de un Project Charter y componentes de un Plan para Dirección del Proyecto.   |
|                 | Solicitudes de Cambio Aprobadas                           | Se evidenció que la compañía posee plantilla de solicitudes de cambio y se aplican en algunos proyectos auditados en la investigación  |
|                 | Factores ambientales de la empresa                        | Se evidenció que la compañía utiliza herramientas tecnológicas para ejecutar el proyecto, y tiene políticas de teletrabajo para ejecutar las actividades del proyecto  |
|                 | Activos de los procesos organizacionales                  | Se evidenció la existencia de plantillas para informar el desempeño de los proyectos   |
|                 | <b>Técnicas</b>   | Juicio de expertos   |



|                 |  |   |
|-----------------|--|---|
| <b>Salidas</b>  | Sistema de información de la administración de proyectos   | herramientas Microsoft para desarrollar la gestión del proyecto como Project ( Cronogramas) SharePoint ( archivo documental web) CRM ( Relación Clientes ) Live Meeting ( Reuniones y capacitaciones )                      |
|                 | Entregables  | Se evidencio que la compañía identifica los entregables como hitos y cierres de fases en algunos de los proyectos auditados   |
|                 | Información sobre el desempeño del trabajo                 | Se evidencio la existencia de plantillas de informes ejecutivos que se entregan a la gerencia como avances de los proyectos   |
|                 | Solicitudes de Cambio                                      | Se evidencio la existencia de plantillas de solicitudes de cambio y la implementación de esta en algunos de los proyectos auditados   |
|                 | Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto     |   |
|                 | Actualizaciones a los documentos del proyecto              |   |
|                 | <b>4.4. Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto</b> |   |
| <b>Entradas</b> | Plan para Dirección del Proyecto                           | Se evidencio que la compañía cuenta con un documento llamado Normas Generales del Proyecto, que contiene características de un Project Charter y componentes de un Plan para Dirección del Proyecto.                        |
|                 | Informes de Desempeño                                      | Se evidencio la existencia de plantillas de informes ejecutivos que se entregan a la gerencia como avances de los proyectos.  |
|                 | Factores ambientales de la empresa                         | Se evidencia que la compañía utiliza la herramienta Project como apoya al monitoreo y control del proyecto, no se evidencia utilización de la línea base para validar el desempeño de los mismos en los proyectos auditados |
|                 | Activos de los procesos organizacionales                   |   |

|                 |  |   |
|-----------------|--|---|
| <b>Técnicas</b> | Juicio de expertos                                     | Se evidencia que el área de metodología de la compañía es la encargada de realizar el respectivo monitoreo y control a todos los proyectos en curso de la compañía en la actualidad se evidencian aproximadamente 10 proyectos en curso, se evidencia el rol de gerente de proyecto en algunos de los proyectos auditados y en otros se evidencia el rol gerente funcional. |
|                 | Solicitudes de Cambio                                  | Se evidencio la existencia de plantillas de solicitudes de cambio y la implementación de esta en algunos de los proyectos auditados.  |
| <b>Salidas</b>  | Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto |   |
|                 | Actualizaciones a los documentos del proyecto          |   |
|                 | <b>4.5. Realizar el Control Integrado de Cambios</b>   |   |
| <b>Entradas</b> | Plan para Dirección del Proyecto                       | Se evidencio que la compañía cuenta con un documento llamado Normas Generales del Proyecto, que contiene características de un Project Charter y componentes de un Plan para Dirección del Proyecto donde detallan el procedimiento para el control de cambios.   |
|                 | Información sobre el desempeño del trabajo             | Se evidencio la existencia de plantillas de informes ejecutivos que se entregan a la gerencia como avances de los proyectos.  |
|                 | Solicitudes de Cambio                                  |   |
|                 | Factores Ambientales de la Empresa                     | Se evidencio la existencia de plantillas de solicitudes de cambio y la implementación de esta en algunos de los proyectos auditados.  |
|                 | Activos de los procesos de la organización             |   |
| <b>Técnicas</b> | Juicio de expertos                                     | Se evidencio que en algunos de los proyectos auditados se implementan reuniones de control de cambios, se realiza análisis de impacto de los cambios y posteriores a las aprobaciones se implementan dichos cambios.  |
|                 | Reuniones de control de cambios                        |   |

|                 |  |   |
|-----------------|--|---|
| <b>Salidas</b>  | Actualizaciones al Estado de las Solicitudes de Cambio         | Se evidencia en algunos de los proyectos auditados que la aprobación de solicitudes de cambio, genera cambios en documentos de proyecto (alcance, cronogramas etc.)   |
|                 | Actualizaciones al Plan para la dirección del proyecto         |   |
|                 | Actualizaciones a los documentos del proyecto                  |   |
|                 | <b>4.6. Cerrar Proyecto y/o Fase</b>                           |   |
| <b>Entradas</b> | Plan para la dirección del proyecto                            | Se evidencia que la compañía cuenta con un documento llamado Normas Generales del Proyecto, que contiene características de un Project Charter y componentes de un Plan para Dirección del Proyecto donde detallan el procedimiento para el cierre de fase y/o proyecto |
|                 | Entregables aceptados  | No se encontró evidencia de aceptación de entregables   |
|                 | Activos de los procesos de la organización                     |   |
| <b>Técnica</b>  | Juicio de expertos   | No se evidencia documentación   |
|                 | Transferencia del producto, servicio o resultado final         | No se evidencia documentación de la transferencia del producto del proceso de proyectos al proceso de soporte interno en la compañía  |
| <b>Salidas</b>  | Actualizaciones a los activos de los procesos organizacionales |   |

### 3.3 Hallazgos en 5 Gestión Alcance

Tabla 2 Gestión Alcance

|                     | Lineamientos PMI 4 ed.   | Hallazgos Compañía  |
|---------------------|--|---|
|                     | <b>5.1. Recopilar Requisitos</b>   |   |
| <b>Entradas</b>     | Project Charter<br>Registro de Interesados   | Se evidencio documentación que contiene características de Project Charter e identificación inicial de interesados en el documento "Normas Generales del Proyecto"    |
| <b>Herramientas</b> | Entrevistas<br>Grupos de Opinión<br>Talleres Facilitados<br>Técnicas grupales de creatividad<br>Técnica grupales de toma de decisiones<br>Cuestionarios y Encuestas<br>Observaciones<br>Prototipos | Se evidencio que la compañía utiliza cuestionarios predefinidos para realizar la recopilación de requisitos y entrevistas a usuarios clave de la compañía del cliente |
| <b>Salidas</b>      | Documentación de requisitos<br>Plan de Gestión de requisitos<br>Matriz de rastreabilidad de requisitos   | Se evidencio que la compañía documenta los requisitos en el documento " Análisis y Diseño de la Solución"   |
|                     | <b>5.2. Definir el Alcance</b>   |   |
| <b>Entradas</b>     | Project Charter<br>Documentación de requisitos<br>Activos de los procesos de la organización   | Se evidencio que el documento "Normas Generales del Proyecto" existe la sección " Alcance"  |
| <b>Herramientas</b> | Juicio de expertos<br>Análisis del Producto<br>Identificación de alternativas<br>Talleres facilitados  | Se evidencio que el grupo de expertos del proyecto ( Funcional, técnico y desarrollador) identifican los límites del alcance del proyecto según el producto a vendido |
| <b>Salidas</b>      | Declaración del alcance del proyecto<br>Actualizaciones a los Documentos del Proyecto  | Se evidencio que las respectivas actualizaciones al alcance se ajustan en el documento de " Normas Generales del Proyecto"  |
|                     | <b>5.3. Crear la EDT</b>   |   |

|                     |   |   |
|---------------------|---|---|
| <b>Entradas</b>     | Declaración alcance del proyecto (SOW)  | Se evidencia documentación de los requisitos para la creación de la EDT   |
|                     | Documentación de requisitos<br>Activos de los procesos de la organización   |   |
| <b>Herramientas</b> | Descomposición  | Se evidencia utilización de la descomposición como herramienta para crear la EDT  |
|                     | EDT   | Se evidencia creación de la EDT del proyecto  |
| <b>Salidas</b>      | Diccionario de la EDT   | No se evidencia creación del diccionario de la EDT  |
|                     | Línea base del alcance<br>Actualizaciones a los Documentos del Proyecto   | Se evidencia creación de la línea base del alcance inicial<br>No se evidencia actualizaciones a la línea base del alcance   |
|                     | <b>5.4. Verificar el Alcance</b>  |   |
| <b>Entradas</b>     | Plan para la dirección del proyecto   | No se evidencia dentro del plan de dirección del proyecto, el respectivo procedimiento para verificar el alcance  |
|                     | Documentación de requisitos<br>Matriz de rastreabilidad de requisitos<br>Entregables validados                      | No se evidencia creación de matriz de requisitos<br>No se evidencia documentación de la validación de los entregables   |
| <b>Herramientas</b> | Inspección  | No se evidencia ni se documenta la inspección periódica del proyecto  |
| <b>Salidas</b>      | Entregables aceptados   | No se evidencia documentación de la aceptación de los entregables   |
|                     | Solicitud de cambio<br>Actualización a los documentos del proyecto  | En algunos proyectos se evidencia por medio de la documentación el manejo de solicitudes de cambio<br>No se evidencia la actualización a los documentos iniciales del proyecto luego de aprobarse las solicitudes de cambio |
|                     | <b>5.5. Controlar el alcance</b>  |   |
| <b>Entradas</b>     | Plan para la dirección del proyecto   | No se evidencia dentro del plan de dirección del proyecto, el respectivo procedimiento para controlar el alcance  |
|                     | Información sobre el desempeño del trabajo<br>Documentación de requisitos<br>Matriz de rastreabilidad de requisitos | No se evidencia creación de matriz de requisitos  |
| <b>Herramientas</b> | Activos de los procesos de la organización  |   |
|                     | Análisis de Variación   | No se evidencia documentación sobre la variación del cronograma del proyecto  |

|                |  |  |
|----------------|--|--|
| <b>Salidas</b> | <p>Mediciones del desempeño del trabajo</p> <p>Actualización de los activos de los procesos de la organización</p> <p>Solicitudes de cambio</p> <p>Actualización al Plan para la Dirección del Proyecto</p> <p>Actualización de los documentos del proyecto.</p> | <p>No se evidencia la actualización a los documentos iniciales del proyecto luego de aprobarse las solicitudes de cambio</p> |
|----------------|--|--|

### 3.4 Hallazgos en 6 Gestión Tiempo

Tabla 3 Gestión Tiempo

|  | Lineamientos PMI                         | Hallazgos Compañía   |
|--|--|--|
| <b>6.1 Definir las actividades</b>     |  |  |
| Entradas                               | Línea Base del alcance                   | Se evidencia documentación inicial de la línea base del alcance en el documento " Análisis y Diseño de la solución"  |
|  | Factores ambientales de la empresa       |  |
|  | Activos de los procesos organizacionales |  |
| Herramientas                           | Descomposición                           | Se evidencia utilización de descomposición para definir las actividades en los respectivos cronogramas del proyecto  |
|  | Planificación Gradual                    |  |
|  | Plantillas                               |  |
|  | Juicios de Expertos                      |  |
| Salidas                                | Lista de actividades                     | Se evidencia en el cronograma del proyecto la identificación de hitos como cierres de fase y/o entregables. Se documenta de manera inicial los hitos en el documento de Normas Generales del Proyecto y se detallan las actividades en el cronograma |
|  | Atributos de actividades                 |  |
|  | Lista de Hitos                           |  |
| <b>6.2. Secuencias las actividades</b> |  |  |
| Entradas                               | Lista de actividades                     | Se evidencia documentación inicial de la línea base del alcance en el documento " Análisis y Diseño de la solución"  |
|  | Atributos de actividades                 |  |
|  | Lista de Hitos                           | Se evidencia un listado inicial de hitos en el documento de Normas Generales del Proyecto  |
|  | Declaración del Alcance del Proyecto     | Se evidencia una declaración de alcance en el documento de Normas Generales del Proyecto   |

|              |   |  |
|--------------|---|--|
|              | Activos de los procesos organizacionales            |  |
| Herramientas | Método de diagramación por precedencia (PDM)        | Se evidencia la utilización del aplicativo Project Microsoft como herramienta para secuenciar las actividades y crear actividades predecesoras y sucesoras |
|              | Determinación de dependencias                       |  |
|              | Aplicación de Adelantos y Retrasos                  |  |
|              | Plantillas de red de cronograma                     |  |
| Salidas      | Diagramas de red de cronograma del proyecto         | Se evidencia la utilización del aplicativo Project Microsoft como herramienta para secuenciar las actividades y crear actividades predecesoras y sucesoras |
|              | Actualizaciones a los documentos del proyecto       |  |
|              | <b>6.3. Estimar los recursos de las actividades</b> |  |
| Entradas     | Lista de actividades                                | Se evidencia la asociación de recurso humano en algunos de los cronogramas de proyecto auditados   |
|              | Atributos de actividades                            |  |
|              | Calendario de Recursos                              | Se evidencia la creación de calendarios de recursos en algunos de los proyectos auditados  |
|              | Factores ambientales de la empresa                  |  |
|              | Activos de los procesos organizacionales            |  |
| Herramientas | Juicio de Expertos                                  |  |
|              | Análisis de alternativas                            | Se evidencia la utilización del aplicativo Project Microsoft como herramienta para secuenciar las actividades y crear calendarios de recursos.             |
|              | Datos de estimación publicados                      |  |
|              | Estimación Ascendente                               |  |
|              | Software de Gestión de Proyectos                    |  |
| Salidas      | Requisitos de recursos de la actividad              |  |
|              | Estructura de desglose de recursos                  |  |
|              | Actualización a los documentos del proyecto         |  |
|              | <b>6.4. Estimar la duración de las actividades</b>  |  |
| Entradas     | Lista de actividades                                | Se evidencia documentación de las actividades para estimar la duración   |
|              | Atributos de actividades                            |  |
|              | Requisitos de recursos de la actividad              |  |
|              | Calendario de Recursos                              |  |
|              | Declaración del alcance del proyecto                |  |
|              | Factores ambientales de la empresa                  |  |
|              | Activos de los procesos organizacionales            |  |

|                                       |   |  |
|---------------------------------------|---|--|
| Herramientas                          | Juicio de Expertos                            | Se evidencia que la estimación de duración de las actividades se determina por el juicio de los expertos del equipo del proyecto   |
|                                       | Estimación Análoga                            |  |
|                                       | Estimación Paramétrica                        |  |
|                                       | Estimación por tres valores                   |  |
|                                       | Análisis de Reserva                           |  |
| Salidas                               | Estimados de la duración de la actividad      | Se evidencia la utilización del aplicativo Project Microsoft como herramienta para secuenciar las actividades y crear calendarios de recursos e identificar duraciones de las actividades. |
|                                       | Actualizaciones a los documentos del proyecto |  |
| <b>6.5. Desarrollar el cronograma</b> |   |  |
| Entradas                              | Lista de actividades                          |  |
|                                       | Atributos de actividades                      |  |
|                                       | Diagramas de red de cronograma del proyecto   |  |
|                                       | Requisitos de recursos de la actividad        |  |
|                                       | Calendario de Recursos                        |  |
|                                       | Estimados de la duración de la actividad      |  |
|                                       | Declaración del alcance del proyecto          |  |
|                                       | Factores ambientales de la empresa            |  |
|                                       | Activos de los procesos organizacionales      |  |
| Herramientas                          | Análisis de la red del cronograma             |  |
|                                       | Método de la ruta crítica                     |  |
|                                       | Método de la cadena crítica                   |  |
|                                       | Nivelación de Recursos                        |  |
|                                       | Análisis que pasa sí?                         |  |
|                                       | Aplicación de adelantos y atrasos             |  |
|                                       | Compresión del cronograma                     |  |
|                                       | Herramientas de Planificación automatizadas   |  |
| Salidas                               | Cronograma del proyecto                       |  |
|                                       | Línea base del cronograma                     | Se evidencia la utilización del aplicativo Microsoft como herramienta para elaborar los cronogramas del proyecto   |
|                                       | actualizaciones a los documentos del proyecto |  |
| <b>6.6. Controlar el Cronograma</b>   |   |  |
| Entradas                              | Plan para la Dirección del proyecto           | No se evidencia un procedimiento documentado para controlar el cronograma  |
|                                       | Cronograma del Proyecto                       | No se evidencia documentación de las variaciones en alcance, costo y tiempo  |
|                                       | Información sobre el desempeño del trabajo    | Se evidencian informes ejecutivos de avances de los proyectos  |



|              |   |
|--------------|---|
|              | Activos de los procesos organizacionales                          |
| Herramientas | Revisiones del desempeño  |
|              | Análisis de variación   |
|              | Software de gestión de proyectos                                  |
|              | Nivelación de recursos  |
|              | Análisis que pasa si  |
|              | Ajuste de adelantos y atrasos                                     |
|              | Compresión del Cronograma   |
|              | Herramientas de Planificación automatizadas                       |
| Salidas      | Mediciones del desempeño del trabajo                              |
|              | Actualizaciones de los activos de los procesos de la organización |
|              | Solicitudes de Cambio   |
|              | Actualización del Plan para la dirección del Proyecto             |
|              | Actualización a los documentos del proyecto                       |

### 3.5 Hallazgos en 7 Gestión de Costos

Tabla 4 Gestión Costos

|               | Lineamientos PMI                              | Hallazgos Compañía                                       |
|---------------|---|--|
|               | <b>7.1. Estimar Costos</b>                    | No se evidencia documentación de la estimación de costos |
| Entradas:     | Línea Base del Alcance                        |  |
|               | Cronograma del Proyecto                       |  |
|               | Plan de Recursos Humanos                      |  |
|               | Registro de Riesgos                           |  |
|               | Factores ambientales de la Empresa            |  |
|               | Activos de los procesos de la organización    |  |
| Herramientas: | Juicio de Expertos                            |  |
|               | Estimación análoga                            |  |
|               | Estimación Paramétrica                        |  |
|               | Estimación Ascendente                         |  |
|               | Estimación por tres valores                   |  |
|               | Análisis de Reserva                           |  |
|               | Costo de Calidad                              |  |
|               | Software de estimación de costos              |  |
|               | Análisis de propuestas para licitaciones      |  |
| Salidas       | Estimación de costos de las actividades       |  |
|               | Base de los estimados                         |  |
|               | Actualizaciones a documentos de los proyectos |  |

|              |  |   |
|--------------|--|---|
|              | <b>7.2 Determinar el presupuesto</b>                     | No se evidencia documentación de la estimación de presupuesto |
| Entradas     | Estimaciones de costos de las actividades                |   |
|              | Base de las estimaciones                                 |   |
|              | Línea Base del alcance                                   |   |
|              | Cronograma del Proyecto                                  |   |
|              | Calendario de Recursos                                   |   |
|              | Contratos  |   |
|              | Activos de los procesos de la organización               |   |
| Herramientas | Suma de Costos   |   |
|              | Análisis de Reserva                                      |   |
|              | Relaciones Históricas                                    |   |
|              | Conciliación del límite del financiamiento               |   |
| Salidas      | Línea base del desempeño de los costos                   |   |
|              | Requisitos de Financiamiento del proyecto                |   |
|              | Actualizaciones a los documentos del proyecto            |   |
|              | <b>7.3. Controlar los Costos</b>                         | No se evidencia documentación del control de costos           |
| Entradas     | Plan para la dirección del proyecto                      |   |
|              | Requisitos de financiamiento del proyecto                |   |
|              | Información sobre el desempeño del trabajo               |   |
|              | Activos de los procesos de la organización               |   |
| Herramientas | Gestión del valor ganado                                 |   |
|              | Proyecciones   |   |
|              | Índice del desempeño del trabajo por completar ( TCPI)   |   |
|              | Revisiones de desempeño                                  |   |
|              | Análisis de Variación                                    |   |
|              | Software Gestión Proyectos                               |   |
| Salidas      | Mediciones del desempeño del trabajo                     |   |
|              | Proyecciones del presupuesto                             |   |
|              | Actualización activos de los procesos de la organización |   |
|              | Solicitudes de Cambio                                    |   |
|              | Actualización al plan para dirigir el proyecto           |   |
|              | Actualización de documentos del proyecto                 |   |

### 3.6. Hallazgos en 9 Gestión Recurso Humano

Tabla 5 Gestión Recurso Humano

|   | Lineamientos PMI   | Hallazgos Compañía   |
|---|--|--|
| <b>9.1. Desarrollar el Plan de Recursos Humanos</b> |  |  |
| Entradas  | Requisitos de Recursos de actividades  | No se evidencia documentación de los requisitos y/o perfiles requeridos para cada actividad  |
|   | Factores Ambientales de la Empresa   | Se evidencia rotación alta en los miembros de cada equipo de proyecto y sobreasignación en algunas actividades   |
|   | Activos de los Procesos de la Organización                                       | No se evidencia documentación de los perfiles en ningún cargo de la compañía   |
| H y T   | Organigramas y Descripciones de cargos   | Se evidencian organigrama general de la compañía, pero ausencia en las descripciones de los cargos   |
|   | Creación de relaciones de trabajo<br>Teoría de la organización                   |  |
| Salidas   | Plan de Recursos Humanos   | Se evidencia la asignación de actividades a recursos de la compañía para cada proyecto en particular, pero no se evidencia un plan documentado de recursos humanos |
| <b>9.2. Adquirir el equipo de Proyecto</b>          |  |  |
| Entradas  | Plan de Dirección del Proyecto   | Se evidencia la sobreasignación en las actividades del recurso humano de los proyectos, al momento de iniciar un nuevo proyecto en la compañía                     |
|   | Factores ambientales de la empresa<br>Activos de los procesos de la organización |  |
| H y T   | Asignación Previa<br>Negociación<br>Adquisición                                  |  |
|   | Equipos Virtuales  |  |
| Salidas   | Asignaciones del personal del proyecto   | Se evidencia asignación de personal al proyecto, sin embargo no se validan calendarios de recursos, sobreasignaciones, entrenamiento, perfil etc.                  |
|   | Calendario de Recursos<br>Actualizaciones al Plan Dirección del Proyecto         |  |
| <b>9.3. Desarrollar el equipo de Proyecto</b>       |  |  |
| Entradas  | Asignaciones del personal del proyecto   |  |

|          |  |  |
|----------|--|--|
|          | Plan de Dirección del Proyecto                                       |  |
|          | Calendario de Recursos   |  |
| H y T    | Habilidades Interpersonales  |  |
|          | Capacitación   | Se evidencia necesidad de capacitación y entrenamiento a miembros del equipo, sin embargo no se documenta ningún plan de capacitación. |
|          | Actividades de desarrollo del espíritu del equipo                    |  |
|          | Reglas Básicas   |  |
|          | Reubicación  |  |
|          | Reconocimiento y Recompensas   |  |
| Salidas  | Evaluaciones del desempeño del equipo                                | No se evidencian evaluaciones de desempeño del equipo de proyecto documentadas   |
|          | Actualizaciones a los factores ambientales de la empresa             |  |
|          | <b>9.4. Dirigir el equipo del Proyecto</b>                           |  |
| Entradas | Asignaciones del personal del proyecto                               | Se evidencian asignaciones de personal en algunos proyectos auditados  |
|          | Plan para la dirección del proyecto                                  | No se evidencia plan para dirigir el proyecto documentado, sin embargo las asignaciones a las actividades se generan de manera diaria. |
|          | Evaluaciones del desempeño del equipo                                | No se evidencia indicadores documentados del desempeño del equipo del proyecto   |
|          | Informes de desempeño  |  |
|          | Activos de los procesos de la organización                           |  |
| H Y T    | Observación y Conversación   |  |
|          | Evaluaciones del desempeño del proyecto                              |  |
|          | Gestión de Conflictos  |  |
|          | Registro de Asuntos  |  |
|          | Habilidades Interpersonales  |  |
| Salidas  | Actualizaciones de los factores ambientales                          |  |
|          | Actualizaciones de los activos de los procesos de las organizaciones |  |
|          | Solicitudes de cambio  |  |
|          | Actualizaciones al Plan Dirección del Proyecto                       |  |

### 3.7. Hallazgos en 10 Gestión Comunicaciones

Tabla 6 Gestión Comunicaciones

|   | Lineamientos PMI                              | Hallazgos Compañía   |
|---|---|--|
| <b>10.1 Identificar a los interesados</b> |   |  |
| Entradas                                  | Project Charter                               | Se evidencio que la compañía cuenta con un documento llamado Normas Generales del Proyecto, que contiene características de un Project Charter y componentes de un Plan para Dirección del Proyecto.   |
|   | Documentos de adquisición                     |  |
|   | Factores ambientales de la empresa            |  |
|   | Activos de los procesos de la organización    |  |
| H y T                                     | Análisis de los Interesados                   | No se evidencia análisis de los interesados, solo se evidencia registro inicial de estos   |
|   | Juicio de Expertos                            |  |
| Salidas                                   | Registro Interesados                          | Se evidencia documentación del registro inicial de los interesados   |
|   | Estrategia de gestión de interesados          | No se evidencia documentación de la estrategia de gestión de los interesados en ninguno de los proyectos auditados   |
| <b>10.2 Planear las Comunicaciones</b>    |   |  |
| Entradas                                  | Registro de interesados                       | Se evidencia en el documento " Normas Generales del Proyecto" un procedimiento de flujo de comunicaciones entre el cliente y el equipo del proyecto, sin embargo no se evidencia datos de la información a comunicarse, periodicidad o responsables+   |
|   | Estrategia de gestión de interesados          |  |
|   | factores ambientales de la empresa            |  |
|   | Activos de los procesos de la organización    |  |
| H y T                                     | Análisis de Requisitos de las comunicaciones  | No se evidencia documentación del análisis de los requisitos de comunicación   |
|   | Tecnología de las comunicaciones              | Se evidencia utilización de un aplicativo que permite compartir la información del proyecto con el cliente y el equipo del proyecto, el cual se encuentra en la nube y facilita el acceso desde cualquier ubicación y por medio de perfiles de seguridad se genera el acceso y las acciones sobre los documentos del proyecto. |
|   | Modelos de Comunicación                       | Se evidencia un flujo de comunicación documentado en las Normas Generales del Proyecto.  |
|   | Métodos de Comunicación                       |  |
| Salidas                                   | Plan de Gestión de las comunicaciones         | Se evidencia documentación de Plan de Gestión de las Comunicaciones, sin embargo este no contiene análisis de los interesados, ni requerimientos de comunicación.  |
|   | Actualizaciones a los documentos del proyecto |  |
| <b>10.3 Distribuir la Información</b>     |   |  |

|           |   |  |
|-----------|---|--|
| Entradas  | Plan para dirección del proyecto                          | No se evidencia documentación de un procedimiento para distribuir la información a los interesados del proyecto                      |
|           | Informes de Desempeño                                     |  |
|           | Activos de los procesos del erg.                          |  |
| H y T     | Métodos de Comunicación                                   |  |
|           | Herramientas para distribución de información             |  |
| Salidas   | Notificaciones a los interesados                          | Se evidencia documentación de reuniones periódicas con el equipo de proyecto del cliente para retroalimentar el avance del proyecto. |
|           | Informes del proyecto                                     |  |
|           | Presentaciones del Proyecto                               |  |
|           | Registro del Proyecto                                     |  |
|           | Retroalimentación de los interesados                      |  |
|           | Documentación sobre lecciones aprendidas                  |  |
|           | <b>10.4 Gestionar las expectativas de los interesados</b> |  |
| Entradas  | Registro de interesados                                   | No se evidencia documentación de las estrategias para gestionar las expectativas de los interesados                                  |
|           | Estrategia de gestión de interesados                      |  |
|           | Plan para dirección del proyecto                          |  |
|           | Registro de incidentes                                    |  |
|           | Registro de Cambios                                       |  |
|           | Activos de los procesos de la Organización                |  |
| H y T     | Métodos de Comunicación                                   |  |
|           | Habilidades Interpersonales                               |  |
|           | Habilidades de Gestión                                    |  |
| Salidas   | Actualizaciones a los activos de los procesos de la erg.  |  |
|           | Solicitudes de Cambio                                     |  |
|           | Actualización al Plan dirección del Proyecto              |  |
|           | <b>10.5 Informar el desempeño</b>                         |  |
| Entradas: | Plan Dirección Proyecto                                   | No se evidencia documentación que detalle el proceso de informar el desempeño del proyecto de manera interna o externa.              |
|           | Información desempeño del trabajo                         |  |
|           | Mediciones del desempeño del trabajo                      |  |
|           | Proyecciones del Presupuesto                              |  |
|           | Activos de los procesos de la organización                |  |
| H y T     | Análisis de Variación                                     |  |
|           | Métodos de Proyección                                     |  |
|           | Métodos de Comunicación                                   |  |
|           | Sistemas de Informes                                      |  |

|         |  |   |
|---------|--|---|
| Salidas | Informes de Desempeño                                    | Se evidencia documentación en correos electrónicos sobre las actividades retrasadas al equipo de proyecto del cliente y una plantilla de Informe ejecutivo que contiene el porcentaje de avance de los proyectos en curso la cual se envía de manera periódica a la gerencia. |
|         | Actualizaciones a los activos de los procesos de la erg. |   |
|         | Solicitudes de Cambio                                    |   |

### 3.8. Hallazgos en 11 Gestión Riesgos

Tabla 7 Gestión Riesgos

|          | Lineamientos PMI                                 | Hallazgos Compañía   |
|----------|--|--|
|          | <b>11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos</b> |  |
| Entrada  | Enunciado del alcance del proyecto               |  |
|          | Plan de Gestión de Costos                        |  |
|          | Plan de Gestión de Cronograma                    |  |
|          | Plan de Gestión de Comunicaciones                |  |
|          | Factores Ambientales                             |  |
|          | Activos de los Procesos de la erg.               |  |
| H y T    | Reuniones de Planificación y Análisis            |  |
| Salidas  | Plan de Gestión de Riesgos                       | No se evidencia documentación del plan de gestión de riesgos   |
|          | <b>11.2 Identificar Riesgos</b>                  |  |
| Entradas | Plan de Gestión de Riesgos                       | No se evidencia documentación del plan de gestión de riesgos   |
|          | Estimaciones de costos de las actividades        | No se evidencia documentación de los costos de las actividades   |
|          | Estimaciones de duración de las actividades      | Se evidencia duración de las actividades en el cronograma del proyecto                                     |
|          | Línea base del alcance                           | Se evidencia documentación de la línea base del alcance en el documento de "Normas Generales del Proyecto" |
|          | Registro de los interesados                      | Se evidencia un registro inicial de los interesados en el documento de " Normas Generales del Proyecto"    |
|          | Plan de Gestión de Costos                        | No se evidencia plan de gestión de costos  |
|          | Plan de Gestión del Cronograma                   | No se evidencia plan de gestión de cronograma  |
|          | Plan de Gestión de Calidad                       | No se evidencia plan de gestión de calidad   |
|          | Documentos del Proyecto                          |  |
|          | Factores Ambientales                             |  |
|          | Activos de los procesos de la erg.               |  |
| H Y T    | Revisiones de la Documentación                   |  |
|          | Técnicas de recopilación de Información          |  |
|          | Análisis de las Listas de Control                |  |

|          |   |   |
|----------|---|---|
|          | Análisis de Supuestos                                   |   |
|          | Técnica de diagramación                                 |   |
|          | Análisis DAFO   |   |
|          | Juicio de Expertos                                      |   |
| Salidas  | Registro de Riesgos                                     | Se evidencia un registro inicial de riesgos generales para el proyecto    |
|          | <b>11.3 Realizar el análisis cualitativo de Riesgos</b> | No se evidencia documentación del análisis cualitativo de los Riesgos     |
| Entradas | Registro de Riesgos                                     |   |
|          | Plan de Gestión de Riesgos                              |   |
|          | Enunciado del alcance del proyecto                      |   |
|          | Activos de los procesos de la erg.                      |   |
| H Y T    | Evaluación de Probabilidad e impacto de Ex              |   |
|          | Matriz de probabilidad e impacto                        |   |
|          | Evaluación de la Calidad de los datos sobre Ex          |   |
|          | Categorización de los Ex                                |   |
|          | Evaluación de urgencia de los Ex                        |   |
|          | Juicio de Expertos                                      |   |
| Salidas  | Actualización Registro Riesgos                          |   |
|          | <b>11.4 Realizar el análisis cuantitativo de Ex</b>     | No se evidencia documentación del análisis cuantitativo de los Riesgos    |
| Entradas | Registro de Ex  |   |
|          | Plan de Gestión de Ex                                   |   |
|          | Plan de Gestión de Costos                               |   |
|          | Plan de Gestión del Cronograma                          |   |
|          | Activos de los procesos de la erg.                      |   |
| H Y T    | Técnicas de recopilación y representación de datos      |   |
|          | Técnicas del análisis cuantitativo de Ex y Modelado     |   |
|          | Modelado y Simulación                                   |   |
|          | Juicio de Expertos                                      |   |
| Salidas  | Actualizaciones al Registro de Ex                       |   |
|          | <b>11.5 Planificar la respuesta a los Ex</b>            | No se evidencia documentación de Planificación de respuesta a los Riesgos |
| Entradas | Registro de Riesgos                                     |   |
|          | Plan de Gestión de Ex                                   |   |
| H Y T    | Estrategias para Ex Negativos o Amenazas                |   |
|          | Estrategia para Ex Positivos u Oportunidades            |   |
|          | Estrategias de Respuestas para Contingencias            |   |
|          | Juicio de Experto                                       |   |
| Salidas  | Actualizaciones al Registro de Ex                       |   |
|          | Acuerdos contractuales relacionadas con los riesgos     |   |
|          | Actualizaciones al Plan Dirección del Proyecto          |   |



|          |  |  |
|----------|--|--|
|          | Actualizaciones a los documentos del Proyecto            |  |
|          | <b>11.6. Monitorear y controlar los RX</b>               | No se evidencia documentación del monitoreo y control de los Riesgos |
| Entradas | Registro de Riesgos                                      |  |
|          | Plan para dirección del proyecto                         |  |
|          | Información sobre el desempeño del trabajo               |  |
|          | Informes de desempeño                                    |  |
| HYT      | Reevaluación de los Ex                                   |  |
|          | Auditorías a los Ex                                      |  |
|          | Análisis de variación y tendencias                       |  |
|          | Medición del desempeño técnico                           |  |
|          | Análisis de Reserva                                      |  |
|          | Reuniones sobre estado del proyecto                      |  |
| Salidas  | Actualizaciones al registro de Ex                        |  |
|          | Actualizaciones a los activos de los procesos de la erg. |  |
|          | Solicitudes de Cambio                                    |  |
|          | Actualización al Plan Dirección Proyecto                 |  |

## **5. Recomendaciones Generales según Project Management Institute**

Después de revisar y analizar detalladamente la información recopilada en las sesiones de diagnóstico con el equipo de la compañía, se considera pertinente realizar las siguientes recomendaciones agrupándolas por cada área de conocimiento según lo indica el Project Management Institute

### **5.1 Gestión del Alcance:**

En esta área de conocimiento se estima conveniente ajustar el documento denominado “Normas Generales del Proyecto” para poder identificar con claridad los aspectos de un Project Charter y de un Plan del Proyecto. Por lo anterior se estima conveniente elaborar dos documentos diferentes para cada situación.

El Project Charter el cual permite identificar aspectos generales del proyecto tales como requerimientos de alto nivel, hitos, riesgos, supuestos, restricciones y autoriza formalmente al gerente del proyecto.

El Plan del Proyecto el cual es un documento interno que debe ser realizado por el gerente del proyecto y debe contener entre otros, el plan para la administración de los recursos humanos, riesgos, comunicaciones, etc.

Realizar la estructura de desglose de trabajo para cada proyecto en particular, ya que en las reuniones de levantamiento de información, se evidencia que al iniciar cada proyecto en la

compañía se realiza de manera general un cronograma del proyecto sin conocer el alcance total del mismo, y que no se diseña previamente una estructura de desglose de trabajo.

Realizar una matriz de rastreabilidad de requisitos ya que un alto porcentaje de los proyectos de la compañía, contienen numerosos requerimientos los cuales son generados por diversos interesados y en diferentes momentos de la definición del alcance, esto contribuirá al seguimiento del alcance y el cierre exitoso de los proyectos.

Documentar criterios de aceptación de los productos y/o servicios identificados en el alcance para poder verificar y controlar la entrega formal de cada uno de ellos al cliente.

## **5.2 . Gestión de Costo:**

Realizar el coste del proyecto asociado a los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades (recurso humano - recurso económico - equipos - materiales etc.), como herramienta de la gerencia para determinar la rentabilidad de cada uno de sus proyectos. Según la información obtenida en el diagnostico se evidencia que la compañía maneja costos ciertos y que estos no pueden ser comparados con los costos incurridos en la ejecución

Crear un centro de costo por cada proyecto para tener información real del costo de cada uno de ellos.

### **5.3. Gestión de Calidad:**

Documentar el plan de calidad y los criterios de aceptación con los cuales serán verificados los entregables generados en el proyecto. La calidad en un proyecto debe ser entendida como un conjunto de propiedades y características del producto y/o servicio ofrecido, que deben ser cumplidas al cliente para satisfacer sus necesidades y expectativas. De lo anterior parte la importancia de documentar los criterios de calidad de cada uno de los entregables que se generen en el proyecto.

### **5.4. Gestión de Recurso Humano:**

Documentar el plan de recursos humanos para todos los proyectos que se implementen a futuro, así como identificar todo el equipo del proyecto (miembros internos y/o externos de la compañía que realizan actividades para el logro de los objetivos del proyecto). Es de vital importancia para el desarrollo del proyecto contar con la participación de todos los miembros involucrados en el proyecto en el proceso de planificación ya que permitirá un mayor compromiso e involucramiento del equipo desde el inicio.

En el plan de recursos humanos es importante entre otros documentar y clarificar roles y responsabilidades del equipo en el proyecto, ayudaría a esta labor la realización de una matriz Raci, ya que en el diagnóstico de la compañía se identificó la ausencia de la documentación y la

falta de claridad en algunos recursos sobre el alcance de cada una de sus actividades, o incluso el desconocimiento de su responsabilidad en los proyectos.

### **5.5 Gestión de Comunicación:**

Documentar del plan de comunicaciones de manera más detallada y como documento de apoyo y manejo interno del proyecto.

Incluir actividades para la gestión de expectativas de los interesados, ya que en el diagnóstico realizado se evidencio la existencia de algún grado de inconformidad de los interesados en el proyecto por la ausencia de información y/o deficiencia en los canales de comunicación identificados.

### **5.6. Gestión de Riesgos:**

Realizar una identificación inicial detallada de los riesgos en cada proyecto, así como la implementación de reuniones de seguimiento a los riesgos para validar el estado de cada uno de ellos. En el diagnóstico realizado se identificó que algunas situaciones generan retrasos en el proyecto y son riesgos materializados y que en fases tempranas fueron conocidos y/o evidenciados por el equipo del proyecto pero que no fueron gestionados de manera efectiva conllevando a la materialización de los mismos.

Validar los riesgos relacionados con la rotación de personal, la curva de aprendizaje, la experiencia en las actividades y la necesidad de entrenamiento de los recursos.

### **5.7 Gestión de Adquisiciones:**

Considerar actividades relacionadas con los procesos de subcontratación como adquisiciones dentro del proyecto; según el diagnóstico realizado en la actualidad la compañía solo identifica como proyecto las actividades que realiza su equipo, sin embargo en documentación contractual se evidencia que para cumplir con el alcance de los proyectos, la compañía debe realizar subcontratación de empresas y/o consultores externos, los cuales no se están gestionando dentro del proyecto.

## **6. Comparativo Procesos Compañía versus PMI**

Luego de realizar un levantamiento de información y un diagnóstico previo con el equipo de la compañía responsable de la implementación de los proyectos, se logró establecer un comparativo entre los procesos propuestos por el Project Management Institute PMI, y los procesos utilizados actualmente por la compañía para posteriormente elaborar una propuesta de mejora.

Utilizando la técnica del semáforo, la cual permite visualizar de manera general y ser un insumo en la presentación a la alta gerencia, se crea una estructura con los procesos versus áreas del conocimiento y los 42 procesos que conforman la guía metodológica propuesta por PMI.

En esta estructura se identificó en color verde aquellos procesos que se cumplen a cabalidad según lo evidenciado en la fase de diagnóstico y soportados por la respectiva documentación, en color amarillo aquellos procesos que desarrolla la compañía en forma parcial según se evidencio en la documentación recopilada y en color rojo aquellos procesos de los cuales no se encontró evidencia ni documentación de su realización.

Tabla 8 Comparativo Técnica Semáforo

| <b>Grupos de Procesos</b>    |                       |                             |   |  |   |                          |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------------|---|--|---|--------------------------|
| <b>Áreas de Conocimiento</b> |                       | <b>1. Inicio</b>            | <b>2. Planeación</b>                        | <b>3. Ejecución</b>                                | <b>4. Monitoreo y Control</b>   | <b>5. Cierre</b>         |
|                              | <b>1. Integración</b> | Desarrollar Project Charter | Desarrollar Administración Proyecto         | Plan<br>Dirigir Administrar Ejecución del Proyecto | Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto<br>Realizar Control Integrado de Cambios | Cerrar Proyecto y/o Fase |
|                              | <b>2. Alcance</b>     |                             | Recolectar Requerimientos                   |  | Verificar Alcance   |                          |
|                              |                       |                             | Definir Alcance                             |  |   |                          |
|                              |                       |                             | Crear estructura de desglose de actividades |  | Controlar Alcance   |                          |
|                              | <b>3. Tiempo</b>      |                             | Definir Actividades                         |  | Controlar Cronograma  |                          |
|                              |                       |                             | Secuenciar Actividades                      |  |   |                          |
|                              |                       |                             | Estimar Recursos para las actividades       |  |   |                          |
|                              |                       |                             | Estimar duración de las actividades         |  |   |                          |
|                              |                       | Desarrollar Cronograma      |   |  |   |                          |
| <b>4. Costo</b>              |                       | Estimar Costos              |   | Controlar Costos                                   |   |                          |
|                              |                       | Determinar Presupuesto      |   |  |   |                          |



|                          |                          |   |                                      |                                    |                      |
|--------------------------|--------------------------|---|--------------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| <b>5. Calidad</b>        |                          | Plan de Calidad                         | Realizar aseguramiento de la calidad | Realizar control de calidad        |                      |
|                          | <b>6. Recurso Humano</b> | Desarrollar el Plan de Recursos Humanos | Adquirir Equipo Proyecto             |                                    |                      |
|                          |                          |   | Desarrollar Equipo Proyecto          |                                    |                      |
|                          |                          |   | Administrar Equipo Proyecto          |                                    |                      |
| <b>7. Comunicaciones</b> | Identificar interesados  | Plan Comunicaciones                     | Distribuir Información               | Informar rendimiento               |                      |
|                          |                          |   | Administrar expectativas interesados |                                    |                      |
| <b>8. Riesgo</b>         |                          | Plan Management Risk                    |                                      | Monitoreo y Control de los Riesgos |                      |
|                          |                          | Identify Risks                          |                                      |                                    |                      |
|                          |                          | Perform Qualitative Risk Analysis       |                                      |                                    |                      |
|                          |                          | Perform Quantitative Risk Analysis      |                                      |                                    |                      |
|                          |                          | Plan Risk Responses                     |                                      |                                    |                      |
| <b>9. Adquisiciones</b>  |                          | Plan Adquisiciones                      | Conduct Procurements                 | Administrar Adquisiciones          | Cerrar Adquisiciones |

Según la estructura anterior se puede evidenciar lo siguiente:

- La compañía realiza y documenta a cabalidad 3 procesos de los 42 identificados en la guía del PMI, esto corresponde a un 7%
- La compañía realiza y documenta de forma parcial 21 procesos de los 42 identificados en la guía del PMI, esto corresponde a un 50%
- La compañía no realiza o no documenta 18 procesos de los 42 identificados en la guía del PMI, esto corresponde a un 47%

## **7. Identificación Criticidad Procesos**

El objetivo inicial de la compañía con la investigación estaba enfocado a identificar con el apoyo de la mejora en el proceso de implementación de proyectos, los costos incurridos en cada uno de sus proyectos para generar un análisis y posterior optimización.

Sin embargo y luego de una reunión con la gerencia general de la compañía se logra resaltar la necesidad de mejorar los procesos de alcance y tiempo los cuales son insumos requeridos en el proceso de costos.

En esta reunión se presenta la estructura de comparación de la compañía versus lo propuesto por PMI y se puntualiza en las oportunidades de mejora encontradas en los procesos de definición de alcance, creación de la estructura de desglose de actividades, verificación y control de alcance entre otros.

Adicional se detalla el impacto que tienen factores tales como el alcance y el tiempo en los cierres exitosos de los proyectos de la compañía.

De la totalidad de los proyectos analizados en la compañía los cuales corresponden a 12 ejecutados en los años 2010, 2011 y 2012 respectivamente aproximadamente un 75% de ellos no finalizaron en la fecha estimada por factores relacionados con la gestión del alcance y el tiempo.

Por lo anterior la propuesta de mejoramiento presentada a la compañía se basa en los siguientes 5 procesos.

- 5.2 Definir Alcance
- 5.3. Crear la estructura de desglose de actividades

- 5.4. Verificar Alcance
- 6.5. Desarrollar Cronograma
- 6.6. Controlar Cronograma
- 

Tabla N° 9

Alcance Propuesta Mejoramiento

Tabla 9 Alcance Propuesta Mejoramiento

| Grupos de Procesos    |            |           |   |                           |                        |                   |  |
|-----------------------|------------|-----------|---|---------------------------|------------------------|-------------------|--|
| Áreas de Conocimiento |            | 1. Inicio | 2. Planeación                               | 3. Ejecución              | 4. Monitoreo y Control | 5. Cierre         |  |
|                       | 2. Alcance |           |   | Recolectar Requerimientos |                        | Verificar Alcance |  |
|                       |            |           |   | Definir Alcance           |                        |                   |  |
|                       |            |           | Crear estructura de desglose de actividades |                           | Controlar Alcance      |                   |  |
| 3. Tiempo             |            |           | Definir Actividades                         |                           | Controlar Cronograma   |                   |  |
|                       |            |           | Secuenciar Actividades                      |                           |                        |                   |  |
|                       |            |           | Estimar Recursos para las actividades       |                           |                        |                   |  |
|                       |            |           | Estimar duración de las actividades         |                           |                        |                   |  |
|                       |            |           | Desarrollar Cronograma                      |                           |                        |                   |  |

## 8. Propuesta Mejoramiento a la Gestión de Proyectos

Según lo definido y aprobado por la empresa en el análisis de criticidad, el enfoque de la propuesta de mejoramiento se estima conveniente enfocarla a dos áreas del conocimiento:

- Gestión Alcance con los procesos de Definición de Alcance, Creación de estructura de desglose de actividades y Verificación de Alcance, y
- Gestión Tiempo con los procesos de Desarrollo y Control de Cronograma.

### 8.1. Definir Alcance 5.2

Para poder identificar un plan de trabajo acorde a las necesidades identificadas en la compañía y basándonos en las buenas prácticas ofrecidas por el PMI, se considera importante aclarar la definición que nos aporta el PMBok 4 ed.

*“Proceso que consiste en desarrollar una descripción detallada del proyecto y del producto”* (PMBOK Guide 4 ed, 2009) y así poder diferenciar cuáles son los procesos relacionados al producto y cuáles a al proyecto para que la definición del alcance en los nuevos proyectos de la compañía se realice de una mejor manera.

**8.1.1. Los Procesos del Proyecto:** están relacionados directamente con aquellas actividades que permiten la organización de las fases y garantizan la finalización a tiempo y en presupuesto, siendo transversales a todo tipo de industrias.

**8.1.2 Los Procesos del Producto:** están relacionados con aquellas actividades que definen el trabajo técnico del proyecto y son específicos para cada industria.

En este sentido el alcance del producto está directamente relacionado con las características y funciones del producto o servicio que debemos entregar al finalizar el proyecto, y el alcance del proyecto se relaciona con todo el trabajo que se requiere para construir ese producto o servicio y para cumplir con los objetivos del proyecto.

Teniendo en cuenta el diagnóstico previamente realizado en la compañía se pudo identificar que actualmente se están incluyendo actividades de tipo técnico relacionadas con el producto, sin embargo actividades relacionadas con el alcance del proyecto no se están tomando en cuenta entre ellas, gestión en el cierre y aprobación de entregables, gestión de riesgos, gestión y control de cambios.

A continuación se detalla la gráfica presentada por el PMBOK en su 4ed. sobre el proceso de definición de alcance para hacer referencia a las entradas y salidas requeridas en este proceso.

Ilustración 3 Proceso Definición Alcance



Como se puede observar en la gráfica, los requerimientos son la entrada principal en este proceso, y la obtención de los mismos juegan un papel importante en el éxito del proyecto, por lo tanto es necesario que estos requerimientos cumplan con algunas características para validar la calidad de los mismos, entre los cuales se puede destacar las siguientes:

- Clasificables
- Consistentes
- Cuantificables
- Priorizados
- Medibles
- Validables
- Verificables

En el diagnóstico realizado se encontraron hallazgos de requerimientos iniciales difíciles de validar, verificar y/o cuantificar como el siguiente:

*“Se requiere tener una aplicación bonita y de fácil manejo para consultar rápidamente los acumulados por de cada zona y realizar un reporte bueno para los proveedores”*

Este tipo de requerimiento no es claro y/o medible, por lo tanto se dificulta verificar su cumplimiento, teniendo altas probabilidades de requerir mayor información en el momento de desarrollarlos, generando reproceso y utilización de recursos que no se tenían contemplados, y algunos casos que se desarrollen bajo muchos supuestos y cuando se entreguen al cliente para aprobación no correspondan a sus necesidades y /o expectativas iniciales.

Por lo tanto para mitigar ese tipo de riesgo en el proyecto en el momento de la obtención de los requerimientos se sugiere que contengan las características propuestas anteriormente para poder obtener información más precisa.

Se considera importante incluir los requerimientos en una matriz de trazabilidad que permita encadenarlos entre si desde su origen hasta la entrega de los productos finales y ayuda a determinar el valor de negocio de los requerimientos.

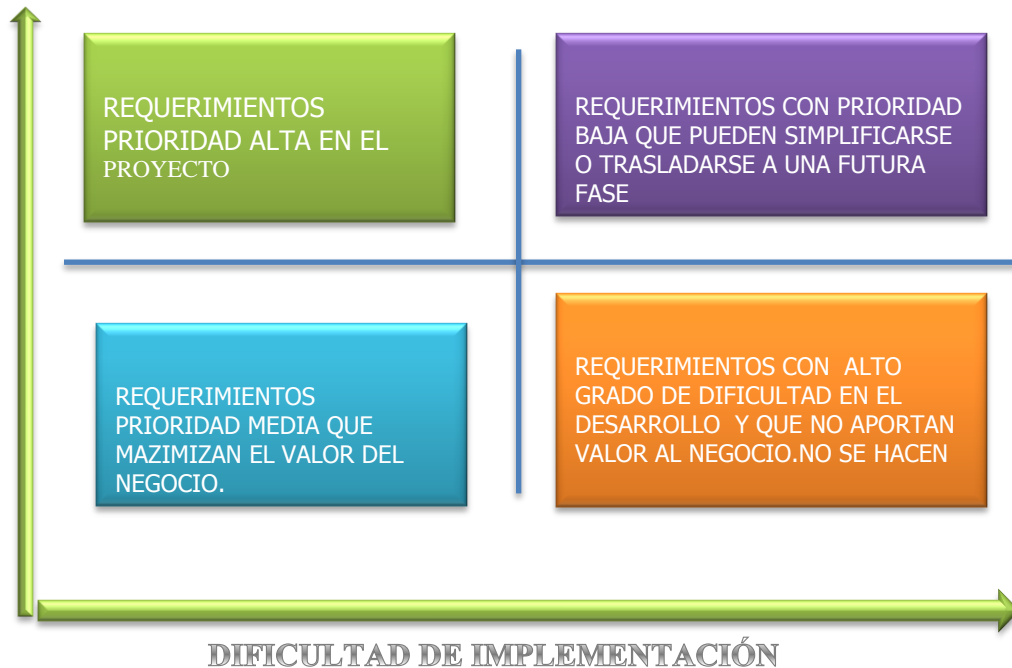
Posterior a realizar la matriz la trazabilidad es importante realizar una priorización de los mismos, ya que se identificó que en algunos proyectos de la compañía se han desarrollados algunos requerimientos que no aportan ni maximizan el valor del negocio y al llegar la fecha estimada de finalización se cambian o se postergan.

En este sentido se sugiere realizar una priorización teniendo en cuenta algunos criterios como los enunciados a continuación:

- Los que se deben realizar con prioridad alta
- Los que se deben realizar con prioridad media porque maximizan el valor del negocio
- Los que se deben realizar con prioridad baja, simplificar o enviar a una fase posterior
- Los que no se realizarán.



Ilustración 4. Priorización Requerimientos



Para facilitar la presentación de los requerimientos y posterior priorización con el equipo del cliente se propone apoyarse en una matriz de valor para el negocio versus grado de complejidad en el desarrollo o la implementación de los aplicativos, la cual va a permitir visualizar de mejor manera la clasificación y priorización de los requerimientos obtenidos.

Posterior a la priorización y aprobación de los requerimientos finales la compañía se encuentra en la capacidad de elaborar el documento de Declaración del Alcance del Proyecto, el cual, como se identifica en la gráfica nos da el insumo principal para definir la línea base de alcance a manejar en el proyecto y gestionar posteriormente las solicitudes de cambio.

La declaración del alcance del proyecto debe ser un documento que contenga la descripción en detalle de todos los entregables del proyecto y todo el trabajo para crearlos, que permita lograr el entendimiento común del alcance y de los principales objetivos entre las partes y debe contener aspectos tales como: (PMBOK Guide, 2009)

- Descripción del alcance del proyecto
- Criterios de aceptación del producto ( procesos y criterios definidos por el cliente)
- Entregables del proyecto ( de la gerencia y del producto)
- Exclusiones del proyecto
- Restricciones del Proyecto
- Supuestos del Proyecto

## **8.2.Propuesta Mejoramiento Definir Alcance**

Con lo mencionado anteriormente se propone realizar el siguiente plan de trabajo en la compañía para optimizar el proceso de definición de alcance

- Separar el documento inicial del proyecto Normas Generales del documento de declaración del alcance.
- Realizar la obtención o levantamiento de requerimientos con el cliente utilizando los parámetros de calidad mencionados.
- Incluir los requerimientos en una matriz de rastreabilidad
- Crear el espacio para analizar y validar los requerimientos con el equipo del proyecto.
- Priorizar los requerimientos obtenidos

- Presentar al cliente la priorización de los requerimientos apoyándose en la matriz dificultad de implementación versus valor del negocio.
- Negociar, acordar y aprobar los requerimientos priorizados por las partes.
- Elaborar documento de declaración de alcance utilizando los parámetros sugeridos que pueda ser utilizado como la línea base del alcance del proyecto.
- Formalizar el documento con el cliente.
- Realizar las actualizaciones pertinentes a los documentos iniciales del proyecto.

### **8.3. Crear la Estructura de Desglose de Trabajo EDT – WBS**

La estructura de desglose del trabajo EDT es entendida como la subdivisión de todo el trabajo que se debe realizar en el proyecto en componentes más pequeños y de fácil manejo conocidos como paquetes de trabajo.

Esta subdivisión tiene como base los entregables previamente definidos en el proyecto.

La realización de una EDT para cada proyecto de implementación de la compañía permite entre otros:

- Visualizar el alcance definido y los entregables estimados en todo el proyecto.
- Facilitar la asignación de responsables al trabajo identificado.
- Mejorar comunicación identificando unidades para reportar estatus o rendimiento
- Establecer todo el esfuerzo y/o costo que debe ser invertido para soportar generar los entregables.
- Asegurar que el proyecto incluye el trabajo necesario y no incluye trabajo innecesario.



Como se identifica en la gráfica la técnica recomendada por el Project Management Institute para crear la EDT es la descomposición, la cual consiste en subdividir en componentes más pequeños el trabajo a realizar en el proyecto, el objetivo es descomponer en varios niveles hasta lograr llegar a paquetes de trabajo que son considerados como el nivel más bajo en la EDT y donde podemos estimar de fácil manera costo y duración de las actividades que componen cada paquete.

La descomposición de la totalidad del trabajo del proyecto en paquetes de trabajo implica generalmente las siguientes actividades:

- Identificar y analizar los entregables y el trabajo relacionado.
- Estructurar y organizar la EDT.

- Descomponer los niveles superiores de la EDT en componentes detallados de nivel inferior.
- Desarrollar y asignar códigos de identificación a los componentes de la EDT.
- Verificar que el grado de descomposición del trabajo sea el necesario y suficiente.

En el diagnóstico de la compañía se identificó que en la mayoría de los proyectos de implementación no se realiza una EDT previa a la creación del cronograma del proyecto o incluso a la ejecución del mismo y esto ha materializado los riesgos relacionados con cambios de alcance, reproceso en actividades, aumento del tiempo estimado del proyecto y por ende mayores recursos involucrados en la ejecución del proyecto.

Es importante diferenciar la EDT de la lista de actividades y del cronograma, ya que esta confusión es uno de los factores por el cual se omite la realización de la EDT.

Como primera medida la EDT está relacionada con el que se debe hacer, con la subdivisión en paquetes de trabajo del proyecto y corresponde al área de conocimiento del alcance, una EDT no maneja secuencias ni precedencias, no asocia tiempos, mientras que la lista de actividades y el cronograma hacen referencia al *Cómo?* Y al *Cuándo?* de lo que se debe hacer, corresponde al área de conocimiento de tiempo y maneja secuencias, precedencias y tiempos.

A continuación se relaciona en la siguiente Tabla algunas diferencias para facilitar su entendimiento.

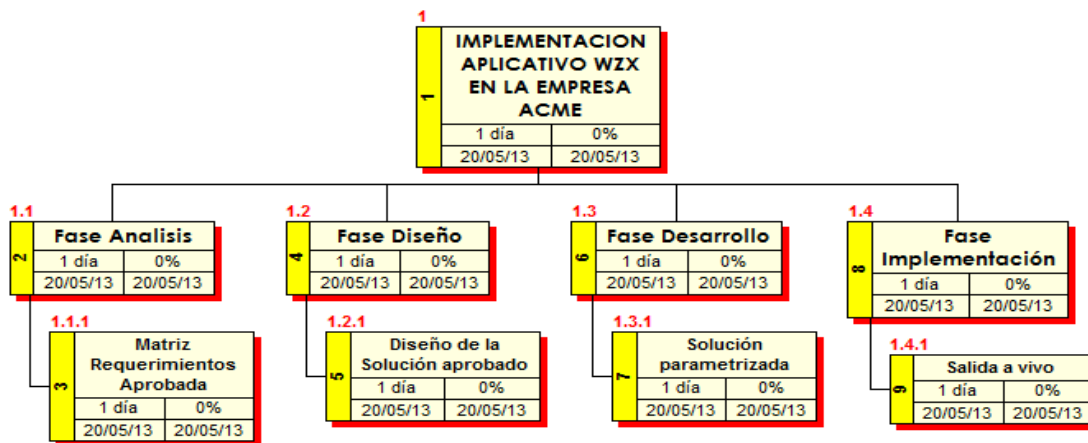
Tabla 10 Diferencias EDT y Cronogramas

| N° | EDT – Estructura Desglose de Trabajo   | Listas de actividades y Cronograma   |
|----|--|--|
| 1  | Asocia el QUE del trabajo a realizar en el proyecto  | Asocia el COMO y CUANDO del trabajo a realizar en el proyecto                          |
| 2  | Se compone de entregables en niveles jerárquicos compuestos por paquetes de trabajos                 | Se compone de actividades, tareas o fases  |
| 3  | Permite la subdivisión de paquetes de trabajo hasta lograr una unidad indivisible en el último nivel | Permite la identificación de tareas necesarias para completar los paquetes de trabajo. |
| 4  | Se relaciona con el Alcance  | Se relaciona con el Tiempo   |
| 5  | No utiliza precedencias o secuencias   | Utiliza precedencias y secuencias  |
| 6  | No utiliza fechas de comienzo y fin  | Utiliza fechas de comienzo y fin   |

Según la naturaleza de los proyectos desarrollados por la compañía, se sugiere que en la creación de la EDT se utilice en el nivel superior de la estructura el producto y/o servicio que se estima entregar al cliente al final del proyecto, en el siguiente nivel los entregables principales que deben describir el 100% del producto y/o servicio final previamente identificados utilizando preferiblemente sustantivos, un tercer nivel desglosando los paquetes requeridos para completar al 100% los entregables principales.

Es importante tener el criterio suficiente para realizar los niveles de la EDT, ya que el saber qué hacer en cada proyecto es una clave fundamental para su éxito, en este sentido si tres niveles en la EDT nos proporciona la claridad podemos detener el proceso, de lo contrario debemos continuar realizando subdivisiones.

Ilustración 6. Estructura de Desglose de Trabajo



La verificación de la exactitud de la descomposición requiere determinar que los componentes de nivel inferior de la EDT sean los necesarios y suficientes para completar los entregables de alto nivel correspondientes. Cada entregable diferente puede tener diferentes niveles de descomposición. Para llegar al nivel del paquete de trabajo, en el caso de algunos entregables sólo se necesitará descomponer el trabajo al siguiente nivel, mientras que en otros casos será necesario añadir niveles suplementarios de descomposición. Conforme se descompone

el trabajo en niveles de mayor detalle, la capacidad de planificar, gestionar y controlar el trabajo es mayor.

Sin embargo, una descomposición excesiva puede ocasionar un esfuerzo improductivo de gestión, un uso ineficaz de recursos y una disminución de la eficiencia de realización del trabajo.

#### **8.4.Propuesta de Mejoramiento Creación Estructura Trabajo EDT**

En este sentido se sugiere realizar el siguiente plan de trabajo para la realización de la EDT

- Tomar como referencia los requerimientos debidamente priorizados y aprobados por las partes e identificar todos los paquetes de trabajo requeridos para realizar el proyecto.
- Analizar con el equipo asignado para el proyecto el nivel de desglose requerido para los paquetes de trabajo identificados.
- Crear la estructura de desglose de trabajo según con las características previamente identificadas.

#### **8.5.Verificar el Alcance**

El proceso de verificación de alcance consiste en formalizar la aceptación de los entregables que se han completado e incluye revisar los entregables con el cliente o el patrocinador para asegurarse de que se han completado satisfactoriamente y para obtener de ellos su aceptación formal.



*Ilustración 7. Proceso Verificación Alcance*

Como lo indica la gráfica la técnica identificada para este proceso es la Inspección, la cual comprende actividades de medición, validación y verificación de cada entregable finalizado. En este punto del proyecto debe tener documentado los requerimientos de forma medible, cuantificable y verificable para facilitar la verificación y posterior aceptación del cliente.

Es importante identificar que una salida de este proceso de verificación adicional de la aceptación de los entregables, son las posibles solicitudes de cambios que se puedan generar por el no cumplimiento de las características y/o funcionalidades de los mismos por lo tanto se requiere documentar los cambios, validar la línea base de alcance identificada previamente, los criterios de aceptación del entregable en particular y según sea el caso proceder con la gestión de cambios en el proyecto.

### **8.6.Propuesta Mejoramiento para Verificación Alcance**

- ✓ Incluir las actividades de verificación de alcance para cada entregable finalizado asignando la actividad a un recurso del proyecto.
- ✓ Elaborar un documento de entrega y aceptación de entregables para ser firmado a satisfacción por el cliente
- ✓ Elaborar un documento que permita registrar las solicitudes de cambio producto de la verificación.
- ✓ Revisar las solicitudes de cambio frente a la línea base de alcance y socializarlas con el cliente.

### **8.7.Desarrollar el cronograma**

Es el proceso que consiste en analizar la secuencia de las actividades, su duración, los requisitos de recursos y las restricciones del proyecto para crear el cronograma del proyecto.

En la siguiente grafica se aprecian las respectivas entradas, herramientas, técnicas y salidas aportadas por el PMI.

*Ilustración 8. Proceso Desarrollar Cronograma*



El cronograma del proyecto se puede entender como la representación del proyecto ya que nos permite relacionar y visualizar gráficamente entregables, hitos, actividades, tiempos y duraciones.

En la actualidad la compañía cuenta con la herramienta de Gestión de Proyectos, Microsoft Project 2010 y realiza el cronograma de sus proyectos en ella, sin embargo se considera pertinente mejorar la utilización de algunos aspectos y funcionalidades de la herramienta para permitir mejor control y seguimiento de las actividades. Entre ellas podemos destacar:

- Utilización y configuración de un calendario estándar para el proyecto
- Utilización de calendario de recursos
- Identificación de los días festivos en el calendario estándar del proyecto
- Asociación de recursos a cada actividad estimada
- Asociación de costos a los recursos definidos en el proyecto
- Verificación de las alertas generadas por la herramientas en casos de sobreasignación de recursos
- Utilización del porcentaje de asignación de los recursos
- Establecimiento de Línea Base la cual permite optimizar el seguimiento del proyecto versus el plan inicial.

Se considera importante detallar que actualmente la compañía no cuenta con las entradas documentadas para la elaboración del cronograma, por lo tanto es de suma importancia realizarlas previamente para minimizar riesgos y mejorar la gestión en cada proyecto.

**8.7.1 Lista de actividades:** Es una lista exhaustiva que abarca todas las actividades del cronograma necesarias para finalizar el proyecto, incluyen el identificador, y una descripción con el nivel de detalle suficiente para los miembros del equipo del proyecto comprendan el trabajo que deben realizar.

**8.7.2 Atributos de la actividad:** Los atributos de la actividad amplían la descripción de la actividad, identificando los múltiples componentes relacionados con cada una de ellas. Incluyen el identificador de la actividad, el identificador de la EDT, el nombre de la actividad, la descripción de la actividad, las actividades predecesoras, las

actividades sucesoras, las relaciones lógicas, los adelantos y los retrasos, los requisitos de recursos, las fechas impuestas, las restricciones y los supuestos. Los atributos de la actividad pueden usarse para identificar a la persona responsable de ejecutar el trabajo, la zona geográfica o el lugar donde debe realizarse el trabajo y el tipo de actividad, tal como nivel de esfuerzo, esfuerzo discreto y esfuerzo prorrateado. Los atributos de la actividad se utilizan para el desarrollo del cronograma y para seleccionar ordenar y clasificar las actividades del cronograma planificadas de diferentes maneras dentro de los informes. La cantidad de atributos varía según el área de aplicación.

**8.7.3. Lista de Hitos:** Un hito es un punto o evento significativo dentro del proyecto. En la lista de hitos se deben identificar todos los hitos que estimados en el proyecto, estos pueden ser exigidos por contrato o relacionado con información histórica.

**8.7.4. Diagrama de Red:** Los diagramas de red del cronograma del proyecto son una representación esquemática de las actividades del cronograma del proyecto y de sus relaciones lógicas, también denominadas dependencias.

**8.7.5. Calendario de Recursos:** Es un calendario de días laborales y no laborales que determina aquellas fechas en las que cada recurso específico está ocioso o puede estar activo o inactivo. Por lo general, define festivos específicos de recursos y períodos de disponibilidad de los recursos.

**8.7.6. Estimación Duración de Actividades:** El proceso de establecer aproximadamente la cantidad de períodos de trabajo necesarios para finalizar actividades individuales con los recursos estimados.

### 8.8.Propuesta de Mejoramiento para Elaborar Cronograma

- Identificación detallada y documentada de las entradas previas a desarrollar el cronograma
- Configuración adecuada de la plantilla de proyecto utilizando funcionalidades de la herramienta mencionadas
- Realizar una estimación de inicial del costo hora por cada recursos asociado a cada actividad.
- Creación de línea base de cronograma en la herramientas

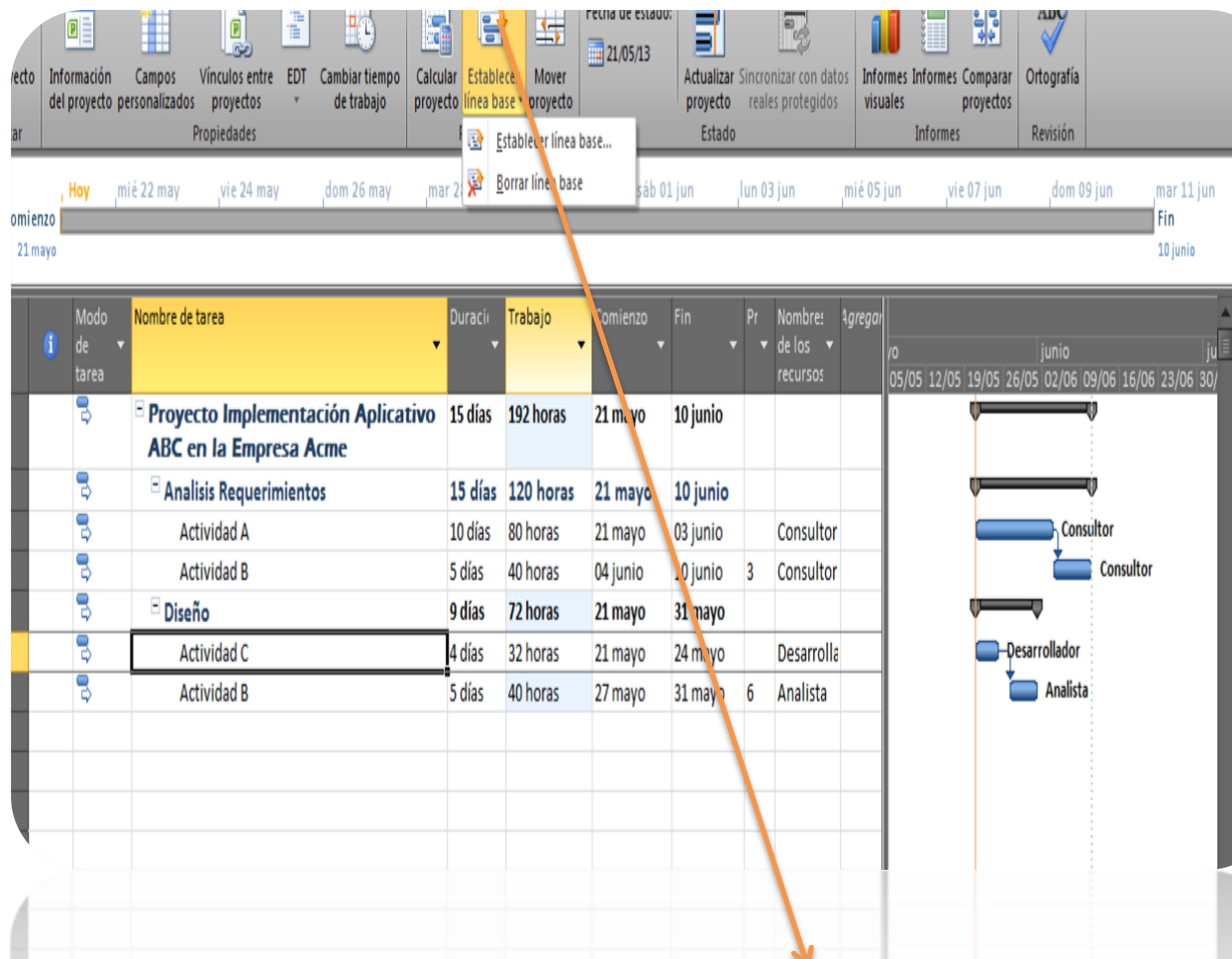
Ilustración 9. Generalidades Microsoft Project 2010

|   | Modo de | Nombre de tarea   | Duración | Trabajo   | Comienzo | Fin      | Pred | Nombres de los recursos |
|---|---------|---|----------|-----------|----------|----------|------|-------------------------|
| 1 |         | Proyecto Implementación Aplicativo ABC en la Empresa Acme | 15 días  | 192 horas | 21 mayo  | 10 junio |      |                         |
| 2 |         | Analisis Requerimientos                                   | 15 días  | 120 horas | 21 mayo  | 10 junio |      |                         |
| 3 |         | Actividad A   | 10 días  | 80 horas  | 21 mayo  | 03 junio |      | Consultor               |
| 4 |         | Actividad B   | 5 días   | 40 horas  | 04 junio | 10 junio | 3    | Consultor               |
| 5 |         | Diseño  | 9 días   | 72 horas  | 21 mayo  | 31 mayo  |      |                         |
| 6 |         | Actividad C   | 4 días   | 32 horas  | 21 mayo  | 24 mayo  |      | Desarrollador           |
| 7 |         | Actividad B   | 5 días   | 40 horas  | 27 mayo  | 31 mayo  | 6    | Analista                |

Annotations in the image:

- Validar el campo de alerta para revisar sobreasignación (points to the 'Modo de' column)
- Asociar recursos a cada actividad identificada (points to the 'Nombres de los recursos' column)
- Incluir precedencias en las actividades que lo requieran. (points to the 'Pred' column)

Ilustración 10. Línea Base Microsoft Project 2010



Es importante establecer la línea base del cronograma para realizar el seguimiento y validar la ejecución

## 8.9 Controlar el cronograma

Controlar el Cronograma es el proceso por el que se da seguimiento al estado del proyecto para actualizar el avance del mismo y gestionar cambios a la línea base del cronograma, fundamentalmente consiste en:

- Determinar el estado actual del cronograma del proyecto
- Influir en los factores que generan cambios en el cronograma
- Determinar que el cronograma del proyecto ha cambiado
- Gestionar los cambios reales conforme suceden

*Ilustración 11. Procesos Controlar Cronograma*



Según el diagnóstico de la compañía se evidenció que existen falencias en el proceso de control del cronograma, puesto que no se identifica previamente la línea base de este y no se calculan costos para los recursos que participan en él. En este sentido el plan de trabajo propuesto para realizar control del cronograma es el siguiente:



- Identificar y documentar la forma de actualizar el avance en cada actividad
- 0% - 100% al cumplir la actividad
- 50%- 100% al dar inicio a la actividad
- Otro criterio definido por la gerencia del proyecto.
- Dar avance periódico a las actividades estimadas ( La periodicidad es definida por el gerente del proyecto)
- Revisar la vista de Gantt de Seguimiento de la herramienta e identificar línea base y línea de ejecución para visualizar las variaciones
- Si se incluyen costos a las actividades se puede visualizar la tabla de valor ganado y revisar los índices de variación en costos y programación respecto a la línea base del proyecto.

Tabla 11. Consolidado Propuesta Mejoramiento Gestión Proyectos

| EDT   | Consolidación Propuesta de Mejoramiento en el Proceso de Implementación de Proyectos                                     |
|-------|--|
| 1     | <b>Plan de Trabajo para mejoramiento en la implementación de Proyectos bajo metodología PMI</b>                          |
| 1.1   | <b>Proceso: Definir Alcance 5.2</b>  |
| 1.1.1 | Separar el documento inicial del proyecto Normas Generales del documento de declaración del alcance.                     |
| 1.1.2 | Realizar la obtención o levantamiento de requerimientos con el cliente utilizando los parámetros de calidad mencionados. |
| 1.1.3 | Incluir los requerimientos en una matriz de rastreabilidad   |
| 1.1.4 | Crear el espacio para analizar y validar los requerimientos con el equipo del proyecto.                                  |

|            |   |
|------------|---|
| 1.1.5      | Priorizar los requerimientos obtenidos  |
| 1.1.6      | Presentar al cliente la priorización de los requerimientos apoyándose en la matriz de dificultad de implementación versus valor del negocio.                                  |
| 1.1.7      | Negociar, acordar y aprobar los requerimientos priorizados por las partes.  |
| 1.1.8      | Elaborar documento de declaración de alcance utilizando los parámetros sugeridos que pueda ser utilizado como la línea base del alcance del proyecto.                         |
| 1.1.9      | Formalizar el documento con el cliente.   |
| 1.1.10     | Realizar las actualizaciones pertinentes a los documentos iniciales del proyecto.   |
| <b>1.2</b> | <b>Proceso: Creación de la EDT 5.3</b>  |
| 1.2.1      | Tomar como referencia los requerimientos debidamente priorizados y aprobados por las partes e identificar todos los paquetes de trabajo requeridos para realizar el proyecto. |
| 1.2.2      | Analizar con el equipo asignado para el proyecto el nivel de desglose requerido para los paquetes de trabajo identificados.   |
| 1.2.3      | Crear la estructura de desglose de trabajo según con las características previamente identificadas.   |
| <b>1.3</b> | <b>Proceso: Verificar Alcance 5.4</b>   |
| 1.3.1      | Incluir las actividades de verificación de alcance para cada entregable finalizado asignando la actividad a un recurso del proyecto.  |
| 1.3.2      | Elaborar un documento de entrega y aceptación de entregables para ser firmado a satisfacción por el cliente   |
| 1.3.3      | Elaborar un documento que permita registrar las solicitudes de cambio producto de la verificación.  |
| <b>1.4</b> | <b>Proceso: Desarrollar el cronograma 6.5</b>   |
| 1.4.1      | Identificación detallada y documentada de las entradas previas a desarrollar el   |

|            |   |
|------------|---|
|            | cronograma  |
| 1.4.2      | Configuración adecuada de la plantilla de proyecto utilizando funcionalidades de la herramienta mencionadas   |
| 1.4.3      | Realizar una estimación de inicial del costo hora por cada recursos asociado a cada actividad.  |
| 1.4.4      | Creación de línea base de cronograma en la herramienta.   |
| <b>1.5</b> | <b>Proceso: Controlar el cronograma 6.6</b>   |
| 1.5.1      | Identificar y documentar la forma de actualizar el avance en cada actividad   |
| 1.5.2      | Dar avance periódico a las actividades estimadas ( La periodicidad es definida por el gerente del proyecto)   |
| 1.5.3      | Revisar la vista de Gantt de Seguimiento de la herramienta e identificar línea base y línea de ejecución para visualizar las variaciones  |
| 1.5.4      | Si se incluyen costos a las actividades se puede visualizar la tabla de valor ganado y revisar los índices de variación en costos y programación respecto a la línea base del proyecto. |
| <b>1.6</b> | Realizar jornada de sensibilización y socialización a los equipos de proyectos involucrados sobre la nueva metodología de trabajo   |

## **9. Conclusiones**

La realización de esta investigación impacta de manera positiva en la compañía que se llevó a cabo, puesto que se logra evidenciar luego de un exhaustivo levantamiento y análisis de información real, oportunidades de mejora en el proceso de gestión de proyectos manejado actualmente en la compañía.

En este sentido se informa a la gerencia general de la compañía los respectivos hallazgos en materia de gestión y, luego de una presentación general de los procesos sugeridos por el Project Management Institute y los utilizados realmente en la Gestión de Proyectos en la compañía, el grupo investigador propone el alcance de la propuesta de mejoramiento con el objetivo de lograr en un mediano plazo optimizar los costos que se incurren en la implementación de los proyectos de software especializado en la compañía, donde un alto porcentaje están relacionados con los cambios de alcance por parte de los clientes.

Al finalizar esta investigación la compañía objeto de la misma cuenta con la capacidad de relacionar el impacto e importancia de procesos del área de planeación, tales como definición de alcance, elaboración de estructura de desglose de trabajo en procesos de ejecución y cierre del proyecto y como resultado de ello mejorar el porcentaje de utilidades en todos y cada uno de estos..

## 10. Referencias Bibliográficas

- Liliana Buchtik, (2010) Secrets to Mastering the WBS in Real-World Projects,
- Project Management Body of Knowledge PMBOK 4 edición, PMI, 2009
- Clifford F Gray (2007) Administración de Proyectos, 4 edición ,
- Anaya –(2010) Paso a Paso Microsoft Project 2010,
- [www.liderdeproyecto.com](http://www.liderdeproyecto.com)
- [www.projectical.com.co](http://www.projectical.com.co)

### LICENCIA DE USO – AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES

Actuando en nombre propio identificado (s) de la siguiente forma:

Nombre Completo GINA PAULA AGUDELO B.

Tipo de documento de identidad: C.C.  T.I.  C.E.  Número: 52.842.744

Nombre Completo WILBER ORLANDO GOMEZ

Tipo de documento de identidad: C.C.  T.I.  C.E.  Número: \_\_\_\_\_

Nombre Completo \_\_\_\_\_

Tipo de documento de identidad: C.C.  T.I.  C.E.  Número: \_\_\_\_\_

Nombre Completo \_\_\_\_\_

Tipo de documento de identidad: C.C.  T.I.  C.E.  Número: \_\_\_\_\_

El (Los) suscrito(s) en calidad de autor (es) del trabajo de tesis, monografía o trabajo de grado, documento de investigación, denominado:

PROPUESTA DE MEJORAMIENTO EN EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS EN UNA CONSULTORA DE SOFTWARE ESPECIALIZADO

Dejo (dejamos) constancia que la obra contiene información confidencial, secreta o similar: SI  NO   
(Si marqué (marcamos) SI, en un documento adjunto explicaremos tal condición, para que la Universidad EAN mantenga restricción de acceso sobre la obra).

Por medio del presente escrito autorizo (autorizamos) a la Universidad EAN, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad EAN y a los usuarios de bases de datos y sitios webs con los cuales la Institución tenga convenio, a ejercer las siguientes atribuciones sobre la obra anteriormente mencionada:

- A. Conservación de los ejemplares en la Biblioteca de la Universidad EAN.
- B. Comunicación pública de la obra por cualquier medio, incluyendo Internet
- C. Reproducción bajo cualquier formato que se conozca actualmente o que se conozca en el futuro
- D. Que los ejemplares sean consultados en medio electrónico
- E. Inclusión en bases de datos o redes o sitios web con los cuales la Universidad EAN tenga convenio con las mismas facultades y limitaciones que se expresan en este documento
- F. Distribución y consulta de la obra a las entidades con las cuales la Universidad EAN tenga convenio

Con el debido respeto de los derechos patrimoniales y morales de la obra, la presente licencia se otorga a título gratuito, de conformidad con la normatividad vigente en la materia y teniendo en cuenta que la Universidad EAN busca difundir y promover la formación académica, la enseñanza y el espíritu investigativo y emprendedor.

Manifiesto (manifestamos) que la obra objeto de la presente autorización es original, el (los) suscritos es (son) el (los) autor (es) exclusivo (s), fue producto de mi (nuestro) ingenio y esfuerzo personal y la realizó (zamos) sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es de exclusiva autoría y tengo (tenemos) la titularidad sobre la misma. En vista de lo expuesto, asumo (asumimos) la total responsabilidad sobre la elaboración, presentación y contenidos de la obra, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Universidad EAN por estos aspectos.

En constancia suscribimos el presente documento en la ciudad de Bogotá D.C.,

|  |  |
|--|--|
| NOMBRE COMPLETO: <u>GINA PAOLA AGUDELO</u>       | NOMBRE COMPLETO: <u>WILBER ORLANDO GOMEZ</u>     |
| FIRMA: <u>[Firma]</u>                            | FIRMA: <u>[Firma]</u>                            |
| DOCUMENTO DE IDENTIDAD: <u>52 842.744</u>        | DOCUMENTO DE IDENTIDAD: <u>79710825</u>          |
| FACULTAD: <u>POSTGRADOS</u>                      | FACULTAD: <u>POSTGRADOS</u>                      |
| PROGRAMA ACADÉMICO: <u>ISP GERENCIA PUNTERIA</u> | PROGRAMA ACADÉMICO: <u>ISP GERENCIA PROTECTO</u> |

|                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| NOMBRE COMPLETO: _____        | NOMBRE COMPLETO: _____        |
| FIRMA: _____                  | FIRMA: _____                  |
| DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____ | DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____ |
| FACULTAD: _____               | FACULTAD: _____               |
| PROGRAMA ACADÉMICO: _____     | PROGRAMA ACADÉMICO: _____     |

Fecha de firma: Junio 14 / 2013