

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
ÁREA ACADÉMICA DE GERENCIA DE PROYECTOS
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS



Fortalecimiento de la gestión de proyectos Caso de estudio
Empresa Mesa Medical S.A

Proyecto de graduación para optar por el grado académico de
Maestría en Gerencia de Proyectos

Realizado por:
Licda. Karen Zúñiga Cambronero

San José, febrero 2018

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mis padres y a mi hermano menor, quienes se sacrificaron conmigo durante la realización de este y me apoyaron de forma incondicional en todo lo que necesité durante ese periodo.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por haberme dado vida y salud para poder dedicarme a trabajar en este proyecto

A mis padres, Rosa Cambronero y Saúl Zúñiga, quienes siempre estuvieron para mí,
quienes me han dado todo y me han hecho lo que soy hoy.

A Henry Zúñiga, mi hermano menor pues siempre me ayudó en lo que le solicité sin
importar el día o la hora

A mi profesor, Luis Fernando Delgado, quien me ayudó con su experiencia y consejo a
obtener el mejor resultado.

INDICE GENERAL

1. Capítulo 1 Generalidades de la investigación	2
1.1 Marco referencial empresarial	2
1.1.1 Reseña histórica.	2
1.1.2 Perfil de la organización.....	2
1.1.3 Estructura organizacional.	3
1.1.4 Estructura del Departamento de Ventas.	4
1.1.5 Marco Estratégico.	6
1.1.5.1 Misión.	6
1.1.5.2 Visión.....	6
1.1.6 Posicionamiento de la empresa.....	6
1.1.7 Tipos de proyectos.	7
1.2 Planteamiento del problema	8
1.3 Justificación del Estudio	9
1.4 Antecedentes	12
1.5 Objetivos	17
1.5.1 Objetivo general.....	17
1.5.2 Objetivos específicos.....	17
1.6 Alcance	18
2. Capítulo 2. Marco teórico	19
2.1 ¿Qué es un proyecto?	21
2.2 Dirección de proyectos	22
2.3 Tipos de organización	23
2.4 Gestión del cambio organizacional	25
2.5 Cultura organizacional	26
2.6 Áreas de conocimiento gestión de proyectos	26
2.6.1 Gestión de la integración.....	26
2.6.2 Gestión del alcance.	28
2.6.3 Gestión del tiempo.	30
2.6.4 Gestión de los costos.	32
2.6.5 Gestión de la calidad.	34
2.6.6 Gestión de las comunicaciones.....	36
2.6.9 Activos organizacionales.	41
2.7 Factores ambientales de los proyectos	41

2.8	Entradas de los procesos.....	42
2.9	Salidas de los procesos	42
2.10	Herramientas y técnicas.....	43
2.11	Procesos de la administración de proyectos.....	43
2.12	Buenas prácticas de la administración de proyectos.....	45
2.13	Metodología de proyectos	46
2.14	Ciclo de vida del proyecto.....	46
2.15	Proyectos de equipamiento médico.....	47
2.16	Ley de Contratación Administrativa.....	48
2.17	Equipo y material biomédico (EMB).....	48
3.	Capítulo Marco Metodológico.....	50
3.1	Investigación	50
3.2	Tipos de investigación	50
3.3	Fuentes de información.....	52
3.4	Población de la investigación.....	53
3.5	Variables y categorías de análisis.....	54
3.7	Instrumentos y técnicas de recolección de datos	55
3.8	Procesamiento y análisis de datos	59
4.	Capítulo 4. Análisis de información sobre planeación y ejecución de proyectos.....	60
4.1	Análisis de la gestión de proyectos de la empresa	60
4.1.1	Análisis de resultados del cuestionario.	60
4.1.2	Análisis de resultados de la guía de observación.	64
4.1.3	Análisis de la revisión documental.	65
4.1.4	Análisis de los resultados de la entrevista.....	68
5.	Capítulo 5. Propuesta de estrategia para fortalecimiento de ejecución proyectos.....	87
5.1	Etapa inicial	90
5.1.1	Revisión de las condiciones del proyecto.	90
5.1.2	Reunión de estrategia.	94
5.1.2.1	Identificación de interesados.	94
5.1.2.2	Identificación de riesgos.....	96
5.1.2.3	Definición de costos y precios del proyecto.	98
5.1.3	Revisión de oferta.	100
5.1.4	Presentación de la oferta.	102
5.2	Etapa de ejecución.....	103
5.2.1	Planeación.....	104

5.2.1.1	Acta de constitución del proyecto.	105
5.2.1.2	Manejo de los interesados.	106
5.2.1.3	Gestión de requerimientos.	108
5.2.1.4	Gestión del alcance.	111
5.2.1.5	Gestión del cronograma.	116
5.2.1.6	Gestión de las comunicaciones.	121
5.2.2	Ejecución, monitoreo y control.	122
5.2.2.1	Orden de inicio.	123
5.2.2.2	Reunión interna de inicio formal.	123
5.2.2.3	Reunión de coordinación inicial con el cliente.	124
5.2.2.4	Creación de documento formal de control.	124
5.2.2.2	Lecciones aprendidas.	129
5.2.2.3	Inspecciones semanales.	131
5.2.2.4	Control de costos.	132
5.2.2.5	Control de cambios.	134
5.2.2.6	Manejo de interesados.	137
5.2.2.7	Manejo de riesgos.	137
5.2.2.8	Manejo de subcontratos.	137
5.2.2.9	Recepción preliminar.	139
5.2.3	Cierre.	141
5.2.3.2	Documentación aprobación de los hitos.	141
5.2.3.3	Facturación del proyecto.	142
5.2.3.4	Costeo final del proyecto.	142
5.2.3.5	Cierre interno del proyecto: Para el cierre interno se deben de seguir estos pasos: 142	
6.	Capítulo 6: Conclusiones y recomendaciones.	150
6.1	Conclusiones.	150
6.2	Recomendaciones.	151
7.	BIBLIOGRAFÍA.	154
8.	Anexo.	161
9.	Apéndice.	168

INDICE DE TABLAS

TABLA 1.1 DIVISIÓN DEPARTAMENTO DE VENTAS.....	5
TABLA 3.1 POBLACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	53
TABLA 4.1 MEDIOS DE COMUNICACIÓN UTILIZADOS	63

INDICE DE CUADROS

CUADRO 1-1 ÁREAS EN LAS CUALES LA EMPRESA POSEE PARTICIPACIÓN	3
CUADRO 1-2 DIFERENCIAS ENTRE TIPOS DE PROYECTOS.	7
CUADRO 3-1 OPERACIONALIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS Y VARIABLES.....	54
CUADRO 3-2 TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS A APLICAR POR VARIABLE	57
CUADRO 4-1 SUBTIPO DE PROYECTOS PÚBLICOS	69
CUADRO 4-2 REPOSITARIOS DE INFORMACIÓN EXISTENTES.....	72
CUADRO 4-3 SITUACIÓN ACTUAL Y NIVEL DESEADO EN METODOLOGÍA DE PROYECTOS.....	78
CUADRO 4-4 ANÁLISIS DE BRECHAS EN METODOLOGÍA DE PROYECTOS	79
CUADRO 4-5 SITUACIÓN ACTUAL Y NIVEL DESEADO EN DESCRIPCIÓN DE.....	80
CUADRO 4-6 ANÁLISIS DE BRECHAS EN METODOLOGÍA DE PROYECTOS	81
CUADRO 4-7 SITUACIÓN ACTUAL Y NIVEL DESEADO EN PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN.....	82
CUADRO 4-8 ANÁLISIS DE BRECHAS EN PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN.....	83
CUADRO 4-9 SITUACIÓN ACTUAL Y NIVEL DESEADO EN MÉTRICAS DE DESEMPEÑO DEL PROYECTO	84
CUADRO 4-10 ANÁLISIS DE BRECHAS EN MÉTRICAS DE DESEMPEÑO	84
CUADRO 4-11 SITUACIÓN ACTUAL Y NIVEL DESEADO EN CULTURA ORGANIZACIONAL DE PROYECTOS	86
CUADRO 4-12 ANÁLISIS DE BRECHAS EN CULTURA ORGANIZACIONAL.....	86
CUADRO 5-1 CRONOGRAMA PUESTA EN MARCHA DE METODOLOGÍA.....	89

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.1 ORGANIGRAMA MESA MEDICAL S.A.....	4
FIGURA 1.2 PASOS EN GESTIÓN DE PROYECTOS MESA MEDICAL.....	10
FIGURA 1.3 SERVICIOS DE LA UNOPS.....	14
FIGURA 2.1 LÍNEA DE TIEMPO GESTIÓN DE PROYECTOS	19
FIGURA 2.2 CLASIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS	22
FIGURA 2.3 ESTRUCTURA FUNCIONAL	23
FIGURA 2.4 TIPOS DE ORGANIZACIONES MATRICIALES.....	24
FIGURA 2.5 INFLUENCIA DE LA ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN EN PROYECTOS,.....	25
FIGURA 2.6 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN DEL PROYECTO.....	27
FIGURA 2.7 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO	29
FIGURA 2.8 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO.....	31
FIGURA 2.9 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA GESTIÓN DE LOS COSTOS DEL PROYECTO.....	33
FIGURA 2.10 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL PROYECTO	35
FIGURA 2.11 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES DEL PROYECTO	36
FIGURA 2.12 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS DEL PROYECTO	38
FIGURA 2.13 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA GESTIÓN DE LOS INTERESADOS DEL PROYECTO.....	40
FIGURA 2.14 GRUPO DE PROCESOS DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	43
FIGURA 2.15.....	45
FIGURA 2.16 NIVELES TÍPICOS DE COSTO Y DOTACIÓN DE PERSONAL DE UNA ESTRUCTURA GENÉRICA DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO.	47
FIGURA 4.1 CANTIDAD DE AÑOS DE LABORAR EN PROYECTOS EN MESA MEDICAL	61
FIGURA 4.2 CANTIDAD DE AÑOS DE LABORAR EN LA EMPRESA	62
FIGURA 4.3 BASE DE DATOS ONE DRIVE	66
FIGURA 4.4 ETAPAS DEL PROCESO DE PROYECTOS.....	70
FIGURA 4.5 FUNCIONES EQUIPO DE PROYECTO ENTREVISTADO	71
FIGURA 5.1 PASOS ETAPA INICIAL	90
FIGURA 5.2 PROCESO DE REVISIÓN CARTEL	90
FIGURA 5.3 PLANTILLA MINUTA DE REUNIÓN	93
FIGURA 5.4 PASOS DE LA REUNIÓN DE ESTRATEGIA	94
FIGURA 5.5 PLANTILLA IDENTIFICACIÓN DE INTERESADOS	95
FIGURA 5.6 PLANTILLA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.....	97
FIGURA 5.7 DEFINICIÓN DE COSTOS Y PRECIOS DEL PROYECTO	99
FIGURA 5.8 GUÍA DE REVISIÓN DE OFERTAS	101
FIGURA 5.9 PROCESO DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS CONSTRUCTORAS	102
FIGURA 5.10 PRESENTACIÓN DE OFERTAS AL CLIENTE FINAL	103
FIGURA 5.11 PASOS DE LA ETAPA DE DESARROLLO	104
FIGURA 5.12 ACTA DE CONSTITUCIÓN	105
FIGURA 5.13 GRÁFICA DE MATRIZ DE INTERESADOS	106
FIGURA 5.14 MANEJO DE INTERESADOS	107
FIGURA 5.15 LISTA DE REQUERIMIENTOS	109
FIGURA 5.16 FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO	110
FIGURA 5.17 RESPONSABILIDADES DEL EQUIPO DE PROYECTO	112
FIGURA 5.18 PLANTILLA PARA EDT DEL PROYECTO	113
FIGURA 5.19 EDT PROYECTO CÓDIGO DE BARRAS	114
FIGURA 5.20 LISTA DEL EDT	115

FIGURA 5.21 DICCIONARIO DE EDT	116
FIGURA 5.22 TABLA CON DEPENDENCIAS	117
FIGURA 5.23 DIAGRAMA DE GANTT	119
FIGURA 5.24 HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN A UTILIZAR	122
FIGURA 5.25 RESUMEN DEL PROYECTO	125
FIGURA 5.26 COSTOS DEL PROYECTO.....	126
FIGURA 5.27 CONTROL DE PEDIDOS.....	127
FIGURA 5.28 CRONOGRAMA DETALLADO CON COMENTARIOS DE SITUACIONES DEL PROYECTO	128
FIGURA 5.29 PLANTILLA DE REUNIONES APRENDIDAS EN PROYECTOS.....	130
FIGURA 5.30 PROCESO DE REUNIONES DE INSPECCIÓN	131
FIGURA 5.31 GESTIÓN DE COSTOS.....	132
FIGURA 5.32 CONTROL DEL PRESUPUESTO	134
FIGURA 5.33 PROCESO DE ÓRDENES DE CAMBIO	135
FIGURA 5.34 ORDEN DE CAMBIO	136
FIGURA 5.35 PROCESO DE MANEJO DE SUBCONTRATOS	137
FIGURA 5.36 PROCESO DE RECEPCIÓN PRELIMINAR.....	139
FIGURA 5.37 PROCESO DE CIERRE.....	141

APENDICE

APÉNDICE 1 ORDEN DE COMPRA 168
APÉNDICE 2 MINUTA DE REUNIÓN 169
APÉNDICE 3 IDENTIFICACIÓN DE INTERESADOS 170
APÉNDICE 4 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS 171
APÉNDICE 5 GUÍA DE REVISIÓN DE OFERTAS..... 172
APÉNDICE 6 ACTA DE CONSTITUCIÓN 174
APÉNDICE 7 MANEJO DE INTERESADOS..... 177
APÉNDICE 8 LISTA DE REQUERIMIENTOS..... 178
APÉNDICE 9 RESPONSABILIDADES EQUIPO DE TRABAJO 179
APÉNDICE 10 EDT 180
APÉNDICE 11 LISTA DEL EDT 181
APÉNDICE 12 DICCIONARIO DEL EDT 182
APÉNDICE 13 DEPENDENCIAS DE ACTIVIDADES 183
APÉNDICE 14 HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN 184
APÉNDICE 15 LECCIONES APRENDIDAS..... 185

LISTA DE ABREVIATURAS

C.C.S.S.: Caja Costarricense del Seguro Social

PMBOK: Project Management Body of Knowledge

IPMA: International Project Management Association

PMI: Project Management Institute

UEN: Unidad estratégica de Negocio

E.E.U.U: Estados Unidos de Norteamérica

EMB: Equipo y Material Biomédico

RESUMEN

Este trabajo se desarrolló con el propósito principal de crear una estrategia que permitiera ayudar a la empresa Mesa Medical a fortalecer su gestión de proyectos, ya que para esta empresa los proyectos se han convertido en un tema prioritario y el desarrollo de los mismos en una de sus principales fuentes de ingresos.

A través de la investigación se evidenció que, pese a que la empresa tiene casi 8 años de desarrollar proyectos, no contaban con lineamientos formales ni estandarizados para el desarrollo de los mismos; a su vez, quedó en manifiesto que las prácticas que llevan a cabo en la gestión de proyectos surgieron a raíz de los requerimientos del cliente o de experiencias negativas vividas, y no a la aplicación de buenas prácticas recomendadas por escuelas filosóficas en materia de gerenciamiento de proyectos. Lo anterior se debe a que ninguna de las personas que están en el desarrollo de proyectos contaban con formación académica en esa área.

Es así que, con la ayuda de la investigación de conceptos teóricos y con el análisis de los resultados de la investigación realizada en la empresa, se determinó que lo adecuado para fortalecer la gestión de proyectos de esta empresa, como primer paso, era desarrollar una guía metodológica, tal y como se recomienda, de la manera ideal de cómo la empresa debe desarrollar su gestión de proyectos.

Con esta guía se pretende lograr varias cosas, primero marcar la ruta a seguir en el desarrollo de los proyectos, de una forma profesional para que este trabajo no quede a la libre discreción o imaginación de los involucrados, segundo, poder estandarizar el lenguaje de conceptos de proyectos que maneja la empresa, tercero, poder preparar a más de sus colaborador en la gestión de proyectos, esto previendo un crecimiento en esa área, cuarto, poder garantizar a los clientes un estándar de calidad en la realización de proyectos, quinto, poder medir el desempeño de los directores de proyectos; y sexto, para tener mejor control del avance de los proyectos al documentar los avances mediante el uso de plantillas estandarizadas y conocidas por la empresa.

La estrategia de la guía metodológica se realizó ajustada a la medida de la empresa y de las condiciones actuales de la industria en la que se encuentra, logrando así una propuesta real, efectiva y profesional.

Se espera que una vez entregada y explicada la propuesta a la gerencia, la empresa la comience a poner en práctica y obtenga beneficios de la misma y que esta sea la base de un crecimiento sólido y sostenido en el área de gestión de proyectos con una alta madurez.

ABSTRACT

This work was developed with the main purpose of creating a strategy that would help the company Mesa Medical to strengthen its project management, because for this company the projects have become a priority issue and the development of them in one of its main sources of income.

Through the investigation it was evidenced that, although the company has almost 8 years of developing projects, they did not have formal or standardized guidelines for the development of the projects, at the same time, it was clear that the practices carried out in the Project management are the result of the client's requirements or negative experiences, and not the application of good practices recommended by entities such as the PMI. The above is due to the fact that none of the people who are in the development of projects had academic training in that area

Therefore, with the help of the research of theoretical concepts and with the analysis of the results of the research carried out in the company, it was determined that the best way to strengthen the project management of this company as a first step, was to develop a guide methodological of how it is recommended that the company should develop its project management.

This guide aims to achieve several things; first, mark the route to follow in the development of projects, in a professional manner so that this work is not left to the discretion or imagination of those involved; second, to be able to standardize the project concepts language that the company manages; third, to be able to prepare more of its collaborators in the management of projects, this foreseeing a growth in that area; fourth, to be able to guarantee clients a quality standard in the realization of projects; fifth, to be able to measure the performance of project managers; sixth, have better control of the progress of projects, documenting progress through the use of standardized templates known by the company.

The strategy of the methodological guide was adjusted to the reality of the company and the current conditions of the industry in which it is located, thus achieving a real, effective and professional proposal.

It is expected that once the proposal is delivered and explained to the company, it will begin to put it into practice and obtain benefits from it, and that this will be the basis of a solid and sustained growth in project management with a high maturity.

INTRODUCCIÓN

En nuestro país al igual que el resto del mundo se ha incrementado y estandarizado la necesidad de proporcionar productos y servicios mediante el desarrollo y ejecución de proyectos formales y profesionales, tratando así de asegurar los resultados deseados.

Por tal razón muchas empresas en todo tipo de industrias han realizado esfuerzos para que sus departamentos comerciales puedan proporcionar a sus clientes las propuestas de valor que comercializan a través del desarrollo de proyectos.

Este es el caso de la empresa Mesa Medical, la cual hace unos cuantos años incursionó en establecer ciertos mecanismos para desarrollar los proyectos tal como sus clientes lo solicitan, sin embargo, pese a que la empresa ha avanzado en muchos aspectos del desarrollo de proyectos, sus colaboradores reconocen que aún queda mucho por hacer en cuanto a este tema para lograr la madurez deseada.

Es por lo anterior que el presente trabajo tiene como fin crear una propuesta para la empresa Mesa Medical la cual le permita fortalecer su gestión de proyectos comerciales.

Para poder crear dicha estrategia se seguirán los siguientes pasos, en el primer capítulo se establecerán las generalidades de la investigación tales como información básica de la empresa, los antecedentes y los objetivos concretos del trabajo. En el segundo capítulo se desarrollará un estudio de los conceptos teóricos y buenas prácticas que se recomiendan por los expertos para la gestión eficiente y eficaz de proyectos.

En el tercer apartado se definirá como recabar la información necesaria y de primera mano sobre cómo la empresa desarrolla sus proyectos actualmente. Con esa información en el cuarto apartado se hará un análisis detallado de los hallazgos identificados, utilizando como base el marco teórico establecido en el segundo apartado.

Por último, en el quinto apartado se desarrollará la propuesta para fortalecer la gestión de proyectos de la empresa Mesa Medical, y en el último apartado, se emitirán las conclusiones y recomendaciones de todo el trabajo efectuado.

1. Capítulo 1 Generalidades de la investigación

En este capítulo se detallarán datos generales sobre el proyecto a desarrollar, así como información de la empresa en la cual se llevar a cabo y la razón de ser del proyecto.

1.1 Marco referencial empresarial

A continuación, se describe información relevante de la empresa bajo estudio.

1.1.1 Reseña histórica.

Multiservicios Electromédicos S.A fue creada en el año 1969, por la inspiración de varios socios unidos y comprometidos con el sector salud costarricense. Nace con la finalidad exclusiva de vender equipo médico de alta calidad, así como brindar soporte técnico a los equipos colocados en el mercado costarricense. Para 1981 esta entidad se había convertido en una de las empresas líderes en el campo de venta y mantenimiento de equipo médico, debido al nivel profesional de sus colaboradores en el área técnica, los cuales eran capacitados en el extranjero para brindar el servicio de más alta calidad al pueblo costarricense. Para este entonces, la empresa contaba con aproximadamente 40 colaboradores multidisciplinarios y 7 casas representantes para Costa Rica.

Es así como en el año 2004, Multiservicios Electromédicos S.A adquiere el nombre comercial: MESA MEDICAL S.A (proveniente de las siglas de Multiservicios Electromédicos S.A). A partir de ese momento, la empresa expande su portafolio con la representación de 23 casas comerciales, además hubo un incremento en su planilla a 50 colaboradores. Multiservicios Electromédicos (Mesa Medical, 2012).

1.1.2 Perfil de la organización.

La Empresa Mesa Medical S. A. es una sociedad anónima con fines de lucro, la cual basa su negocio en la venta y mantenimiento de equipo médico a clientes del sector público, tales como la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) y clínicas o médicos del sector privado de todo el territorio nacional. Aproximadamente el 80 % de las ventas se generan en el sector público debido a su gran poder adquisitivo, lo cual convierte a los hospitales y clínicas de la CCSS en el principal cliente de la empresa. Es más, según el portafolio de inversión de Proyectos de Inversión en

Infraestructura y Tecnología de la C.C.S.S., para el quinquenio 2017-2021 se pretende ejecutar ¢59.922 millones de colones en equipo médico (sitio oficial C.C.S.S)

Ante esto, Mesa Medical S. A. busca salir al mercado mostrando credibilidad, seguridad, transparencia y confiabilidad en el manejo de sus negocios para poder diferenciarse y competir en el sector. En la siguiente cuadro 1.1 se detalla las áreas para las cuales la empresa proporciona equipos, consumibles y servicios.

Cuadro 1-1 Áreas en las cuales la empresa posee participación

Áreas de la Salud	Equipo	Soporte	Consumibles
Cirugía General	Sí	Sí	Sí
Ginecología	Sí	Sí	Sí
Urología	Sí	No	Sí
Cirugía Invasiva (grado mínimo)	Sí	No	Sí
Anestesiología	Sí	Sí	Sí
Cuidados Intensivos	Sí	Sí	Sí
Electrocirugía	Sí	Sí	Sí
Imágenes médicas	Sí	Sí	Sí
Fisioterapias	Sí	Sí	Sí
Gastroenterología	Sí	No	Sí
Terapia respiratoria	Sí	Sí	Sí
Monitoreo	Sí	Sí	Sí

Fuente: Elaboración propia con datos facilitados por Multiservicios Electromédicos S. A.

La empresa utiliza su amplio portafolio para poder participar de los proyectos llave en mano que han cobrado gran relevancia en los últimos años.

1.1.3 Estructura organizacional.

Mesa Medical S. A. cuenta con 55 colaboradores organizados en una estructura del tipo jerárquico-departamental y su primer nivel está compuesto por la Junta Directiva, la cual está compuesta por los socios: el Ing. Juan Rafael Vargas Arias , el Ing. Esteban Vargas Cruz y el señor

Johan Vargas Mejías ; además cuentan con un integrante más, la Licda. Melissa Vargas Carvajal, quien forma parte de la Junta Directiva, mas no es accionista de la empresa.

A continuación en la figura 1.1 se muestra la estructura organizacional de la empresa, Mesa Medical S.A., la cual refleja de manera sistemática y vertical su forma interna, facilitando una idea uniforme de su funcionamiento.

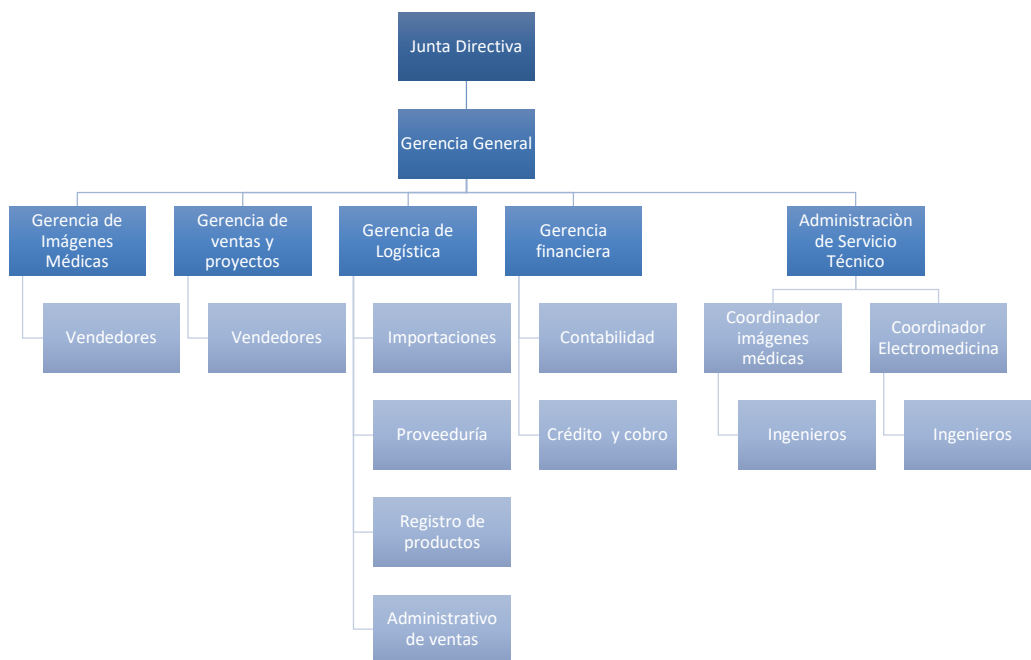


Figura 1.1 Organigrama Mesa Medical S.A

Fuente: Mesa Medical S. A.

La división de la Gerencia de Ventas en dos gerencias independientes se debe únicamente a la gran variedad de casas comerciales que maneja la empresa, lo cual imposibilita la administración por una sola gerencia.

1.1.4 Estructura del Departamento de Ventas.

El Departamento de ventas es el principal involucrado en los proyectos, en especial en las partes más críticas de los mismos (cálculos de precios, márgenes, configuraciones técnicas), a continuación se detallan los puestos y funciones de este departamento en la tabla 1.2:

Tabla 1.1 División Departamento de Ventas

Puesto	Cantidad de personas en el puesto	Personal a cargo	Funciones
Gerencia de Ventas Electromedicina	1	6 Vendedores	Búsqueda, desarrollo y seguimiento de negocios para la empresa. Guiar a su grupo de ventas en la consecución de las metas de ventas. Establecimiento de los precios finales, aprobación de descuentos, negociación directa con clientes.
Gerencia de ventas Imágenes Médicas	1	2 vendedores	Búsqueda, desarrollo y seguimiento de negocios para la empresa. Guiar a su grupo de ventas en la consecución de las metas de ventas. Establecimiento de los precios finales, aprobación de descuentos, negociación directa con clientes.
Representantes técnicos de Ventas (Vendedores):	8	No existen	Promoción y venta de marcas a su cargo. Posee capacitación del fabricante sobre el producto. Configuración técnica de la solución ofrecida al cliente, configuraciones de costos, configuraciones de pedidos
Gerencia Logística y Administrativa	1	10 personas	Responsable de la ejecución de los proyectos, seguimiento y control
			Enlace de comunicación entre la empresa y el cliente final
Ejecutivas de Ventas	5	No existen	Elaboración de ofertas Envío de requisitos a los clientes Manejo del expediente ya archivo Asistencia administrativa a la gerencia de logística.

Fuente: Elaboración propia con datos facilitados por Multiservicios Electromédicos S. A.

Como se denota en la tabla 1.1, existen muchos puestos que trabajan juntos para lograr el proceso de ventas de la empresa. Todos los puestos y funciones mencionadas arriba contribuyen a que el proceso sea eficiente y se cumpla con todo lo que el cliente espera en el momento de la decisión de compra.

1.1.5 Marco Estratégico.

El sitio oficial de la compañía www.me.co.cr, indica la visión y misión, las cuales se detallan a continuación:

1.1.5.1 Misión.

“Brindar Equipos, Productos y Consumibles médicos de alto grado de Excelencia, Calidad y Tecnología, que faciliten el desempeño de cada especialista médico y, por ende, logren satisfacer las necesidades de salud del paciente con la mayor eficacia y eficiencia”

1.1.5.2 Visión.

“Ser la empresa número uno a nivel costarricense en la venta y mantenimiento de equipo médico mediante la distribución de productos de la más alta calidad, con la finalidad de satisfacer las necesidades en materia de salud de cada paciente e institución de Costa Rica”

1.1.6 Posicionamiento de la empresa.

Según información de la empresa, esta es una de las más sólidas y con más trayectoria en lo que a venta y servicio de equipo médico se refiere, debido a los más de treinta años de estar en el mercado y gracias a la calidad de las marcas que representa. Actualmente no cuenta con un estudio formal que respalde cuál es su posicionamiento en el mercado. Sin embargo, la empresa utiliza recursos internos para medirlo en determinados segmentos del mercado. Por ejemplo, en lo que a imágenes médicas se refiere, se realizan estudios para determinar posicionamiento, penetración y participación de mercado y demás aspectos relevantes, esto se hace analizando el mercado de determinado producto, por ejemplo, los ultrasonidos. Dicho estudio o análisis lo lleva a cabo el gerente de ventas a cargo de la marca, estos estudios concluyen cuál es el mercado meta, la penetración de mercado y los competidores directos.

1.1.7 Tipos de proyectos.

Para mayor entendimiento de esta organización se debe aclarar que la empresa cuenta con dos tipos de proyectos: los comerciales y los internos. En el cuadro 1-2, se hace una breve explicación de las diferencias entre los tipos de proyectos:

Cuadro 1-2 Diferencias entre tipos de proyectos.

	Proyectos comerciales	Proyectos internos
Alcance	El alcance está claramente definido a través de un contrato y muchas veces regido por la ley de contratación administrativa.	El alcance no en todos los casos está bien definido.
Alineación con la estrategia	No existe una estrategia clara o escrita de la empresa, pero su razón de ser sí y estos proyectos si están alineados con esa razón de ser y visión.	No existe una estrategia escrita de la empresa, pero su razón de ser sí y estos proyectos nacen para poder soportar las operaciones necesarias para la realización y el mantenimiento de los proyectos comerciales. Surgen cuando uno de los gerentes funcionales los propone, pero no están ligados a ningún plan ni priorización.
Control de costos	Están definidos los costos y se controlan con el sistema que posee la empresa. Estos deben de contar con la aprobación del PM. Se crean informes de costos y estos se presentan ante el Sponsor y la Junta directiva.	Muchas veces no se tiene identificado los costos que conlleva el proyecto, pero sí se lleva un control de costos incurridos; sin embargo, estos no son auditados ni revisados por ningún alto jerarca.
Control de tiempo	Se tiene una línea de tiempo la cual se debe de cumplir ya que el incumplimiento de hitos o entregables está asociado a multas. Se lleva control estricto del cronograma y los plazos.	Se plantea un cronograma de actividades y tiempo para estos proyectos, pero no se lleva control estricto de ello, los atrasos no afectan y no son sancionados o amonestados por el sponsor, al final lo único que importa es que se concluyan no importa el tiempo.
Comunicaciones	A través del contrato están reguladas las formas y tipos de las comunicaciones y a lo interno ya también existe una norma.	Las comunicaciones no son claras en principio solo el grupo gerencial sabe del proyecto y se informa del avance de los mismos a través de reuniones semanales, sin embargo, la comunicación de dichos proyectos al resto de la organización es deficiente.
Manejo de riesgos	Existe toda una lista de riesgos asociados a cada uno de estos proyectos, estos proyectos son manejados por el Gerente de	No existe identificación de los riesgos asociados, por tanto, no hay planes para su manejo. Queda a criterio de quien desarrolla el proyecto las provisiones o

	Proyectos comerciales	Proyectos internos
	Proyectos a cargo, sin embargo, la forma de hacerlo no cuenta con plantillas definidas.	acciones a tomar de lo poco o mucho que haya identificado como riesgo.
Patrocinador	La alta gerencia es el patrocinador siempre está pendiente del avance del proyecto. Intercede cuando es necesario y evalúa los resultados finales en especial tiempo y costos.	El patrocinador es la alta gerencia, pero en estos proyectos es más pasivo no interfiere tanto, pero sí está al tanto del avance y al final evalúa su calidad.
Manejo de RH	Los recursos que se utilizan en el desarrollo de proyectos son tomados de las operaciones, sin embargo, toda la organización entiende que estos proyectos son muy importantes ya que de ahí provienen los mayores ingresos de la empresa, así que el involucramiento y aporte a los mismos es mayor, el compromiso de los involucrados por lograr el éxito de los proyectos es muy alto.	Estos proyectos se desarrollan con los recursos de las operaciones, las personas están comprometidas con ellos, ya que normalmente van en pro de la mejora de sus funciones, esto más que todo cuando es proyecto que impacta operaciones organizacionales. Sin embargo muchas veces no se le da la prioridad requerida sobre las actividades diarias, estos casos se dan en especial cuando el PM del proyecto no logra involucrar la idea al personal o los mismos no entienden la importancia del proyecto.
Planeación	Se tiene todo estructurado la forma en que se planean estos recursos. Existe un procedimiento y se realizan varias reuniones de evaluación, planeación y estrategia.	Existe una planeación, pero no se llevan controles sobre su cumplimiento y no se genera documentación de lecciones aprendidas.
Metodología	El contrato que realiza el cliente establece los pasos a seguir para el desarrollo del proyecto según los requerimientos del mismo, al menos en cuanto a hitos y documentos a presentar ante él, por lo que con cada proyecto se varía la forma de ejecutar los proyectos.	No existe metodología unificada para su desarrollo, no hay plantillas de control, esto se debe en parte a que ningún proyecto interno se repite y no son muy frecuentes.

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por Mesa Medical

1.2 Planteamiento del problema

Actualmente el mercado en que se desarrolla la empresa se ha inclinado por comprar el equipamiento médico a través de proyectos llave en mano, lo cual ha incrementado exponencialmente las ventas a través de los mismos.

Estos proyectos son de gran interés para la empresa ya que representan las ventas de más alto valor económico, lo cual hace que cada día la empresa quiera obtener más de estos proyectos. Sin embargo, hoy en día el conocimiento de proyectos se concentra en una sola persona, quien empíricamente aprendió a gestionar proyectos y ha ido ajustando su metodología de trabajo conforme va aumentando su experiencia. Esta persona no está solo dedicada a proyectos, también está a cargo de un área funcional de la empresa, por lo que en determinados momentos no da a vasto para ejecutar todos los proyectos de la empresa y se ha designado a personas de la parte comercial a esa labor. Ese personal no cuenta con el conocimiento en gestión ni planificación de proyectos, y la empresa como tal, tampoco cuenta con una guía o procedimiento formal a seguir para los proyectos, por lo cual los resultados de estos casos han sido negativos.

Esta situación se ha dado debido a que la gerencia no se ha preocupado por fortalecer ni estructurar formalmente esta área, no existen procesos documentados ni validados. Tampoco se ha hecho ningún esfuerzo por mejorar las competencias del personal ni su conocimiento teórico sobre la gestión de proyectos y sus buenas prácticas. Sumado a esto se ha dado un crecimiento exponencial de los proyectos a desarrollar y eso ha sobrecargado al personal haciendo que muchas veces no se planifique ni ejecute de forma adecuada, se hacen las cosas solamente necesarias para cumplir con lo solicitado por el cliente.

Esta situación afecta a toda la empresa en todos los niveles, al personal operativo lo afecta porque son requeridos sin previa coordinación y en muchos casos no tienen claro cuál es su función o propósito dentro del proyecto. La gerencia se ve afectada ya que en algunos casos no obtiene los resultados esperados y debe lidiar con clientes que presentan quejas. El encargado de proyectos se ve sobrecargado de trabajo y esto genera múltiples problemas.

Todo lo anterior ha provocado en muchos proyectos atrasos importantes que desencadenan multas económicas, malestar de los clientes, pérdida de credibilidad ante estos, malas referencias, sobre costos, problemas de calidad, incumplimientos del alcance, etc.

1.3 Justificación del Estudio

Según comentarios del actual encargado de proyectos de la empresa al día de hoy Mesa Medical no ejecuta sus proyectos bajo ningún plan de gestión formal y casi el 100% son dirigidos por esta persona. Básicamente y a grandes rasgos se siguen los pasos mencionados en la figura 1.2 para realizar un proyecto:

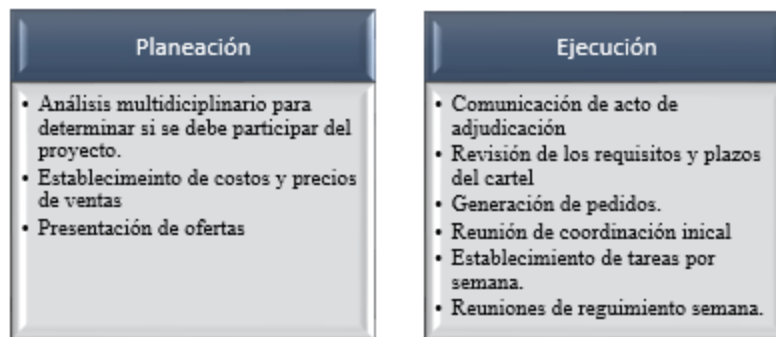


Figura 1.2 Pasos en Gestión de proyectos Mesa Medical.

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por Mesa Medical

Como se ve, en la etapa de planeación básicamente se revisa la viabilidad del proyecto en cuanto a requerimientos técnicos y económicos. Consideradas esas dos variables, se prepara toda la documentación para presentar la oferta al cliente. El cliente hace la evaluación de las ofertas y procede a adjudicar la que obtiene más puntos de la tabla de ponderación. Ahí empieza el verdadero trabajo del proyecto; en ese punto, la gerente de logística hace una revisión del pliego de condiciones cartelarias y determina las tareas a elaborar, así como los plazos y quién será el encargado de realizarlas. Con base en ese documento hace el seguimiento de dichas tareas y se las comunica a todos los involucrados. Importante mencionar que todo el personal involucrado en proyectos es personal de las áreas funcionales y dedica parte de su tiempo a proyectos y el resto del tiempo debe realizar sus funciones diarias (Mesa Medical, 2017). Todas las actividades, así como su cumplimiento en tiempo son fiscalizados por parte del cliente semanalmente. Cuando se concluye el proyecto, se hace un acta formal de cierre y recepción que es firmada por todas las partes y se procede con la facturación.

Este mecanismo general de ejecución de proyectos que se acaba de describir es el utilizado por la empresa desde el inicio de la ejecución de proyectos en el año 2011. Desde esa fecha todos los proyectos han sido dirigidos por la misma persona, lo cual ha hecho que a través del paso del tiempo se logren estructurar y corregir ciertas acciones que tuvieron deficiencias en el pasado, esto ha ayudado a potenciar la experiencia con la que se cuenta, sin embargo, esto tiene su lado negativo, ya que no es sano concentrar todo el conocimiento de esta área ni de ningún área en una única persona. Lo anterior representa un gran problema, pues si la persona que concentra el conocimiento se va, se puede caer en una situación caótica lo cual representaría haber perdido los años de experiencia en

proyectos y que estos queden a la deriva y no se obtengan los resultados esperados ni acordados, ocasionando no solo incumplimientos en plazos, sino penalidades, acciones legales en contra de la empresa, mala reputación., falta de confianza de futuros clientes y por ende disminución de posibles negocios. Por lo anterior toda empresa debe de asegurarse de que la información crítica no se vaya con los recursos, en especial si la información pertenece a una de las unidades de negocios a las que está apostando la empresa debido a los requerimientos de mercado.

Según la estadística de la empresa, la cantidad de proyectos a ejecutar ha aumentado considerablemente del 2011 a la fecha, así como su grado de complejidad, cantidad de requerimientos y valor económico. En el año 2011 se ejecutó únicamente un proyecto con una complejidad baja y de aproximadamente \$220,000.00. Para el 2017 existen 8 proyectos en ejecución de media y alta complejidad y la suma total de ellos ronda los \$ 4,180,000.00, lo cual significa un gran aumento en la cantidad de trabajo que tienen los involucrados en proyectos (Mesa Medical, 2017).

Casi todos los proyectos ejecutados a la fecha han proporcionado los rendimientos económicos esperados por la gerencia y se han entregado en tiempo y cumpliendo con la calidad requerida, lo cual ha sido bien visto por esta, pero no se cuentan con mecanismos de medición formales ni lineamientos de buenas prácticas para determinar si estos rendimientos pudieron ser mejores, y eso provoca que tampoco se cuente con información de rendimientos históricos documentados formalmente y bajo un mismo estándar. (Mesa Medical, 2017).

La gestión actual de proyectos se enfoca más que todo en lo referente a la ejecución de las tareas requeridas para el proyecto, dejando de lado otros planes de gestión como riesgos, adquisiciones y talento humano, y esto sucede por desconocimiento y falta de guía para su elaboración.

Nadie en la empresa cuenta con capacitación formal en gestión de proyectos y hasta hace poco la encargada de dirigirlos tomó la iniciativa de llevar la Maestría en Gerencia de Proyectos para conocer las buenas prácticas de esa profesión y poder profesionalizar un poco más su trabajo. Cabe mencionar que, aunque no cuentan con formación académica si poseen conocimiento de cómo desarrollar los proyectos de su gremio, conocen el lenguaje utilizado por el cliente para esto y las etapas e hitos a cumplir.

Este año, debido a la ausencia de la persona que normalmente ejecuta los proyectos, se tomó la decisión de darle la responsabilidad de dicha labor a un funcionario del área comercial quien, por su conocimiento técnico del producto del proyecto, se creyó que era la persona idónea para esto. De esta experiencia no se obtuvieron buenos resultados, ya que el proyecto se concluyó con un desfase de dos meses de la fecha pactada, con un sobrecosto del 12%, una multa económica de \$10,300.00 y con una pésima imagen ante el cliente, el cual al final del proyecto, estaba molesto, sin confianza y sin ganas de volver a trabajar con la empresa para futuros proyectos (Mesa Medical, 2017).

Pese a que la persona que ejecutó el proyecto conocía a la perfección la parte técnica de este y había participado en proyectos en el pasado, eso no bastó para que lo lograra desarrollar como se esperaba.

De todo lo anterior, se desprende la necesidad que tiene la empresa de contar con una guía que oriente la gestión de los proyectos y que se adecúe a su realidad y necesidades para ser implementada por el personal de la empresa y esta pueda estandarizar las buenas prácticas de gestión de proyectos a todo el personal involucrado. Se espera con esto lograr mejores resultados y formas de trabajo más eficiente.

1.4 Antecedentes

Uno de los pasos más importantes de la disciplina de proyectos fue el trabajar por establecer una base de lineamientos o guías para crear el estándar de gestión de proyectos. Crear un compendio de buenas prácticas que todo profesional en proyectos debe conocer y adecuar a sus entornos.

Las más reconocidas metodologías de gestión de proyectos a nivel mundial son la Guía PMBOK y la guía elaborada por el IPMA (Asociación internacional de Gestión de Proyectos, por sus siglas en inglés). Ambas guías proponen las buenas prácticas a seguir que se pueden adaptar a cualquier tipo de proyecto o industria, dejando bajo la responsabilidad del profesional en proyectos la adecuación de la metodología al tipo de proyecto que desarrolla.

Tanto la guía del PMI (Instituto de Gestión de Proyectos, por sus siglas en inglés) como la del IPMA, describen pautas, normas, métodos, procesos y prácticas establecidas, que son aplicables a la gran mayoría de proyectos, en casi todas las ocasiones. Sin embargo, el mismo PMBoK quinta edición indica que, aunque recopila las buenas prácticas, eso no quiere decir que “el conocimiento descrito deba de aplicarse de la misma manera en todos los proyectos; la organización y/o el equipo

de dirección de proyecto son los responsables de establecer lo que es apropiado para cada proyecto concreto” (p.2).

Por lo anterior muchos profesionales en la dirección de proyectos se han dedicado a profundizar en temas específicos de la dirección de proyectos y a ajustarlos a los contextos de los tipos de proyectos que desarrollan. Por ejemplo, Sáenz (2012) publica un artículo titulado, *El Éxito de la Gestión de Proyectos*, un nuevo enfoque entre lo tradicional y lo dinámico. En el cual hace todo un análisis de la teoría de proyectos referente a la ejecución y luego, a través de una investigación exploratoria y la metodología propuesta para llevar ésta a cabo, obtiene suficiente información y criterio para llegar a sus propias conclusiones, tales como la confirmación de que la composición del equipo, la eficacia del equipo así como la identificación organizacional son significativos constructos los cuales explican el éxito de la Gestión de Proyectos (Sáenz 2012, p. 122).

Asimismo se han creado metodologías específicas para ser utilizadas en la ejecución de proyectos adicionales al PMBoK, ampliamente aceptadas, tales como, Metodología Prince 2: que sirve para gestionar proyectos dentro de un marco de trabajo claramente definido (...) y describe procedimientos para coordinar personas y actividades en un proyecto, cómo diseñar y supervisar el proyecto y los pasos a seguir si ocurre alguna desviación de lo planificado y es necesario realizar ajustes (López, 2014).

También se encuentran las muy renombradas tecnologías ágiles tales como Scrum que en teoría se utilizan para proyectos con las siguientes características: incertidumbre, equipos auto-organizados, los cuales no cuentan con roles especializados, autonomía para la toma de decisiones, auto-superación, auto-enriquecimiento, con desarrollo de tareas/actividades en función de las necesidades cambiantes durante todo el proyecto y control sutil establecimiento de puntos de control para realizar un seguimiento adecuado sin limitar la libertad y creatividad del equipo (Palacio, 2008).

Adicionalmente, múltiples instituciones y profesionales se han dedicado a “tropicalizar” las buenas prácticas a sus industrias, según su perspectiva y objetivos. En el caso particular que atañe en este espacio, el cual corresponde al desarrollo de proyectos de equipamiento médico, existen dos renombradas organizaciones que se han especializado en lo referente a este tipo de acciones.

La primera organización es una entidad a nivel internacional, y corresponde a la oficina de las Naciones Unidas De Servicios para Proyectos (UNOPS por sus siglas en inglés), la cual es un organismo operacional de las Naciones Unidas que apoya a sus asociados en la ejecución de sus

proyectos humanitarios, de desarrollo y de consolidación de la paz en todo el mundo (Sitio oficial UNOPS, 2017).

Alrededor del mundo esta organización se ha especializado en ejecutar proyectos de gran envergadura e importancia para el país en que los desarrolla tales como construcción de hospitales, carreteras, centros penitenciarios, etc. No solo desarrolla proyectos, sino que ofrece los servicios mencionados en la figura 1.3 que se muestra a continuación.



Figura 1.3 Servicios de la UNOPS

Fuente: Sitio oficial UNOPS

En Costa Rica esta institución ha estado en conversaciones con la Caja Costarricense del Seguro Social, para hacerse cargo de proyectos de infraestructura hospitalaria y equipamiento médico tal como el proyecto de las Salas de Cirugía del Hospital México o el Diseño, Construcción y Equipamiento del nuevo Hospital de Puntarenas.

La UNOPS “incorpora las mejores prácticas globales como PRINCE2® y los estándares del (PMI)®”. Adaptan estos estándares al entorno del desarrollo y hacen hincapié en: controles internos sólidos a través de herramientas de gestión de proyectos; gestión sistemática de las partes interesadas; buena gobernanza y por ultimo gestión de los beneficios/ impactos” (UNOPS, 2017).

Además, entre 2010 y 2012 la UNOPS construyó o rehabilitó 29 hospitales (UNOPS, 2017), alrededor del mundo lo que le da el conocimiento necesario del gremio y su funcionamiento. Sin embargo, en nuestro país todavía no se les ha dado la oportunidad de desarrollar ningún proyecto hospitalario. Pero con la experiencia y certificaciones con las que cuenta no hay duda de que han logrado desarrollar la metodología que se ajusta a las necesidades y condiciones del ambiente de la salud.

Otra organización que ha hecho grandes esfuerzos y avances en el desarrollo y ejecución de proyectos de equipamiento médico, sin duda es la C.C.S.S., institución que en nuestro país tiene la

responsabilidad de velar por la infraestructura y las condiciones necesarias para poder brindar a asistencia médica de calidad a la población en general.

Dentro de la institución existen áreas especializadas en este tema, y ambas están bajo la autoridad de la Gerencia de Infraestructura y Logística. Estas áreas son:

- **Dirección de Arquitectura e Ingeniería**

Dependencia encargada de la planeación, adjudicación, supervisión y control de las obras de infraestructura médica y su equipamiento para la atención pública a pacientes. Se especializa en obras de gran envergadura como la construcción de Ebais, Áreas de Salud, torres médicas y hospitales. Esta dirección tiene a su cargo los proyectos más grandes y complejos de la C.C.S.S.

- **Dirección de Equipamiento médico**

Es la dependencia que se desprende de la Gerencia de Infraestructura y tecnología que tiene como fin velar por el reemplazo, sustitución o aumento de la base instalada de equipo médico.

Estas dos áreas cuentan con profesionales preparados en el gerenciamiento de proyectos, basados en los estándares del PMI, y estos se han preocupado por incorporar sus conocimientos para mejorar y profesionalizar la forma en que la institución vela por la ejecución de sus proyectos.

Algunos de ellos se han enfocado en contribuir con la institución para la que laboran, ese es el caso de Calderón (2010), quien realizó su trabajo final de graduación analizando uno de los proyectos de equipamiento médico más complejo, su trabajo se tituló *Manual de Ejecución para el proyecto de Adquisición e Instalación de 3 Tomógrafos computarizados para Hospitales Regionales de la Caja Costarricense de Seguro Social*. Dicho trabajo analiza todas las aristas que intervienen con el manejo de ese proyecto y lo plasma desde la perspectiva de la DEI. Documentos como ese ayudan a las equipadoras médicas a dimensionar mejor a su contraparte y el por qué de las políticas que solicitan en cada uno de los proyectos. Y deja ver como la forma en que desarrolla los proyectos de equipamiento médico se va analizando para mejorar cada día más.

Bajo la supervisión de alguna de estas dos dependencias, todas las empresas de equipamiento médico deben realizar los proyectos públicos en este sentido. No está de más mencionar que los proyectos que manejan estas dos instituciones son los más grandes a nivel nacional y no solo en tamaño y valor monetario sino en complejidad. Según el periódico La Nación (2015), la C.C.S.S, tiene proyectos de construir y equipar “4 centros hospitalarios, que forman parte de una lista de 113 proyectos que la Caja promete realizar de ahora hasta el 2020, con una inversión de más de ¢600.000 millones.”

Ambas dependencias cuentan con sus propias metodologías de proyectos, disposiciones y plantillas, todas las anteriores las han ido perfeccionando con el paso de los años y a raíz de las lecciones aprendidas. Estas guías y condiciones se detallan en los carteles de licitación, ya que todos los oferentes deben saber las condiciones a aceptar previo a decidir si participan o no en el concurso para desarrollar el proyecto.

Cada proyecto en su cartel trae el enunciado del proyecto, con los costos y tiempos a cumplir, así mismo se establece los roles y responsabilidades de los profesionales y partes involucradas. Contiene los aspectos generales, condiciones legales, condiciones financieras, condiciones técnicas y todas las plantillas a utilizar.

Cuando la empresa Mesa Medical incursionó en el tema de los proyectos institucionales promovidos por las dependencias antes descritas, su estrategia fue apegarse al pliego de condiciones cartelarias y hacer lo que ahí se solicitaba. Dicha estrategia funcionó bien en un inicio, ya que el cartel contenía la metodología de proyectos que se quería que se desarrollara y la complejidad de los que se realizaban no era muy alta.

Pero unos cuantos años más tarde, la empresa se vio ejecutando múltiples proyectos, de diferentes grados de complejidad e incorporando aspectos que no eran propios de su giro de negocio como lo es la construcción o readecuación de infraestructuras. En ese momento se empezó a ver la necesidad de contar con metodologías de proyectos a lo interno, en especial para los procesos propios de la empresa y para lo que no contenía el cartel.

Como primer intento de contar con un proceso de gestión formal de proyectos, la empresa designó a una persona encargada de la supervisión de estos, con el fin de que todos se manejarán de la misma forma. En esta etapa se establecieron algunas cosas como:

- Lenguaje de los proyectos
- Controles sistemáticos de costos
- Codificación de proyectos y repartición de los costos por UEN
- Roles de cada departamento
- Formas de pago a subcontratistas del proyecto
- Algunas plantillas como: control de gastos, cronogramas, lecciones aprendidas, órdenes de cambio, contratos con subcontratistas.

Lo mencionado anteriormente colaboró mucho con la gestión, sin embargo, luego se evidenció la necesidad de contar con conocimiento profesional y formal en el manejo de proyectos para así conocer cuáles eran los estándares más aceptados y adquirir el conocimiento necesario para poder discernir cuáles prácticas de esos estándares eran útiles para la organización y su entorno y cuáles no.

También existía la constante presión por parte de la Caja de que todos los proveedores de equipo médico contaran con personal preparado formalmente en Gerencia de Proyectos. Lo cual se empezó a solicitar como requisito obligatorio en los procesos de licitación.

Por todo lo anterior, la persona encargada de proyectos llevó la Maestría en Gerencia de Proyectos y, mediante el desarrollo de la investigación de este trabajo, se pretende crear la propuesta de gestión de proyectos que sirva para los fines de la organización y agregue valor a esta.

1.5 Objetivos

En este apartado se describen los objetivos que se pretenden lograr con el desarrollo de este proyecto.

1.5.1 Objetivo general.

- ✓ Fortalecer la gestión de proyectos de la empresa Mesa Medical S.A., a través de la propuesta de una estrategia de gestión que permita el desarrollo de los mismos de forma eficiente y eficaz permitiéndole ser más competitiva.

1.5.2 Objetivos específicos.

1. Describir, a través de la investigación, la situación actual de la empresa en cuanto al proceso y gestión de proyectos para la identificación de la base para el análisis.
2. Identificar las mejores prácticas de la ejecución de proyectos a través de la investigación que enmarquen el campo de acción para el análisis y creación de la estrategia.
3. Analizar la situación actual para contrastarla con las mejores prácticas y así detectar las brechas existentes en la gestión de proyectos.
4. Elaborar una estrategia de gestión a través de la incorporación de buenas prácticas para que sirva de base en la ejecución de los proyectos y promueva un desarrollo eficiente de los mismos.

1.6 Alcance

El principal alcance de la investigación es la realización de una estrategia que le permita a la empresa lograr una ejecución eficiente y eficaz de sus proyectos, soportando así el crecimiento que está teniendo en cuanto a proyectos a realizar.

El trabajo se realizará únicamente para la gestión de los proyectos comerciales de la compañía, que se enfocan en equipamiento médico para clientes públicos y privados del territorio nacional de Costa Rica. Para el desarrollo de la investigación se utilizarán investigaciones bibliográficas y el uso de herramientas como entrevistas, encuestas y criterio experto.

El presente trabajo contempla únicamente una estrategia de gestión que facilita una orientación sobre el desarrollo y ejecución de los proyectos, no así su implementación, la cual quedará a criterio de la dirección general de la empresa. Es importante mencionar que el plazo de la realización de este estudio será de aproximadamente 6 meses calendario.

A partir de la investigación se obtendrá un diagnóstico de la situación actual de la empresa, la cual será contrastada con las buenas prácticas vigentes en gestión de proyectos y se dictaminará la mejor estrategia a seguir para los proyectos dentro de esta empresa.

2. Capítulo 2. Marco teórico

Desde que existen las civilizaciones se puede hablar de proyectos y, a través de la historia, se ven grandes ejemplos de proyectos exitosos como la construcción de la Muralla China o el Coliseo Romano. La primera técnica empírica aplicada para administrar proyectos fue el “ensayo y el error”, los filósofos griegos fueron quienes, basados en los principios del método científico, observaron que las prácticas exitosas podían documentarse y repetirse para mejorar el desempeño de los esfuerzos humanos (Martínez, 2017).

Sin embargo, las civilizaciones y sociedades han ido evolucionando, así también han crecido la complejidad y tamaño de los proyectos a realizar. Por tal razón las empresas y hasta los gobiernos de distintos países empezaron a ver la necesidad de implementar sistemas, herramientas y directrices para poder controlar todas las variables asociadas con la ejecución de los trabajos que debían realizar.

Según Pérez (2016), “el origen de la Gestión o Dirección de Proyectos puede situarse a comienzos del siglo XX, considerándose la aparición de los primeros métodos.” Siguiendo la siguiente cronología:

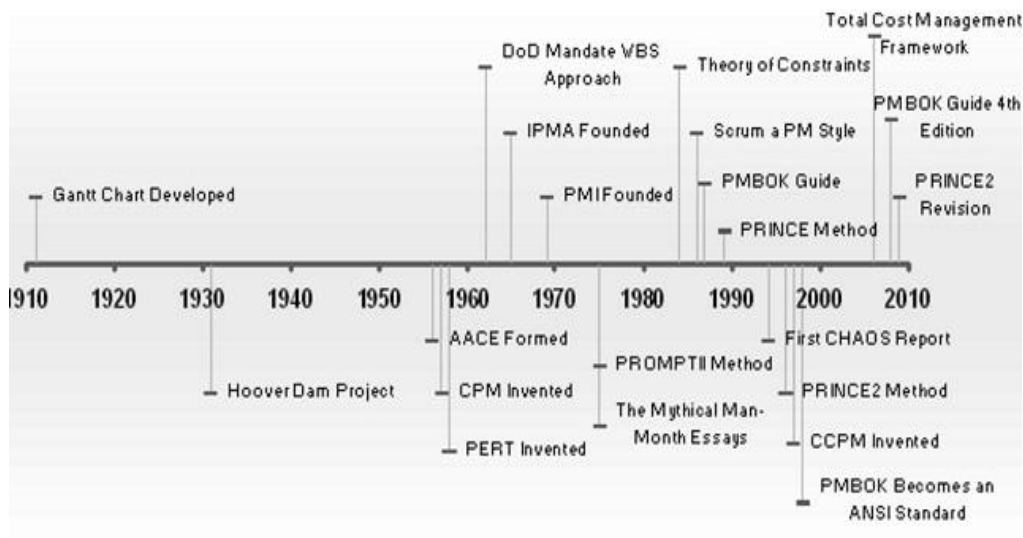


Figura 2.1 Línea de tiempo gestión de proyectos

Fuente: Pérez A. (2016)

Como se aprecia en el gráfico anterior, se señala el año 1910 como el inicio de la disciplina de la gestión de proyectos a través del nacimiento de una de las herramientas que hasta el día de hoy se utiliza en dicha disciplina, que es el diagrama de Gantt.

OBS Business School (2016), dice que “el diagrama de Gantt es una herramienta para planificar y programar tareas a lo largo de un período determinado”. Gran parte de su popularidad es que permite una fácil visión gráfica de las tareas que comprenden un proyecto, además permite ver datos como duración, secuencia, fechas, etc.

Para mediados de los cincuenta, tal y como indica Wallace (2014), “el tamaño y la complejidad de muchos proyectos habían aumentado tanto que las técnicas de gestión tradicionales y bien desarrolladas de muchas industrias no eran suficientes” (p.42).

Por tal razón es entendible que durante esa década de los cincuenta, se diera el nacimiento de dos importantes métodos utilizados en la gestión de proyectos los cuales han sido tan beneficiosos para esta rama que hasta el día de hoy se usan; estos son el Método de la ruta crítica, CPM (por sus siglas en inglés) y la Técnica de Revisión y Evaluación de Programas PERT (por sus siglas en inglés).

Para Espinal (2013) el CPM es:

...una herramienta que permite estimar el tiempo más corto en el que es posible completar un proyecto”. Esta herramienta fue desarrollada por la Corporación Dupont que en su primer año de implementación ahorró a la compañía un millón de dólares. Este método permitía calcular la duración de un proyecto analizando las secuencias de actividades y su flexibilidad temporal y proponiendo diferentes alternativas para su ejecución (Alcelay, 2016).

Otros autores lo refieren como un método que permite conocer la duración total de un proyecto, y las tareas que son críticas en el proceso, pues si una de estas actividades sufre una demora en su realización todo el proyecto se verá atrasado en consecuencia.

Le permite al gerente de proyectos tener una mejor visión del proyecto en general para realizar la asignación de recursos y tiempos. Le da la visión del proyecto lo cual le permite saber en qué poner más atención y control para garantizar el cumplimiento del plazo.

Asimismo, Azofeifa (2002) indica que la técnica PERT “fue desarrollada por la Marina de E.E.U.U, para el proyecto del misil Polaris, particularmente para el manejo de tiempos inciertos de la mayoría de actividades” (p.1). El método PERT permite conocer la duración de un proyecto, sin embargo, la estimación del tiempo con esta técnica se realiza a través de la estimación de 3 escenarios

posibles, optimista, normal y pesimista. Este método incluye muchas variables probabilísticas que permite obtener una estimación de tiempo proveniente de los 3 escenarios estimados.

Posteriormente Microsoft (2017), dice que “a partir de principios de los años sesenta del siglo pasado, las empresas y otras organizaciones comenzaron a observar las ventajas de organizar el trabajo en forma de proyectos”. Por ende, no es de extrañar que durante esa década se diera la creación de las dos más importantes asociaciones reguladoras de la gestión de proyectos, una es el Instituto de manejo de Proyectos PMI (por sus siglas en inglés), y la segunda es el Asociación Internacional de Gestión de Proyectos, IPMA (por sus siglas en inglés).

La primera de estas asociaciones en nacer fue el IPMA en el año 1964, aunque en sus orígenes se llamó diferente, nació con el nombre de IMSA (International Management Systems Association), creada por, Pierre Koch, Dick Vullingsh, Roland Gutsch, Yves Eugene y Arnold Kaufmann.

El PMI en su sitio oficial indica que nació en 1969 bajo la guía de James Snyder, Eric Jenett, Gordon Davis, A. E. "Ned" Engman and Susan C. Gallagher., y con el propósito de “proporcionar un medio para que los gerentes de proyecto se asocien, compartan información y debatan problemas comunes” (PMI,2017).

Ambas instituciones han ido madurando y evolucionado hasta convertirse en lo que son, referentes mundiales que dictan las buenas prácticas a considerar en la gestión formal de proyectos, independientemente del tipo de estos. Asimismo, estas entidades certifican los profesionales en esta disciplina con el fin de estandarizarla, además el conocimiento y el lenguaje de proyectos entre las personas encargadas de ejecutarlos. También buscan profesionalizar el rol del gestor de proyectos y dotarle del reconocimiento que se merece.

Ahora bien, las guías que proporcionan estas asociaciones o institutos no nacieron de la noche a la mañana, por ejemplo, se menciona que el PMI publicó su más reconocida guía llamada Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK®) en 1996 y a partir de ese momento se ha preocupado por perfeccionar dicha guía y mantenerla vigente.

De la disciplina de proyectos es importante conocer a detalle varios de sus conceptos por lo cual en este capítulo se mencionarán los conceptos que servirán como marco teórico para el desarrollo del trabajo

2.1 ¿Qué es un proyecto?

De acuerdo con el PMI (2017) un proyecto es: “una actividad grupal temporal para producir un producto, servicio, o resultado, que es único” (sitio oficial). Es único porque no hay dos proyectos

exactamente iguales, aunque busquen objetivos similares. Y es temporal porque tiene un inicio y fin claros. Los resultados de un proyecto pueden ser proceso, un documento, un producto o servicio.

A su vez Cosio, (2011) define un proyecto: “como un conjunto de actividades interrelacionadas con fechas de inicio y término para crear un producto o servicio, dirigidos a lograr un objetivo, con recursos, tiempo, alcance y calidad definidos y establecidos” (p. 24).

Sapag, Sapag y Sapag (2014) indican que un proyecto es, ni más ni menos, la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema que tiene que resolver, entre tantos, una necesidad humana (p.1).

Muchos autores hacen clasificaciones de proyectos según el objetivo o la finalidad del estudio que buscan, por ejemplo, Sapag, Sapag y Sapag (2014) hacen la siguiente clasificación:

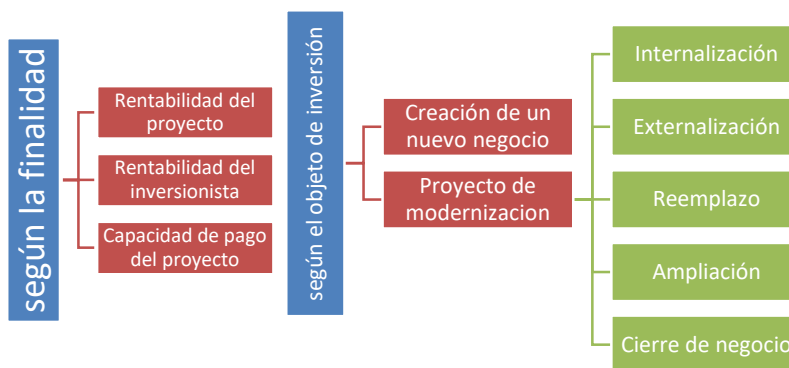


Figura 2.2 Clasificación de los proyectos
 Adaptada de Sapag, Sapag y Sapag (2014)
 Fuente: Sapag, Sapag y Sapag (2014)

2.2 Dirección de proyectos

Acerca de la dirección de proyectos se indica que es:

... la aplicación del conocimiento, de las habilidades, y de las técnicas para ejecutar los proyectos en forma eficiente y efectiva. Es una competencia estratégica para las

organizaciones, y les permite atar los resultados de los proyectos a las metas del negocio, y así competir mejor en su mercado (PMI, 2017, sitio oficial).

Terrazas (2009) indica que la dirección de proyectos debe comprender “las acciones necesarias para llevar un proyecto a su término o finalización” (p 167) a saber esas acciones son: “Alcanzar el objetivo del proyecto en el plazo fijado y dentro los límites del presupuesto todo ello respetando las normas de calidad asociadas” (p.167).

La tarea de dirección de proyectos recae sobre el director de estos, quien tiene la responsabilidad de llevarlos a buen término dentro del marco de acción que se le delimite.

2.3 Tipos de organización

Existen varios tipos de organizaciones, pero para efectos de proyectos se detallarán solamente 3, y cada uno de estos tipos impacta directamente la forma en que se perciben los proyectos dentro de la organización.

- Funcional: existen áreas operativas definidas dentro de la empresa según la especialidad y cada área tiene su jefe, por ejemplo, Finanzas, Mercadeo, Operaciones. En el caso de los proyectos, estos mismos recursos de las áreas funcionales son los que colaboran o intervienen en los proyectos. Tal como se ve en la siguiente figura:

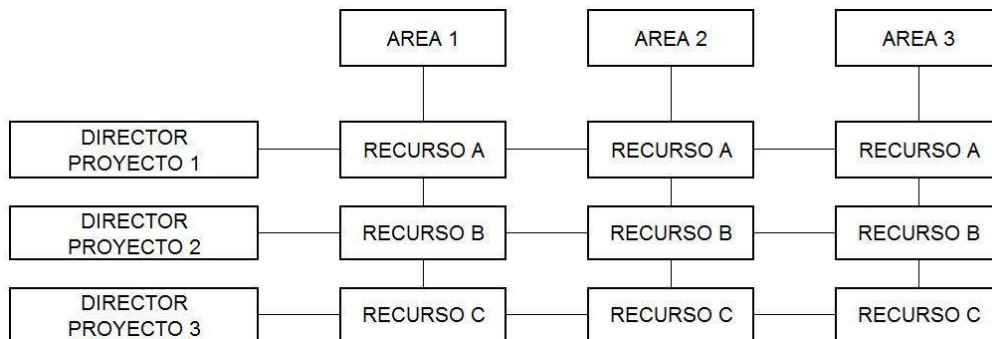


Figura 2.3 Estructura funcional

Fuente: Recursos en Project Management, 2017

- Orientada a proyectos: en este caso existe recurso humano exclusivamente destinado solamente a las labores de ejecución de proyectos. Alcántara (2012) menciona: “los miembros del equipo están frecuentemente ubicados en un mismo lugar. La mayoría de los recursos de la organización están involucrados en el trabajo del proyecto, y los directores del proyecto cuentan con una gran independencia y autoridad”.
- Matriciales: este tipo de organizaciones corresponde a una combinación entre los dos tipos de organizaciones previamente mencionadas y la diferencia radica en quien de las dos figuras de autoridad ostenta el poder, el gerente de proyectos o el gerente funcional. Este tipo de organización se divide en 3 tipos:



Figura 2.4 Tipos de organizaciones matriciales

Fuente: Elaboración propia

Para complementar la información anterior a continuación se mencionan las características de los proyectos según el tipo de organización:

Estructura de la Organización Características del Proyecto	Funcional	Matricial			Orientada a Proyectos
		Matricial Débil	Matricial Equilibrada	Matricial Fuerte	
Autoridad del Director del Proyecto	Poca o Ninguna	Baja	Baja a Moderada	Moderada a Alta	Alta a Casi Total
Disponibilidad de Recursos	Poca o Ninguna	Baja	Baja a Moderada	Moderada a Alta	Alta a Casi Total
Quién gestiona el presupuesto del proyecto	Gerente Funcional	Gerente Funcional	Mixta	Director del Proyecto	Director del Proyecto
Rol del Director del Proyecto	Tiempo Parcial	Tiempo Parcial	Tiempo Completo	Tiempo Completo	Tiempo Completo
Personal Administrativo de la Dirección de Proyectos	Tiempo Parcial	Tiempo Parcial	Tiempo Parcial	Tiempo Completo	Tiempo Completo

Figura 2.5 Influencia de la estructura de la organización en proyectos,

Fuente: PMI, 2013

2.4 Gestión del cambio organizacional

Barroso y Delgado (2007) definen el cambio organizacional como: “un conjunto de transformaciones que sufren las organizaciones, que se expresan en un nuevo comportamiento organizacional, a lo que se le debe agregar que condicione una nueva cualidad” (p.43).

El cambio en las organizaciones se puede dar por distintos factores, algunos de los principales son:

- Cambios tecnológicos
- Cambios para garantizar una rápida respuesta de la organización al entorno
- Cambios para aprovechar una oportunidad
- Cambios para evitar una amenaza

Al respecto, Barroso y Delgado mencionan que poner en marcha un cambio en una organización inevitablemente va a ser algo único, puesto que antes no se había hecho exactamente en la misma forma. Por lo cual resulta lógico el que se gestione el cambio de las organizaciones como un proyecto en sí.

2.5 Cultura organizacional

Según Gómez (2009), citado por la Revista Virtual Universidad Católica del Norte, la cultura organizacional “la cultura de la organización se configura a partir de la cultura de los individuos que la componen, pero está influida también a partir de la cultura de la comunidad donde se ubica” (p.130).

La cultura de las organizaciones es un elemento cambiante con forme pasa el tiempo, y es función de los cabezas de las organizaciones orientar dicha cultura de forma que se logren los objetivos estratégicos. Hay que considerar que cambiar la cultura organizacional es una tarea difícil, porque básicamente se trata de la personalidad de una organización.

2.6 Áreas de conocimiento gestión de proyectos

El PMBOK, establece 47 procesos de la dirección de proyectos, agrupados en 10 áreas de conocimiento.

Un área de conocimiento representa un conjunto completo de conceptos, términos y actividades que conforman un ámbito profesional, un ámbito de la dirección de proyectos o un área de especialización. Estas 10 áreas del conocimiento, se utilizan en la mayoría de los proyectos, durante la mayor parte de tiempo (PMBOK, 2013).

Sin embargo, para este trabajo no se analizarán todas las áreas del conocimiento ya que no se puede tomar acciones sobre algunas dentro de la gestión de proyectos, las que se excluyen son:

- Gestión de recursos humanos: se excluye porque por los tipos de proyectos y políticas de la empresa hacen que se tenga que trabajar con el recurso existente y con las condiciones actuales
- Gestión de adquisiciones: ya la empresa posee un proceso establecido para las compras, el cual se debe de seguir para todas las compras sean o no de un proyecto.

Ahora se detallan las áreas de conocimiento a considerar para este trabajo:

2.6.1 Gestión de la integración.

Incluye los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de la dirección del proyecto dentro de los Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos (PMI, 2013, pág. 63).



Figura 2.6 Descripción General de la gestión de la integración del Proyecto

Fuente: PMBoK, 2013

Como se ve en la figura anterior en esta área de conocimiento se desarrollan 6 procesos, los cuales se detallan a continuación:

- ✓ Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto: “es el proceso de desarrollar un documento que autoriza formalmente la existencia de un proyecto y confiere al director de proyecto la autoridad para asignar los recursos de la organización a las actividades del proyecto” (PMI, 2013, pág. 63).
- ✓ Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto: “es el proceso de definir, preparar y coordinar todos los planes secundarios e incorporarlos en un plan integral para la dirección del proyecto” (PMI, 2013, pág. 63).
- ✓ Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto: “es el proceso de liderar y llevar a cabo el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto, así como de implementar los cambios aprobados” (PMI, 2013, pág. 63).
- ✓ Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto: “es el proceso de dar seguimiento, revisar e informar del avance del proyecto con respecto a los objetivos de desempeño definidos en el plan para la dirección del proyecto” (PMI, 2013, pág. 63).
- ✓ Realizar en Control Integrado de Cambios: “es el proceso de analizar todas las solicitudes de cambio, aprobar y gestionar los cambios a los entregables, activos de los procesos de la organización, documentos de proyecto y plan para la dirección de proyecto, y comunicar las decisiones correspondientes” (PMI, 2013, pág. 63).
- ✓ Cerrar el Proyecto o Fase: “es el proceso que consiste en finalizar todas las actividades en todos los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos para completar formalmente el proyecto o una fase del mismo” (PMI, 2013, pág. 63).

2.6.2 Gestión del alcance.

El PMI (2013) dice que la gestión del alcance del proyecto incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido únicamente y únicamente el trabajo para completar el proyecto con éxito (p.105).

A continuación, en la figura 2.7 se presenta la representación gráfica de los procesos que incluye esta gestión:

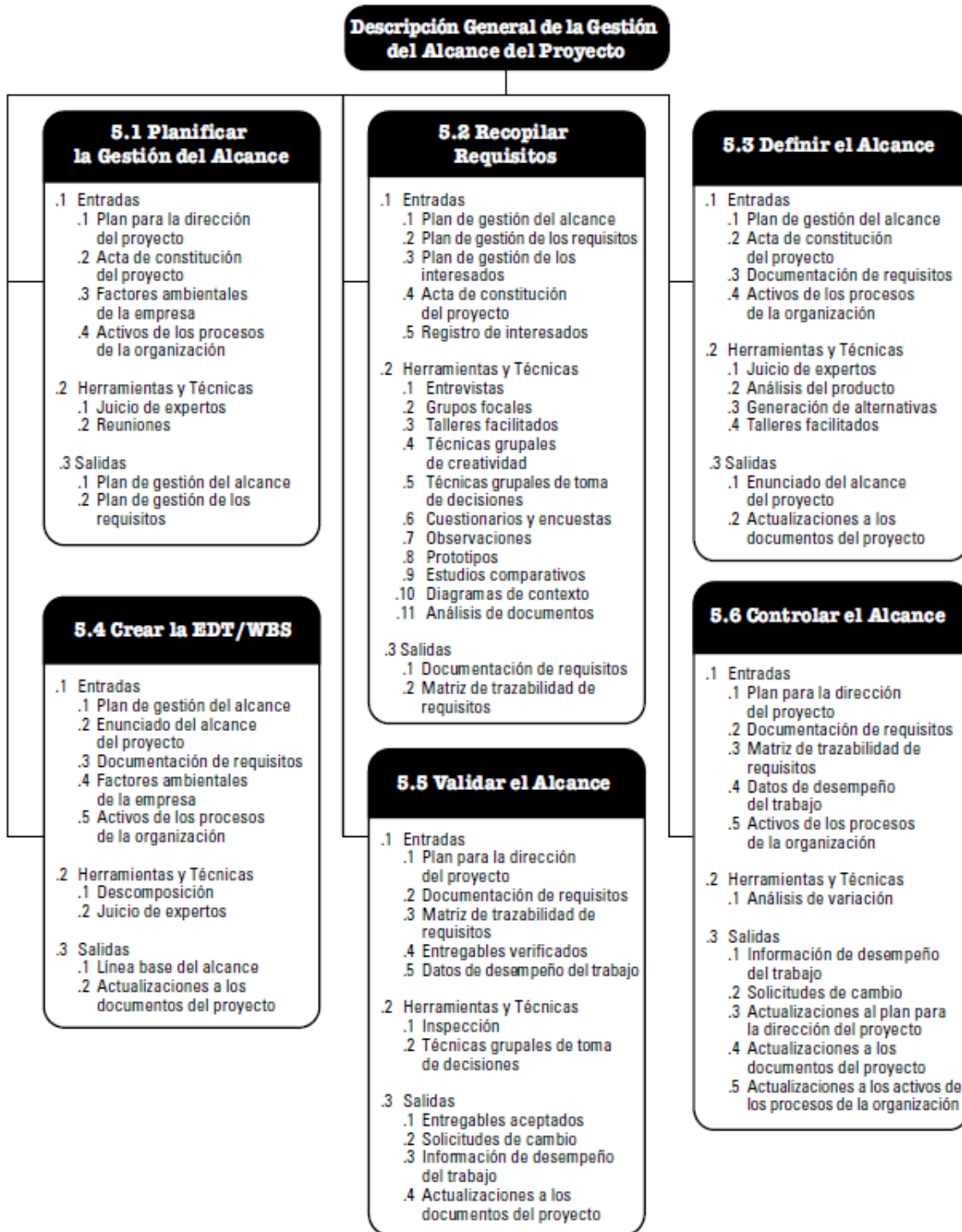


Figura 2.7 Descripción General de la gestión del Alcance del Proyecto

Fuente: PMBoK, 2013

- ✓ Planificar la Gestión del Alcance: “es el proceso de crear un plan de gestión del alcance que documente cómo se va a definir, validar y controlar el alcance del proyecto” (PMI, 2013. p.105).
- ✓ Recopilar Requisitos: “es el proceso de determinar, documentar y gestionar las necesidades y los requisitos de los interesados para cumplir con los objetivos del proyecto” (PMI, 2013. p.105).
- ✓ Definir el Alcance: “es el proceso de desarrollar una descripción detallada del proyecto y del producto” (PMI, 2013. p.105).
- ✓ Crear la EDT/WBS: “es el proceso de subdividir los entregables y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de manejar” (PMI, 2013. p.105).
- ✓ Validar el Alcance: “es el proceso de formalizar la aceptación de los entregables del proyecto que se hayan completado” (PMI, 2013. p.105).
- ✓ Controlar el Alcance: “es el proceso de monitorear el estado del proyecto y de la línea base del alcance del producto, y de gestionar cambios a la línea base del alcance” (PMI, 2013. p.105).

2.6.3 Gestión del tiempo.

La gestión del tiempo en un proyecto debe incluir todos los procesos necesarios para completarlo dentro del plazo acordado (OBS Business School, 2017).

La forma en que se hace esta gestión puede variar mucho dependiendo de las herramientas con que cuente el director de proyectos, los tipos de proyectos y el estilo del director de proyecto. Pero sin importar esas diferencias el director de proyecto debería guiarse por los siguientes procesos:

Descripción General de la Gestión del Tiempo del Proyecto

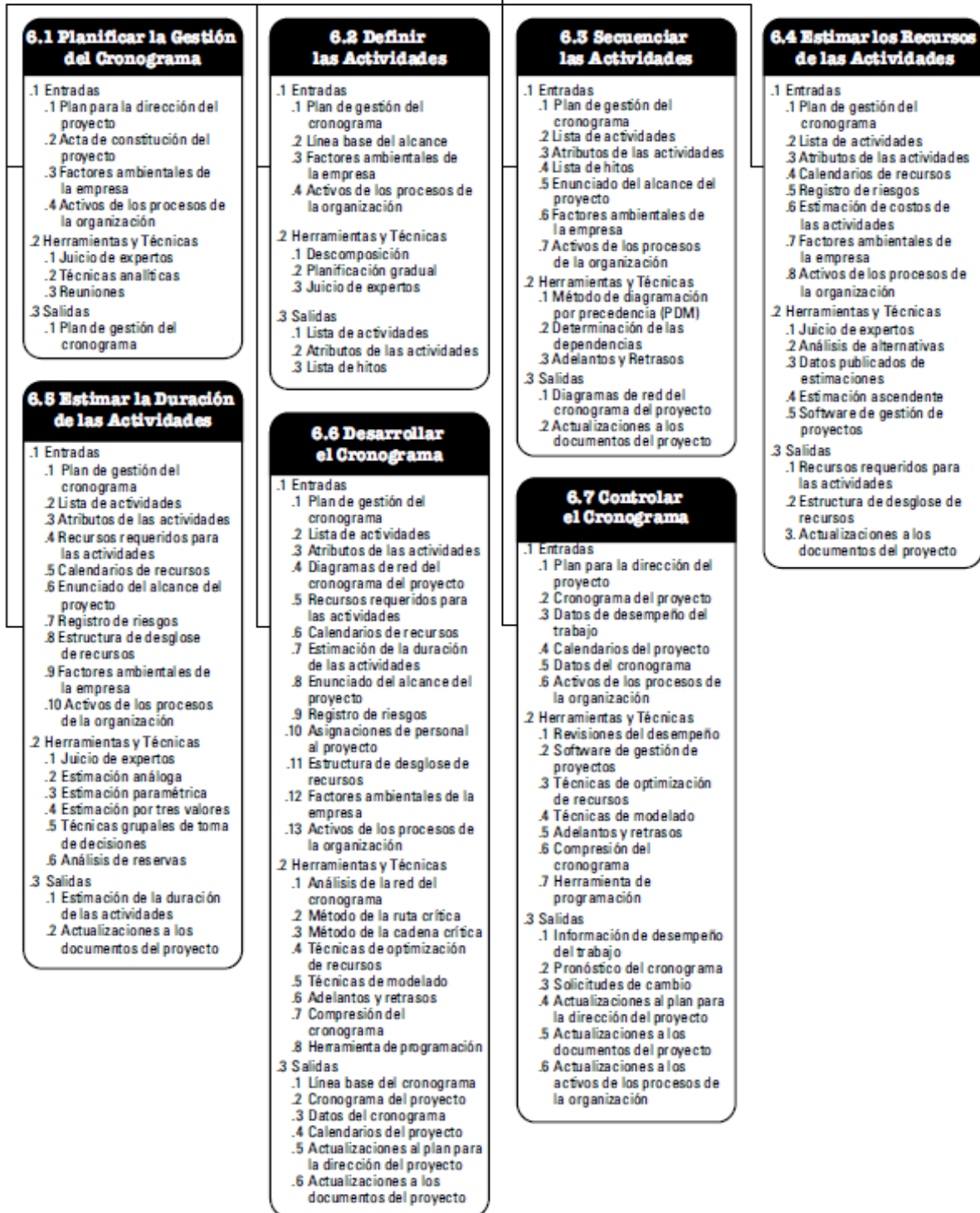


Figura 2.8 Descripción General de la gestión del Tiempo del Proyecto

Fuente: PMBoK, 2013

Está compuesto de los siguientes procesos:

- ✓ Planificar la Gestión del Cronograma: “proceso por medio del cual se establecen las políticas, los procedimientos y la documentación para planificar, desarrollar, gestionar, ejecutar y controlar el cronograma del proyecto” (PMI, 2013. p.105).
- ✓ Definir las Actividades: “proceso de identificar y documentar las acciones específicas que se deben realizar para general los entregables del proyecto” (PMI, 2013. p.105).
- ✓ Secuenciar las Actividades: “proceso de identificar y documentar las relaciones existentes entre las actividades del proyecto” (PMI, 2013. p.105).
- ✓ Estimar los Recursos de las Actividades: “proceso de estimar el tipo y las cantidades de materiales, recursos humanos, equipos o suministros requeridos para ejecutar cada una de las actividades” (PMI, 2013. p.105).
- ✓ Estimar la Duración de las Actividades: “proceso de estimar la cantidad de periodos de trabajo necesarios para finalizar las actividades individuales con los recursos estimados” (PMI, 2013. p.105).
- ✓ Desarrollar el Cronograma: “proceso de analizar las secuencias de las actividades, duraciones, requisitos de recursos y restricciones del cronograma para crear el modelo de programación del proyecto” (PMI, 2013. p.105).
- ✓ Controlar el Cronograma: “proceso de monitorear el estado de las actividades del proyecto para actualizar el avance del mismo y gestionar los cambios a la línea base a fin de cumplir con el plan” (PMI, 2013. p.105).

2.6.4 Gestión de los costos.

En muchas de las organizaciones esta gestión se considera como la más importante de todas, máxime porque para muchas organizaciones el proyecto se mide en función de su rentabilidad para la empresa.

Este plan de gestión incluye los procesos relacionados con planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado (PMI,2013. P.193).

Ahora se muestra lo que comprenden estos procesos:

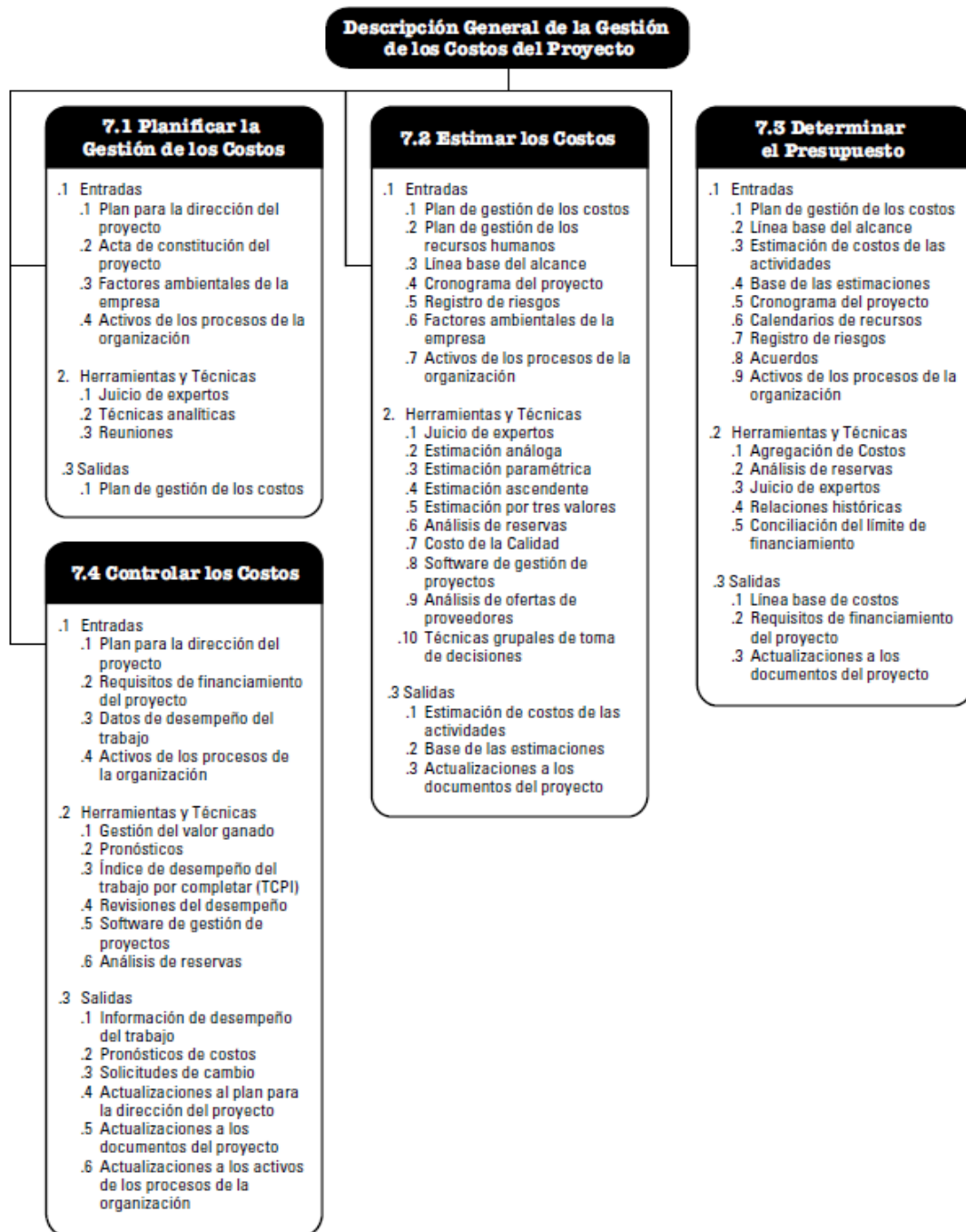


Figura 2.9 Descripción General de la gestión de los Costos del Proyecto

Fuente: PMBoK, 2013

Esta es una descripción de cada uno de los procesos mencionados en la figura:

- ✓ Planificar la Gestión de los Costos: “es el proceso que establece las políticas, los procedimientos y la documentación necesarios para planificar, gestionar, ejecutar el gasto y controlar los costos del proyecto” (PMI, 2013. p.193).
- ✓ Estimar los Costos: “es el proceso que consiste en desarrollar una aproximación de los recursos financieros necesarios para completar las actividades del proyecto” (PMI, 2013. p.193).
- ✓ Determinar el Presupuesto: “es el proceso que consiste en sumar los costos estimados de las actividades individuales o los paquetes de trabajo para establecer una línea base de costo autorizada” (PMI, 2013. p.193).
- ✓ Controlar los Costos: “es el proceso de monitorear el estado del proyecto para actualizar los costos del mismo y gestionar posibles cambios a la línea base de los costos” (PMI, 2013. p.193).

2.6.5 Gestión de la calidad.

La gerencia de la calidad es el proceso que asegura que todas las actividades necesarias para diseñar, planificar e implementar un proyecto sean efectivas y eficientes con respecto al propósito del objetivo y su misión (PM4DEV, 2009).

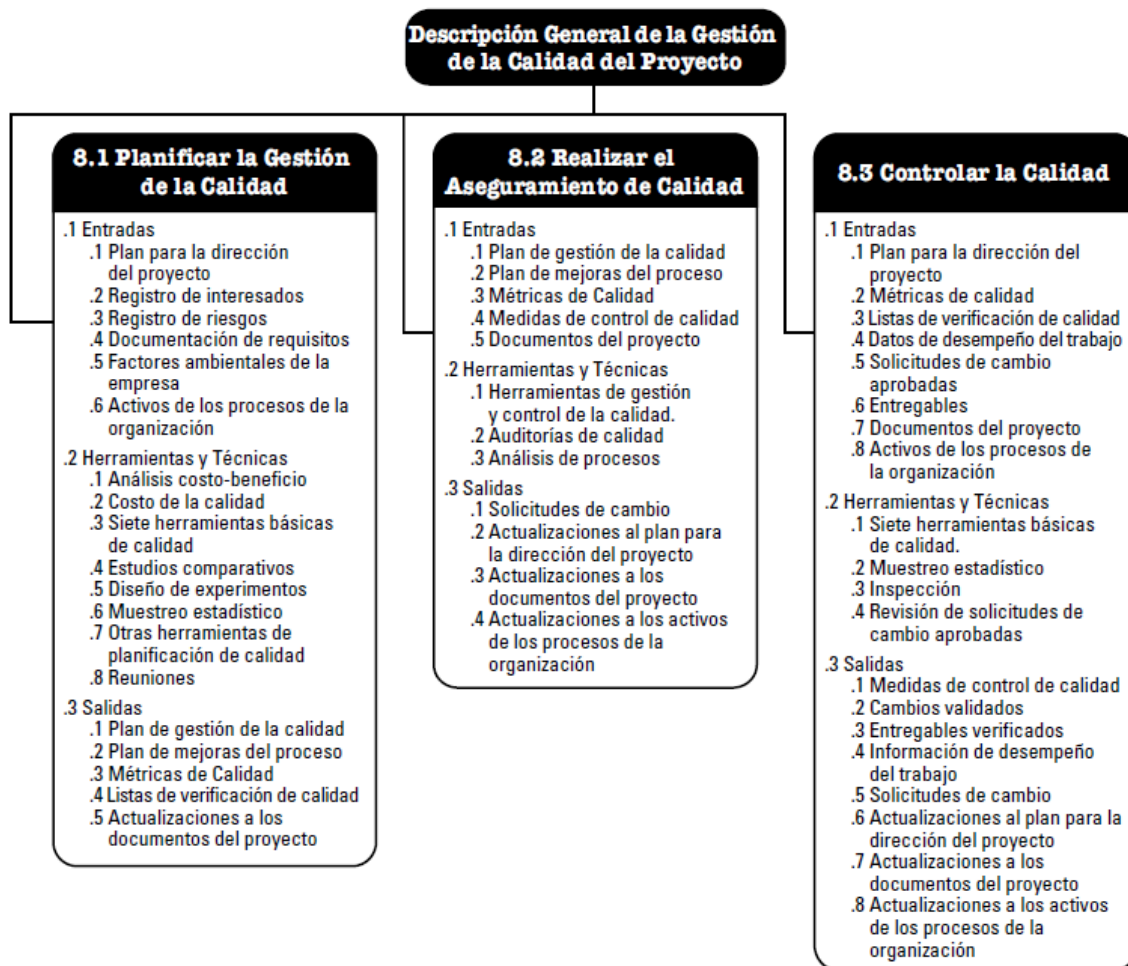


Figura 2.10 Descripción General de la gestión de la Calidad del Proyecto

Fuente: PMBoK, 2013

Los procesos de esta gestión se detallan a continuación:

- ✓ Planificar la Gestión de la Calidad: “es el proceso de identificar los requisitos y/o estándares de calidad para el proyecto y sus entregables, así como documentar cómo el proyecto demostrará el cumplimiento con los mismo” (PMI, 2013. p.227).
- ✓ Realizar el Aseguramiento de la Calidad: “es el proceso que consiste en auditar los requisitos de calidad y los resultados de las mediciones de control de calidad, para asegurar que se utilicen las normas de calidad y las definiciones operacionales adecuadas” (PMI, 2013. p.227).

- ✓ Controlar la Calidad: “es el proceso por el que se monitorea y se registran los resultados de la ejecución de las actividades de control de calidad, a fin de evaluar el desempeño y recomendar cambios necesarios” (PMI, 2013. p.227).

2.6.6 Gestión de las comunicaciones.

Esta gestión incluye los procesos requeridos para asegurar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados (PMI,2013. p.287).

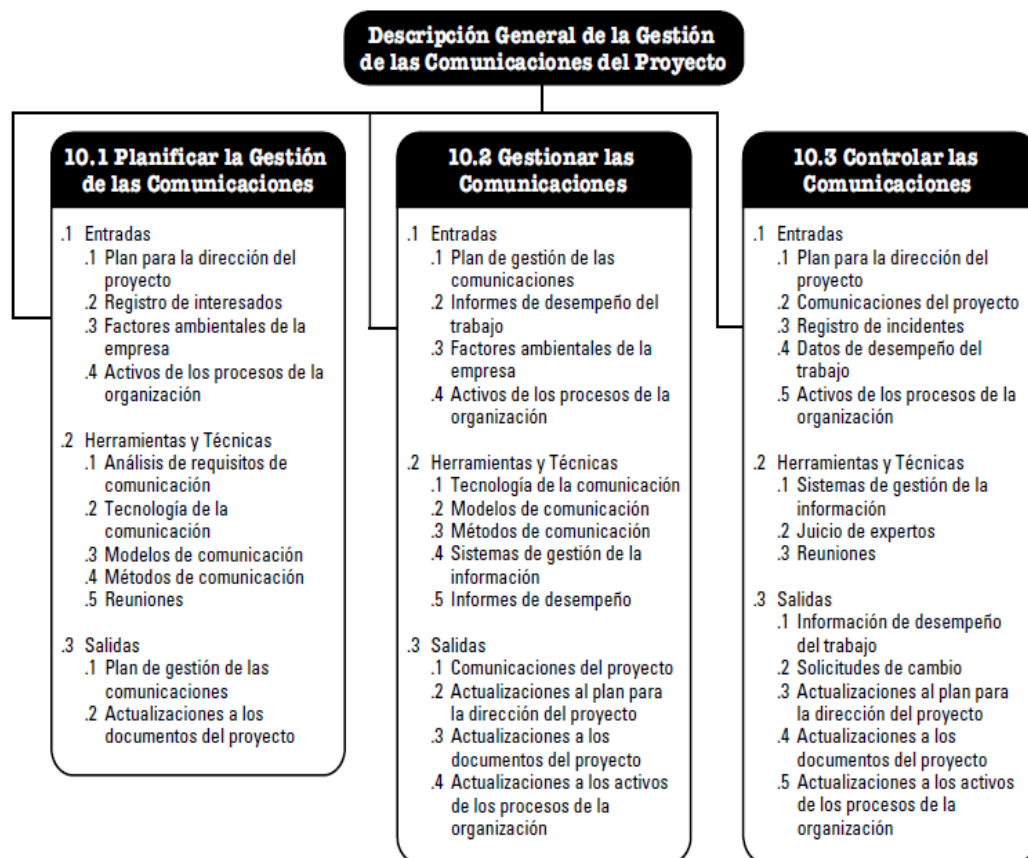


Figura 2.11 Descripción General de la gestión de las comunicaciones del Proyecto

Fuente: PMBoK, 2013

Los procesos que recomienda la guía PMBoK para este apartado son:

- ✓ Planificar la Gestión de las Comunicaciones: “proceso de desarrollar un enfoque y un plan adecuados para las comunicaciones del proyecto sobre la base de las necesidades y requisitos de información de los interesados y de los activos de la organización disponibles” (PMI, 2013. p.287).
- ✓ Gestionar las Comunicaciones: “proceso de crear, recopilar, distribuir, almacenar, recuperar y realizar la disposición final de la información del proyecto de acuerdo con el plan de gestión de las comunicaciones” (PMI, 2013. p.287).
- ✓ Controlar las Comunicaciones: “proceso de monitorear y controlar las comunicaciones a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto para asegurar que se satisfagan las necesidades de información de los interesados del proyecto” (PMI, 2013. p.287).

2.6.7 Gestión de los riesgos.

Incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión de riesgos, así como la identificación, análisis, planificación de repuesta y control de riesgos de un proyecto (PMI, 2013 p.309).

Hay que tomar en cuenta que se habla de todo tipo de proyectos tanto positivos como negativos.

Esta gestión consta de 6 procesos que se representan a continuación:

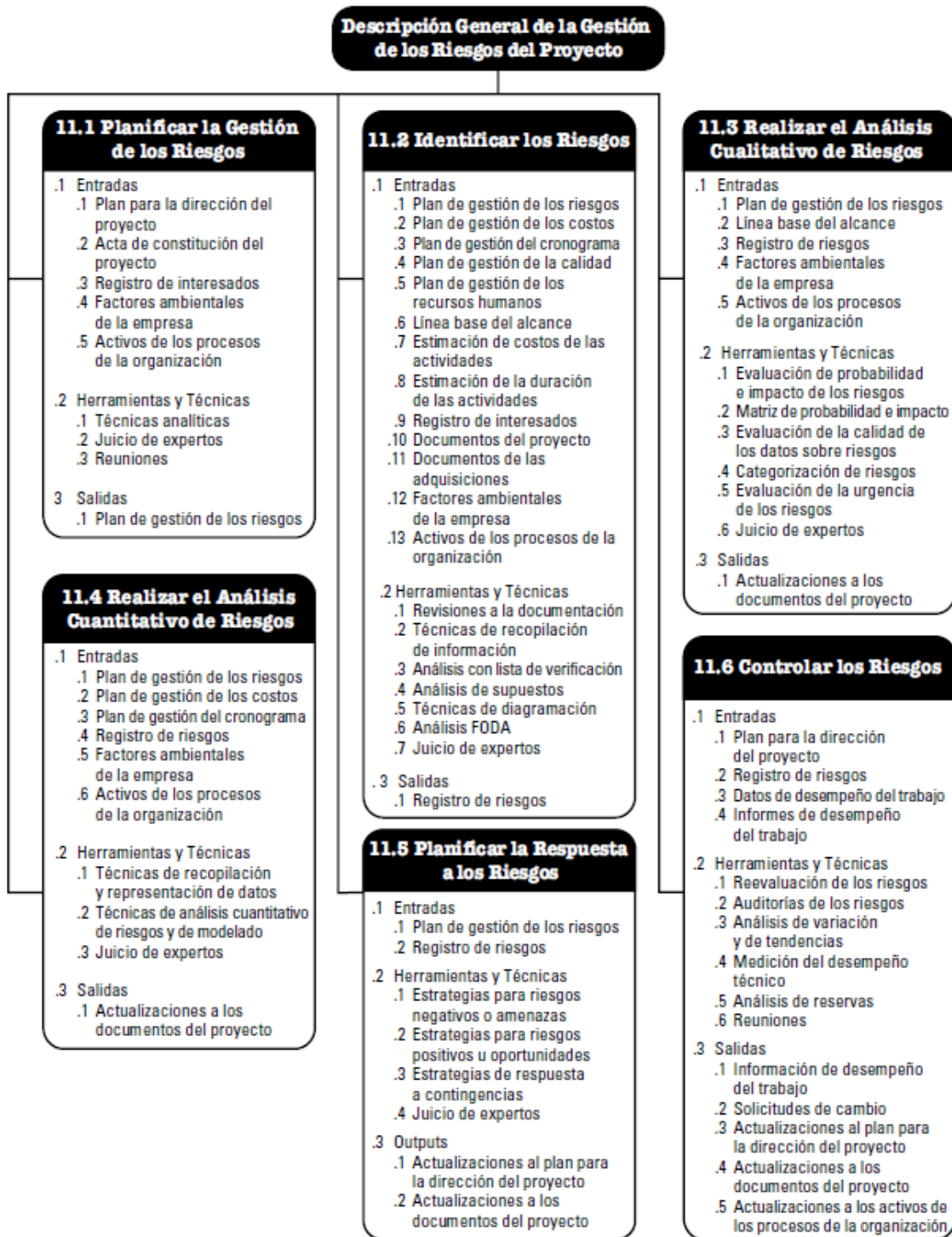


Figura 2.12 Descripción General de la gestión de los riesgos del Proyecto

Fuente: PMBoK, 2013

- ✓ Planificar la Gestión de los Riesgos: “proceso de definir cómo realizar las actividades de gestión de riesgos de un proyecto” (PMI, 2013. p.309).
- ✓ Identificar los Riesgos: “proceso de determinar los riesgos que pueden afectar al proyecto y documentar sus características” (PMI, 2013. p.309).
- ✓ Realizar el Análisis Cualitativo de los Riesgos: “proceso de priorizar riesgos par análisis o acción posterior, evaluando y combinando la probabilidad de ocurrencia e impacto de dichos riesgos” (PMI, 2013. p.309).
- ✓ Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos: “proceso de analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto” (PMI, 2013. p.309).
- ✓ Planificar la Respuesta a los Riesgos: “proceso de desarrollar opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto” (PMI, 2013. p.309).
- ✓ Controlar los Riesgos: “proceso de implementar los planes de respuesta a los riesgos, dar seguimiento a los riesgos identificados, monitorear los riesgos residuales, identificar nuevos riesgos y evaluar la efectividad del proceso de gestión de riesgos a través del proyecto” (PMI, 2013. p.309).

2.6.8 Gestión de los interesados.

Los interesados son todas aquellas personas que de una u otra forma están relacionados con el proyecto y que pueden afectarlo positiva o negativamente. Por tal motivo es importante su gestión.

El PMBoK, indica que esta gestión incluye los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en este, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en su ejecución (PMI, 2013. p.391).

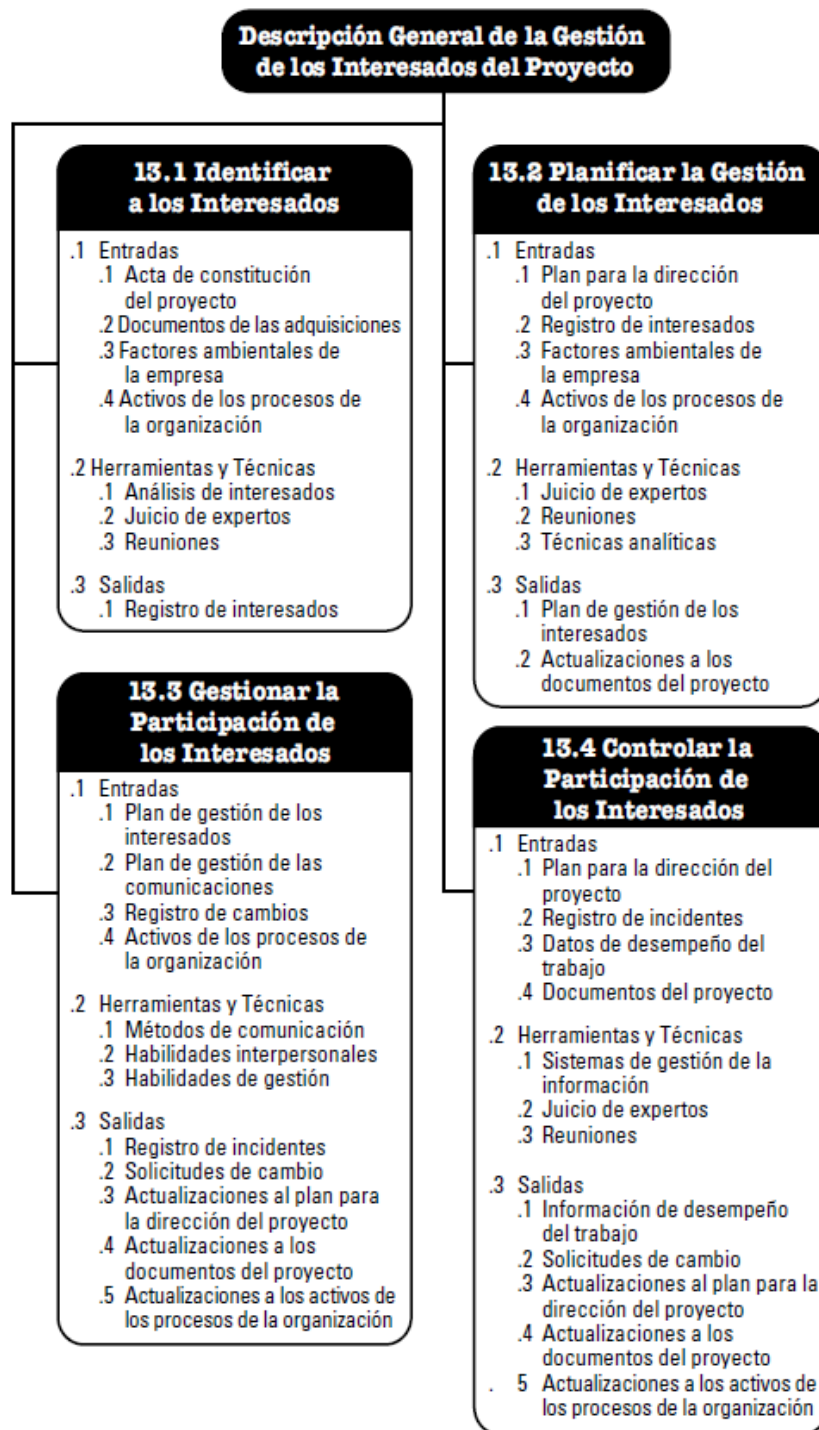


Figura 2.13 Descripción General de la Gestión de los Interesados del Proyecto

Fuente: PMBoK, 2013

Seguidamente se detallan los procesos de esta área del conocimiento:

- ✓ Identificar a los Interesados: “proceso de identificar a las persona, grupos u organizaciones que podrían afectar o ser afectados por una decisión, actividad o resultado del proyecto, así como de analizar y documentar información relevante relativa a sus intereses, participación y posible impacto en el éxito del proyecto” (PMI, 2013. p.391).
- ✓ Planificar la Gestión de los Interesados: “proceso de desarrollar estrategias de gestión adecuadas para lograr la participación eficaz de los interesados a lo largo del ciclo de vida del proyecto, con base en el análisis de sus necesidades, intereses y posible impacto en el éxito del proyecto” (PMI, 2013. p.391).
- ✓ Gestionar la Participación de los Interesados: “proceso de comunicarse y trabajar con los interesados para satisfacer sus expectativas, abordar los incidentes en el momento en que ocurren y fomentar la participación de los interesados en las actividades del proyecto a lo largo del ciclo de vida” (PMI, 2013. p.309).
- ✓ Controlar la Participación de los Interesados: “proceso de monitorear globalmente las relaciones de los interesados del proyecto y ajustar las estrategias y los planes para involucrar a los interesados” (PMI, 2013. p.309).

2.6.9 Activos organizacionales.

El PMBoK señala que los activos de la organización son los planes, los procesos, las políticas, los procedimientos y las bases de conocimiento específicos de la organización ejecutora y utilizados por la misma (p.27).

Los activos de procesos también incluyen bases de conocimientos de la organización como lecciones aprendidas e información histórica (p.27).

Es importante notar que estos activos pueden estar en constante actualización y que pueden ser utilizados en futuros proyectos de la organización.

2.7 Factores ambientales de los proyectos

Todo proyecto se encuentra enmarcado en un contexto particular y rodeado de factores que no son

controlables por el equipo de proyectos. Por eso Gestión de Proyectos Master (2017), dice que los factores ambientales son “un conjunto de factores que no podemos influenciar activamente y que tienen una repercusión que puede ser desde mínima hasta decisiva en la realización de nuestro proyecto”.

Los factores ambientales de la empresa se consideran entradas para la mayor parte de los procesos de planificación, pueden mejorar o restringir las opciones de la dirección de proyectos, y pueden influir de manera positiva o negativa sobre el resultado (PMI, 2013. p.29).

Muchos clasifican los factores según su naturaleza en los siguientes grupos:

- Tecnológicos: bases de datos, sistemas de información, etc.
- Humanos: tolerancia al riesgo, gestión del recurso humano, jerarquía y relaciones de autoridad, etc.
- Inherentes a la organización: cultura organizacional, procesos internos, condiciones de mercado, canales de comunicación, etc.

2.8 Entradas de los procesos

Las entradas son los insumos necesarios requeridos para poder crear el resultado esperado de cada proceso correspondiente a cada área de gestión. Dentro de las entradas se citan a manera de ejemplo los factores ambientales (detallados en este capítulo 2) y los activos de la organización (detallados en este capítulo 2).

2.9 Salidas de los procesos

Las salidas son el producto esperado de cada uno de los procesos. Muchas de estas salidas ya son un resultado en sí que se incorpora a los diferentes planes de gestión y algunas son insumos necesarios la elaboración de nuevas salidas.

Ejemplos de salidas:

- Entregables: “cualquier producto, resultado o capacidad de prestar un servicio, único y

verificable, que debe producirse para terminar un proceso, una fase o un proyecto” (PMI, 2013, p.84).

- Datos de desempeño de trabajo: “son las observaciones y mediciones brutas identificadas durante la ejecución de las actividades para llevar a cabo el trabajo del proyecto” (PMI, 2013, p.85).
- Solicitudes de cambio: “propuesta formal para modificar cualquier documento, entregable o pedir un cambio en la línea base” (PMI, 2013, p.85)

2.10 Herramientas y técnicas

Todas aquellas herramientas que se utilizan para revisar, conseguir, analizar y procesar las entradas de los procesos y obtener las salidas esperadas.

El PMBoK (2013), menciona varias herramientas tales como:

- Técnicas de facilitación: “Tormenta de ideas, resolución de conflictos, solución de problemas y gestión de reuniones son ejemplos de técnicas clave que utilizan los facilitadores para ayudar a equipos e individuos a llevar a cabo las actividades del proyecto” (PMI, 2013, p.71).
- Juicio Experto: es experiencia que puede ser proporcionada por cualquier grupo o individuo con conocimientos o formación especializados y se encuentra disponible a través de fuentes como, consultores y asociaciones profesionales (PMI, 2013, p.71).

2.11 Procesos de la administración de proyectos

El PMBoK reconoce 5 grupos de procesos de administración de proyectos, los cuales se pueden apreciar en la siguiente figura:



Figura 2.14 Grupo de procesos de la administración de proyectos

Fuente: Elaboración propia

1. **Grupo de procesos de iniciación:** procesos para poder definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto ya existente, normalmente en este grupo de procesos se dan múltiples iteraciones.

2. **El grupo de procesos de planificación:** todos los procesos que se deben realizar para conformar y definir el alcance de un proyecto.
3. **El grupo de procesos de ejecución.** Los procesos que se deben de llevar a cabo para la ejecución y realización del proyecto garantizando el logro del alcance establecido.
4. **El grupo de procesos de seguimiento y control:** las tareas necesarias para poder dar seguimiento, analizar y regular el avance y ejecución del proyecto. Mediante este grupo de procesos se determinan oportunidades de mejora o la necesidad de realizar cambios o ajustes a lo planificado, con el fin de alcanzar el objetivo.
5. **El grupo de procesos de cierre:** las actividades requeridas para la finalización formal de todas las actividades del proyecto, y del proyecto en sí.

A continuación, se presenta una figura en la cual se hace una comparativa sobre lo que dicen dos grandes instituciones sobre estos grupos de procesos.

Grupos de Proceso	PMBOK®	INTE/ISO 21500:2013
Iniciación	Se refiere a los procesos que se deban realizar en la definición de un nuevo proyecto o fase de proyecto existente, a través de la autorización para iniciar el proyecto o fase.	Los procesos de inicio también se utilizan para comenzar una fase del proyecto o proyecto; para definir la fase del proyecto o los objetivos del proyecto.
Planificación	Se refiere a los procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir las pautas necesarias para la consecución de los objetivos.	El detalle de la planificación debería ser suficiente para establecer líneas base contra las cuales se gestione la implementación del proyecto y sea posible medir y controlar el desempeño del proyecto.
Ejecución	Se refiere a los procesos realizados para completar el trabajo del plan de dirección del proyecto con el fin de cumplir con las especificaciones del mismo.	Aquí se realizan las actividades de gestión del proyecto y de apoyo a la producción de entregables de acuerdo con los planes del proyecto.
Seguimiento y Control	Se refiere a los procesos requeridos para dar seguimiento y regular el desempeño del proyecto, para identificar áreas en que se requieran cambios y para iniciar los cambios correspondientes al plan	Estos procesos permitirán realizar las solicitudes de cambio que sean necesarios, para lograr los objetivos del proyecto

Figura 2.15 Comparativa PMBoK- Inte/ISO 221500:2013

Fuente: Calvo J. 2014

2.12 Buenas prácticas de la administración de proyectos

En este sentido se indica:

Cuando hablamos de buenas prácticas nos referimos a aquellas prácticas profesionales que resultan ser las mejores de entre todas las que los profesionales realizan para lograr los resultados esperados por sus clientes. Una buena práctica puede serlo tanto una acción muy sencilla como también un conjunto de acciones de mayor complejidad y magnitud, siempre que sean prácticas y buenas (Corujo, 2014).

Las buenas prácticas suelen ser agrupados en grupos para facilitar su estudio y aplicación, por ejemplo, buenas prácticas de comunicación, buenas prácticas de control, etc.

2.13 Metodología de proyectos

Un concepto que se debe tener claro para comprender la definición de metodología es el método. Así, método es: “un procedimiento o proceso para conseguir un objetivo como: (1): un procedimiento sistemático, técnica, o modo de consulta empleado por, o propio de una disciplina particular o arte (2): un plan sistemático seguido en la presentación de materiales para la enseñanza” (Merriam-Webster, 2013 citado por Calvo, 2014).

La forma en que se desarrollan proyectos por una empresa, se traduce en su metodología de proyectos. Sin embargo, existen metodologías formales y ampliamente reconocidas que de seguirse sus lineamientos ayudan a las organizaciones a llevar a sus proyectos a buen puerto. Como ejemplo de esto está la guía del PMBoK que está respaldada por el PMI

El mismo PMBoK (2013) identifica un subconjunto de fundamentos para la dirección de proyectos generalmente reconocido como buenas prácticas (...) eso quiere decir que los conocimientos y prácticas descritos son aplicables a la mayoría de proyectos, la mayoría de veces y que existe consenso sobre su valor y utilidad (p.2).

2.14 Ciclo de vida del proyecto

El PMBoK reconoce 5 fases dentro del ciclo de vida del Proyecto. El ciclo de vida del proyecto define las fases que se viven desde la creación hasta el fin del proyecto.

Este ciclo cuenta con 4 momentos fundamentales: Según Candamil (2004), citado por Umaña y Barrera (2013):

- ✓ Identificación: corresponde al proceso de diagnóstico donde se identifican situaciones, se establecen relaciones, se delimita y jerarquiza el problema, se identifican actores y se plantean alternativas.
- ✓ Formulación: corresponde al proceso denominado programación de la estructura de la propuesta, de los objetivos, la metodología, acciones, tiempo, recursos y responsabilidades.
- ✓ Aplicación – ejecución - finalización: involucra el proceso de ejecución, en donde las actividades principales corresponden a la gerencia, desarrollo de acciones, gestión y resultados.

- ✓ Desactivación: conlleva consigo la evaluación e involucra un proceso de retroalimentación que se logra mediante el monitoreo, seguimiento, ajuste y verificación.

Conforme se avanza en las etapas del ciclo de vida del proyecto se aumenta el tiempo y los costos que se invierten en el mismo. El PMBoK lo explica a través de la siguiente figura.

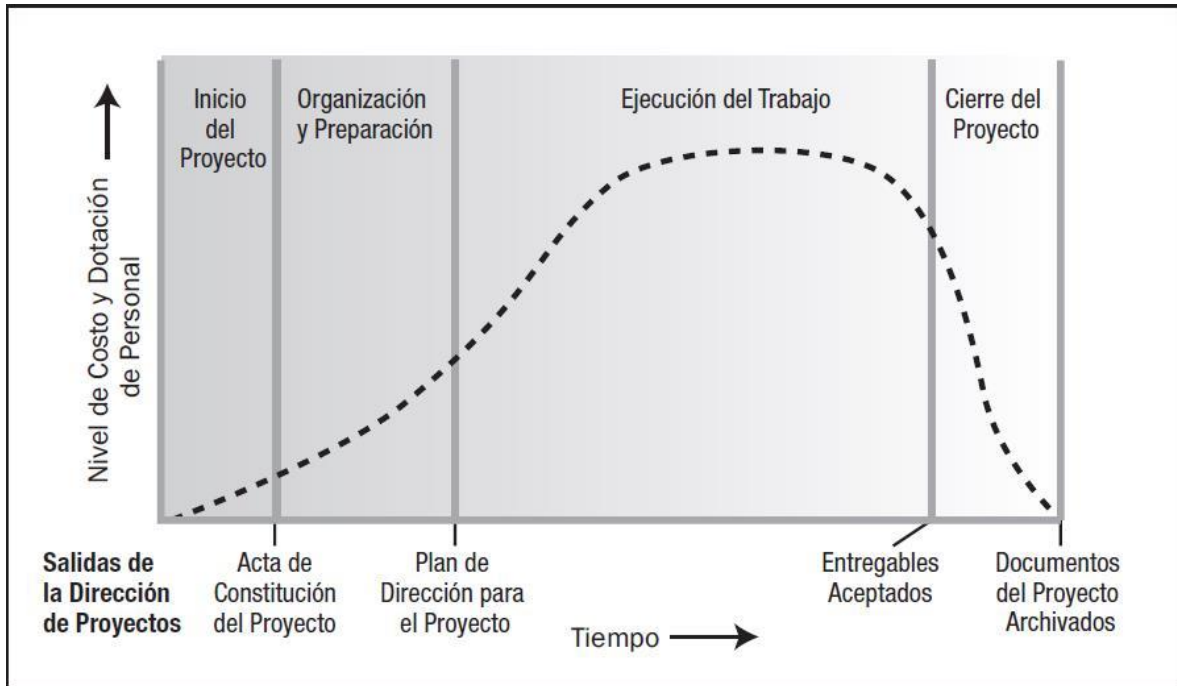


Figura 2.16 Niveles típicos de costo y dotación de personal de una estructura genérica del Ciclo de Vida del proyecto.

Fuente: PMBoK, 2013

2.15 Proyectos de equipamiento médico

Se trata de un esfuerzo permanente de optimizar la prestación integral de servicios en salud y pensiones, aumentando la capacidad resolutoria de los hospitales, clínicas y EBAIS de la CCSS, contribuyendo de esta forma en la disminución de los índices de morbilidad y mortalidad, reducción de las listas de espera, mayor accesibilidad y comodidad de los usuarios de los servicios que brinda la Institución (C.C.S.S., 2016).

Los proyectos de equipamiento médico son aquella llave en mano, en los cuales al cliente final se le hace entrega de todo lo contratado (obra civil + equipo) totalmente listo. Todos ellos

salen a concurso por medio de licitaciones y se rigen bajo la ley de contratación administrativa. El pliego cartelario dicta las reglas bajo las cuales debe de efectuarse el proyecto. Estos normalmente duran de cinco meses hasta tres años dependiendo del grado de complejidad de lo solicitado.

2.16 Ley de Contratación Administrativa

Esta ley fue creada mediante Ley 7494 de 24 de abril de 1995 y su propósito es regular todo el proceso de compra que se lleva a cabo con fondos públicos.

Esta Ley regirá la actividad de contratación desplegada por los órganos del Poder Ejecutivo, el Poder Judicial, el Poder Legislativo, el Tribunal Supremo de Elecciones, la Contraloría General de la República, la Defensoría de los Habitantes, el sector descentralizado territorial e institucional, los entes públicos no estatales y las empresas públicas (Ley de Contratación Administrativa, artículo 1).

En ella se detallan que procedimientos se deben usar según el monto a comprar y el objeto a adquirir. Establece los deberes y derechos de las partes involucradas, los plazos para ejercer dichos derechos y las prohibiciones existentes. Vela por la transparencia del proceso de compra, y que este a la vez permita la libre competencia entre las empresas, logrando así más opciones de compra que beneficien el interés público. Dentro de las cosas que trata de evitar están el favoritismo, los sobrepagos y la corrupción.

2.17 Equipo y material biomédico (EMB)

Se define como:

Es cualquier instrumento, dispositivo, equipo, material u otro artículo, utilizado solo o en combinación, incluidos los programas informáticos que intervengan en su buen funcionamiento, destinado por el fabricante a ser utilizado en seres humanos con alguno de los siguientes fines: diagnóstico, prevención, control, tratamiento o alivio de una enfermedad; diagnóstico, control, tratamiento, alivio o compensación de una lesión o de una deficiencia; Investigación, sustitución o modificación de la anatomía o de un \ proceso fisiológico; o regulación de la concepción. Siempre que el producto no ejerza su acción principal por

medios farmacológicos, inmunológicos ni metabólicos, aun cuando puedan contribuir a estos medios (Reglamento para el registro clasificación, importación y control de equipo y material Biomédico No. 34482-S, art. 3).

En este sentido, es importante mencionar que todo equipo médico que se comercialice en el país debe de contar con su licencia EMB, dicha licencia se requiere tanto para importar el producto como para comercializarlo en la República de Costa Rica.

3. Capítulo Marco Metodológico

Siguiendo lineamientos de orden conceptual y científico, en este capítulo se explicará el tipo de metodología de investigación seleccionada, así como todas las variables necesarias para llevarla a cabo. Se hará un detalle de las herramientas a utilizar y la población con la cual se aplicarán.

3.1 Investigación

Al respecto, la investigación es un proceso que incluye técnicas de observación, reglas para el razonamiento y predicción y procura obtener información que tenga un fundamento sólido ya sea teórico o experimental, para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento (Bustamante, 2017).

Es una actividad orientada a la obtención de nuevos conocimientos, para dar respuesta a problemas o interrogantes de carácter científico y se desarrolla mediante un proceso. Para hacer la investigación, se debe seleccionar el tipo que se adecúa al objeto de estudio y las condiciones que lo rodean.

3.2 Tipos de investigación

Existen múltiples clasificaciones de investigación según el autor, algunos las califican por el propósito a lograr, por la profundidad, por el nivel de conocimiento científico, por los métodos utilizados, por la temporalidad, etc.

Por tal razón y posterior a un análisis exhaustivo de la literatura pertinente a este tema, se ha decidido usar 3 variables para determinar el tipo de investigación a desarrollar, las cuales son, a. el nivel de conocimiento que se desea, b. según la naturaleza de la investigación y c. la temporalidad.

- a. El nivel de conocimiento que se desea: bajo esta perspectiva se selecciona la *investigación descriptiva*; con este tipo se logra caracterizar un objeto de estudio o una situación concreta, señalando características y propiedades; Tamayo (2004) dice que este tipo de investigación “comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y de la composición o procesos de los fenómenos” (p. 46).

Este tipo se selecciona porque se utilizará para conocer como es la gestión de proyectos de la empresa, por tanto, se hará lo mencionado por Tamayo (2004) interpretar la naturaleza y composición del fenómeno bajo estudio.

- b. Según la naturaleza: en esta clasificación se utilizará la Investigación cualitativa, Martínez (2006) menciona que la investigación cualitativa trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones (p.128).

La investigación cualitativa podría entenderse como una categoría de diseños de investigación que extraen descripciones a partir de observaciones que adoptan la forma de entrevistas, narraciones, notas de campo, narraciones, transcripciones de audio y video casetes, registros de todo tipo, fotografías o películas y artefactos (Herrera, 2005).

Por último, Álvarez (2006) dice que esta investigación trata de encontrar la estructura de las relaciones que hacen comprensible el sentido de las representaciones sociales en el lenguaje de los sujetos que forman la sociedad.

Este tipo de investigación se selecciona por varias razones, entre ellas están, porque se requiere conocer lo que la gente involucrada en los procesos de proyectos de la empresa Mesa Medical, piensa para tener una base sobre la cual empezar a construir, esto debido a que la administración de proyectos es un área de la administración que identifica como uno de sus factores más importantes el recurso humano ya que es este recurso quien llevará a cabo las tareas de los proyectos. De esta forma se podrá entender los esquemas mentales que existen en esta área. También proporcionará una comprensión más profunda del objeto bajo estudio. Al realizar este tipo de investigación se pueden recopilar datos que muchas veces se pierden o bien, resultan de gran importancia para la realización de este trabajo y de gran aporte a la empresa bajo estudio.

- c. Por su temporalidad: se elige la investigación transversal ya que como menciona Hernández (2012), este tipo es apropiado cuando la investigación se centra en analizar cuál es el nivel de una o diversas variables en un momento dado.

Este tipo se elige principalmente por la limitante del tiempo con que se cuenta para el desarrollo del trabajo.

La investigación que se acaba de enmarcar persigue conocer la organización bajo estudio en los aspectos necesarios para poder comprender la gestión actual de proyectos y con esa base poder desarrollar el fin último que se planteó al inicio del trabajo.

3.3 Fuentes de información

Las fuentes de investigación generan la materia prima para el investigador y le da la pauta de en qué lugares recolectarla. Según el tipo de investigación, así son las fuentes a utilizar; para este trabajo se ha determinado que se utilizarán las siguientes fuentes:

- Fuentes primarias: Mari (2002) al cual hace referencia Seminario (2011) indica que las fuentes primarias son aquellas que proporcionan datos de primera mano. Es decir, es el propio investigador el que informa sobre los resultados de su investigación. Existen ventajas para este tipo de investigación:
 - o Son precisas
 - o Son creadas por alguien con involucramiento directo en el tema

En este caso la información se obtendrá directamente de los involucrados en proyectos que tiene actualmente la empresa; también se utilizará la base de datos de proyectos con que cuentan, carteles de proyectos emitidos por la Caja Costarricense del Seguro Social, expedientes de los proyectos y el PMBoK quinta edición.

- Fuentes secundarias: Rosario (2013) indica que es una fuente que contiene datos e información referente a fuentes primarias. Muchos autores mencionan que este tipo de fuente tiene como gran ventaja ser el canal para conseguir fuentes primarias en un solo lugar y también indican como ventaja que la información que presenta analizada y resumida.

De estas fuentes se utilizarán revistas especializadas, estadísticas realizadas por entidades como la Contraloría General de la República, índices bibliográficos existentes sobre proyectos, páginas web y reseñas.

3.4 Población de la investigación

Para este trabajo la población con la cual se cuenta, se reduce al personal de la empresa que ha participado de forma directa o indirecta en proyectos. Debido a que son pocas personas, el trabajo se hará con toda y no con una muestra. A continuación, se enlista toda la población existente para la investigación:

Tabla 3.1 Población de la investigación

Cantidad	Puesto	Papel en proyectos
1	Gerente de Ventas y proyectos	Venta del proyecto
1	Gerente General	Tomador de decisiones de alto nivel.
1	Gerente de Logística	Planificación, coordinación y ejecución del proyecto
3	Especialistas de producto	Manejo de la parte técnica ofrecida al cliente y su cumplimiento
1	Personal de bodega	Revisión, aliste y entrega de la mercadería
2	Ingeniero de Servicio Técnico capacitado en el equipo	Encargado de la instalación, puesta en marcha y pruebas técnicas del equipo vendido
1	Gerente de Servicios Técnico	Garantizar el personal y herramientas necesarias para la instalación de los equipos ofrecidos en los proyectos

Fuente: elaboración propia con información suministrada por Mesa Medical

Esta población reúne las siguientes características:

- Poseen todo el universo de conocimiento en proyectos con que cuenta la empresa.
- Se encuentran en un mismo lugar físico, lo que facilita la recolección de información.
- Toda la población es accesible para el estudio y durante la duración del mismo.
- Ningún miembro de la población se dedica exclusivamente a proyectos, todos son personal del área operativa.
- La población es heterogénea desde la perspectiva de que todos están en diferentes partes de la jerarquía y sus funciones son totalmente diferentes.

3.5 Variables y categorías de análisis

Las variables son los aspectos o características cualitativas o cuantitativas que son objeto de búsqueda respecto a las unidades de análisis (Verdugo, 2010)

Verdugo (2010) también dice que estas variables tienen dos características:

- Permiten ser observados de manera directa o indirecta, por tanto, permite algún tipo de confrontación con la realidad empírica
- Tienen la propiedad de poder variar y ser medibles de alguna forma.

Según Barrantes (2002), “las variables, en una investigación que se trabaje a base de objetivos, tiene su origen en cada objetivo específico” (p.93); por tal razón es imperativo definir las a partir de cada objetivo planteado para este proyecto.

3.6 Operacionalización de los Objetivos

El cuadro 3.1 muestra cada objetivo y las variables e indicadores con los que se relacionan los mismos.

Cuadro 3-1 Operacionalización de los objetivos y variables

Objetivo	Variable	Concepto	¿Es constructo?		Indicador
			Sí	No	
Describir a través de la investigación la situación actual de la empresa en cuanto al proceso y gestión de proyectos para la identificación de la base para el análisis	Situación actual de la administración de proyectos en la empresa	Forma en que se desarrollan los proyectos en la empresa, incluye los recursos, herramientas y procesos actuales	X		Buenas prácticas de administración de proyectos en Mesa Medical
					Activos de los procesos relacionados a proyectos
					Cantidad de personal capacitado en administración de proyectos.

Objetivo	Variable	Concepto	¿Es constructo?		Indicador
			Sí	no	
Identificar las mejores prácticas de la ejecución de proyectos a través de la investigación que enmarquen el campo de acción para el análisis y creación de la estrategia.	Grado de las buenas prácticas de la administración de proyectos de organizaciones similares a Mesa Medical.	Prácticas reconocidas como efectivas por lo que se recomienda su aplicación	X		Lecciones aprendidas de organizaciones afines que sean aplicables. Mejores prácticas de gestión de proyectos potencialmente aplicables a Mesa Medical
Analizar la situación actual para contrastarla con las mejores prácticas y así detectar las brechas existentes en la gestión de proyectos.	Nivel de brechas existentes en la gestión de proyectos entre las organizaciones afines y Mesa Medical	Diferencias en la forma en que se desarrollan actualmente los proyectos y la forma en que las buenas prácticas sugieren hacerlo	X		Brechas existentes en la gestión de proyectos entre las buenas prácticas recomendadas y la empresa de estudio
Elaborar una estrategia de gestión a través de la incorporación de buenas prácticas para que sirva de base en la ejecución de los proyectos y promueva un desarrollo eficiente de los mismos.	Cantidad de procedimientos y métodos para la implementación de metodologías de gestión de proyectos.	Es el manual paso a paso a seguir para el desarrollo de proyectos		X	Procedimientos y métodos para la implementación de metodologías de gestión de proyectos.

Fuente: elaboración propia

3.7 Instrumentos y técnicas de recolección de datos

Para esta investigación se utilizarán las siguientes técnicas e instrumentos:

- a. Cuestionario: según Quispe y Sánchez (2011) "un cuestionario es una lista de preguntas que se propone al encuestado con el fin de llegar al objetivo previsto. Casas et al, citado por Aparicio et al indican que el cuestionario " es un documento que recoge en forma organizada los indicadores de las variables implicadas en el objetivo de la encuesta" (p.4).

Esta herramienta se ha seleccionado debido a que permite obtener mucha información de forma rápida y concisa en una población reducida, lo cual facilita su aplicación con resultados muy veraces. Adicional puede aplicarse en poco tiempo Esta forma de recolección de información también permite tabular la misma de forma estructurada.

- b. Observación: para este trabajo se utilizará la técnica de la observación científica, que como dice Díaz (2011) “Significa observar un objetivo claro, definido y preciso: el investigador sabe que es lo que desea observar y para que quiere hacerlo, lo cual implica que debe preparar cuidadosamente la observación” (p.7). La observación a realizar será directa, es decir el observador estará en contacto con el fenómeno observado, y participada ya que este observador estará dentro del grupo de trabajo y los demás estarán conscientes de su observación.

Esta técnica se utilizará para comprender mejor cuál es el proceso real seguido en los proyectos y conocer la interacción del personal en las diversas funciones. Además, esta aporta varios beneficios tales como conocer de primera mano una determinada conducta ya que se está conociendo en el momento exacto en que sucede. Adicionalmente permite recabar la información con o sin la cooperación de los investigados y conocer el contexto real de los fenómenos.

- c. Entrevista: Díaz, Torruco, Martínez y Varela (2013) definen la entrevista como “una conversación que se propone con un fin determinado distinto al simple hecho de conversar.”

Esta técnica se elige porque permite averiguar cosas como motivos, puntos de vista y opiniones; asimismo, facilita la recolección de datos acerca de situaciones pasadas o futuras con mayor detalle.

- d. Revisión documental: Rojas (2011) dice que estas revisiones son “procedimientos orientados a la aproximación a, procesamiento y recuperación de información contenida en documentos, independientemente del soporte documental en que se hallen” (p.279).

Tal como se desprende la definición anterior lo que se hará con esta técnica es revisar la información documental con que cuenta la empresa tal como: actas de constitución de los proyectos, repositorio de información de proyectos y expedientes de proyectos.

Se elige esta técnica ya que dará información de primera mano sobre cómo se han hecho las cosas en los proyectos y se podrá determinar cómo se documenta y cómo esta se almacena. Ver en el anexo 1, 2, 3 y 4 las herramientas propuestas para la recopilación de la información. En el siguiente cuadro se detalla que técnica y herramienta se utilizara para cada variable:

Cuadro 3-2 Técnicas y herramientas a aplicar por variable

Indicador	Técnica o instrumento	Fuente	Sujeto
Describir la situación actual de la empresa en cuanto al proceso y gestión de proyectos	Instrumento: cuestionario. Objetivo: se aplicará un cuestionario para medir la situación actual de los miembros del proyecto	No aplica	Gerente de proyectos, gerente general, gerente de logística.
	Técnica: entrevista estructurada. Objetivo: conocer esquemas de pensamiento de los entrevistados y los conocimientos que tienen de la gestión de proyectos	No aplica	Gerente de proyectos, gerente general, gerente de logística, especialista de producto. Ingeniero técnico
	Técnica: revisión documental-bibliográfica. Objetivo: conocer los procesos e información de proyectos documentada. (Históricos)	-Bases de datos de proyectos -Expedientes de proyectos	No aplica
	Técnica: observación Objetivo: ver cómo se llevan a cabo los procesos en la práctica sin intervenir en los mismos	No hay	Personal de proyectos de la Dirección de la empresa
Activos de los procesos relacionados a proyectos	Técnica: revisión documental-bibliográfica. Objetivo: obtener el listado de activos existentes: sistemas, procedimientos y plantillas de la organización	- Expedientes de proyecto - Bases de datos de proyectos	No aplica

	Técnica o instrumento	Fuente	Sujeto
	Técnica observación Objetivo: determinar si los activos de la organización son utilizados por el personal relacionado a proyectos	No hay	Toda la población
Cantidad de personal capacitado en administración de proyectos.	Técnica: encuesta escrita. Objetivo: conocer el nivel de conocimiento en proyectos y en buenas practicas	No aplica	Toda la población
Lecciones aprendidas de organizaciones afines que sean aplicables.	Técnica: revisión documental-bibliográfica y entrevistas Objetivo: Levantar una lista de buenas prácticas basadas en lecciones aprendidas de organizaciones similares	-Lecciones documentadas. -Libros de texto como el PMBoK y el publicado por el IPMA, etc.	Toda la población
Mejores prácticas de gestión de proyectos potencialmente aplicables a Mesa Medical	Técnica: revisión documental-bibliográfica Objetivo: crear un esquema con las practicas que se deberían aplicar por la empresa	-Casos de estudio - Libros de texto como el PMBoK y el publicado por el IPMA, etc.	No aplica
Brechas existentes en la gestión de proyectos entre las buenas practicas recomendadas y la empresa de estudio	Técnica: revisión documental-bibliográfica, entrevista y cuestionario Objetivo: mediante matrices comparativas identificar las brechas que se deberían cerrar	Resultados del análisis de brechas.	Toda la población
Procedimientos y métodos para la implementación de metodologías de gestión de proyectos.	Técnica: revisión documental-bibliográfica, entrevistas Objetivo: preparar un guía de recomendaciones para que incorporen a la gestión de proyectos actual	Libros de texto sobre guías estándar y metodologías específicas de gestión de proyectos, por ejemplo: PMBOK® y otros.	Gerente de proyectos, gerente de logística, ingeniero de servicio técnico

Fuente: elaboración propia

3.8 Procesamiento y análisis de datos

Una vez aplicadas las herramientas y puestas en práctica las técnicas descritas, se revisará que todas hayan sido debidamente completadas para evitar así vacíos de información. Se hará el proceso por herramienta tal y como sigue:

- e. En el caso del cuestionario se hará la tabulación de la información en el caso del cuestionario con ayuda de una hoja de Excel en la cual se sumarán todas las repuestas por pregunta y se procederá a hacer su gráfico correspondiente y su posterior análisis. Al final se hace el reporte escrito del análisis y se presentan los datos más relevantes.
- f. Para la observación una vez observados los datos de forma cuidadosa y crítica y para la revisión documental se transcribirá toda la información obtenida y se agrupará según las categorías de análisis, se analizarán e interpretarán los datos, se harán conclusiones y por último se crea el informe de observación.
- g. Con la entrevista, se transcribirán los datos obtenidos y se agruparán por categoría para ver similitudes y discrepancias en cuanto a las repuestas. Se hará el análisis de lo encontrado y se harán las conclusiones con base en los hallazgos más significativos y se plasmarán en un reporte.

Luego de lo anterior, se analizarán en conjunto todos los resultados y hallazgos encontrados con las técnicas aplicadas para poder tener el panorama completo de la situación real y actual de la empresa en cuanto a su gestión de proyectos, identificar sus puntos positivos y negativos y las brechas a cerrar, con el propósito de establecer la estrategia que mejor se adapte a la empresa para fortalecer su gestión de proyectos y que sea más eficiente y eficaz en el desarrollo de estos. De esta forma se estará llevando a cabo el objetivo principal de este estudio y que dio origen a la investigación.

Tal y como recomienda Henríquez E., y Zepeda M., (2004) la presentación de los resultados “se debe focalizar hacia los hallazgos pertinentes y respondiendo a la pregunta de investigación y/o a la prueba de hipótesis. Los datos deben presentarse en forma específica, sin comentarios ni argumentos (...) con una presentación en forma clara, precisa y concisa” (p.20).

4. Capítulo 4. Análisis de información sobre planeación y ejecución de proyectos

4.1 Análisis de la gestión de proyectos de la empresa

En este apartado se analizarán los resultados más relevantes de los medios de recolección de información utilizados. Luego, con dicho análisis, se presentará la estrategia propuesta para la empresa.

4.1.1 Análisis de resultados del cuestionario.

Para poder conocer a profundidad la situación real de la empresa en cuanto a ejecución de proyectos, se aplicaron los instrumentos descritos en el capítulo anterior, para a partir de ahí contar con la base para el análisis y posterior propuesta.

La primera herramienta en aplicarse fue el cuestionario, esta se les aplicó a las 10 personas mencionadas en la tabla 3.1, y tal como se esperaba permitió obtener información de forma rápida.

Lo primero que se le preguntó a la población fue cuántos años tenía de participar en proyectos y el 60% indicó que cuenta con cinco años o más de experiencia en los mismos, tal como se detalla en la siguiente figura:

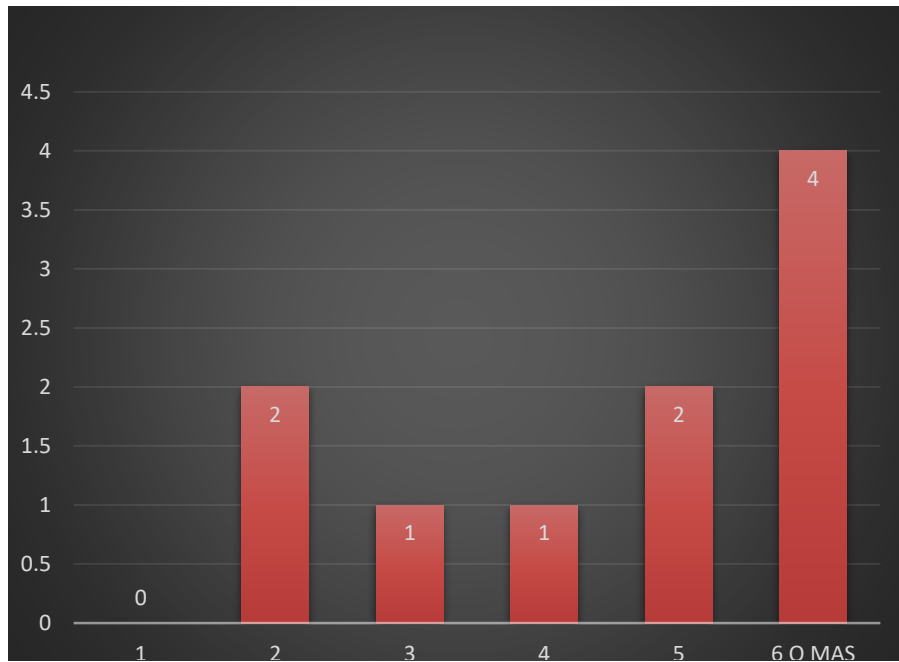


Figura 4.1 Cantidad de años de laborar en proyectos en Mesa Medical

Fuente: Elaboración propia

De la información anterior, se puede inferir que la empresa tiene personal que lleva una cantidad considerable de años trabajando en sus proyectos y eso hace que su conocimiento crezca y se fortalezca, ya que va acumulando experiencias y aprendizajes que puede poner en práctica en sus siguientes proyectos, logrando así un mejor desarrollo de sus tareas.

También se consultó sobre cuántos años tienen de laborar para Mesa Medical y como se ve en el siguiente gráfico el 80% tiene más de 5 años de trabajar en dicha empresa.

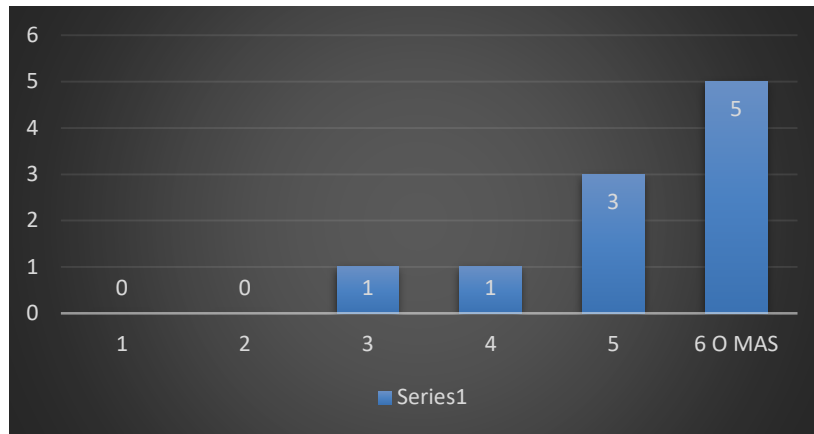


Figura 4.2 Cantidad de años de laborar en la empresa

Fuente: Elaboración propia

Con este instrumento se pudo ver que la población entrevistada cuenta con bastante tiempo de estar en la empresa, conoce muy bien el giro de negocio de la compañía y sus funciones particulares engranan en las operaciones de esta.

Como se observa en la figura 4.2, más del 80% de los encuestados tiene más de cinco años de laborar en la empresa, por lo cual se puede concluir que esta brinda estabilidad a sus colaboradores; esta condición puede favorecer el invertir en capacitación para los empleados, pues el conocimiento se mantendrá en la empresa y se puede sacar provecho de contar con personal más profesionalizado.

Otros datos relevantes obtenidos mediante el cuestionario corresponden a que solo el 20% de la población tiene conocimiento formal en materia de proyectos, estas dos personas son el Gerente de Ventas y Proyectos y la Gerente de Logística; sin embargo, pese a eso el 100% de los encuestados manifestó que se les ha indicado cómo la empresa desarrolla sus proyectos, por ende, está claro que cada uno sabe por lo menos las acciones por realizar en cada proyecto.

Adicionalmente, el 60% dice que su participación en proyectos se da porque se lo solicitan y no porque lo hayan pedido voluntariamente; esta condición puede representar una contingencia a considerar, pues es más difícil manejar un equipo de trabajo al cual se la ha impuesto la participación que otro con voluntad para participar por iniciativa propia. Otra contingencia arrojada por el cuestionario es que ninguna de las personas encuestadas dedica 100% de su tiempo a los proyectos, por lo cual deben dividir su tiempo entre sus tareas diarias y las solicitadas en razón de proyectos. Además, eso representa la necesidad de negociar los recursos con las áreas funcionales a las que

pertenecen; eso puede traer múltiples consecuencias y hay un riesgo grande en el tema del control del tiempo, por ello hay que prever y negociar muy bien la disponibilidad de los recursos para garantizar el cumplimiento del cronograma establecido.

También el 90% de los encuestados considera que la empresa les otorga las herramientas necesarias para la realización de sus funciones en los proyectos, lo cual es bueno pues por lo menos se demuestra la preocupación de la empresa porque se cuente con lo necesario para sacar el trabajo destinado a sus clientes.

Por último, en la siguiente tabla se pueden observar los medios de comunicación que el personal de proyectos indica utilizar en la ejecución de proyectos.

Tabla 4.1 Medios de Comunicación utilizados

Cantidad de personas	Medio de comunicación
7	Reuniones
9	Correos
0	notas u oficios
1	Faxes
2	Reportes
0	Boletines
8	Llamadas
3	Otros

Fuente: Elaboración propia

Como se ve, el correo electrónico es el medio más usado por el personal involucrado en proyectos para sus comunicaciones, seguido de las llamadas telefónicas y en tercer lugar de las reuniones. Parece ser que el uso del correo electrónico se da por ser un medio formal, pues las personas lo revisan en el momento disponible y queda constancia de la notificación y de lo dicho exactamente a los destinatarios.

4.1.2 Análisis de resultados de la guía de observación.

La guía de observación se aplicó en dos tipos de reuniones diferentes, una donde había participantes externos, estos son los representantes del cliente y los representantes de la empresa constructora subcontratada para realizar ciertas actividades del proyecto; y la otra en la que solo había miembros del equipo de trabajo del proyecto.

La primera reunión en ser observada fue la interna; en esta observación se notó que existe una relación cordial entre todos los participantes, ninguno siente miedo de expresar su opinión; claramente quien posee el conocimiento de todos los detalles del proyecto es el encargado de proyectos y es esta persona quien asigna las tareas del equipo de trabajo.

Algo importante a denotar es que cada uno de los participantes es experto en su área y por eso es parte del equipo de proyectos. Además, se nota que todos sienten la responsabilidad de cumplir con sus tareas y por ende se aseguran de haber entendido claramente el alcance de sus funciones y cómo estas afectan o impactan otras. Según se observó, esa es la razón principal de la reunión, el explicar el proyecto, las funciones, los alcances y saber quiénes van a estar involucrados en este.

Esa es la razón principal de por qué en la reunión se requiere que todos estén presentes; en un principio el director explica los puntos relevantes del proyecto, las condiciones especiales que se toma en consideración y cada quien aporta lo considerado como oportuno. Son reuniones cortas, enfocadas en el tema y que normalmente son solo de carácter general.

En cuanto a la segunda reunión observada, se evidenció la interacción de algunos miembros del equipo de trabajo con los clientes y otras empresas relacionadas al proyecto; esta interrelación se dio de forma amena y respetuosa, incluso al inicio de la misma se dio una interacción meramente social, con un intercambio de temas varios.

El liderazgo de la reunión lo asume el coordinador de proyecto de Mesa Medical, sin embargo, lo hace de una forma que invita a la interacción de las partes y su participación, más bien se ve como quien lleva el orden de los temas y va cerrando cada uno, pero todos participan de cada tema y se expone lo necesario.

Se evidencia también que la empresa Mesa Medical tiene un subcontrato para este proyecto del cual se observó la reunión, y se ve el buen manejo del personal del subcontrato, no hay

discrepancia entre estas partes ante el cliente final, pareciera que llevan pre-acordado lo que van a decir, ninguna de las dos partes se compromete en nombre del otro sin un previo acuerdo de su contraparte. Esto es muy bueno porque se ve manejo de los interesados, además el que ambas empresas se vean como un frente unido ante el cliente formal, le da a este una tranquilidad de que la empresa sabe qué hacer y a quién contratar para el desarrollo de sus proyectos. Estos son factores importantes a resaltar, ya que en el manejo de los interesados las buenas impresiones son relevantes más aún porque todo eso suma a la satisfacción del cliente y a futuro se podrá convertir en una referencia positiva ante otros clientes.

Otro aspecto importante es que el coordinador de proyectos tiene muy claro cuáles son sus alcances y hasta dónde puede ceder en algunos temas, y se observa que, haciendo concesiones pequeñas, mantiene al cliente feliz, importante y bien tratado.

Fue notorio que la contraparte de la empresa, en este caso el cliente final, cuenta con personal muy bien capacitado en el área a supervisar, saben de qué se les está hablando, tienen criterio y experiencia profesional que los respalda tanto en su rama académica como en la gestión de proyectos. De ahí que se vuelve aún más relevante el tener guías formales para el desarrollo de proyectos de Mesa Medical. Así, será una empresa con el conocimiento de su giro de negocio (equipo médico) y de cómo desarrollar estas acciones alrededor de ese equipo médico de forma profesional y exitosa, lo cual la convierte en una compañía que los clientes potenciales deseen contratar para llevar a cabo sus proyectos.

4.1.3 Análisis de la revisión documental.

La empresa cuenta con una base de datos digital con información de proyectos, asimismo cuenta con documentación física que básicamente son los expedientes comerciales de los proyectos.

La base de datos digital que posee se puede clasificar en dos grandes grupos, el primero es una carpeta compartida de One drive (herramienta digital de Outlook que permite almacenar datos y compartirlos) que permite el acceso a todo el departamento de ventas y lo que se almacena ahí son los posibles proyectos en los que se está trabajando para presentar oferta a clientes, la información es muy general en sí y es más un medio de comunicar la información en tiempo real y que se mantenga siempre actualizada. Esta es una imagen de como se ve dicha carpeta

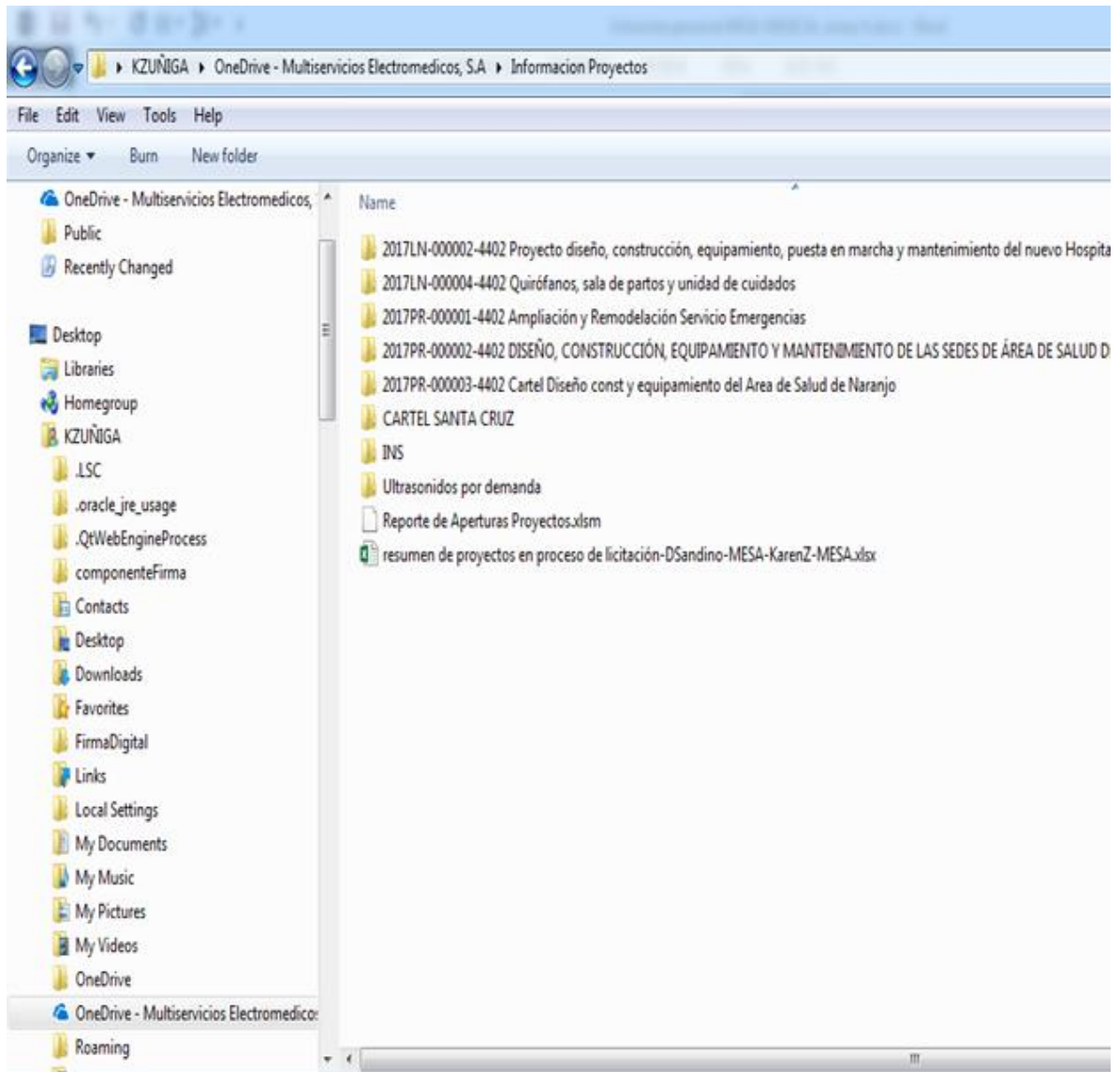


Figura 4.3 Base de datos One Drive

Fuente: Mesa Medical

La otra información que se tiene digital de los proyectos, es el expediente de cada uno donde se almacena básicamente, el cartel de licitación, las modificaciones que sufrió, las órdenes de compra, el contrato con el cliente, los pedidos de mercadería, las minutas de reunión, cualquier nota enviada al cliente sobre el proyecto, correos que el coordinador de proyectos considera importante y los documentos de cada hito, así como los documentos de cierre, que según se ve en el expediente es la factura comercial y un acta de recepción definitiva. De esta base de datos se nota la inexistencia de

una guía formal de qué se debe almacenar y ello varía de expediente a expediente; por ejemplo, algunos tienen minutas de las reuniones, otros no, y no hay explicación aparente para esto más que el hecho de su archivo a discreción y no se hace revisión al final del proyecto, pues todo lo importante está archivado.

También se notó que esa información digital del expediente está almacenada únicamente en la computadora de la asistente de ventas seleccionada para ese proyecto; ello hace que se dependa de esa persona para poder acceder a la información, lo cual genera un problema pues el equipo de proyecto y en especial el director no cuentan con acceso directo a esa información, siempre deben de solicitarla y esperar a que se la faciliten.

Posteriormente se procedió a revisar el resto de la información facilitada; esta, básicamente, fue el expediente físico del proyecto y se observó que la información de este, en algunos casos, difiere de la información digital del consultado, se consultó el porqué de esa situación y la respuesta fue, que hay información no considerada importante para imprimir e incluir en el expediente físico, y por eso solo se deja digital; por otro lado, se vio que existen documentos físicos no digitalizados y también se consultó al respecto; la respuesta fue que hay documentos en físico no considerados como necesarios para digitalizarlos e incluirlos en el expediente digital, porque basta con que estén en el expediente físico. Al parecer el expediente físico es el de mayor importancia y el que debe contener la información más importante. Pero queda claro la falta de protocolos para las bases de datos tanto en digital como en físico.

Por otro lado, se descubrió que la coordinadora de proyectos tiene su propio expediente del proyecto, donde guarda información sensible del mismo y un control de Excel donde lleva el cronograma, los costos, y temas como lecciones aprendidas. Sin embargo, esta información solo le pertenece a ella y nunca termina en el expediente ni físico ni digital del proyecto, por lo cual, básicamente, no son activos de la organización ya que nadie más aparte de la coordinadora del proyecto y el gerente financiero saben de la existencia de ese archivo. Es una lástima porque la organización no se beneficia de la experiencia adquirida y en caso de rotación de personal, la información sería con cada persona.

Por último, el personal de la empresa comenta que lo mencionado anteriormente es lo único relacionado con proyectos, pues no cuentan con guías de procedimientos sobre los mismos; el conocimiento se trasmite de forma verbal, no existen plantillas para los procesos relacionados a proyectos; cada quien está en libertad de hacer los procesos y los documentos en la forma que mejor le parezca. Esto hace que sea muy difícil capacitar al personal nuevo en proyectos, así como la

estandarización de trabajo en estos y por ende el establecimiento de indicadores de desempeño de los mismos, incrementa los errores y reprocesos y genera costos extras.

4.1.4 Análisis de los resultados de la entrevista.

Para darle un poco de contexto a este análisis, se empezará por mencionar a qué sujetos se les aplicaron las entrevistas; estos fueron el Gerente de ventas y Proyectos, la Gerente de Logística, un especialista de producto y un ingeniero de servicio técnico.

La entrevista será analizada en los segmentos en que se agruparon las preguntas.

✓ Ciclo de vida, formulación y procesos de planeación de proyectos

Los entrevistados comentan que hay dos grandes momentos en los cuales se pueden dar cuenta de un proyecto; el primer momento es su planeación, ya que normalmente esta, en el sector público, puede durar un año o más, y adicionalmente el cliente en muchos de estos proyectos solicita información a los proveedores de los equipos para saber qué opciones hay en el mercado, entonces ahí se enteran cuando les solicitan la información.

Si no se enteran de esa forma si o si se enteran cuando ya sale el cartel publicado, ya que la publicación se da por medios como La Gaceta, el cual es de circulación nacional, ahí normalmente la persona encargada de revisar esa publicación le avisa a los involucrados y consigue el cartel.

Es importante denotar que solo uno de los entrevistados se entera cuando el proyecto ya está adjudicado y por empezar, ello evidencia la ausencia del personal de servicio técnico en las etapas iniciales de este, y esta situación puede ser responsable de que luego salgan requerimientos propios de este recurso no contemplados ni a nivel de costos ni de tiempo.

Una vez que se enteran del cartel formal, este es conseguido para revisarlo, pues la ley permite solicitar modificaciones para velar por la libre participación. Además, también se revisa para ver si se puede aceptar lo que piden y hacer las actividades necesarias para poder presentar la oferta a concurso.

Se presenta la oferta y se le da seguimiento al proceso; se da atención a la resolución tomada por el cliente, ya que eso desencadena varios procesos con diferentes plazos. En general, estas tareas están a cargo del personal del área comercial.

El proceso de negociación varía, dependiendo del tipo de proyecto; a nivel público, se puede decir que hay dos tipos de proyectos, ya sean estos de una empresa líder responsable ante el cliente; estos se muestran en el siguiente cuadro 4.2

Cuadro 4-1 Subtipo de proyectos públicos

	Empresa líder: constructora	Empresa líder: Equipadora médica
Proceso de negociación	<p>La constructora pide cotización a todos los posibles oferentes de equipo médico, y en este caso si es posible sentarse a negociar con la constructora para que sean los equipos de la empresa los que coloque en su oferta.</p> <p>Sin embargo, comentan que como el cliente final no obliga a la constructora a entregar lo que ofertó, la empresa constructora puede hacer un segundo proceso de negociación, una vez adjudicado.</p> <p>Esta negociación la lleva a cabo el gerente general y el de ventas y proyectos</p>	<p>No existe un proceso de negociación como tal, lo que se hace es garantizar la participación en el concurso y normalmente se gana el proceso obteniendo el mejor precio, o puntaje en la tabla de ponderación, se siguen los lineamientos de la ley de contratación.</p>
Presentación de oferta	<p>El proceso es fácil ya que solo se presentan los formularios de precios y los de subcontratista. Se debe de presentar unos días a todas las empresas constructoras con ¿?</p>	<p>Aquí en proceso es tedioso ya que hay que presentar la oferta completa y velar porque todos los requisitos sean cumplidos y referenciados.</p>
Tiempo de adjudicación	<p>Aproximadamente 2 años</p>	<p>Aproximadamente 1 año</p>
Responsabilidades	<p>Solo se es responsable de la parte de equipo médicos</p>	<p>Se es responsable de todo lo que solicite el cartel.</p>

Fuente: elaboración propia con datos de las entrevistas a personal de Mesa Medical

En cuanto a las etapas del proyecto, los entrevistados en su mayoría comentan que este es el proceso que se sigue en los proyectos.



Figura 4.4 Etapas del proceso de proyectos

Fuente: Elaboración propia con información de entrevista Mesa Medical

✓ *Equipo de proyecto*

Todos los entrevistados concuerdan en que solo hay un encargado de proyectos y esto ya está establecido así; se asume que todos los proyectos los va a llevar esa persona.

En cuanto a los equipos de trabajo para los proyectos, existe uno para cada proyecto y existen algunos miembros constantes y otros que rotan, principalmente debido a que cada proyecto se especializa en un tipo de equipo y cada equipo tiene sus especialistas; por ende, el tipo de producto determina cuál es el especialista de producto y el ingeniero de servicio presentes en el proyecto.

Esto hace que casi todo el departamento de ventas y de ST sea en algún momento parte de los equipos de proyectos y es importante conocer acerca de cómo se llevan a cabo. También se debe considerar que al iniciar con personal nuevo en cada proyecto, se ha de tener cuidado de cómo manejarlos, e involucrarlos y no dar por sentado el conocimiento sobre ciertas cosas; se debe dar una inducción completa para dejar en claro sus funciones y alcances sin malos entendidos ni omisiones.

Todos los entrevistados comentan que han sido parte de mínimo un proyecto y según sus experiencias estas son las funciones desarrolladas cuando han colaborado en un proyecto:



Figura 4.5 Funciones equipo de proyecto entrevistado

Fuente: Elaboración propia con información de entrevistas Mesa Medical

Estas funciones se la han indicado al inicio del proyecto en la reunión inicial de coordinación, y posteriormente se le indican consideraciones adicionales en próximas reuniones o mediante correo electrónico.

✓ *Activos organizacionales*

A través de la entrevista se denota la existencia de tres lugares donde se almacena información de proyectos y, además, mucha de esa información no es difundida como debería; a continuación, se explican los tres repositorios que existen y sus características.

Cuadro 4-2 Repositorios de información existentes

	Carpeta compartida	Expediente físico	Expediente digital
Información que contiene	Carteles de licitación y alcances y modificaciones dl proyecto. Así mismo, tiene un control de las fechas a tener en cuenta para cada proyecto y quienes están participando y que se requiere de ellos	Es el expediente del proyecto, donde está el cartel, la oferta, cualquier comunicación escrita que se haya dado entre las partes, minutas, pedidos de mercadería, contratos, documentos de cierre y costos.	Contiene todos los documentos del proyecto generados o recibidos de forma digital. Así como los documentos editables que se han usado en el proyecto, la oferta y cartas.
¿Dónde se almacena?	Todo el personal del área comercial tiene acceso a la carpeta compartida desde sus computadoras.	En el archivo físico de la empresa.	En la computadora de la ejecutiva de ventas.
¿Quiénes tienen acceso?	Todos los especialistas de producto, los gerentes de ventas y la gerente de logística, las ejecutivas de ventas.	Solo el personal involucrado en el proyecto.	Solo la ejecutiva de ventas y los gerentes que soliciten acceso al mismo.
¿Quién la administra?	Las ejecutivas de ventas.	Ejecutiva de ventas y coordinador de proyectos.	Ejecutiva de ventas.

Fuente: Elaboración propia basado en entrevistas Mesa Medical

✓ *Metodología de proyectos*

Actualmente los proyectos siguen a grandes rasgos la siguiente metodología según los entrevistados:

- Reunión inicial. Una vez adjudicado el proyecto, se cita a una reunión donde deben estar todas las personas participantes activas en el proyecto. En esta reunión se explica el proyecto y qué se espera de cada uno.
- Reuniones de seguimiento. Hay una reunión formal una vez a la semana con el cliente donde se revisa el avance del proyecto.
- El coordinador de proyectos informa de variaciones en el proyecto y el cronograma de las actividades por realizar mediante correo electrónico.
- Se cumple con el cronograma que se definió.

Cabe resaltar que esta política no está documentada en ningún lugar, se depende totalmente de la comunicación verbal y de los lineamientos dictados por el coordinador de proyectos. En este punto se ve que, en general, cada integrante solo conoce su parte correspondiente y básicamente solo esperan las instrucciones del director de proyectos para proceder según esos lineamientos. La inexistencia de documentación detallada de cada etapa y de las tareas por realizar, hace que sea un poco difícil capacitar personal nuevo, y también la evaluación del desempeño del proyecto y de los participantes. Esto según la teoría estudiada, dificultaría el manejo de un portafolio y la medición por parte de un Gerente de Portafolio.

Como puntos de mejora de los interesados se mencionan, el tener un lenguaje común, ya que muchas veces la persona sabe que tiene que hacer, pero no el nombre de la tarea, por tanto, cuando se ve a solas con el cliente muchas veces no entiende lo solicitado.

Otro punto por considerar es tener una guía escrita que la persona pueda revisar o consultar cuando es asignado a un proyecto, esto para poder tener un mejor contexto y entendimiento de sus acciones. Así no dependería de las instrucciones verbales dadas en una sola reunión. Asimismo, les parece importante que este documentado, para que, si alguna de las personas claves de los proyectos se va, el conocimiento quede en la empresa y esta no se quede a la deriva.

También se considera importante documentar los errores cometidos, para evitarlos a futuro. En este punto varios de ellos concuerdan en que debe de haber una persona encargada de recopilarlos y darlos a conocer a los diferentes equipos de proyectos antes del inicio del proyecto. Sin embargo, algo curioso mencionado por los interesados es que esto debe ser una función del coordinador de proyectos; además sugieren las mejoras y consideran que deben ser implementados por esta persona; ello denota la confianza y esperanza de que este coordinador de proyectos se haga cargo de todo, y no se ven a sí mismos como responsables o posibles candidatos a colaborar o liderar sus iniciativas de mejora.

En cuanto a los puntos fuertes de la metodología mencionada, se indica que todos participan de las reuniones, por lo cual pueden externar sus puntos de vista cuando amerite y ver cómo se relacionan con las funciones de los demás. Otro punto fuerte es que se les provee de las herramientas requeridas para hacer el trabajo y se les respeta su criterio profesional en cuanto a cómo llevar a cabo sus tareas. Esto es bueno ya que las personas se sienten a gusto dentro del proyecto y comentan lo necesario; esto hace que se trabaje en todos los aspectos de importancia con tiempo y no se cometan errores por omisión.

Para los participantes entrevistados no existe una clara delimitación de las facetas de los proyectos, al menos no como la indica el PMBoK, para ellos van en etapas como inicio, ejecución, instalación, cierre; lo ven como en los grandes hitos por cubrir dentro del proyecto. Esto corrobora lo mencionado en los resultados del cuestionario, que no cuentan con conocimiento formal, pues conocen la forma en que Mesa Medical hace los proyectos de equipo médico, sin poder comparar ni tener criterio para calificar dicha metodología. Uno de los participantes incluso dijo que él hacía lo solicitado por el coordinador de proyectos, porque no le afectaba saber en cuál etapa se estaba, solo necesitaba saber qué hacer y cuándo.

Ninguno de los interesados sabe a ciencia cierta si en la empresa existe un control para ver si los proyectos se desarrollan según la metodología conocida, para ellos si se hiciera eso de alguna forma, sería tarea de la coordinadora de proyectos y desconocen la forma de hacerlo. Comentan su creencia acerca de que solo se lleva un control de tiempo y costos y eso es lo importante, no salirse de lo aprobado en esos dos puntos. Como se ve, no existe o al menos no es evidente que haya controles de cómo se ejecutan los proyectos, no hay medidas para ver si se siguen todas las etapas del proyecto y eso puede llevar a la omisión de puntos importantes y en consecuencia, se desencadenen errores o costos extras en el proyecto, por falta de control e improvisación.

✓ *Estrategia*

En general los entrevistados indican que la estrategia de proyectos es hacer las cosas lo mejor posible y cumplir con lo pactado. No existe nada por escrito referente a estrategia. Pero en las reuniones se hace mucho hincapié en cumplir con lo pactado y satisfacer al cliente. Para todos lo mencionado anteriormente aplica para todos los proyectos.

La gerente de logística indica que como sobre ella recae la responsabilidad de la ejecución de los proyectos, responde a lo mencionado por sus compañeros como la estrategia, pero debe ir aplicando estrategias en cada una de las etapas y en especial con el cliente para poder cumplir con lo contratado.

✓ *Plan de gestión de proyectos*

○ Alcance

Todos concuerdan en que el alcance está claramente definido, en especial porque el cliente es quien lo determina en el cartel, entonces se sabe exactamente el compromiso asumido por la empresa y no se debe de ir más allá de esas condiciones.

El coordinador de proyectos es quien se debe encargar de cumplir con todo lo ofrecido al cliente y por ser este el sector público tiene múltiples mecanismos para asegurarse que se le dio todo lo solicitado y por lo cual pagó.

Como se observa, toda la responsabilidad de fiscalización cae sobre una sola persona, el resto de los participantes asumen que esa persona hace todo lo correspondiente y de la mejor manera.

También es importante mencionar que el cliente cuenta con inspectores calificados para poder asegurarse de obtener todo lo solicitado; ello ayuda a la empresa a organizarse mejor y estar al tanto de lo que le están fiscalizando.

○ Costos

En este tema todos concuerdan en que existe un presupuesto de costos del proyecto, el cual se hace al inicio, se debe tratar sobre ese, no se debe de incurrir en gastos adicionales a lo estipulado desde el principio. Este presupuesto es elaborado por los gerentes cuando se hace la propuesta del proyecto y se toma en cuenta todo lo solicitado en el cartel y lo que debe conseguir para llevar eso a cabo.

En cuanto a la fiscalización de costos, es bien sabido que el director de proyectos es quien debe aprobar los costos, tanto los aprobados como los extras. Como dato importante se menciona que, en caso del exceso en algún extra y su posterior consideración como un costo, este debe ser validado por el gerente general de la compañía, ya que el mismo impactaría directamente al margen del proyecto.

○ Tiempo

En efecto, los entrevistados manifiestan que cada proyecto tiene un cronograma a seguir, y su incumplimiento genera multas económicas cargadas directamente al proyecto. Por eso se les indica acerca de ello desde el inicio y cualquier cambio se informa en cuanto se aprueba.

El cumplimiento del cronograma se controla a través de los hitos establecidos, y solamente el cliente puede aprobar cambios en el cronograma por el tema de las multas. Es importante indicar que sí se pueden dar atrasos, pero estos deben estar justificados y debe quedar su constancia por escrito

- Comunicaciones

Según las repuestas de los participantes, no existe una declaración formal de cómo se harán las comunicaciones del proyecto, pero en general la información se les comunica por correo, en reuniones y, en últimos proyectos, a través de grupos de WhatsApp.

De las respuestas se puede concluir que ellos se adaptan a la forma en que les llega la información, aunque esta no haya sido discutida o aprobada por nadie y todos los medios de comunicación se dan como válidos. Es curioso, pero todos indicaron que cuando se comunica algo importante es obligatorio efectuarlo por correo electrónico, esto para respaldo de quien emite la comunicación, para que los destinatarios no puedan negar la comunicación; esto es importante de considerar, pues por alguna razón todos requieren estar respaldados en lo que informan y esto puede ser por malas experiencias en el pasado.

- Calidad

En cuanto a la calidad se ve que el cliente es quien determina cómo se mide la calidad de ciertos aspectos considerados como importantes. Entre estos las características del equipo, existe una ficha técnica donde se indica punto a punto qué debe hacer el equipo y cómo y, una vez instalado, se revisa la ficha con el fiscalizador del cliente.

Cuando los proyectos tienen construcción se hace una recepción provisional de las obras, donde el cliente hace una revisión de todas las tareas realizadas y su estado y las aprueba o pide cambios y da un par de semanas para las correcciones solicitadas.

El otro aspecto evaluado en términos de calidad son los cursos tanto de servicio como de uso, esto se evalúa mediante una calificación que hacen los asistentes a la charla y debe de obtenerse una nota superior a los 75 puntos, si no el curso es calificado de deficiente y debe repetirse.

- Riesgos

Solo dos de los entrevistados indican que se hace un análisis de riesgos del proyecto; sin embargo, se evidencia que no hay una guía de cómo hacerlo, ni un proceso definido, en la reunión se

evalúan los costos se revisan los riesgos que impactan económicamente el proyecto y tratan de contemplarse en los costos, pero no se hace un levantamiento de los mismos y casi nunca se hace una estrategia formal para manejarlos ni monitorearlos.

- Interesados

Todos manifiestan que no se hace ninguna identificación de los interesados y muchas veces estos se van conociendo hasta que el proyecto está en marcha. Al respecto, es importante mencionar el desconocimiento acerca de a qué se refería la pregunta con interesados, la mayoría concluyó que el interesado es únicamente el cliente final del proyecto.

4.1.5 Análisis de brechas entre situación actual de proyectos y buenas prácticas

Con el criterio profesional y conocimiento académico desarrollado durante el proceso de maestría se estableció los siguientes grupos de buenas prácticas y con las herramientas de evaluación aplicadas se determinó la situación actual de la empresa para dichas buenas prácticas, estableciendo así la brecha entre ambas posiciones.

4.1.5.1 Metodologías de proyectos

Ya existe una metodología para la gestión de proyectos, sin embargo, mucho del conocimiento es empírico y no se encuentra estandarizado ni documentado.

Es importante contar con una metodología debidamente documentada, la cual pueda ser utilizada como referencia de consulta a través de toda la organización, y a la vez, como material base para entrenamiento de otros gestores de proyectos. Esto fortalece la transferencia del conocimiento y brinda herramientas a la organización para tener sus procesos claramente definidos y documentados.

También es importante desarrollar una cultura formal hacia la Administración de Proyectos, en donde se comprenda la importancia y el papel que juega dentro de la organización.

La capacitación a los gestores de proyectos debe ser parte de la cultura, con el fin de crecer hacia una madurez más robusta y con mejores resultados en la gestión de proyectos.

En el siguiente cuadro se contrasta la situación actual detectada después de aplicar todas las herramientas de investigación en la organización, contra el nivel deseado.

Cuadro 4-3 situación actual y nivel deseado en metodología de proyectos

Situación Actual	Nivel Deseado
Existe metodología, pero no existe documentación de la misma	Contar con un documento validado y aprobado por todas las partes involucradas en la gestión de proyectos de la organización, que explique detalladamente la metodología en Administración de Proyectos. Esta información será la base para la gestión de proyectos en la organización y podrá ser utilizada como referencia por cualquier unidad de negocio.
La metodología existente se maneja únicamente a niveles gerenciales y no se difunde a todos los niveles de la organización	Difundir la metodología a todas las áreas involucradas con la gestión de proyectos. Brindar libre acceso a la metodología y fomentar el uso de las buenas prácticas.
El conocimiento es manejado únicamente por la gerencia y es adquirido por experiencia propia	Contar con una herramienta que permita la transferencia del conocimiento adquirido en la gestión de proyectos a toda la organización. Fomentar una cultura para transferir información valiosa y lecciones aprendidas de otros proyectos.
No existe una capacitación formal en la administración de proyectos para los gestores de proyectos. Cada individuo se capacita de forma personal con recursos y herramientas externas a la organización	Contar con una cultura enfocada hacia la AP. Comprender sobre la importancia de la gestión de proyectos en la organización. Entrenar y capacitar formalmente a los gestores de proyectos.

Fuente: elaboración propia

A continuación, se hace un análisis más profundo de las brechas mencionadas en el cuadro 4-3

Cuadro 4-4 Análisis de brechas en metodología de proyectos

	Estado Actual	Estado futuro	Identificación	Descripción	Factores responsables	Plan de Acción
Metodologías de Proyecto	No existe documentación en la metodología de proyectos establecida	Contar con un documento validado y aprobado por todas las partes involucradas en la gestión de proyectos de la organización, que explique detalladamente la metodología en Administración de Proyectos	SI	No hay un debido control de los procesos y lecciones aprendidas en los proyectos de la empresa.	1. Falta de capacidad de la alta dirección en temas relacionados con el seguimiento de proyectos. 2. No ha definición de un proceso que señale un responsables de crear y dar seguimiento a la documentación. 3. Recursos limitados con habilidades y herramientas en la administración de proyectos.	Documentar la metodología para la administración de proyectos
	La metodología de proyectos no es un estándar de trabajo en la empresa	Que todas las áreas de trabajo de la empresa tengan conocimiento de la metodología y alineen sus esfuerzos a la estrategia de la empresa	SI	Ausencia de una estructura de trabajo que ayude a todos los departamentos a trabajar alineados a los objetivos estratégicos de la empresa	1. Falta de conocimiento de la metodología y sus bondades por parte de la dirección empresarial. 2. La dirección ejecutiva de la empresa apoya el tema, pero no se involucra en los cambios culturales necesarios en la organización.	Documentar la metodología para la administración de proyectos
	El conocimiento es manejado unicamente por la gerencia ejecutiva	Transferir el conocimiento y las lecciones aprendidas en la gestión de los proyectos a toda la organización.	SI	La cultura de la organización no fomenta el intercambio de información y resultados, permeando el desarrollo de otros departamentos ajenos al área comercial.	1. Falta de conocimiento de la metodología y sus bondades por parte de la dirección empresarial. 2. La dirección ejecutiva de la empresa apoya el tema, pero no se involucra en los cambios culturales necesarios en la organización.	Capacitar sobre la metodología para la administración de proyectos
	Cada individuo se capacita de forma personal en la gestión de proyectos y utiliza herramientas externas	Tener una cultura de trabajo homogénea enfocada hacia la proyectización de los procesos donde se capacite a todos los gestores de proyectos por igual	SI	No existe una cultura de gestión de proyectos que capacite y alinie las estrategias de las diferentes gerencias funcionales	1. La estabilidad comercial de la empresa ha permitido postponer la necesidad de evolucionar hacia una metodología proyectizada. 2. Falta de conocimiento de la metodología y sus bondades por parte de la dirección empresarial.	Capacitar sobre la metodología para la administración de proyectos

Fuente: elaboración propia

4.1.5.2 Descripción de puestos y expectativas de desempeño

Formalizar la definición de las capacidades, roles y responsabilidades de un puesto es crucial para comprender si el recurso cuenta con lo necesario para desempeñarse correctamente y brindar los resultados esperados. Una mala gestión de un recurso complementado con un bajo desempeño resulta en altos costos para la empresa. Los procesos de curva de aprendizaje son complejos y adaptarse a la cultura y a los procesos conlleva tiempo. La falta de éxito en los proyectos resulta en la pérdida de clientes clave lo que puede ocasionar grandes impactos financieros a la empresa.

Trazar los objetivos esperados del administrador del proyecto y el equipo del proyecto es de mucha ayuda, ya que así cada parte comprende cuál es su rol y responsabilidad dentro del proyecto.

De esta forma cada integrante puede velar directamente por sus entregables y responsabilizarse por las acciones y metas del proyecto.

Contar con herramientas de medición del desempeño ayuda a la organización a comprender si el recurso es efectivo y si alcanza los objetivos esperados. También es una herramienta útil para identificar oportunidades de mejora continua.

Cuadro 4-5 situación actual y nivel deseado en descripción de puestos y expectativas de desempeño

Situación Actual	Nivel Deseado
No existe un documento formal que contenga la descripción del puesto a desempeñar para el administrador del proyecto y para los integrantes del equipo.	Contar con un proceso robusto para analizar las competencias de conocimiento, habilidades y actitud de los recursos con el fin de obtener un recurso óptimo que se desenvuelva con éxito dentro de la organización y produzca resultados efectivos.
Los objetivos del alcance de las responsabilidades para el administrador del proyecto y el equipo no están claramente definidas	Contar con un documento formal que contenga las descripciones detalladas de los puestos y el alcance de las responsabilidades de los recursos que estarán participando en la gestión de proyectos
No existen métricas de desempeño claramente definidas	Contar con una herramienta de control y monitoreo que brinde insumos sobre el rendimiento de los recursos.

Fuente: elaboración propia

A continuación, se hace un análisis más profundo de las brechas mencionadas en el cuadro 4-5

Cuadro 4-6 Análisis de brechas en metodología de proyectos

	Estado Actual	Estado futuro	Identificación	Descripción	Factores responsables	Plan de Acción
Descripción de puestos y Desempeño	No existe un perfil de puesto para los integrantes de los equipos de proyecto	Análisis profundo de las competencias y necesidades de los recursos para poder orientar los resultados	SI	Es complicado identificar las habilidades y actitudes de los recursos a la hora de asignarlos a los proyectos.	1. No hay un departamento de recursos humanos de lidere la definición y evaluación de los perfiles y puestos de trabajo.	Definir los perfiles de los puestos
	No hay claridad en la definición de la responsabilidades del director y equipo de proyectos	Que haya definición de estas responsabilidades desde el inicio de los proyectos. Se relaciona con el punto anterior.	SI	Al no haber responsabilidades definidas en la dirección del proyecto, se complica el seguimiento de los objetivos y la definición de verdaderos responsables de los procesos.	1. No hay un proceso o metodología definido para fundamentar el alcance y asegurar responsables de los procesos. 2. Falta de apoyo por parte del patrocinador para definir los recursos de cada proyecto.	Contratar personal experto en los tema de capital humano y gestión del cambio organizacional
	No hay métricas de desempeño al recurso	Contar con un proceso establecido de control y monitoreo de los proyectos para medir el rendimiento.	SI	Al no haber evaluación estandarizada de los procesos, no hay forma de medir el rendimiento en general de los proyectos.	1. No hay un proceso o metodología definido para fundamentar la evaluación y asegurar el control de los procesos. 2. Los proyectos son largos, por lo que hay mediciones que podrían nublar el rendimiento.	Establecer la metodología para evaluar al personal actual

Fuente: elaboración propia

4.1.5.3 Programas de capacitación

Muchas veces las organizaciones tienden a pensar que capacitar a sus colaboradores es un gasto y a la vez un riesgo ya que los colaboradores pueden dejar la compañía al poco tiempo de ser capacitados. Esta es una mentalidad errónea, ya que, está demostrado que los beneficios son mucho mayores al tener gente capacitada que sabe lo que hace y a la vez es eficiente. Se reducen las posibilidades de cometer errores que representan perdidas económicas y a la vez son más eficientes en los procesos, lo que genera mayores ahorros. De aquí, la importancia de generar un cambio a nivel cultural, para que los directivos y la organización comprenda la importancia de invertir en planes de desarrollo y capacitación para sus colaboradores. A continuación, se detallan los puntos importantes identificados en los cuales se debe trabajar para llegar a un nivel deseado:

Cuadro 4-7 situación actual y nivel deseado en programas de capacitación

Situación Actual	Nivel Deseado
Al no existir un documento que contenga las competencias del gerente de proyectos y del equipo del proyecto, no existe una base para monitorear el cumplimiento y el desempeño	Contar con un documento que registre las capacidades del gerente del proyecto y del equipo, con el fin de poder evaluar el desempeño y a la vez crear un plan de crecimiento y desarrollo profesional.
La organización no cuenta con un documento formal que contenga las metas individuales y grupales	Realizar un programa con indicadores para evaluar el desempeño individual y del equipo en función a las metas establecidas
La empresa no cuenta con planes de capacitación y desarrollo para sus empleados.	Incorporar programas de desarrollo, capacitación y entrenamientos para mejorar las capacidades de los colaboradores. A su vez brindarles herramientas para que puedan realizar un mejor desempeño y optar por oportunidades de crecimiento personal.

Fuente: elaboración propia

A continuación, se hace un análisis más profundo de las brechas mencionadas en el cuadro 4-7.

Cuadro 4-8 Análisis de brechas en programas de capacitación

	Estado Actual	Estado futuro	Identificación	Descripción	Factores responsables	Plan de Acción
Crecimiento de Habilidades Individuales	No hay un registro de las competencias de los recursos que permita monitorear el desempeño del recurso	Definición de las competencias de los recursos como base para el monitoreo y control de desempeño	SI	Es necesario monitorear el desempeño de los recursos para identificar deficiencias en conocimiento o habilidades que se puedan mejorar.	1. No hay un departamento de recursos humanos de lidere la definición y evaluación de los perfiles y puestos de trabajo.	Documentar la metodología para la administración de proyectos
	No existe un plan de desarrollo que defina metas para los recursos	Tener programas de desarrollo y capacitación que brinden herramientas al recurso para mejorar su desempeño y desarrollo personal	SI	El recurso es la base para la operación, por lo que si no hay un plan de desarrollo del recurso, es más difícil crecer en el área de proyectos.	1. No hay un departamento de recursos humanos de lidere el desarrollo y capacitación de los recursos. 2. La dirección ejecutiva de la empresa apoya la capacitación, pero no se involucra en las necesarios directas de la operación	Establecer la metodología para evaluar al personal actual
	No existe una identificación de los retos superados o necesidades por mejorar de cada recurso en los proyectos	Contar con una herramienta de evaluación de recursos al final de los proyectos que permita mejorar el desempeño en general	SI	La falta de identificar oportunidades de mejora no permite desarrollar al personal y explotar al máximo sus capacidades	1. No hay un departamento de recursos humanos de lidere el desarrollo y capacitación de los recursos. 2. La dirección ejecutiva de la empresa apoya la capacitación, pero no se involucra en las necesarios directas de la operación	Capacitar sobre la metodología para la administración de proyectos

La falta de un departamento de recursos humanos que colabore con la identificación de habilidades y actitudes complica el seguimiento de los objetivos en los proyectos y la definición de responsables de los procesos. A estas causas también se suman la falta de conocimiento de la organización sobre la metodología.

La descripción de las brechas nos dice que existe una falta de monitoreo en el desempeño individual de cada recurso que permita identificar puntos para mejorar. Es importante establecer un plan de desarrollo del personal que permita desarrollar al máximo las capacidades existentes. Un departamento de recursos humanos vuelve a ser un punto importante en este nivel.

4.1.5.4 Métricas de desempeño del proyecto

Las métricas de desempeño juegan un papel muy importante para poder medir los rendimientos y la eficiencia del proyecto. Si no tenemos métricas sobre el proyecto, no sabremos si estamos perdiendo dinero, ya que no tendríamos una línea base de planificación ni un avance contra el cual comparar y validar las desviaciones. Los tiempos de atraso, el incremento en los riesgos representa altos costos, los cuales deben ser controlados y medidos. Si nuestro nivel deseado es progresar hacia una organización eficiente y madura, debemos comenzar con establecer procesos formales en la gestión de proyectos para poder planificar, ejecutar y medir los proyectos adecuadamente. A continuación, se identifican los principales puntos en los que se debe trabajar para alcanzar un nivel deseado:

Cuadro 4-9 situación actual y nivel deseado en métricas de desempeño del proyecto

Situación Actual	Nivel Deseado
El éxito del proyecto se define por la utilidad económica y el evitar multas por incumplimiento	Establecer una nueva visión sobre la definición moderna de éxito en los proyectos, abarcando los 10 puntos estudiados en clase.
Las métricas de control del proyecto son llevadas a cabo a criterio personal del gerente del proyecto	Establecer un registro de línea base formal con métricas e indicadores para comparar lo planificado contra lo real y poder tener datos sobre el desempeño de los proyectos
Existen pocas herramientas y métodos para dar seguimiento al cumplimiento de las metas y los objetivos del proyecto. Estos se dan por esfuerzos individuales del gerente del proyecto	Establecer frecuencias y canales de comunicación con el equipo del proyecto para dar seguimiento al cumplimiento de las metas y objetivos del proyecto
No existe una documentación formal de los procesos y procedimientos por lo que no se realizan auditorías	Una vez alcanzado un nivel formal en la documentación de los procesos y procedimientos, se deben realizar auditorías internas y externas para garantizar el cumplimiento y a la vez identificar oportunidades de mejora
No se documentan las lecciones aprendidas	Contar con un repositorio para compartir las lecciones aprendidas a lo largo de toda la organización y fomentar la transferencia efectiva del conocimiento

Fuente: elaboración propia

A continuación, se hace un análisis más profundo de las brechas mencionadas en el cuadro 4-9

Cuadro 4-10 Análisis de brechas en métricas de desempeño

	Estado Actual	Estado futuro	Identificación	Descripción	Factores responsables	Plan de Acción
Métricas de desempeño en proyectos	La definición de éxito de los proyectos se rigen por temas económicos únicamente.	Cambiar el concepto del éxito por uno moderno donde se tomen en cuenta otras cosas como el ambiente, la seguridad, la opinión del cliente y la calidad de los procesos internos.	SI	El éxito de un proyecto y de una empresa ha cambiado con el tiempo, dando más enfoque a otras cosas además del dinero.	1. Concepto de la empresa a trabajar bajo el concepto tradicional del éxito. 2. Es un concepto moderno que pocas empresas han adoptado.	Capacitar sobre la metodología para la administración de proyectos
	No hay métricas de desempeño al proyecto	Registro de línea base formal para utilizar de comparación con métricas a lo largo del proyecto y medir desempeño	SI	Al no haber evaluación estandarizada de los procesos, no hay forma de medir el rendimiento en general de los proyectos.	1. No hay un proceso o metodología definido para fundamentar la evaluación y asegurar el control de los procesos. 2. Los proyectos son largos, por lo que hay mediciones que podrían nublar el rendimiento.	Establecer la metodología de medición
	No hay herramientas que faciliten el seguimiento a las métricas de los proyectos	Métodos definidos que apoyen al PM en labores de control y rendimiento	SI	Al no haber evaluación estandarizada de los procesos, no hay forma de medir el rendimiento en general de los proyectos.	1. No hay un proceso o metodología definido para fundamentar la evaluación y asegurar el control de los procesos. 2. Los proyectos son largos, por lo que hay mediciones que podrían nublar el rendimiento.	Medir los proyectos según la metodología establecida
	No existe documentación en la metodología de proyectos que permita las auditorías de procesos	Contar con un proceso de auditoría de la gestión de proyectos de la organización.	SI	La falta de auditoría limita las capacidades de crecer en los procesos.	1. Falta de capacidad de la alta dirección en temas relacionados con el seguimiento de proyectos. 2. No ha definición de un proceso que señale un responsables de crear y dar seguimiento a la documentación. 3. Recursos limitados con habilidades y herramientas en la administración de proyectos.	Analizar resultados e indicar oportunidades de mejora
	No hay documentación de lecciones aprendidas en los proyectos	Transferir el conocimiento y las lecciones aprendidas en la gestión de los proyectos a toda la organización.	SI	La cultura de la organización no fomenta el intercambio de información y resultados, limitando el crecimiento en madurez de la estructura organizacional.	1. Falta de conocimiento de la metodología y sus bondades por parte de la dirección empresarial. 2. La dirección ejecutiva de la empresa apoya el tema, pero no se involucra en los cambios culturales necesarios en la organización.	Documentar la metodología para la administración de proyectos

Fuente: elaboración propia

4.1.5.5 Cultura organizacional de proyectos

Se debe robustecer la estructura formal de Administración de proyectos ya que actualmente se percibe como una función de medio tiempo. Las funciones de proyectos están recargadas hacia la gerencia de logística, por lo que se le resta valor a la importancia en la gestión de proyectos. Se debe trabajar en la cultura orientada a la AP formal y buscar el apoyo gerencial para desarrollar formalmente esta estructura.

Cuadro 4-11 Situación actual y nivel deseado en cultura organizacional de proyectos

Situación Actual	Nivel Deseado
Existe conocimiento básico sobre la importancia y necesidad de la ejecución exitosa de los proyectos para atraer nuevos proyectos y clientes	Obtener soporte directivo y fortalecer una cultura organizacional orientada hacia la Administración de Proyectos Formal enfocada en la comunicación, cooperación, trabajo en equipo y la confianza.
No existe comunicación sobre la importancia de la gestión de proyectos en la organización	Comunicar la importancia de la gestión de proyectos a lo largo de toda la organización y fomentar una cultura orientada hacia al AP formal.
No existe una estructura organizacional formal enfocada a la gestión de proyectos, los proyectos y recursos se recargan a otras áreas funcionales	Crear una estructura formal de AP con directores de proyectos y equipos capacitados y orientados hacia la gestión de proyectos

Fuente: elaboración propia

A continuación, se hace un análisis más profundo de las brechas mencionadas en el cuadro 4-10

Cuadro 4-12 Análisis de brechas en cultura organizacional

	Estado Actual	Estado futuro	Identificación	Descripción	Factores responsables	Plan de Acción
Cultura Organizacional	Conocimiento básico en ejecución exitosa de proyectos	Tener una cultura organizacional orientada a proyectos, con enfoque en trabajo en equipo, comunicación y confianza	SI	La necesidad de tener educación en Administración de Proyectos formal	1. Falta de conocimiento de la metodología y sus bondades por parte de la dirección empresarial. 2. La dirección ejecutiva de la empresa apoya el tema, pero no se involucra en los cambios culturales necesarios en la organización.	Capacitar sobre la metodología para la administración de proyectos
	No hay comunicación sobre la importancia en la administración de proyectos.	Una organización alineada con la gestión de proyectos y sus beneficios	SI	La falta de comunicación crea barreras en los equipos de trabajo que repercuten directamente en los objetivos estratégicos de la empresa	1. Falta de conocimiento de la metodología y sus bondades por parte de la dirección empresarial. 2. La dirección ejecutiva de la empresa apoya el tema, pero no se involucra en los cambios culturales necesarios en la organización.	Capacitar sobre la metodología para la administración de proyectos

Fuente: elaboración propia

5. Capítulo 5. Propuesta de Guía metodológica para fortalecimiento de la ejecución proyectos

Se procedió a analizar toda la información facilitada por la empresa, a través de los diferentes medios seleccionados y con esto se obtuvo una base específica de cuál es la situación actual en cuanto a la realización de sus proyectos comerciales. Se determinó como prioridad proporcionar a la misma de una estructura formal y practica que sirva de guía profesional para el desarrollo de los proyectos

Con esto como base y complementado con todo el conocimiento académico recibido en la maestría de gerencia de proyectos y los seis años de experiencia profesional que se tienen en manejo de proyectos, se procede a desarrollar la propuesta de una metodología de proyectos que se considera adecuada a las necesidades de la empresa Mesa Medical y para fortalecer la gestión de proyectos comerciales de dicha empresa.

Para el desarrollo de esta la guía propuesta se requiere iniciar y tomar en cuenta lo siguiente:

- Capacitaciones: Se debe de impartir al menos 6 sesiones de capacitación de al menos 3 horas cada una. Las primeras 2 sesiones se deben de destinar a explicar a los asistentes del equipo de trabajo de proyectos los conceptos básicos de los proyectos, tales como orden de cambio, acta de constitución, etc. Ya a partir de la tercera sesión se debe de iniciar con la explicación de la propuesta metodológica, la misma la debe de impartir la persona que desarrollo la propuesta y se debe de impartir a los miembros del equipo de proyectos en el caso de esta empresa en particular seria a: el Gerente General, Los 2 Gerentes de Ventas, la Gerente de Servicio Técnico, los 3 ingenieros de servicio técnico que normalmente participan en proyectos y los especialistas de producto. Durante la capacitación se recomienda entregar una copia física de la guía y de las plantillas y hacer sesiones de práctica donde los involucrados practiquen el llenado de las plantillas. A su vez se recomienda hacer una evaluación al final de la capacitación de la guía.

- Base de datos: basado en la forma de trabajo de la empresa, se propone crear una carpeta dentro del One Drive de la empresa con la guía metodológica propuesta y las plantillas en formato de Excel para su uso. También se debe de crear una carpeta para

cada proyecto donde se almacenen todos los documentos y plantillas llenas del proyecto, conforme se vayan realizando y avanzando en el proyecto.

- Inicio de proyecto: según la información recabada en la empresa para el mes de octubre 2018 se estima que se dará inicio a un proyecto para el Hospital Calderón Guardia. Se propone iniciar este proyecto siguiendo lo establecido en la propuesta presentada y evaluar los resultados obtenidos.

- Recursos: la metodología propuesta está diseñada para que la empresa la pueda poner en práctica de forma casi inmediata y sin tener que realizar ninguna inversión de dinero, ya que se propone utilizar todas las herramientas con las que cuenta. La inversión que se debe de hacer es en tiempo de los recursos de los proyectos, ya que los mismos deben de participar en varias sesiones de inducción y deben de destinar tiempo al llenado de las plantillas y al control establecido, cosa que hasta el momento no realizan como tarea formal.

- Control de uso de metodología: se debe de hacer una vez al mes una evaluación de cómo se va avanzando en el proyecto y si se están siguiendo los lineamientos de la guía y si se están aplicando las plantillas propuestas. Esto es responsabilidad de Gerente de Proyectos y debe de generar un breve informe de no más de 1 hoja. De igual forma debe de accionar cualquier acción correctiva que se requiera en caso de detectar que no se estén siguiendo los lineamientos. De esta forma, se ve el avance del equipo de trabajo en la aplicación de la guía y se cerciora de que el expediente del proyecto este al día y como debe de ser.

- Cronograma propuesto: continuación, se propone los tiempos en que se debe desarrollar e implementar la propuesta que se desarrolla más adelante en este mismo capítulo.

Cuadro 5-1 Cronograma puesta en marcha de metodología

Actividad	ago-18	set-18	18-Oct	18-Nov	dic-18	ene-19	19-Feb	19-Mar	abr-19
Capacitación 1									
Capacitación 2									
Capacitación 3									
Capacitación 4									
Capacitación 5									
Capacitación 6									
Creación base de datos									
Inicio de Proyecto									
control uso metodología									

Fuente: elaboración propia

El cronograma detalla todas las actividades antes mencionadas, para que la empresa tenga la base de los plazos esperados para la implementación de esta propuesta. En cuanto al control del uso de la metodología, solo se diagramo hasta abril de 2019, ya que se estima que para esa fecha esté concluido el proyecto seleccionado para la implementación de la guía metodológica.

Con lo anterior claro y detallado se procede a detallar la propuesta de metodología que debería emplear la empresa.

Esta metodología está basada en las buenas prácticas promovidas por el PMI; eso sí, estas se han ajustado al giro de negocio, la industria y a las características propias de la empresa, para lograr el acoplamiento exitoso de esta a la organización.

Para efectos de mejor entendimiento, la metodología se dividirá en dos grandes áreas, basado en los dos grandes momentos que identifica la empresa en la vida de los proyectos; además. Las dos áreas de la propuesta son:

- **Etapa inicial y preparación de oferta:** Esta etapa abarca el tiempo cuando la empresa se entera de la existencia de un proyecto, lo revisa y hace todas las preparaciones necesarias para poder participar y ganarlo, y termina en el momento de presentar su oferta al cliente.
- **Etapa de desarrollo:** Inicia en el momento en que el proyecto es ganado por la empresa y termina con el cierre del mismo. En esta etapa se detallarán las sub-

etapas según el ciclo de vida de un proyecto, tales como planeación, ejecución, monitoreo y control, y cierre.

5.1 Etapa inicial

En esta etapa se identifican varios pasos que se deben seguir para el manejo adecuado de un posible proyecto a desarrollar por la empresa, los cuales se detallan a continuación con sus respectivos lineamientos.

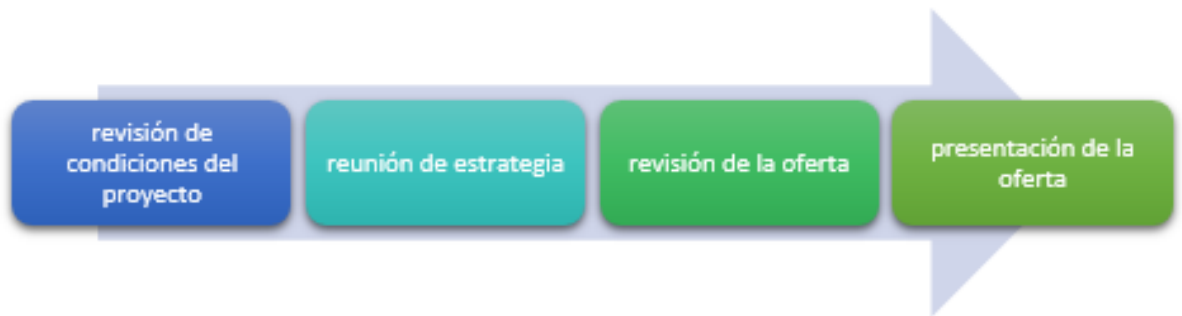


Figura 5.1 Pasos etapa inicial

Fuente: Elaboración propia

5.1.1 Revisión de las condiciones del proyecto.

Una vez que se cuenta con el conocimiento de la publicación de un proyecto se procede con el siguiente proceso:

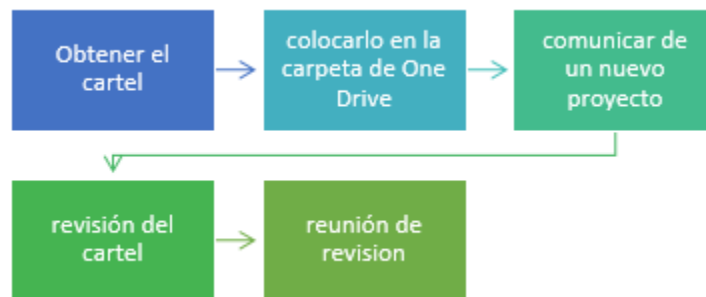


Figura 5.2 Proceso de revisión cartel

Fuente: Elaboración propia

- Obtener el cartel: Una vez publicado el cartel se envía al mensajero con un CD a la dirección especificada en la publicación para su obtención.
- Colocarlo en la carpeta One drive: Se descarga la información del disco y se coloca en la carpeta de One drive destinada a los proyectos.
- Comunicación de un nuevo proyecto: Se debe enviar un correo electrónico a todos los colaboradores del área comercial y a las gerencias, indicando la publicación de un nuevo proyecto; a su vez, en dicho correo se debe estipular la siguiente información:
 - o Fecha máxima para presentación de objeciones: Fecha en la que se deben de presentar todas las solicitudes de modificaciones y aclaraciones de lo revisado en el cartel.
 - o Fecha de la visita al sitio: Fecha programada en el cartel donde se coordina una reunión para ver todo lo referente al proyecto y la revisión física del sitio a intervenir.
 - o Fecha de presentación de ofertas: Fecha en que se debe tener la oferta lista que se le va a presentar al cliente.
 - o Persona a cargo de la parte administrativa del proyecto: Se debe indicar a quién se le enviará toda la información referente al proyecto, esa persona se encarga de alistar la información en los machotes aprobados y enviarla al cliente en tiempo y forma.
- Revisión del cartel: Todas las personas copiadas en el correo deben leer las condiciones del proyecto. Cabe mencionar que los especialistas de producto solo se enfocan en las fichas técnicas de los equipos solicitados. Deben hacer esta revisión apeándose a la fecha máxima de presentación de objeciones, pues la información que se presente al cliente posterior a esa fecha queda como extemporánea y no es revisada y tomada en cuenta. Los gerentes deben hacer la revisión de todo el cartel y enfocarse en sus correspondientes áreas.
- Reunión de revisión: Esta reunión es a nivel gerencial donde todos los encargados de todas las áreas funcionales de la empresa se reúnen y analizan el cartel de condiciones del proyecto, para decidir qué objetar y que no, ver si se pueden cumplir con las

condiciones y si es viable la participación en dicho proyecto. Esta reunión debe ser convocada por el director de proyectos que tiene actualmente la empresa. Como resultado de la reunión, se debe crear una minuta de los acuerdos realizados, que contenga la siguiente información:

- Consecutivo: El consecutivo es un código para identificar cada plantilla utilizada, se compone de lo siguiente: Abreviatura del nombre de la plantilla + código del proyecto+ año en curso + número de consecutivo de la plantilla.
- Nombre de los asistentes y fecha de la reunión.
- Tema tratado.
- Puntos pendientes de la reunión anterior.
- Acuerdos de la reunión.
- Puntos por revisar en la próxima reunión.

Asimismo, indicar los responsables de cada tema. La minuta debe ser enviada vía correo electrónico a los asistentes de la reunión y se debe anexar copia al expediente del proyecto, tanto físico como digital. Se propone la siguiente plantilla para la minuta:



MINUTA DE REUNIÓN

Nombre del proyecto:		Minuta No.	MIN 2018-001
Tipo de reunión:		Fecha:	
Director de proyecto:			

Puntos pendientes reunión anterior:	Responsable

Acuerdos:	Responsable

Puntos por revisar en la próxima reunión	Responsable

Presentes en la reunión	Puesto	Empresa	correo	firma

Figura 5.3 Plantilla minuta de reunión

Fuente: Elaboración propia

5.1.2 Reunión de estrategia.

En esta reunión nuevamente participan los gerentes de las áreas funcionales y ya se tiene claro si se va a participar o no y se han recibido las respuestas de las solicitudes enviadas al cliente. Aquí se deben definir los siguientes aspectos del proyecto:

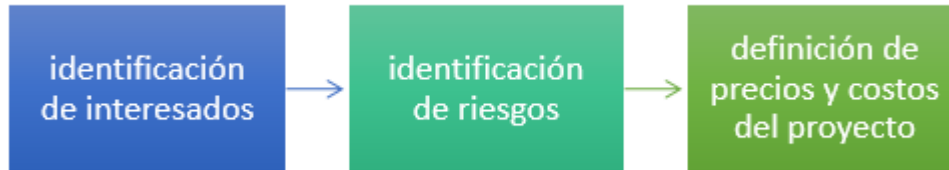


Figura 5.4 Pasos de la reunión de estrategia

Fuente: Elaboración propia

5.1.2.1 *Identificación de interesados.*

Identificar interesados consiste en enlistar a todas aquellas personas, grupos, empresas u organizaciones que pueden tener un interés directo o indirecto en el proyecto y que por ende se deben conocer y tener identificados, ya que eventualmente pueden afectar el desarrollo de este.

La identificación de los interesados se hará a través de las siguientes herramientas:

- Juicio experto: Se apelarà a la experiencia del personal que ya ha desarrollado proyectos para que identifiquen quienes han sido y podrían ser interesados en este proyecto particular.
- Lluvia de ideas: Todos los participantes de la reunión deben dar sus opiniones sobre quiénes se consideran interesados y por qué; de ahí se seleccionará a los interesados reales para el proyecto.
- Revisión del cartel de condiciones: Una vez revisado todo el documento, se deben enlistar todas las posibles partes interesadas que se pudieron identificar a lo largo del documento.
- Revisión de repositorio de proyectos: verificar en proyectos anteriores los interesados identificados, las estrategias propuestas para estos y los resultados obtenidos

Para la identificación de los interesados y su documentación se debe usar la siguiente plantilla:

												
Identificación de interesados												
Nombre del proyecto:		Consecutivo:	IDI P004-2018-001									
Director de proyecto:		Fecha:										
Nombre del interesado	Puesto	Tipo de interesado					Nivel de influencia			Nivel de poder		
		Desconocedor	reticente	neutral	partidario	Líder	bajo	medio	alto	bajo	medio	alto
Elaborado por:							Firma:					

Versión 1.0 FGP 2018-003

Figura 5.5 Plantilla identificación de interesados

Fuente: Elaboración propia

Explicación de llenado de la tabla:

- Consecutivo: El consecutivo es un código para identificar cada plantilla utilizada, se compone de lo siguiente: Abreviatura del nombre de la plantilla + código del proyecto+ año en curso + número de consecutivo de la plantilla.
- Nombre del interesado: Persona identificada que de alguna u otra manera tiene interés en el proyecto y por ende se debe tener monitoreada según su nivel de influencia y/o poder.
- Puesto: Puesto que desarrolla el interesado en el momento de la revisión.
- Tipo de interesado: Se debe clasificar al interesado en los siguientes tipos:

- Desconocedor: No conoce del proyecto ni de su impacto.
- Reticente: Sabe del proyecto y de lo que implica, pero se rehúsa al cambio.
- Neutral: Sabe del proyecto, pero ni lo poya ni lo rechaza.
- Partidario: Conoce del proyecto y sus consecuencias y lo apoya.
 - Líder: Conoce del proyecto y sus consecuencias y se involucra activamente para que se dé de la mejor manera.
- Nivel de influencia: Qué tanta influencia se cree que podría ejercer en los demás durante el desarrollo del proyecto.
- Nivel de poder: Nivel de autoridad con que cuenta el interesado, puede ser poder por el puesto que desempeña o poder que le han otorgado los demás informalmente.

Esta etapa consiste en una identificación básica de los interesados, ya en otras etapas se tendrán que desarrollar las estrategias puntuales para el manejo de cada interesado.

5.1.2.2 Identificación de riesgos.

La identificación de riesgos consiste en determinar todas aquellas posibles situaciones externas al proyecto que de materializarse pueden afectar el desarrollo de este ya sea de forma positiva o negativa.

Por eso es importante identificarlos desde el inicio ya que muchas veces tienen costos económicos o de tiempo asociados, los cuales deben contemplarse desde el cálculo de la propuesta al cliente. En algunos casos, esos costos de los riesgos si no están previstos, pueden hacer que un proyecto termine con pérdidas. En cuanto a ello, se puede hablar de proyectos positivos y negativos, los positivos se deben de identificar y potenciar para que se materialicen y los negativos se deben mitigar o eliminar por completo.

La identificación de los riesgos se hará a través de las siguientes herramientas:

- Juicio experto: Se apelará a la experiencia del personal que ya ha desarrollado proyectos para que identifiquen quienes han sido y podrían ser interesados en este proyecto particular.

- Lluvia de ideas: Todos los participantes de la reunión deben de dar sus opiniones sobre quienes consideran interesados y porque y de ahí se seleccionarán a los interesados reales para el proyecto.
- Revisión del cartel de condiciones: Una vez revisado todo el documento, se deben enlistar todas las posibles partes interesadas que se pudieron identificar a lo largo del documento.
- Valore una guía de riesgos institucionales, revisables y adaptables para complementar los riesgos de los proyectos

Para enlistar los riesgos del proyecto se debe usar la siguiente plantilla:

				
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS				
Nombre del proyecto:		Consecutivo:	IDR P004-2018-001	
Director de proyecto:		Fecha:		

Riesgos identificados	Etapa de proyecto en que se puede materializar	Tipo de riesgo		Estrategia: mitigar/ aceptar/ transferir/ aceptar
		positivo	negativo	

Elaborado por:	Firma:

Aprobado por:	Firma:

Figura 5.6 Plantilla identificación de riesgos

Fuente: Elaboración propia

- Riesgos identificados: cualquier riesgo que se identifiquen asociados al proyecto.
- Etapa del proyecto en que se puede materializar: Es el momento durante el proyecto que se estima que el riesgo identificado se puede materializar.
- Tipo de riesgo: Se debe clasificar en positivo y negativo, según sus consecuencias para el proyecto.
- Estrategia: Clasificación que se hará respecto a ese riesgo:
 - Mitigar: lo que se busca es minimizar la probabilidad de ocurrencia o sus consecuencias en el proyecto.
 - Aceptar: es no hacer nada y dejar que el riesgo se materialice.
 - Evitar: hacer lo posible para eliminar la amenaza del riesgo.
 - Transferir: es trasladar el impacto de un riesgo a un tercero.

En el caso de esta empresa, se debe usar la técnica de juicio experto para la identificación de los riesgos. Cabe mencionar que en esta etapa se da solo la identificación de los riesgos, el plan de acción a seguir con cada uno se realizará hasta que el proyecto esté en firme.

5.1.2.3 *Definición de costos y precios del proyecto.*

Esta etapa consiste en definir la lista de todos los costos asociados al proyecto y necesarios para su realización completa y eficiente, ya que, con estos, se determinará la línea base del costo sobre la cual se medirá el desempeño del proyecto.

Para esto se cuentan con las siguientes herramientas:

- Juicio experto: Se apelaré a la experiencia del personal que ya ha desarrollado proyectos para que identifiquen quiénes han sido y podrían ser interesados en este proyecto particular.
- Lluvia de ideas: Todos los participantes de la reunión deben dar sus opiniones sobre quiénes se consideran interesados y por qué y de ahí se seleccionarán a los interesados reales para el proyecto.
- Revisión del cartel de condiciones: Una vez revisado todo el documento se deben enlistar todas las posibles partes interesadas que se pudieron identificar a lo largo del documento.

- Activos organizacionales (base de datos): Toda la información de costos que tiene la empresa de proyectos pasados.

Posteriormente debe seguir el siguiente proceso para este proceso:

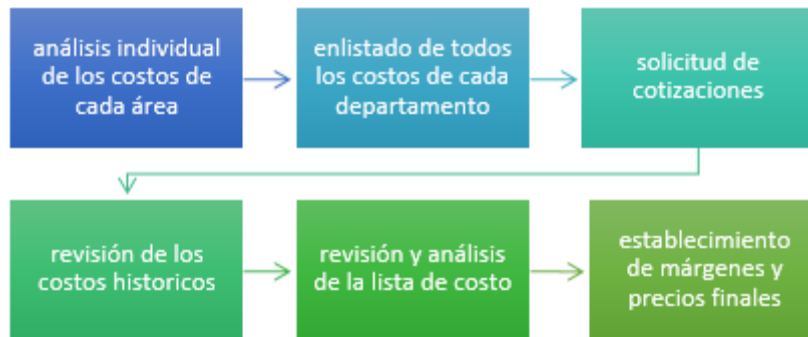


Figura 5.7 Definición de costos y precios del proyecto

Fuente: Elaboración propia

- Análisis individual de los costos de cada área: Previo a la reunión, cada uno de los asistentes debe hacer un listado individual de los costos que considere asociados al proyecto y su valor económico estimado. En especial, debe enfocarse por identificar todos los costos derivados de sus áreas funcionales.
- Enlistado de todos los costos de cada departamento: Una vez en la reunión se enlistan todos los costos identificados por los asistentes y se crea una única lista.
- Solicitud de cotizaciones: Se debe pedir cotizaciones de los costos que no se conocen o de productos que se deben incluir en el proyecto, pero que la empresa no cuenta con ellos en su portafolio. En la medida de lo posible, conseguir al menos tres cotizaciones por cada línea.
- Revisión de los costos históricos: Se deben revisar los costos reales en que se han incurrido en proyectos pasados, esto con el fin de confirmar si los costos que se están estableciendo están apegados a la realidad y también asegurarse de que no se esté omitiendo algún costo que fue necesario en la ejecución real del proyecto.
- Revisión y análisis de la lista de costo: Una vez con la lista y la información recabada, se debe usar el juicio experto de los asistentes a la reunión para determinar el costo de cada línea que se utilizará en la formulación de la propuesta para el cliente.

- Establecimiento de márgenes y precios finales: Con los costos decididos se debe llevar a un consenso de los márgenes a utilizar para determinar los precios finales que se le propondrán al cliente. Estos precios dependerán de varios factores y de la estrategia buscada. Como documento final, se debe crear un documento de Excel donde se detallen todos los costos asociados al proyecto y los precios finales de venta de las diferentes líneas.

Por temas de confidencialidad, no se propone ni presenta ninguna plantilla para este punto, debido a que la empresa indica que se maneje de esa forma. Así que, en este punto, el encargado de proyecto será quien lleve la plantilla que se utilizará para tal fin en dicha reunión. Por último, esta información debe ser trasladada a la persona encargada de llenar los formularios de la oferta para su llenado final y archivo en expediente.

5.1.3 Revisión de oferta.

Una vez que toda la propuesta del proyecto esta lista, se le pasa a la persona encargada de llenar los formularios en los cuales el cliente solicita la información. Una vez llenos todos esos formularios y concluida de manera formal la oferta, se procede con la revisión.

Para eso hay que usar la siguiente plantilla de revisión de ofertas:



GUIA DE REVISION DE OFERTAS

Nombre del proyecto:		Consecutivo:	GRO P004-2018-001
Cliente:		Fecha:	
Fecha de apertura:		Ejecutiva:	
Director de proyecto:		Vendedor:	

Indique con una x si la oferta tiene contiene los siguientes apartados de forma correcta o no:

	Si	No
1. Muestras		
2. Literatura		
3. Carta de exclusividad		
4. Carta Garantia Fabrica		
5. Certificados ISO		
6. Certificados EC		
7. Catálogos		
8. Certificado de Registro EMB del Ministerio de Salud		
9. Personería Juridica		
10. Propiedad de las Acciones		
11. Copia de cédula de representante legal		
12. Copia de cédula juridica		
13. Declaraciones Juradas		
• Artículo 22 y 22 bis		
• Artículo 65 inciso A, pago impuestos nacionales		
• Estar al día con las obligaciones laborales y de seguridad social		
• Afectan las prohibiciones del Artículo 65 inciso B		
• Encontramos al día en el pago de cualquier deuda firme, liquida, cierta		
• Mercadería entregada y que ha sido rechazada por las instancias técnicas y administrativas de la Caja Costarricense de Seguro Social		
14. Certificación de Patrono al día C.C.S.S.		
15. Certificación FODESAF		
16. Garantía de Participación		
17. Garantía de Cumplimiento		
18. Desglose de precios		
19. Tabla de Ponderación		

A. Vigencia de la Oferta solicitada en el cartel _____ Días naturales hábiles

B. Tiempo de entrega: _____ DÍAS Naturales Hábiles

C. Monto total de la oferta _____

Requisitos de Admisibilidad / Excluyentes:

Revisado por:

Firma:

Versión 1.0 FGP 2018-005

Figura 5.8 Guía de revisión de ofertas
Fuente: Proporcionado por Mesa Medical

Una vez revisada y corregida la oferta, se pasa a firmas donde el gerente correspondiente se debe dejar una copia fiel de esta en la oficina. Dicha copia debe guardarse en el expediente del proyecto.

5.1.4 Presentación de la oferta.

Las ofertas de proyectos tienen dos tipos de presentaciones y depende de a quien se deban presentar; a continuación, se detallan los procesos según el cliente a quien se le cotiza, basado en los subtipos de proyectos públicos de equipamiento médico:

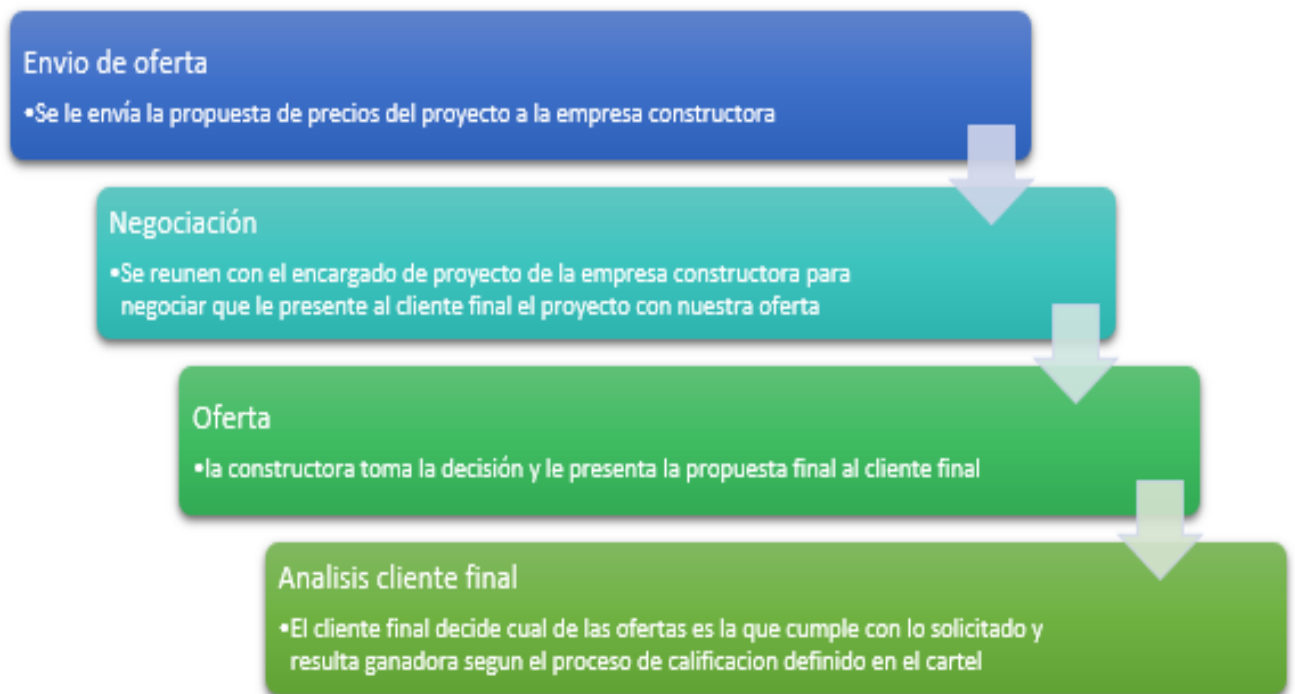


Figura 5.9 Proceso de presentación de ofertas constructoras

Fuente: Elaboración propia

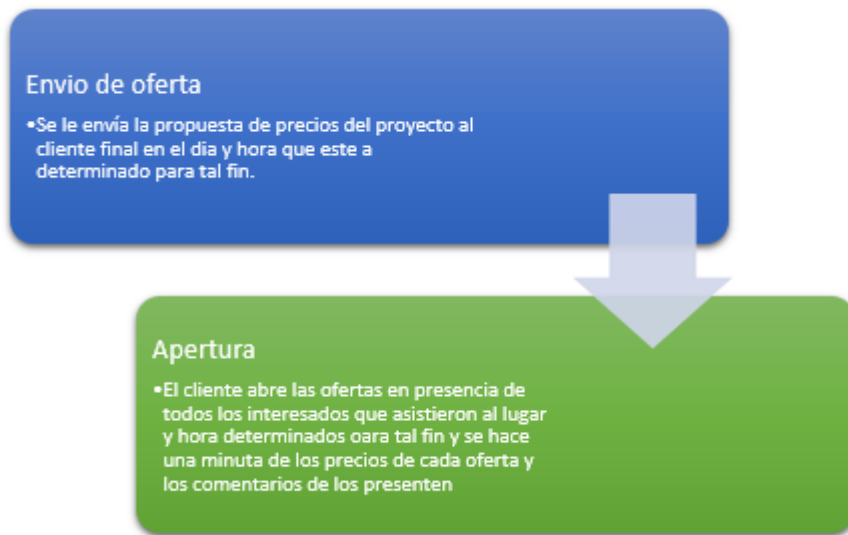


Figura 5.10 Presentación de ofertas al cliente final

Fuente: Elaboración propia

En ambos procesos de designa que es el gerente de ventas y proyectos quien debe de hacer entrega de las ofertas. Asimismo, una vez presentada la oferta se debe traer:

- minuta de apertura llamado en este gremio: *reporte de apertura*
- y el comprobante de presentación de ofertas.

Ambos documentos se deben consignar en el expediente.

5.2 Etapa de ejecución

Esta etapa inicia cuando el proyecto ha sido adjudicado a la empresa y se deben de accionar todos los procesos necesarios para cumplir con el mismo.

Esta etapa se subdivide en 3 sub-etapas principales y se detallan a continuación con sus respectivos lineamientos:



Figura 5.11 Pasos de la etapa de desarrollo

Fuente: Elaboración propia

5.2.1 Planeación.

Una vez que se recibe la adjudicación del proyecto con su respectivo contrato se debe iniciar con los procesos de planeación de cómo se desarrollara el proyecto. Para dicha planeación, se debe tomar como insumos la siguiente información:

- Matriz de interesados
- Minutas de reuniones de revisión de ofertas y de estrategia
- Cartel de licitación
- Tabla para identificación de riesgos
- Tablas de costos y precios
- Oferta presentada al cliente
- Contrato firmado con el cliente

Todos los documentos anteriores deben haber sido creados en la etapa de inicio.

Toda la información se le entrega al coordinador de proyectos para su análisis y creación del plan de trabajo. En esta etapa de planeación se crean todos los planes bajo con los lineamientos y buenas prácticas que se deben seguir durante el desarrollo del proyecto; en este caso, se desarrollan los siguientes aspectos dentro de la planeación:


- Acta de constitución
- Gestión del Manejo de los interesados
- Gestión del manejo de los requisitos
- Gestión del manejo del alcance

- Gestión del alcance del cronograma
- Gestión del alcance de las comunicaciones

Todos los aspectos antes mencionados se desarrollan a continuación:

5.2.1.1 Acta de constitución del proyecto.

Como parte de la formalidad de un proyecto, una vez que el mismo ha sido adjudicado a la empresa es importante iniciarlo formalmente a lo interno y consignar información importante para su desarrollo. Mediante este documento, el coordinador de proyecto podrá proceder con el proyecto y sus actividades. Se debe usar la siguiente plantilla:

 Acta de constitución					
CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por (nombre y firma)	Revisada por (nombre y firma)	Aprobada por (nombre y firma)	Fecha de aprobación	Consecutivo
					ADC P004- 2018-001
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO		
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO					
DEFINICIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO					
DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL PROYECTO					
OBJETIVOS DEL PROYECTO					
CONCEPTO	OBJETIVOS	CRITERIO DE ÉXITO			

Versión 1.0 FGP 2018-006

FINALIDAD DEL PROYECTO			
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO			
JUSTIFICACIÓN CUALITATIVA	JUSTIFICACIÓN CUANTITATIVA		
NOMBRE			
REPORTA A			
SUPERVISAR			
HITO O EVENTO SIGNIFICATIVO			
ORGANIZACIONES O GRUPOS ORGANIZACIONALES QUE INTERVIENEN EN EL PROYECTO			
ORGANIZACIÓN O GRUPO ORGANIZACIONAL	ROL QUE DESEMPEÑA		
PRINCIPALES AMENAZAS DEL PROYECTO			
PRINCIPALES OPORTUNIDADES DEL PROYECTO			
PRESUPUESTO PRELIMINAR DEL PROYECTO:			
PATROCINADOR QUE AUTORIZA EL PROYECTO			
NOMBRE	EMPRESA	CARGO	

Versión 1.0 FGP

Figura 5.12 Acta de constitución

Fuente: Elaboración propia

5.2.1.2 Manejo de los interesados.

En la etapa de inicio se definieron los interesados que se podían identificar en ese momento, esta lista se debe revisar y actualizar, esto es mandatorio pues desde el momento en que se oferta un proyecto y se establece en firme, quien lo desarrollará puede pasar hasta un año.

Una vez actualizada la tabla 5.2, se le deben asignar un código a cada uno y se deben graficar en la siguiente matriz, según su grado de poder e influencia.

Con esa matriz se podrá identificar más fácilmente cuáles son los interesados de más importancia y que por consiguiente debe tener una supervisión más detallada.

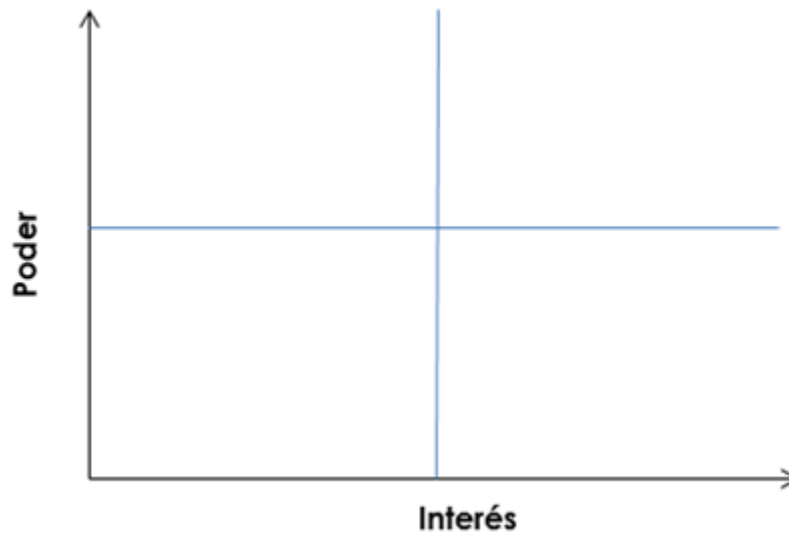


Figura 5.13 Gráfica de matriz de interesados

Fuente: Elaboración propia

Para esta etapa de planeación donde ya se tiene información más actualizada y real, se debe llenar la siguiente plantilla para los interesados:



MANEJO DE INTERESADOS

Nombre del proyecto:		consecutivo:	
Director de proyecto:		Fecha:	MDI P004-2018-001

Identificación			Evaluación				Clasificación	
Interesado	Rol en el proyecto	Localización	Requerimientos Primordiales	Expectativas	Influencia	Fase Mayor Interés	Interno/Externo	Apoyo/Neutral/Oposición

<i>REALIZADO POR:</i>	<i>CARGO</i>	<i>FIRMA</i>

<i>APROBADO POR:</i>	<i>CARGO</i>	<i>FIRMA</i>

Versión 1.0 FGP 2018-007

Figura 5.14 Manejo de interesados

Fuente: elaboración propia

Con base en la información de la tabla anterior, se debe de hacer una pequeña descripción de la estrategia a seguir con cada interesado, para controlarlo y conseguir que no impacte de forma negativa el proyecto. Se propone que el equipo de proyecto se reúna para hacer este plan de manejo de interesados.

5.2.1.3 *Gestión de requerimientos.*

La recopilación de requerimientos consiste en la colección de todos los requerimientos o solicitudes de los interesados del proyecto, que según estos se deben cumplir con y/o durante la ejecución del proyecto. Esto es importante de tener monitoreo debido a que muchas veces el cumplimiento de los requisitos está asociado directamente con la satisfacción de los resultados del proyecto.

Los requisitos se recopilarán con las siguientes herramientas:

1. Juicio de expertos: Se tomará el criterio de los expertos en la materia para determinar los requisitos necesarios para el cumplimiento del proyecto.
2. Reuniones: Se harán reuniones con los interesados para conocer sus requerimientos referentes al proyecto.
3. Revisión del cartel de condiciones: En dicho documento están los requisitos solicitados por el cliente.

Los requisitos deben documentarse en la siguiente plantilla:

			
LISTA DE REQUERIMIENTOS			
Nombre del proyecto:		Consecutivo:	LDR P004-2018-001
Director de proyecto:		Fecha:	

Tipo de requerimiento	Requerimiento	Interesado que lo solicita	Importancia del requerimiento

<i>REALIZADO POR:</i>	<i>CARGO</i>	<i>FIRMA</i>

<i>APROBADO POR:</i>	<i>CARGO</i>	<i>FIRMA</i>

Figura 5.15 Lista de requerimientos

Fuente: Elaboración propia

- Requerimientos del producto

En este caso, debido a que el objeto principal del proyecto es la venta del equipo médico, los requerimientos del mismo son muy importantes, en este apartado solo se debe documentar la ficha técnica con las referencias de su cumplimiento tal como se presentó en la oferta.

Dirección de Arquitectura e Ingeniería		Planificación, Diseño y Construcción						
		Caja Costarricense de Seguro Social						
Especificaciones y Requerimientos Técnicos Equipamiento								
Proyecto: Gastroenterología Hospital México				Código de proyecto:				
DATOS GENERALES								
Nombre del equipo:		Lámpara cuello de ganso		Código de equipo:		L02		
Cantidad:		1		Grupo:				
Recintos:		Sala de Preparación y Recuperación de pacientes						
Descripción de uso:		Equipo para iluminar la zona de trabajo de los pacientes						
DATOS DEL EQUIPO								
Fecha de entrega del formulario:				Consecutivo:				
Marca:		Welch Allyn		Modelo:				
Proveedor:								
No.	Especificaciones Esenciales					Cumplimiento de lo solicitado	Referencia del cumplimiento No. de página en hojas de datos técnicos	Etapa de Ejecución Evaluación por la inspección de la CCSS
1	Debe poseer un cable con un largo no menor a 2 metros con conexión a tierra de tres hilos					si	Pág 1 lámpara para procedimiento	
2	La base debe contar con no menos de 4 rodines. Los rodines deben tener como mínimo 5cm de diámetro. Con frenos en al menos dos rodines					si	Pág 1 lámpara para procedimiento	
3	La lámpara debe ser estable y de fácil transporte					si	Pág 1 lámpara para procedimiento	
4	Con un brazo flexible tipo sistema de cisne para ajustar a la posición deseada, no menor de 60 cm de largo					si	Pág 1 lámpara para procedimiento	
5	Con sistema de encendido y apagado					si	Pág 1 lámpara para procedimiento	
6	El porta bombillo debe ser de material tal que no conduzca el calor y que permita que la lámpara permanezca fría					si	Pág 1 lámpara para procedimiento	
7	La lámpara debe ser de tecnología LED, con una vida útil de mas de 50000					si	Pág 1 lámpara para procedimiento	
7.1	Intensidad de luz aproximada de 20000 luxes					si	Pág 1 lámpara para procedimiento	
No.	Requerimientos Técnicos					Cumplimiento de lo solicitado	Referencia del cumplimiento No. de página en hojas de datos técnicos	Etapa de Ejecución Evaluación por la inspección de la CCSS
1	Requerimientos espaciales:	Dim (frente-fondo-alto) 40x40x60		Circulación		Peso 3 Kg	si	Pág 1 lámpara para procedimiento
2	Requerimientos eléctricos:	Voltaje Fase 120 1		Corriente o Potencia 2 A			si	Pág 1 lámpara para procedimiento
3	Requerimientos mecánicos:	Agua	Drenaje	Vapor	Gases Médicos	Vacio		
		-	-	-	-	-		
No.	Garantía y Mantenimientos					Cumplimiento de lo solicitado	Etapa de Ejecución Evaluación por la inspección de la CCSS	
1.	Garantía: Un (01) año a partir de la recepción definitiva del proyecto o del equipo.					Si		
2.	Mantenimiento preventivo: Semestral visitas de mantenimiento preventivo al año.					Si		
3.	Mantenimiento correctivo: Cuando se amerite.					Si		
Validación de Especificaciones Técnicas								
Especificación Técnica realizado por								
Tatyana Koling Porras		Firma		Fecha		Sello		
Ingeniera en Electromedicina								
Validación de Especificación Técnica con la Unidad Usuaría								
Nombre No.1		Firma		Sello				
Puesto								
Nombre No.2		Firma		Sello				
Puesto								
Observaciones:								

Figura 5.16 Ficha técnica del producto
Fuente: Proporcionado por Mesa Medical

5.2.1.4 *Gestión del alcance.*

En este punto se determina cómo se planea cumplir con el alcance del proyecto y quiénes tendrán esa labor a cargo. En primera instancia, se define el equipo de trabajo y sus responsabilidades.


❖ Roles y responsabilidades

Se debe detallar quiénes, en específico, llevan a cabo este proyecto y cuáles serán las funciones a desarrollar. La designación de los miembros del equipo lo hará el comité director (gerente general, gerente de logística, gerente de ventas, gerente de servicio técnico, gerente financiero).

Se debe asignar a las personas según la naturaleza del proyecto; sin embargo, en este caso normalmente el equipo de proyecto está compuesto por:

- Director del proyector: Actualmente la persona asignada para liderar el desarrollo de proyectos es la gerente de logística.
- Especialista de producto: Se refiere al vendedor a cargo de la marca de los equipos que se están colocando en el proyecto. Si existen varias marcas se asignarán varios especialistas de producto uno por marca.
- Especialista técnico: Es el ingeniero de servicio técnico que cuente con capacitación en el tipo de equipo a instalar en el proyecto y debe ser asignado por la gerente de servicio técnico.
- Aplicacionista: En casos de proyectos de equipos de alta complejidad (imágenes médicas), se asigna al aplicacionista especializado con que cuenta la empresa en esta modalidad.
- Ejecutora administrativa: Es cualquiera de las ejecutivas de ventas de la empresa, normalmente la asigna el director de proyectos dependiendo de la naturaleza del proyecto.
- Personal operativo: Un colaborador de la bodega se encarga de recibir mercadería, alistarla y entregarla, según los requerimientos del director de proyecto.
- Coordinador del área técnica: Es la gerente de servicio técnico quien debe velar porque los recursos que asigne al proyecto lleven a cabo sus labores y proporcionarles las herramientas necesarias para eso.

Una vez seleccionada cada persona para los puestos anteriores, se debe enlistar en la siguiente plantilla, en donde se deben indicar las tareas propias que se le asignan a cada una.

		
RESPONSABILIDADES EQUIPO DE PROYECTO		
Nombre del proyecto:		Consecutivo: REDP P004-2018-001
Director de proyecto:		Fecha:
Nombre	Puesto	Responsabilidad
<i>ACEPTACION DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO:</i>		<i>FIRMA</i>
<i>APROBADO POR:</i>		<i>FIRMA</i>

Versión 1.0 FGP 2018-010

Figura 5.17 Responsabilidades del equipo de proyecto

Fuente: Elaboración propia

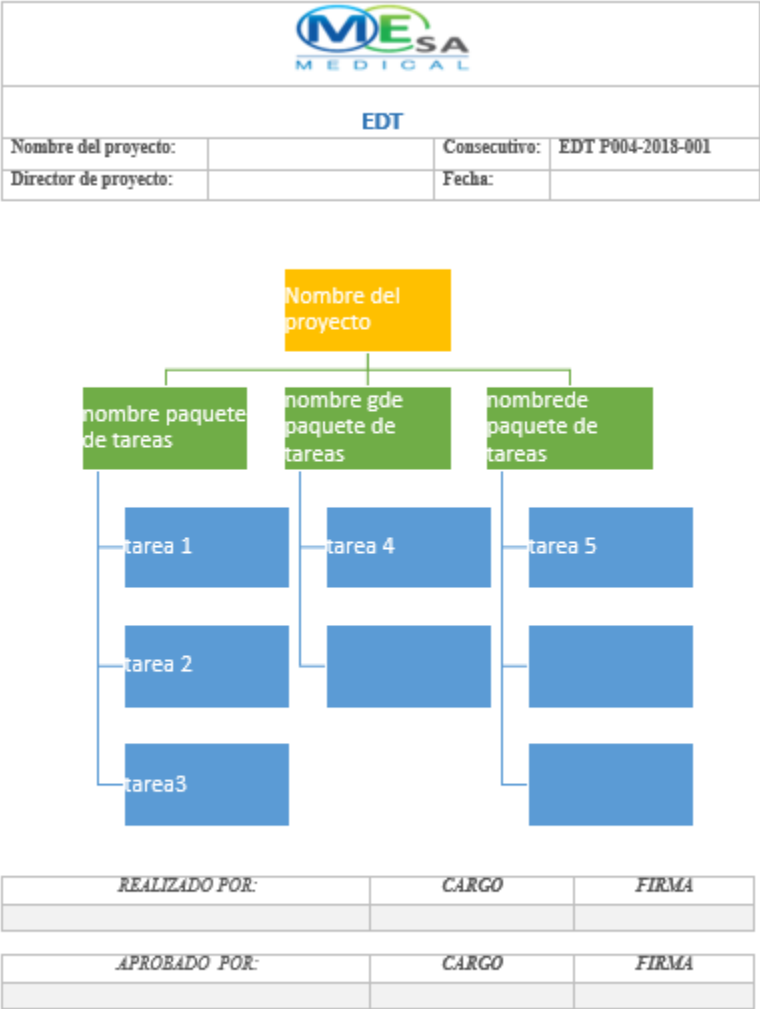
❖ Definición del alcance

Normalmente el cartel del proyecto contiene las actividades que el cliente solicita; sin embargo, a eso hay que sumarle actividades propias de la empresa para llevar a cabo lo solicitado.

En terminología de proyectos, lo que se debe hacer es desarrollar es un EDT, que básicamente es proceder con un listado de tareas a realizar y posteriormente a agruparlos en paquetes de tareas para

mejor manejo de los mismos. El agrupamiento en paquetes de tareas puede variar a discreción del director de proyectos y su equipo, según la naturaleza del proyecto que se desarrolle.

A manera de ejemplo de cómo se debe hacer la representación gráfica del alcance del proyecto, se presenta la siguiente figura como plantilla para su representación gráfica:



Versión 1.0 FGP 2018-011

Figura 5.18 Plantilla para EDT del proyecto

Fuente: Elaboración propia

A manera de ejemplo se presenta un EDT de un proyecto ya realizado para que sirva como guía rápida.



Figura 5.19 EDT proyecto código de barras

Fuente: Tomado de trabajo final módulo 8 de maestría en gerencia de Proyectos Karen Zúñiga

Luego las actividades de la EDT se deben enlistar siguiendo el formato mostrado a continuación, esto con el fin de codificar cada tarea:

			
DICCIONARIO DEL EDT			
Nombre del proyecto:		Consecutivo:	DEDT P004-2018-001
Director de proyecto:		Fecha:	

	Tareas	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Tiempo de ejecución	Alcance	Responsable	Criterio de aceptación
1	<i>Nombre de paquete de tareas</i>	<i>Fecha en que debe iniciar la tarea</i>	<i>Fecha en que debe terminar la tarea</i>	<i>Duración total de la tarea</i>		<i>Quién es la persona responsable de la tarea</i>	<i>Cuál será el criterio para la aceptación de la tarea</i>
1	1.1						
1	1.2						

<i>REALIZADO POR:</i>	<i>CARGO</i>	<i>FIRMA</i>

|

<i>APROBADO POR:</i>	<i>CARGO</i>	<i>FIRMA</i>

Versión 1.0 FGP 2018-013

Figura 5.21 Diccionario de EDT

Fuente: Elaboración propia

5.2.1.5 Gestión del cronograma.

Se debe crear un cronograma de las actividades del proyecto para poder determinar la duración estimada del mismo, este cronograma se convertirá en la línea base del tiempo, sobre la cual se harán las mediciones de control para determinar si se está atrasado o adelantado en términos de tiempo.

Para hacer esto se utilizarán lo siguiente:

- Juicio experto: Se consultará con las personas que han tenido experiencia en proyectos anteriores para determinar la duración aproximada de una tarea.
- Activos de la organización. Se revisará la información documentada de proyectos anteriores para conocer cuál fue la duración real de las tareas definidas.

- Cartel de condiciones del proyecto: Se revisarán los plazos que el cartel establece, habrá cada hito o tarea ya que en la medida de lo posible se deben cumplir pues si no habrá multas.

Con la información anterior se debe enlistar cada tarea y su duración y se determinarán la relaciones y precedencias de las tareas, esto significa determinar cuáles tareas se deben hacer en secuencia, cuáles en paralelo y cuáles se pueden hacer hasta que un grupo determinado de tareas esté listo.

Para eso se propone utilizar la siguiente plantilla:

				
DEPENDENCIAS DE ACTIVIDADES				
Nombre del proyecto:		Consecutivo:	DDA P004-2018-001	
Director de proyecto:		Fecha:		

ID	Tareas	Duracion	Predecesora	Dependencia
Codigo de la tarea	Descripcion de la tarea	Duracion en dias	Cuales tareas están relacionadas a esta en particular	Como esta tarea está relacionada con las predecesoras

<i>REALIZADO POR:</i>	<i>CARGO</i>	<i>FIRMA</i>

<i>APROBADO POR:</i>	<i>CARGO</i>	<i>FIRMA</i>

Figura 5.22 Tabla con dependencias

Fuente: Elaboración propia

Para hacer esto se debe tomar en cuenta que:

- La duración de las tareas se debe hacer en días
- Se deben de tener todas las tareas enlistadas
- La simbología de las dependencias corresponde a
 - FS: del inglés *Finish to start* lo que quiere decir que esta tarea solo puede indicar cuando la predecesora haya terminado.
 - SS: del inglés *start to start*, lo que indica que esta la tarea inicia al mismo tiempo que la predecesora
 - SF: del inglés *start to finish*, lo que indica que esta la tarea debe iniciar para poder terminar la predecesora.
 - FF: del inglés *finish to finish*, lo que indica que esta la tarea debe terminar al mismo tiempo que la predecesora.

Esta técnica que se acaba de detallar es para secuenciar las actividades por medio del método de diagramación por precedencia (PDM).

- Cronograma:

Con toda la información anterior, se debe proceder a diagramar el cronograma en la herramienta de Microsoft Project, mediante el método de la ruta crítica. Esta herramienta ayudará al encargado de proyectos a llevar un control más exacto del cronograma y determinar qué sucede si se hacen variaciones en las tareas, ya que la herramienta hace las conexiones que se le indica y una afectación en una tarea, afectará todas las tareas relacionadas a esta.

Aparte de lo anterior, se propone usar Microsoft Project ya que facilita la determinación de la ruta crítica del proyecto. Ruta de actividades que de sufrir variaciones, afectarán la duración total del proyecto por lo cual son de cuidado y control máximo.

A manera de referencia para el usuario de esta guía, se presenta un ejemplo de como se ve ya realizado en cronograma en un diagrama de Gantt de Microsoft Project.

El cronograma del proyecto es una lista de todos los elementos terminales de un proyecto con sus fechas de comienzo y final. Esta herramienta sirve para analizar si el proyecto utiliza

adecuadamente el tiempo y darle un seguimiento a la ruta crítica y definir recursos de acuerdo con las cargas de trabajo.

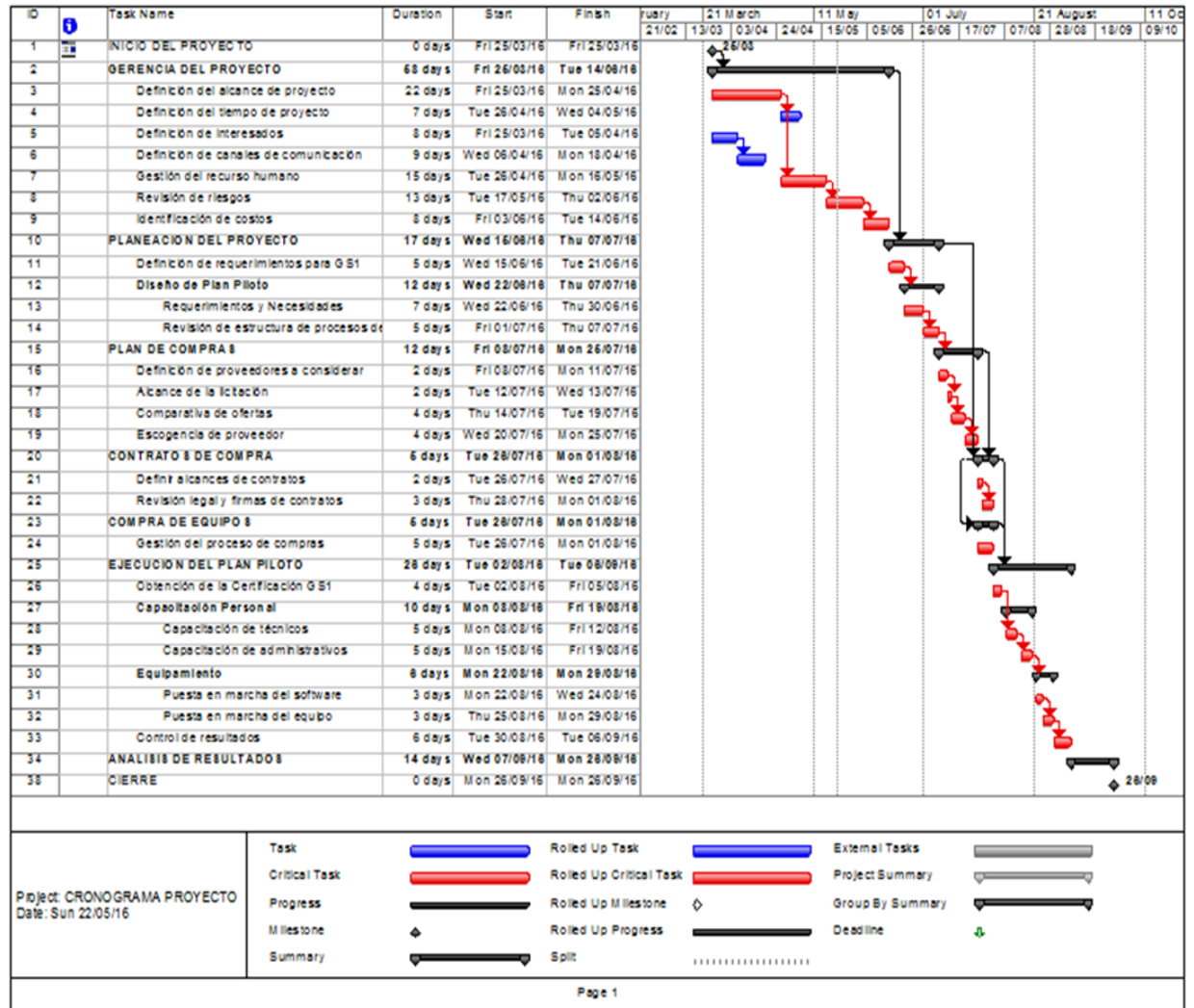


Figura 5.23 Diagrama de Gantt

Fuente: Elaboración propia

- Línea base del tiempo

La línea base del cronograma se define como el cronograma aprobado por el sponsor del proyecto, esta define que los objetivos estén en relación con los plazos.

Esta línea base, de acuerdo al PMbok, permite monitorear el estado de las actividades del proyecto para actualizar el avance del mismo y gestionar los cambios a la línea base del cronograma a fin de cumplir con el plan.

- Control del cronograma

Se propone realizar el control del cronograma por medio de informes de avance semanales, en los cuales se realiza la comparación de métricas del avance realizado y se compara con el avance planificado.

Dichos informes se revisan en una reunión con los integrantes del equipo del proyecto antes de la presentación del informe a todos los interesados activos en el proceso de planificación del mismo.

Se detallan los lineamientos a seguir para la gestión del cronograma del proyecto en análisis:

- El modelo de programación del proyecto a utilizar se efectúa por medio de cronogramas semanales, informes de avance y reuniones de control también semanales.
- Se deben determinar los porcentajes permitidos de atraso en una actividad, antes de tomar acciones correctivas.
- El formato de los informes corresponde a documentos digitales en PDF enviados por correo a los interesados con su análisis explicativo sobre acciones tomadas en caso de que existan adelantos o retrasos. En las actividades que sea posible se deben adjuntar fotos de los procedimientos y del porcentaje de avance alcanzado.
- Los procesos para la gestión del control del cronograma se resumen de la siguiente forma:
 - Descomposición del cronograma semanalmente. Se hace un resumen de los trabajos programados a realizar para la semana siguiente y los responsables de llevar a cabo dichas actividades.
 - Se genera un informe con el análisis del avance semanal vs. el avance programado originalmente y análisis explicativos del comportamiento real.
 - Se lleva un control de umbrales en tiempos de reacción en cada una de las actividades y se toman medidas de control en caso de que se sobrepase el límite establecido.
 - Se realizan reuniones para revisión del desempeño del cronograma con el equipo de trabajo del proyecto y se hace un análisis de los resultados y se discuten rumbos a tomar

- Finalmente se hace una actualización del cronograma general para el comparativo final del cronograma real vs. el inicial y ver la desviación real en la línea base del tiempo del proyecto.

5.2.1.6 Gestión de las comunicaciones.

Se debe determinar cuál o cuáles serán los medios de comunicación aceptados para este proyecto y el tipo de información que se comunique por cada canal. Para tener un mejor control de las comunicaciones.

Las comunicaciones se pueden realizar por los siguientes medios:

- Correo electrónico: El correo electrónico oficial de la empresa mediante la plataforma Outlook.
- Teléfono: Llamadas telefónicas de teléfonos fijos o celulares.
- Reportes: Documentos oficiales con formatos específicos para documentar situaciones del proyecto, tales como avances, acuerdos, etc.
- Reuniones: Cuando todo o parte del equipo de trabajo se reúne en un sitio específico para tratar temas determinados.
- Grupos de WhatsApp: Grupo en línea creado para cada proyecto en específico con solo los miembros del equipo.

El director al inicio del proyecto debe establecer con su equipo de trabajo cuáles serán las herramientas a utilizar y cuál será la finalidad de cada una.

Se propone usar la siguiente plantilla:

				
HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN				
Nombre del proyecto:		consecutivo:	HDC P004-2018-001	
Director de proyecto:		Fecha:		
Herramientas	Forma de uso	Información a comunicar	Usuarios	Encargado de supervisar
<i>Mé debate de comunicación a utilizar</i>	<i>Como se debe usar. horarios</i>	<i>Qué tipo de comunicación se usa por esta vía</i>	<i>Cuales miembros del equipo de trabajo usaran esta medio</i>	<i>Quien será el encargado de supervisar esta vía de comunicación y su archivo</i>
<i>REALIZADO POR:</i>		<i>CARGO</i>	<i>FIRMA</i>	
<i>APROBADO POR:</i>		<i>CARGO</i>	<i>FIRMA</i>	

Figura 5.24 Herramientas de comunicación a utilizar

Fuente: Elaboración propia

Toda la comunicación debe quedar documentada en el expediente de proyecto para futuras referencias.

5.2.2 Ejecución, monitoreo y control.

Para esta empresa se propone que la ejecución vaya de la mano con el monitoreo y control, esto debido a que el cliente se encarga de hacer una supervisión adicional a los controles internos con el fin de que cada avance esté dentro de los límites contratados, por lo que estos procesos de ejecución monitoreo y control van de la mano en cada tarea.

Este apartado se divide en los siguientes procesos:

- Orden de inicio
- Reunión interna de inicio formal
- Reunión de coordinación inicial con el cliente

- Creación de documento formal de control
- Lecciones aprendidas
- Inspecciones semanales
- Control de costos
- Control de cambios
- Manejo de interesados
- Manejo de riesgos
- Manejo de subcontratos
- recepción preliminar
- Instalación
- Recepción provisional
- recepción definitiva

5.2.2.1 Orden de inicio.

El cliente una vez formalizado un proyecto emite una orden de inicio; este documento determina el inicio formal del proyecto y acciona su plazo de ejecución. Este documento es de suma importancia ya que acciona todos los procesos por realizar para la ejecución del proyecto, normalmente las primeras acciones iniciadas, las cuales corresponden al punto de partida para toda la ejecución del proyecto son:

- Trámites de permisos ante los entes reguladores
- Submittals, documento especial donde se aprueba que materiales se usaran en el proyecto
- Planos de las obras
- Presentación de los atestados del equipo de trabajo y su aprobación
- Cronograma actualizado del proyecto

5.2.2.2 Reunión interna de inicio formal.

Una vez con la orden de inicio, se programa una reunión con el equipo de trabajo para revisar nuevamente las tareas a desempeñar y los plazos en que deben estar listas, en especial las tareas pactadas para las primeras etapas del proyecto.

Se le entrega el cronograma actualizado a cada integrante del grupo y se asegura que inicien las tareas que corresponden.

5.2.2.3 Reunión de coordinación inicial con el cliente.

Se programa con el cliente una reunión para el día hábil posterior a la fecha de inicio, con el fin de acordar varios temas, dentro de los cuales se deben considerar los siguientes:

- Fecha para las reuniones de seguimiento: En proyectos donde se debe intervenir la zona en que se instalará el equipo se define un día y una hora fija para las reuniones de seguimiento del avance del proyecto.
- Horarios de trabajo: Establecer en qué horarios está aprobado realizar las tareas del proyecto.
- Conocer los diferentes equipos de trabajo: El cliente designa un equipo de profesionales encargados de supervisar cada etapa del desarrollo del proyecto, normalmente se trata de un ingeniero eléctrico, un ingeniero civil, un ingeniero electromecánico, un arquitecto y un ingeniero de equipo médico. Asimismo, se debe presentar el equipo de trabajo de la empresa Mesa Medical ante el equipo del cliente.
- Revisión del cronograma de actividades: Se valida el cronograma de actividades y las fechas de cada hito:
- Se definen temas varios como: Fechas para desocupación de la sala, dudas sobre algunas tareas, rutas de acceso del equipo, medios de comunicación oficial con el cliente, lugar de las reuniones, lugar para la documentación del proyecto.
- Al final se debe de hacer una minuta de todo lo conversado en la reunión.

5.2.2.4 Creación de documento formal de control.

Como documento de control, se cuenta con uno de Excel que tiene varios apartados los cuales se deben alimentar semanalmente durante la ejecución del proyecto, esta labor es función del Gerente de Proyectos; a continuación, se muestran imágenes de estos apartados que son: resumen del proyecto, control de gastos del proyecto, control de pedidos, cronología y, por último, lecciones aprendidas.



NOMBRE DEL PROYECTO

Numero de licitacion		Supervisa		Equipo adjudicado	
Numero de item		Gerente de proyecto		Cantidad	
Cliente		Monto adjudicado		marca	
Fecha de inicio:					
Fecha de finalización:		Ingenieros de fábrica		Ingenieros de MESA	
Fecha instalación equipo:		Planos APC CODIGO			
Recepción definitiva		Numero de PO		Constructora	
Empresas contratadas	Detalle del servicio	Contacto	telefono		
facturas asociadas	detalle de la factura	T.C			
Detalle	fecha según contrato	Detalle	fecha según contrato		
Recepción preliminar					
Recepción provisional					
Recepción definitiva					

Figura 5.25 Resumen del proyecto

Fuente: Elaboración propia



INGRESOS PROYECTO

Item Amount

Gastos proyecto

Item Amount

NOMBRE DEL PROYECTO

NOTAS:

Resumen

Ingreso total	Gastos totales	Ganancia	Margen
\$ -	\$ -	\$ -	#¡DIV/0!



Realizado por: _____

Aprobado por: _____

costo financiero

Figura 5.26 Costos del proyecto

Fuente: Elaboración propia

CONTROL DE PEDIDOS

CANTIDAD	EQUIPO	FABRICANTE	MODELO	FECHA DE PEDIDO	NUMERO DE PO	STATUS

Figura 5.27 Control de pedidos
Fuente: Elaboración propia

Todos los apartados anteriores, según la experiencia obtenida de la ejecución de proyectos, se han determinado como de suma importancia y, por ende, debe ser documentado a ese nivel de detalle y se estableció que estuviera en un solo documento. Esto porque mejora su control y análisis.

En especial se insta a mantener la cronología actualizada ya que estos proyectos pueden durar hasta un año en su ejecución y es bueno tener a mano qué ha pasado en cada momento.

5.2.2.2 Lecciones aprendidas.

En todos los proyectos suceden cosas de las cuales se aprende y que se deben documentar para crear el bagaje de conocimiento de la empresa y ayudar a los encargados de futuros proyectos a planear y ejecutar de forma más eficiente. Para la documentación de estas lecciones aprendidas, se debe utilizar la siguiente plantilla:



Lecciones aprendidas

Nombre del proyecto:		consecutivo	LA P004-2018-001
Fecha de inicio del proyecto:		Monto del proyecto:	
Cliente del proyecto:		Fecha de fin del proyecto:	
Director de proyecto:			
Nombres del equipo de proyecto:			

Lección aprendida 1	
Situación:	
Problema:	
Solución:	
Quien brindó la solución:	
Proceso seguido para obtener la solución:	
Quien fue el responsable de ejecutar la solución:	
Costo de la solución:	
Cual fue el aprendizaje:	
Como evitar que suceda de nuevo:	
Firma del director de proyecto:	

Figura 5.29 Plantilla de reuniones aprendidas en proyectos

Fuente: Elaboración propia

5.2.2.3 Inspecciones semanales.

Todas las semanas en el día y la hora pactados se lleva a cabo la reunión de inspección semanal, la cual sigue el siguiente proceso:



Figura 5.30 Proceso de reuniones de inspección

Fuente: Elaboración propia

- 5.2.2.3.1 **Preparación de la reunión:** Antes de asistir a la reunión se revisa cuáles eran las actividades que debían estar listas esa semana y se verifica el estado de las mismas, ya que se debe argumentar, en el caso de las que no se pudieron realizar, la razón por las cuales no se pudieron concluir. Así mismo, se debe revisar si existe alguna consulta a realizar al grupo inspector para poder desarrollar las tareas siguientes.
- 5.2.2.3.2 **Revisión física del avance de las obras:** Ya en el sitio el equipo inspector revisa el avance de las obras y lo corrobora contra el cronograma establecido.
- 5.2.2.3.3 **Análisis de temas revisados:** Una vez revisado todo, se inicia con la reunión formal donde cada uno de los inspectores va comentando de sus temas, avances y retrasos, así mismo, cada asistente a la reunión tiene la oportunidad de comentar sus puntos.
- 5.2.2.3.4 **Avance para la siguiente semana:** El director de proyecto de la empresa menciona cuáles serán las obras que se pueden esperar realizadas para la siguiente reunión.
- 5.2.2.3.5 **Minuta de la reunión.** Todo lo conversado y revisado se anota en la minuta. Siempre como buena práctica se recomienda leerla en voz alta para que luego no haya dudas de lo ahí consignado, pues en este tipo de proyectos se toma un documento oficial de acuerdos. Esta minuta es responsabilidad del director de proyectos del cliente.

5.2.2.4 Control de costos.

Este apartado explica cómo se deben manejar los costos del proyecto. Se debe hacer de la siguiente forma:



Figura 5.31 Gestión de costos

Fuente: Elaboración propios

Apertura del proyecto en el sistema: Se debe solicitar al departamento contable la apertura del proyecto en el sistema de base de datos SAP Bussines One. Cuando contabilidad lo crea, le asigna un código para su identificación y registro.

Asignación del responsable de autorizar los costos: El director del proyecto es el encargado de autorizar los desembolsos de dinero, tanto en monto como en tiempo. Los gastos extraordinarios o no contemplados en el proyecto que superen los \$ 2,000.00 dólares deben de ser aprobados por el gerente general de la empresa.

Creación de plantilla de control: Una vez que se tienen los datos de la adjudicación del proyecto se puede crear la platilla de control de este, la cual se debe ir alimentando durante la ejecución del proyecto con los gastos reales. Ver figura 5.28

Forma de asignación y registro de costos: Existen dos tipos de costos según la categorización de la empresa, los cuales son:

- Montos elevados: Solicitar el pago al departamento contable, mediante una orden de compra a través de correo electrónico, donde se debe indicar la fecha en que debe quedar listo el pago, el número de proyecto, el monto a pagar y cualquier condición especial.

- Montos menores: El director de proyectos autoriza hacer el desembolso y esto se hará con las tarjetas de crédito de la empresa, una vez hecho el gasto se debe traer para que el director de proyectos le ponga el visto bueno para que sea cargado al proyecto. El sello trae la siguiente información
 - Fecha de la aprobación
 - Centro de costo al que se debe cargar el gasto
 - Descripción del gasto
 - Código del proyecto
 - Firma de autorización

Costeo final del proyecto: Al final del proyecto, se debe solicitar al departamento contable el control que ellos tienen del proyecto con el fin de validar los gastos del control del gerente de proyectos con los gastos registrados por contabilidad. Todos estos deben quedar consignados en la plantilla de control, la misma tabla muestra la utilidad obtenida. Por último, se le carga el costo financiero asociado a la financiación del proyecto y se pasa a contabilidad para el pago de comisiones respectivas.

- Control de la línea base

Asimismo, como forma de control se establece tomar el presupuesto original planteado por la gerencia y cada vez que se lleva a cabo un costo, registrar el desembolso real de esa línea para ir midiendo las variaciones en cuanto a gastos. Para este control debe usar la siguiente plantilla que está incluida dentro del documento FPG 2018-008 Control de proyecto:

Fecha de preparación del presupuesto: _____ Variación máxima aceptada: _____
 Autorizado por: _____ Monto para imprevistos _____
 Margen mínimo del proyecto _____

Detalle del costo	monto aprobado	monto real	diferencia	razón de la diferencia	persona que aprueba la diferencia
costo 1	\$ xxxx	\$ xxx	2%		
costo 2	\$ xxxx	\$ xxx	-4%		
costo 3					

realizado por _____
 aprobado por: _____

Figura 5.32 Control del presupuesto

Fuente: Elaboración propia

5.2.2.5 Control de cambios.

Durante la ejecución de un proyecto, casi siempre suceden variaciones en las actividades que se deben hacer, muchas veces esas variaciones se deben a causas ajenas o fuera del control del proyecto, pero impactan directamente a este.

Por tanto, debe existir un proceso para controlar de forma ordenada esos cambios. Este es el proceso para los cambios que se den en el proyecto:

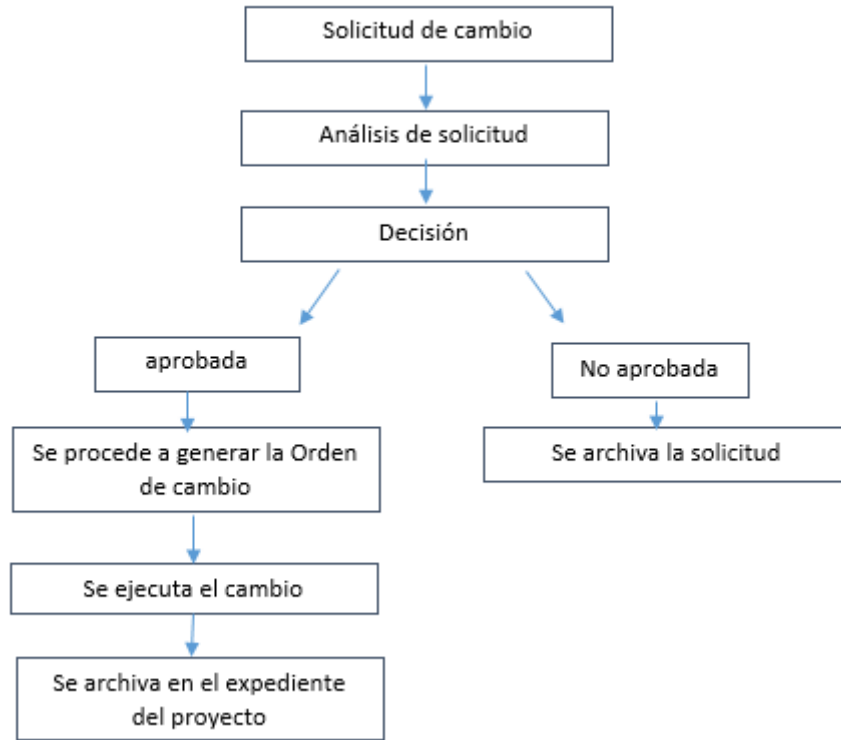


Figura 5.33 Proceso de órdenes de cambio

Fuente: Elaboración propia

Solicitud de cambio: cuando se dé una situación que amerite un cambio en el proyecto, la persona del equipo de proyecto que la detecte debe informarla al director de proyectos, mediante una solicitud de cambio, usando la siguiente plantilla:

 ORDEN DE CAMBIO			
PROYECTO:			
Gerente a cargo:			
Fecha:			
Consecutivo:	ODC P004-2018-001	Monto\$:	
Descripción y justificación del cambio:			
Solicitado por:			
Departamento / Empresa	Nombre	Firma	Fecha
Omisión:	<input type="checkbox"/>	Categoría	
Cambio en el alcance:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Imprevisto:	<input type="checkbox"/>		
Ingeniería de Valor:	<input type="checkbox"/>		
Tiempo requerido para ejecución del cambio:			
Impacto directo en el proyecto:			
Decisión final:	<input type="checkbox"/>	aprobado	
	<input type="checkbox"/>	rechazo.	
Razón de la decisión:			
Firma que autoriza la decisión:			
	Nombre	Firma	Fecha
Adjuntos:			

Figura 5.34 Orden de cambio

Fuente: elaboración propia

5.2.2.6 Manejo de interesados.

En este apartado lo que se debe hacer durante la ejecución es monitorear a los interesados identificados durante la etapa de planeación y ejecutar las estrategias que se determinaron para cada uno de ellos. Además, se debe estar atento a los interesados y sus cambios, ya que pueden surgir otros nuevos y eliminarse los que se identificaron en primera instancia.

5.2.2.7 Manejo de riesgos.

Aquí el director de proyectos de ejecutar las estrategias para los diferentes riesgos identificados y estar atento a la identificación de nuevos riesgos que puedan surgir durante la ejecución del proyecto.

5.2.2.8 Manejo de subcontratos.

Normalmente los proyectos llave en mano de equipamiento médico se deben hacer trabajos de obra civil, tales como cambio de pisos, techos, pintura, instalación de aires acondicionados, etc.

Debido a que la empresa no se dedica a realizar este tipo de trabajos, los debe de contratar a un tercero. Normalmente desde la etapa de definición de costos y precios se determinó a cuál empresa se le contratarán esos trabajos. La empresa ya cuenta con sus procesos de contratación de terceros, de los que se encarga el departamento contable financiero, sin embargo, dentro del esquema de proyectos, el director de proyectos debe velar por el desempeño de la empresa subcontratada. En general se hace el siguiente proceso para el manejo de un subcontrato.

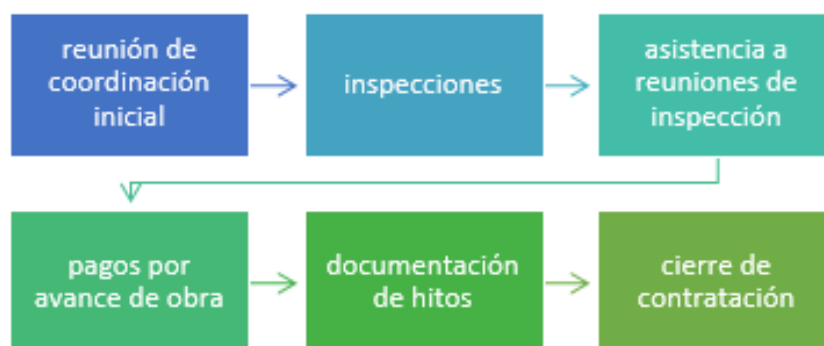


Figura 5.35 Proceso de manejo de subcontratos

Fuente: Elaboración propia

- Reunión inicial de coordinación: Se deben comunicar al subcontratista los siguientes temas: cronograma aprobado, fecha de inicio de sus obras, fechas de reuniones de inspección, solicitud de documentos del equipo director de la empresa constructora, lineamientos a seguir, conocimiento de los profesionales involucrados y quien será el encargado por parte de la constructora.
- Inspecciones: independientemente a las visitas formales de inspección con el cliente, el director de proyectos de Mesa Medical y los miembros que este designen deben de hacer visitas extraordinarias de supervisión de obras y avances.
- Asistencia a reuniones de inspección: Todo el equipo de trabajo de la empresa constructora debe asistir a las reuniones oficiales de inspección para poder responder a las inquietudes de sus contrapartes del grupo inspector.
- Pagos por avance de obra: El contrato establece contra qué hito se deben hacer los pagos a la constructora; el director de proyectos debe monitorear el avance de la obra y una vez cumplidos dichos hitos, debe solicitar el pago, según la metodología aprobada.
- Documentación de hitos: Se debe documentar la realización de los hitos cumplidos por parte de la empresa constructora, con el fin de justificar los pagos y medir el avance de obras.
- Cierre de la contratación: Una vez concluidas las obras por parte de la empresa constructora, el cliente hace una verificación de los trabajos e indica si hay aspectos que deben ser subsanados y se cuenta solo con una semana para corregirlos. Es responsabilidad del director de proyectos dar seguimiento puntual a estos temas a corregir y aprobar si los cambios proceden o no y asegurarse de que los que procedan se realicen en el tiempo pactado.

5.2.2.9 Recepción preliminar.

Este proceso es exclusivo para el equipo médico y la recepción preliminar consiste en que el proveedor de equipo médico hace entrega en el sitio de los equipos en sus respectivas cajas y el cliente revisa el estado de esas cajas y los accesorios de los equipos, según indicaciones de la ficha técnica (requerimientos del producto).

El proceso para la recepción preliminar es el siguiente:

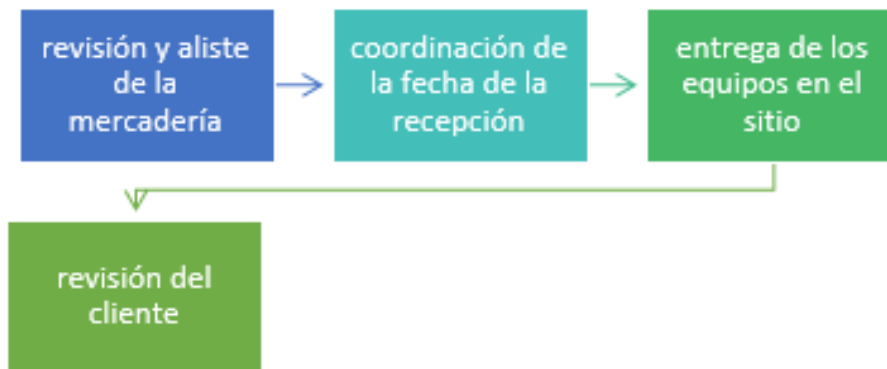


Figura 5.36 Proceso de recepción preliminar

Fuente. Elaboración propia

- Revisión y aliste de la mercadería: Cuando la mercadería llega a las bodegas de la empresa, se hace una revisión de la misma contra el pedido a fábrica, con el fin de cerciorarse de que está completo. También se debe revisar el estado del empaque. Se alista la mercadería para entrega donde el cliente y se preparan los accesorios según la ficha técnica.
- Coordinación de la fecha de recepción: Una vez que se tiene la mercadería revisada y lista para la empresa se contacta al coordinador por parte del cliente y se establece la fecha para la revisión de la empresa.
- Entrega de los equipos en sitio: Se ingresa la mercadería al sitio, según las rutas de acceso aprobadas y se guarda en un lugar seguro a la espera de su revisión por parte del cliente.

- Revisión del cliente: El encargado de equipo médico del cliente se hace presente el día y la hora pactados y trae un acta de recepción donde indica si todo se acepta de conformidad o no. Lo único que debe hacer Mesa Medical es asegurarse de que la persona que acompañe al representante del cliente sepa de la mercadería y tenga autoridad para poder firmar el acta; asimismo, debe llevar un sello del logo de la empresa para firmar el acta y que la misma sea oficial. El cliente debe entregar una copia al director de proyectos de Mesa Medical y ambos guardarán sus respectivas copias en sus expedientes de proyectos.

5.2.2.10 Instalación.

Una vez realizada la recepción preliminar y con el sitio de la instalación totalmente listo con sus previstas, se procede a hacer la instalación técnica del equipo. Esta tarea está a cargo de los ingenieros de servicios técnico, y se debe de cumplir en el tiempo pactado con el cliente. Una vez terminada la instalación, se deben hacer las pruebas de funcionamiento según los protocolos de fábrica.

5.2.2.11 Recepción provisional.

Cuando el equipo está instalado y funcionando a cabalidad, se procede a hacer la revisión de los requerimientos técnicos y de funcionamiento con el cliente. Esta revisión se hace al demostrarle al cliente el cumplimiento de cada uno de los puntos de la ficha técnica, además está a cargo del especialista de producto y normalmente se tarda un día completo en hacerse. Al final de la revisión, el ingeniero de equipo médico del cliente llena el acta que el cliente ha determinado para este fin y ambas partes lo firman y lo archivan en sus expedientes.

5.2.2.12 Recepción definitiva.

Cuando el cliente le ha dado su aprobación al equipo en cuanto a funcionamiento y cumplimiento, se procede a coordinar con los usuarios finales del equipo para impartirles un curso de uso, en el cual se le darán a conocer las funcionalidades del equipo para su uso con pacientes. El curso de uso lo imparte el especialista de producto, en algunos casos si el producto es un modelo nuevo o muy especializado se procede a traer a un especialista de fábrica para impartir el curso.

Para estos cursos se deben alistar los siguientes documentos:

- Lista de asistencia (documento proporcionado por el cliente).
- Herramientas de evaluación (documento proporcionado por el cliente).
- Material didáctico de respaldo (el que el especialista de producto considere oportuno).
- Certificados de participación (se generan con base en la lista de asistentes, la empresa ya cuenta con un machote definido, ya que se dan certificados para todos los cursos de los equipos que se venden).

5.2.3 Cierre.

En la etapa de cierre, se formaliza la conclusión del proyecto donde el cliente ya ha aprobado a satisfacción todos los hitos que se definieron para este. A continuación, el proceso a seguir:



Figura 5.37 Proceso de cierre

Fuente: Elaboración propia

5.2.3.2 Documentación aprobación de los hitos.

Se debe revisar que se cuenta con todas las actas de recibido de cada uno de los hitos del proyecto en especial de los hitos establecidos por el cliente.

5.2.3.3 Facturación del proyecto.

Con el acta de todas las recepciones se procede a hacer la factura del proyecto según el contrato y a enviar a trámite y aprobación del cliente.

5.2.3.4 Costeo final del proyecto.

Se revisa el Excel de control de gastos y se asegura que contenga todos los gastos reales incurridos durante la ejecución y se hace el costeo correspondiente y se calculan los márgenes de ganancia obtenidos.

5.2.3.5 Cierre interno del proyecto: Para el cierre interno se deben de seguir estos pasos:

- Se debe informar al equipo de trabajo mediante correo electrónico que ya el proyecto llegó a su fin y que ya no están ligados al mismo. Asimismo, se le debe informar a los jefes de cada área funcional que su recurso ya fue liberado. Este anuncio se hace mediante correo electrónico y se documenta en expediente.
- Se revisa que el expediente esté completo: minutas, plantillas, órdenes de cambio, compras, cronogramas, reportes, etc., para su archivo final.
- Se revisan los costos del proyecto y se hace el documento formal de los costos incurridos y se netean para determinar el margen de ganancia real obtenido.
- El documento final de los costos se le envía al departamento contable y se cierra formalmente el proyecto a nivel de base de datos, ya no se le puede cargar ningún costo más.
- Se calculan las comisiones según los lineamientos de la empresa.
- Reunión final: Se debe hacer una reunión final para el análisis de las lecciones aprendidas de las situaciones imprevistas que se presentaron durante el proyecto,

tanto positivo como negativo. Con esto se revisa si la documentación de las lecciones aprendidas está correcta o no y se complementa de ser necesaria, para luego ser archivadas como activos de la organización.

6. Capítulo 6: Conclusiones y recomendaciones

6.1 Conclusiones

- 6.1.1** La situación actual no es crítica y la gerencia se encuentra tranquila con la misma, sin embargo, tal como están estructurados no existe forma de determinar de forma objetiva o cuantificable que tan bien se encuentran en cuanto a la gestión de proyectos y esto dificulta para la empresa establecer el plan de acción y crecimiento en cuanto a la gestión de proyectos y esto es un problema mayúsculo, dado que la misma gerencia indica que los proyectos se están empezando a convertir en su principal medio de ventas de alto valor económico.
- 6.1.2** El análisis de brechas marca el punto de inicio y el norte real para la gerencia de hacia dónde debe enfocar sus esfuerzos para lograr la madurez en proyectos que desea alcanzar para convertirse en una empresa altamente eficaz. Establece en si una guía de medición fácil de usar y controlar.
- 6.1.3** Este trabajo ha demostrado con un ejemplo de una empresa real que se pueden hacer proyectos sin procesos formales; sin embargo, eso provoca improvisación, desorden, reprocesos y costos extras; por lo tanto, como una forma de evitar todos esos elementos negativos, es importante contar con un proceso formal y adecuado a la realidad de la empresa para garantizar el resultado exitoso de los proyectos y lograr un alto nivel de madurez.
- 6.1.4** Con este trabajo se evidenció que la empresa Mesa Medical no solo no contaba con un plan formal de trabajo para el área de proyectos, sino que esa situación se repite en todas las áreas funcionales de la misma, iniciando por la gerencia general. Esto es un punto débil que debe ser corregido en el corto plazo, pues todos los departamentos, incluido el área de proyectos, deberían trabajar en función y cumplimiento de un pan estratégico corporativo, para garantizar así que todos los esfuerzos de la empresa logren un fin común.
- 6.1.5** La gerencia comentaba que en su industria cada días es más fuerte la competencia y que deben de hacer grandes esfuerzos para ser la primera opción de los clientes, por tanto el contar con un proceso formal, profesional

y ajustado a las necesidades de la empresa y del cliente, respetando los estándares internacionales, ayudará a la empresa a contar con un diferenciador comercial que lo separe de la competencia y haga que el cliente esté más dispuesto a confiar en Mesa Medical para el desarrollo de los proyectos.

6.2 Recomendaciones

- 6.2.1** La empresa debe de crear un repositorio de proyectos que sea de fácil acceso para los involucrados y de fácil manipulación y llenado. Se debe crear un comité con el personal más experimentado en proyectos con que cuente la empresa, se sugiere que sea la gerente de logística, el gerente de proyectos y ventas, la ejecutiva de ventas que lleva proyectos, un especialista de producto y un ingeniero de servicio técnico y el ingeniero de IT, para así establecer la información relevante que se debe de almacenar adicional a las plantillas y documentos propuestos en el presente trabajo. Esto se debe de poner en práctica en el plazo de 6 meses para asegurarse que todos los proyectos cuenten con un repositorio unificado de información que facilite el crear activos organizacionales. Se recomienda que se utilicen las herramientas con las que cuenta la empresa actualmente para no incurrir en gastos adicionales a los actuales.
- 6.2.2** Es imperativo para la empresa capacitar formalmente a sus colaboradores en el área de proyectos. Se propone realizar esto por etapas ya que se entiende que la empresa no cuenta con un presupuesto para este rubro y puede haber resistencia a esta inversión debido a que los colaboradores no laboran el 100% de su tiempo en el proyecto. Específicamente se propone lo siguiente:
- Difusión a toda la organización de conceptos básicos: para iniciar con la cultura organizacional orientada a proyectos y tomando en cuenta que prácticamente cualquier recurso de la organización puede ser asignado en algún momento a cualquier proyecto, se propone dar una capacitación general de conceptos, procesos e importancia de proyectos a todo el personal administrativo, de ventas y servicio técnico. Se recomiendan 2 sesiones de 6 horas para este fin, a impartir en las instalaciones de la empresa y por la gerencia de logística que cuenta con

una maestría en gerencia de proyectos. El único gasto para estas sesiones sería un almuerzo y el tiempo invertido por los colaboradores.

- Capacitación formal administradores de proyectos: es necesario contar con la menos una segunda persona que sepa cómo desarrollar los proyectos bajo la metodología propuesta en este trabajo, los conceptos propios de la industria y que cuente con la preparación académica formal en proyectos que le la capacidad de poder tomar decisiones de forma asertiva. Para esto lo ideal sería designar un colaborador para este fin que cumpla con los requisitos solicitados por el cliente para desarrollar este puesto (ingeniero electrónico o en Electromedicina, incorporado al CFIA, mínimo un año de laborar para la empresa y haber participado en mínimo un proyecto hospitalario). Una vez selecciona la persona y como requisito impuesto por los mismos clientes debe de cursar una maestría en gerencia de proyectos, el encargado de aprobar esto sería el Gerente General, ya que el costo es superior a los 2 millones de colones. Actualmente puede optar por varias universidades para ese fin, tales como: la Universidad Latina, el Tecnológico de Costa Rica (Fundatec), La Ulacit, etc.
- Capacitación formal en metodología de proyectos de Mesa Medical: existen personas que siempre participan en los proyectos tales como, la gerente de ST, el personal de bodega, la ejecutiva de ventas, por tanto, la gerente de Logística debería de dar a estas personas una capacitación formal en la metodología de proyectos para asegurarse de que el proceso se dé de forma estandarizada, que todos los participantes la entiendan. Esto se debe realizar un mes antes de poner en uso la metodología de proyectos propuesto.

6.2.3 El director de proyectos asignado por la empresa debe de velar por cada año revisar la metodología de proyectos que se propone en este trabajo y determinar con ayuda de un comité conformado por los participantes recurrentes en proyectos, si se deben de hacer ajustes o cambios a dicha metodología a fin de garantizar que la mismas siempre este vigente y se juste a los requerimientos de los clientes. Se propone 2 reuniones de 6 horas en los que se revise apartado por apartado de la guía y posterior a eso se haga una minuta con los acuerdos y comentarios y se archive para futuras referencias.

6.2.4 Cada día más el cliente principal de esta empresa pública carteles de nuevos proyectos, algunos en donde la participan de la empresa sería poca y otros en los que no, pero al final todos son importantes ya que se traducen en ventas para la empresa.

A través del análisis se ha identificado una carencia en la búsqueda y seguimiento de los proyectos en las primeras etapas, ya que la empresa no le da el seguimiento adecuado a las negociaciones y estrategias para cerrar el negocio a su favor, solo se ha enfocado en saber que hacer una vez que se los adjudican. Y esta carencia se está traduciendo en pérdida de posibles proyectos por falta de seguimiento en las etapas críticas, por tanto, se recomienda que la empresa cuente con una persona dedicada a estas funciones de forma exclusiva y sea la cara de negociación de la empresa ante el cliente antes de llegar a la gerencia. El Gerente General sería el encargado de nombrar o contratar a esa persona, ya que la misma debe tener un alto perfil y empoderamiento para la toma de decisiones en cuanto a precios y descuentos. Se estima que esto debería llevarse a cabo en los próximos 6 meses.

- 6.2.5 La gerencia general, en conjunto con la junta directiva deben de incluir dentro del esquema organizacional un departamento de servicio técnico, con el fin de regular las contrataciones, las asignaciones de personal a los proyectos y sobre todo llevar a cabo las evaluaciones de desempeño y planes de capacitación constantes. No se propone tiempo límite para esto, ya que es una decisión de gran impacto para la empresa tanto en términos de operación como económicos.
- 6.2.6 En la investigación de este trabajo salió a la luz que la empresa no cuenta con un plan estratégico formal, lo cual ocasiona que los departamentos funcionales no tengan un norte claro al cual enfocar sus esfuerzos y que tampoco existan indicadores de gestión o crecimiento que no sean los medidos por el monto de las ventas. Se enfatiza que esto es responsabilidad en primera instancia del Gerente General seguido del grupo de gerentes de las áreas funcionales. Crear este plan no es tarea fácil y se recomienda contratar un asesor en el tema que los oriente en los pasos a seguir y desarrollar. No se propone costos ni duración ya que es una decisión de mucha importancia y que solo el Gerente General puede accionar, ya que sin el apoyo e involucramiento del mismo esto no sería realizable.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Alcántara, J. Tipos de Organización. 2012, recuperado de: <http://PMBoKuacm.weebly.com/conceptos-generales/tipos-de-organizacin>
- Alcelay C, 2016. Fases en la evolución de la dirección de proyectos. Certificación PM. Recuperado de: <http://www.certificacionpm.com/fases-la-evolucion-la-direccion-proyectos/>
- Álvares L. 2006. Investigaciones con enfoque cualitativo en la atención primaria de salud. versión On-line ISSN 1561-3038. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252006000300014
- Anónimo "Cultura Organizacional". Recuperado de: <https://www.significados.com/cultura-organizacional/>
- Anónimo. 2012. Procesos de la dirección de proyectos para un proyecto. Recuperado de:
- Anónimo. La organización en la dirección de proyectos. Recursos en Project management recuperado de: <https://www.recursoenprojectmanagement.com/organizacion-en-la-direccion-de-proyectos/>
- Arce Labrada S., López Sierra H (2010) Valoración de la gestión de proyectos en empresas de Bogotá nivel de madurez en gestión de proyectos. *Revista EAN* No. 69 julio-diciembre 2010 Bogotá, Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n69/n69a05.pdf>
- Arce Labrada S., * López Sierra H (2010) Valoración de la gestión de proyectos en empresas de Bogotá nivel de madurez en gestión de proyectos. *Revista EAN* No. 69 Julio-diciembre 2010 Bogotá, Pp.60-87. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n69/n69a05.pdf>
- Azofeifa C, 2002. Administración de Proyectos con Excel usando PERT/CPM. *Uniciencia* 19 pág. 13-22. Recuperado de: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/uniciencia/article/view/5716/5587>
- Barrantes, R. (2002). *Investigación: un camino al conocimiento. Un enfoque cualitativo y cuantitativo*. San José, Costa Rica: UNED.
- Barroso Rodríguez, Gloria; Delgado Fernández, Mercedes. Gestión del cambio organizacional a través de proyectos. *Ingeniería Industrial*, vol. XXVIII, núm. 1, 2007, pp. 42-47 Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría La Habana, Cuba. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360433562005>
- Bustamante, G., 2017. Tipos de investigación científica. *Revista de Actualización Clínica Investiga. versión impresa* ISSN 2304-3768. Recuperado de: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682011000900011&script=sci_arttext
- Caja Costarricense del Seguro Social, 2016. Memorias Institucionales, Costa Rica. Recuperado de: <http://www.ccss.sa.cr/cultura#memorias>.
- Calderón F (2010). Manual de Ejecución para el proyecto de Adquisición e Instalación de 3 Tomógrafos computarizados para Hospitales Regionales de la Caja Costarricense de Seguro Social. Trabajo de graduación para optar por el título de Maestría en Gerencia de proyectos de

- desarrollo de la ICAP. Recuperado de: biblioteca.icap.ac.cr/BLIVI/TESIS/.../calderon_rodriguez_francisco_javier_2010_pr.p...
- Calvo J. 2014. *Metodología base de Administración de Proyectos para el Departamento de Tecnologías de Información del Grupo VICAL*. Tesis de Maestría. Tecnológico de Costa Rica. Costa Rica.
- Camejo Sánchez, E., Gestión de la innovación en proyectos de construcción del sector salud. *Opción*, vol. 28, núm. 69, septiembre-diciembre, 2012, pp. 561-578 Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31025702006>
- Chaviano Gómez, Y. ; Hernández González, A. Herramientas automatizadas para la gestión de proyectos. *Ingeniería Industrial*, vol. XXVII, núm. 2-3, 2006, pp. 67-74 Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría La Habana, Cuba. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360433561006>
- Corujo R. 2014 Manual de buenas prácticas en la gestión de proyectos de I+D+I . Red de unidades de investigación. Recuperado de: <https://dsp.ua.es/es/documentos/enlaces/manual-buenas-practicas-investigacion.pdf>
- Cosio Hurtado, J. 2011, Los proyectos y los planes de negocios. *Perspectivas*. Universidad Católica Boliviana San Pablo Cochabamba, Bolivia. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/4259/425941231003.pdf>
- Cosio Hurtado, J., Los proyectos y los planes de negocios. *Perspectivas*, núm. 27, enero-junio, 2011, pp. 23-45 Universidad Católica Boliviana San Pablo Cochabamba, Bolivia. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/4259/425941231003.pdf>
- Del Carpio Gallegos, J. Gestión de riesgos en proyectos de tecnología de información en el Perú. *Industrial Data*, vol. 11, núm. 2, julio-diciembre, 2008, pp. 45-51 Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima, Perú. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81619829006>
- Díaz L, Torruco U, Martínez M y Varela M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en medicina*. Recuperado de: <http://riem.facmed.unam.mx/node/47>
- Díaz L. (2011) la observación. Facultad de psicología UNAM. Textos de apoyo didáctico. Recuperado de: https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/Observacion_trabajo.pdf
- Espinal L, (2013). Método de Ruta Crítica – CPM (Critical Path Method). Escuela de organización industrial. Recuperado de: <http://www.eoi.es/blogs/madeon/2013/04/14/metodo-de-ruta-critica-cpm-critical-path-method/>
- Garnez J. y Duque E., (2007) Metodología para el análisis y la revisión crítica de artículos de investigación. *Innovar* vol.17 no.29 Bogotá Jan./June 2007. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-50512007000100011
- Gestión de proyectos Master, 2017. Factores ambientales en Gestión de Proyectos. Recuperado de: <http://gestiondeproyectos-master.com/factores-ambientales-en-gestion-de-proyectos/>
- González, J.A.; Solís, R.; Alcudia, C. Diagnóstico sobre la Planeación y Control de Proyectos en las PYMES de Construcción. *Revista de la Construcción*, vol. 9, núm. 1, agosto, 2010, pp. 17-25

- Pontificia Universidad Católica de Chile Santiago, Chile. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=127619214003>
- Guerra S. (1999) La observación en la investigación cualitativa. Una experiencia en el área de salud. *Elsevier* volumen 24 volumen 7 recuperado de: <http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-la-observacion-investigacion-cualitativa-una-13384>
- Henríquez E., y Zepeda M., (2004). Elaboración de un artículo científico de investigación. *Ciencia y Enfermería X* (1): 17-21, 2004. Recuperado de: www.scielo.com
- Hernández R, 2012. Diseños de investigación. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/Spaceeeboy/diseo-de-investigacion-transversal-y-longitudinal>
- Herrera J. 2005. La investigación cualitativa. Recuperado de: <https://juanherrera.files.wordpress.com/2008/05/investigacion-cualitativa.pdf>
- <https://formulaproyectosurbanospmipe.wordpress.com/2012/04/22/procesos-de-la-direccion-de-proyectos-para-un-proyecto-tema-n-3-26-03-2012-2da-parte-la-guia-del-PMBoK-capitulo-3/>
- IPMA, 2017. Historia del IPMA. Recuperado de: <http://www.ipma.world/about/ipma-history/>
- Ley de contratación Administrativa Ley 7494, Recuperado de: http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=24284&nValor3=95769&strTipM=TC
- Martínez J. 2017. La gestión de proyectos no es nada nuevo, ha evolucionado desde sus inicios hasta ahora aportando herramientas y metodologías. Recuperado de: <http://www.deltaasesores.com/articulos/autores-invitados/otros/7384-la-evolucion-en-la-direccion-de-proyectos>
- Martínez. 2006. La investigación cualitativa (síntesis conceptual). *Revista IIPSI*. Facultad de Psicología un m s m. volumen 9.
- Microsoft, 2017. Historia breve de la administración de proyectos. Recuperado de: <https://support.office.com/es-es/article/Historia-breve-de-la-administraci%C3%B3n-de-proyectos-a2e0b717-094b-4d1e-878a-fcd0978891cd>
- Multiservicios Electromédicos S.A, 2012. Sitio Web oficial. Recuperado de: www.me.co.cr
- OBS Business School, 2016. ¿Qué es un diagrama de Gantt y para qué sirve? Recuperado de: <https://www.obs-edu.com/int/blog-project-management/diagramas-de-gantt/que-es-un-diagrama-de-gantt-y-para-que-sirve>
- Oliveros Villegas, M; Rincón de Parra, H., Gestión de Costos en los Proyectos: un abordaje teórico desde las mejores prácticas del Project Management Institute. *Visión Gerencial*, núm. 1, enero-junio, 2011, pp. 85-94 Universidad de los Andes Mérida, Venezuela. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465545890010>
- Palacio J, 2008. Metodologías ágiles de gestión de proyectos (Scrum, DSDM, Extreme Programming – XP...). Recuperado de: <https://www.marblestation.com/?p=661>

- Pérez A, 2002. Sobre la metodología Cualitativa. *Revista Española de Salud Pública*, vol. 76, núm. 5, septiembre-octubre, Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid, España. Recuperado de: www.redalyc.com
- Pérez, A, 2016. ¿Conoces la verdadera Historia de la Gestión de Proyectos? CEOLEVEL. Recuperado de: <http://www.ceolevel.com/conoces-la-verdadera-historia-de-la-gestion-de-proyectos>
- Pita, S y Pértegas, S. 2002. Investigación Cuantitativa y Cualitativa. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario-Universitario Juan Canalejo. (España). Recuperado de: https://www.fisterra.com/mbe/investiga/cuanti_cuali/cuanti_cuali2.pdf
- PMI, 2013. Fundamentos para la Dirección de proyectos (Guía del PMBoK). Estados Unidos. Project Management Institute.
- PMI, 2017. Acerca del PMI. Recuperado de: <https://www.pmi.org/about/learn-about-pmi/founders>
- PMI, 2017. Que es la dirección de proyectos. Recuperado de: <https://americalatina.pmi.org/latam/AboutUS/QueEsLaDireccionDeProyectos.aspx>
- Project Management For Development Organizations (PM4DEV)(2009). Gestión de la Calidad del Proyecto. Recuperado de: www.gestionsocial.org/archivos/00000833/PM4DEV.3.pdf
- QUISPE PARI, Doris Joselin y Sánchez Mamani, Griselda. Encuestas y entrevistas en investigación científica. *Rev. Act. Clin. Med* [online]. 2011, vol.10, pp. 490-494. ISSN 2304-3768. http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682011000700009&script=sci_arttext
- Reglamento para el registro clasificación, importación y control de equipo y material Biomédico No. 34482-S). Recuperado de: http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=62959&nValor3=72139&strTipM=TC
- Rosario J. Introducción a las fuentes primarias, secundarias y terciarias. Universidad de Puerto Rico en Cayey. Recuperado de <https://es.slideshare.net/feminaexdesiderium/reconociendo-fuentes-primarias-y-secundarias>
- Sáenz A, 2012. El Éxito de la Gestión de Proyectos, Un nuevo enfoque entre lo tradicional y lo dinámico. Tesis de doctorado ESADE. Recuperado de: <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/8927/2/Clase04.ppt>
- Sánchez Díaz, M; Vega Valdés, J. La gestión del conocimiento y su relación con otras gestiones. *Ciencias de la Información*, vol. 37, núm. 2-3, mayo-diciembre, 2006, pp. 35-52 Instituto de Información Científica y Tecnológica La Habana, Cuba. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181418190003>
- Santiago-Guevara, J.; Rojas-Contreras, M.; Esteban-Villamizar, L.; Gestión de Comunicaciones en los Proyectos Tecnológicos, Recuperado de: www.redalyc.org
- Sapag N., Sapag R. y Sapag J., 2014. *Preparación y evaluación de proyectos*. México D.F., sexta edición Mc Graw Hill.

- Seminario J 2011. Fuentes de información para la investigación. Recuperado de <http://investigacionyacademia.blogspot.com/2011/03/fuentes-de-informacion-para-la.html>
- Sinuco Moreno, VA., En busca del proyecto ideal. Una orientación para la exploración de proyectos y su formulación. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, núm. 74, enero-junio, 2013, pp. 138-149 Universidad EAN Bogotá, Colombia. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20628498009>
- Solarte-Pazos, L.; Sánchez-Arias, L., Gerencia de proyectos y estrategia organizacional: el modelo de madurez en Gestión de Proyectos CP3M© V5.0 INNOVAR. *Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, vol. 24, núm. 52, abril-junio, 2014, pp. 5-18 Universidad Nacional de Colombia Bogotá, Colombia. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/818/81830435002.pd>
- Tamayo, M., 2004. El proceso de la investigación científica. Incluye evaluación y administración de proyectos de investigación. Cuarta Edición. México. Limusa. Recuperado de: <https://books.google.co.cr/books?id=BhymmEqkJwC&printsec=frontcover&dq=El+proceso+de+la+investigaci%C3%B3n+cient%C3%ADfica&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiz1dbfn-XAhXBRiYKHdJGAiIQ6AEIJDA#v=onepage&q=El%20proceso%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20cient%C3%ADfica&f=false>
- Terrazas Pastor, P. 2009. Modelo conceptual para la gestión de proyectos. *Perspectivas*, núm. 24, julio-diciembre, pp. 165-188 Universidad Católica Boliviana San Pablo Cochabamba, Bolivia. Recuperado de: www.redalyc.com
- Terrazas Pastor, P. Modelo conceptual para la gestión de proyectos. *Perspectivas*, núm. 24, julio-diciembre, 2009, pp. 165-188 Universidad Católica Boliviana San Pablo Cochabamba, Bolivia. Recuperado de: www.redalyc.org
- Ugalde, N y Balbastre F, 2013. Investigación cuantitativa e investigación cualitativa: buscando las ventajas de las diferentes metodologías de investigación. Universidad de Costa Rica. Ciencias Económicas 31-No.2: 2013 / 179-187 / ISSN: 0252-9521
- Ugas, Luis La gestión de los proyectos en las empresas del sector energético. *Caso: Enelven - Carbozulia Télématique*, vol. 7, núm. 2, 2008, pp. 70-97 Universidad Privada Dr. Rafael Bellosso Chacín Zulia, Venezuela. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78470205>
- Umaña D., Barrera J, 2013. *Propuesta de una Metodología de Administración de Proyectos para el Macro Proceso de Ingeniería y Obras de la Municipalidad de Escazú*. Tesis de Maestría. Tecnológico de Costa Rica. Costa Rica.
- Vega-González, R.; Juárez Hernández, A.; Sánchez-Pérez, E. La Gestión del Proyecto de Bioprótesis Cardíacas del Instituto Nacional de Cardiología-CCADET/ UNAM *Journal of Technology Management & Innovation*, vol. 4, núm. 1, 2009, pp. 143-151 Universidad Alberto Hurtado Santiago, Chile El autor trabaja en la Universidad Nacional de Misiones, específicamente en la facultad de Ciencias Económicas. Recuperado de: www.redalyc.org
- Verdugo, W. (2010) Variables. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/wenceslao/variables-5325498>
- Vicente-Oliva, S; Martínez-Sánchez, A; Berges-Muro, L., Buenas prácticas en la gestión de proyectos de I+D+i, capacidad de absorción de conocimiento y éxito. *Dyna*, vol. 82, núm. 191, junio, 2015,

pp. 109-117 Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49639089014>

Wallase W, (2014). Gestión de Proyectos. Edinburgh. Business School. Recuperado de:
<https://www.ebsglobal.net/documents/course-tasters/spanish/pdf/pr-bk-taster.pdf>

ANEXOS

8. Anexo

Anexo 1

Cuestionario

Se está realizando una investigación para el Trabajo Final de Graduación en el Instituto Tecnológico de Costa Rica, con lo cual se pretende conocer como es el proceso de gestión de proyectos comerciales de la empresa. Los datos suministrados son estrictamente de carácter académico, confidencial y para uso exclusivo de la investigación.

1. ¿Cuántos años tiene de estar participando en proyectos?

<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	4
<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	5
<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	6 o mas

2. ¿Cuántos años tiene en la empresa?

<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	4
<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	5
<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	6 o mas

3. ¿A qué área departamento de la empresa pertenece?

<input type="checkbox"/>	finanzas	<input type="checkbox"/>	servicio técnico
<input type="checkbox"/>	ventas	<input type="checkbox"/>	gerencia
<input type="checkbox"/>	administración	<input type="checkbox"/>	

4. ¿Cuenta con conocimiento formal de proyectos?

<input type="checkbox"/>	Sí	<input type="checkbox"/>	no
--------------------------	----	--------------------------	----

5. ¿Ha recibido capacitación formal en proyectos?

<input type="checkbox"/>	sí	<input type="checkbox"/>	no
--------------------------	----	--------------------------	----

6. ¿Recibió capacitación de cómo realiza la empresa los proyectos?

<input type="checkbox"/>	sí	<input type="checkbox"/>	no
--------------------------	----	--------------------------	----

7. ¿Cómo inicio su participación en proyectos en MESA MEDICAL?

<input type="checkbox"/>	por iniciativa propia
<input type="checkbox"/>	me lo solicitaron

8. ¿Le explicaron claramente cuál sería su función en los proyectos?

sí

no

9. ¿Se dedica de forma exclusiva a proyectos?

sí

no

10. ¿La empresa le ha proporcionado las herramientas necesarias para el desarrollo de sus actividades en los proyectos?

sí

no

11. ¿Cuáles de las siguientes herramientas utiliza usted en proyectos?

- microsoft excel
- microsoft project
- bases de datos de la empresa
- plataformas en línea
- primavera
- otros _____

12. ¿Cuáles son los canales de comunicación que usan en los proyectos?

- | | |
|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> reuniones | <input type="checkbox"/> reportes |
| <input type="checkbox"/> correos | <input type="checkbox"/> boletines |
| <input type="checkbox"/> notas u oficios | <input type="checkbox"/> llamadas |
| <input type="checkbox"/> faxes | <input type="checkbox"/> otros |

Fin del cuestionario
Gracias por la participación

GUÍA DE OBSERVACIÓN

Fecha _____ **Nombre del observador:** _____
Participantes _____

Actividad observada _____
Duración _____

¿Cómo es la conducta del líder del proyecto?

¿Cómo es la interacción entre el grupo observado?

¿Cómo se ve la participación de los asistentes?

¿Cómo se fomenta la participación?

¿Cómo se desarrolla la actividad?

¿Cuál es la conducta de los participantes durante la actividad?

¿Cuáles herramientas se usan para esta actividad, como las maneja el observado?

Comentarios relevantes

Instrumento de Investigación

Guía de entrevista a personal Mesa Medical S.A.

Se está realizando una investigación para el Trabajo Final de Graduación en el Instituto Tecnológico de Costa Rica, con lo cual se pretende conocer como es el proceso de gestión de proyectos comerciales de la empresa. Los datos suministrados son estrictamente de carácter académico, confidencial y para uso exclusivo de la investigación.

Ciclo de vida de proyectos, formulación de proyectos y procesos de planeación de proyectos

1. ¿Cómo se entera la empresa de la existencia de un posible proyecto comercial?
2. Una vez que se dan cuenta de estos proyectos, ¿cuál o cuáles son los pasos que sigue la empresa y quienes son los responsables de esas labores?
3. ¿Cómo es el proceso de negociación o participación para ganar esos proyectos?
4. ¿Cuánto tiempo dura la planeación inicial de un proyecto?
5. ¿Existen etapas claramente definidas en la ejecución de los proyectos? ¿Cuáles son?

Equipo de proyecto

6. ¿Cuántos encargados de proyectos existen?, si existe más de uno ¿cómo se les asignan a los proyectos?
7. ¿Existe un equipo para cada proyecto? ¿Cómo se escogen los miembros de los equipos de proyecto?
8. ¿Es usted parte del equipo de proyectos? ¿Se le indican claramente sus funciones dentro del proyecto?, ¿Cómo se le indican? Y por último indique cuáles son.

Activos organizacionales

9. ¿Cuenta la empresa con un repositorio de información de proyectos? ¿Cómo se accede al mismo y quiénes tienen acceso? ¿Qué información se archiva el repositorio?

Metodología de proyectos

10. ¿Cuál es la metodología o lineamientos que actualmente siguen para el desarrollo de los proyectos?
11. ¿Cómo le han dado a conocer dicha metodología?
12. ¿Qué aspecto o aspectos considera que hay que mejorar?
13. ¿Cuáles aspectos de dicha metodología considera que son su punto fuerte?
14. ¿Esta metodología de proyectos incluye lineamientos para las siguientes facetas: planeación, ejecución, control y seguimiento y cierre?
15. ¿Cómo se controla en la empresa que en el desarrollo de proyectos se siga la metodología establecida en la dirección de proyectos?

Estrategia

16. ¿Cuál es la estrategia de proyectos? ¿Existe una general o se define una por cada proyecto?
17. ¿Están los objetivos alineados a la estrategia de proyectos?

Plan de gestión de proyectos

Alcance

18. ¿Está definido claramente cuál es el alcance del proyecto?, de ser así, ¿cómo se aseguran de cumplir con el alcance?

Costos

19. ¿Se establece un presupuesto inicial del proyecto? ¿Cómo se hace? Si la respuesta es no siga a la pregunta 22
20. ¿Cómo y quién controla los costos del proyecto?

Tiempo

21. ¿Se crea un cronograma de trabajo a cumplir? Si la repuesta es no siga a la pregunta 25
22. ¿Cómo se controla el cumplimiento del cronograma?
23. ¿Quién y cómo autoriza o realiza cambios en el cronograma?

Comunicaciones

24. ¿Se establece desde el inicio la forma en que se le comunicará los temas relacionados al proyecto? Explique como lo hacen.

Calidad

25. ¿Definen parámetros de calidad de los proyectos? De ser así, ¿cómo lo hacen? Si la respuesta es no pasar a la pregunta 30
26. ¿Cómo se controla la calidad en los procesos del proyecto?
27. ¿Cómo se le certifica y demuestra al cliente que se cumplió con la calidad pactada?

Riesgos

28. ¿Se hace al inicio del proyecto un análisis de posibles riesgos asociados al proyecto? ¿Cómo lo hacen? Si la respuesta es no siga a la pregunta 31
29. ¿Definen estrategias para cada riesgo identificado? ¿Cómo lo hacen y quién les da seguimiento?

Interesados

30. ¿Se hace identificación de los interesados del proyecto? ¿Cómo lo hacen? Si la respuesta es NO, favor pasar al apartado de datos del entrevistado.
31. ¿Una vez identificados los interesados, ¿cuáles son las acciones siguientes?

1. Datos del entrevistado

Sexo del entrevistado

Edad
20 – 26
27 – 35
36 – 42
43 – 52
53 – 60
61 o más

18. Profesión

Fin de la entrevista

Muchas gracias por su participación y ayuda

Apéndice

9. Apéndice

Apéndice 1 Orden de compra

			
ORDEN DE CAMBIO			
PROYECTO:			
Gerente a cargo:			
Fecha:			
Consecutivo:	ODC P004-2018-001	Monto\$:	
Descripción y justificación del cambio:			
Solicitado por:			
Departamento / Empresa	Nombre	Firma	Fecha
Omisión:	<input type="checkbox"/>	Categoría	
Cambio en el alcance:	<input type="checkbox"/>		
Imprevisto:	<input type="checkbox"/>		
Ingeniería de Valor:	<input type="checkbox"/>		
Tiempo requerido para ejecución del cambio:			
Impacto directo en el proyecto:			
Decisión final:	<input type="checkbox"/>	Aprobado	
	<input type="checkbox"/>	Rechazado	
Razón de la decisión:			
Firma que autoriza la decisión			
	Nombre	Firma	Fecha

Adjuntos:

Apéndice 2 Minuta de Reunión



MINUTA DE REUNIÓN

Nombre del proyecto:		Minuta No.	MDR POO4 2018-001
Tipo de reunión:		Fecha:	
Director de proyecto:			

Puntos pendientes reunión anterior:	Responsable

Acuerdos:	Responsable

Puntos por revisar en la próxima reunión	Responsable

Presentes en la reunión	Puesto	Empresa	correo	firma

Apéndice 3 Identificación de Interesados



IDENTIFICACIÓN DE INTERESADOS

Nombre del proyecto:		Consecutivo:	IDI P004-2018-001
Director de proyecto:		Fecha:	

Nombre del interesado	Puesto	Tipo de interesado					Nivel de influencia			Nivel de poder		
		Desconocedor	reticente	neutral	partidario	Líder	bajo	medio	alto	bajo	medio	alto

Elaborado por:		Firma:	

Aprobado por:		Firma:	

Apéndice 4 Identificación de Riesgos



IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Nombre del proyecto:		Consecutivo:	IDR P004-2018-001
Director de proyecto:		Fecha:	

Riesgos identificados	Etapa de proyecto en que se puede materializar	Tipo de riesgo		Estrategia: mitigar/ aceptar/ transferir/ aceptar
		positivo	negativo	

Elaborado por:	Firma:

Aprobado por:	Firma:

Apéndice 5 Guía de revisión de ofertas



GUÍA DE REVISIÓN DE OFERTAS

Nombre del proyecto:		Consecutivo:	GRO P004-2018-001
Cliente:		Fecha:	
Fecha de apertura:		Ejecutiva:	
Director de proyecto:		Vendedor:	

Indique con una x si la oferta tiene contiene los siguientes apartados de forma correcta o no:

	Si	No
Muestras		
Literatura		
Carta de exclusividad		
Carta Garantía Fabrica		
Certificados ISO		
Certificados EC		
Catálogos		
Certificado de Registro EMB del Ministerio de Salud		
Personería Jurídica		
Propiedad de las Acciones		
Copia de cédula de representante legal		
Copia de cédula jurídica		
Declaraciones Juradas		
Artículo 22 y 22 bis		
Artículo 65 inciso A, pago impuestos nacionales		
Estar al día con las obligaciones laborales y de seguridad social		

Afectan las prohibiciones del Artículo 65 inciso B		
Encontramos al día en el pago de cualquier deuda firme, liquida, cierta		
Mercadería entregada y que ha sido rechazada por las instancias técnicas y administrativas de la Caja Costarricense de Seguro Social		
Certificación de Patrono al día C.C.S.S.		
Certificación FODESAF		
Garantía de Participación		
Garantía de Cumplimiento		
Desglose de precios		
Tabla de Ponderación		

Vigencia de la Oferta solicitada en el cartel _____ Días naturales hábiles

Tiempo de entrega: _____DÍAS Naturales Hábiles

Monto total de la oferta _____

Requisitos de Admisibilidad / Excluyentes:

Revisado por:

Firma:

Apéndice 6 Acta de Constitución



Acta de constitución

<i>CONTROL DE VERSIONES</i>					
<i>Versión</i>	<i>Hecha por</i> <i>(nombre y firma)</i>	<i>Revisada por</i> <i>(nombre y firma)</i>	<i>Aprobada por</i> <i>(nombre y firma)</i>	<i>Fecha de aprobación</i>	<i>Consecutivo</i>
					<i>ADC P004- 2018-001</i>

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	

DEFINICIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO

DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL PROYECTO

OBJETIVOS DEL PROYECTO		
<i>CONCEPTO</i>	<i>OBJETIVOS</i>	<i>CRITERIO DE ÉXITO</i>

FINALIDAD DEL PROYECTO		
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO		
JUSTIFICACIÓN CUALITATIVA		JUSTIFICACIÓN CUANTITATIVA

HITO O EVENTO SIGNIFICATIVO

NOMBRE	
REPORTA A	
SUPERVISA A	

ORGANIZACIONES O GRUPOS ORGANIZACIONALES QUE INTERVIENEN EN EL PROYECTO	
ORGANIZACIÓN O GRUPO ORGANIZACIONAL	ROL QUE DESEMPEÑA

PRINCIPALES AMENAZAS DEL PROYECTO
PRINCIPALES OPORTUNIDADES DEL PROYECTO

PRESUPUESTO PRELIMINAR DEL PROYECTO:	
	<i>MONTO (\$)</i>

PATROCINADOR QUE AUTORIZA EL PROYECTO			
<i>NOMBRE</i>	<i>EMPRESA</i>	<i>CARGO</i>	<i>FIRMA</i>

Apéndice 7 Manejo de interesados



MANEJO DE INTERESADOS

Nombre del proyecto:		consecutivo:	
Director de proyecto:		Fecha:	MDI P004-2018-001

Identificación			Evaluación				Clasificación	
Interesado	Rol en el proyecto	Localización	Requerimientos Primordiales	Expectativas	Influencia	Fase Mayor Interés	Interno/Externo	Apoyo/Neutral/Oposición

<i>REALIZADO POR:</i>	<i>CARGO</i>	<i>FIRMA</i>

<i>APROBADO POR:</i>	<i>CARGO</i>	<i>FIRMA</i>

Apéndice 8 Lista de requerimientos



LISTA DE REQUERIMIENTOS

Nombre del proyecto:		Consecutivo:	LDR P004-2018-001
Director de proyecto:		Fecha:	

Tipo de requerimiento	Requerimiento	Interesado que lo solicita	Importancia del requerimiento

<i>REALIZADO POR:</i>	<i>CARGO</i>	<i>FIRMA</i>

<i>APROBADO POR:</i>	<i>CARGO</i>	<i>FIRMA</i>

Apéndice 9 Responsabilidades equipo de trabajo



RESPONSABILIDADES EQUIPO DE PROYECTO

Nombre del proyecto:		Consecutivo:	REDP P004-2018-001
Director de proyecto:		Fecha:	

Nombre	Puesto	Responsabilidad

<i>ACEPTACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO:</i>	<i>CARGO</i>	<i>FIRMA</i>

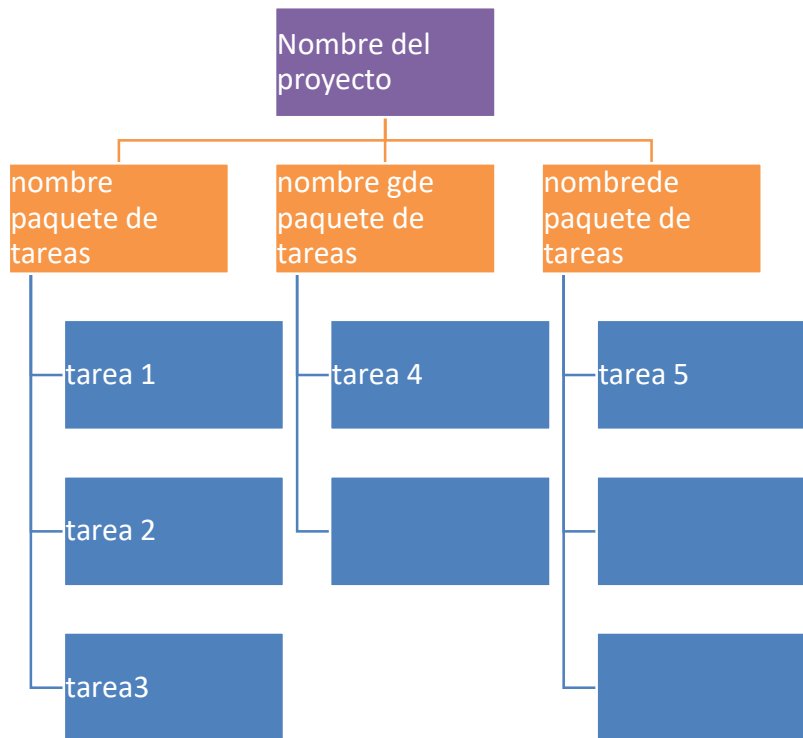
<i>APROBADO POR:</i>	<i>CARGO</i>	<i>FIRMA</i>

Apéndice 10 EDT



EDT

Nombre del proyecto:		Consecutivo:	EDT P004-2018-001
Director de proyecto:		Fecha:	



<i>REALIZADO POR:</i>	<i>CARGO</i>	<i>FIRMA</i>

<i>APROBADO POR:</i>	<i>CARGO</i>	<i>FIRMA</i>

Apéndice 11 Lista del EDT



LISTA DEL EDT

Nombre del proyecto:		Consecutiva:	LEDT P004-2018-001
Director de proyecto:		Fecha:	

1		NOMBRE DE PAQUETE DE TAREAS 1
1	1.1	TAREA 1
1	1.2	TAREA 2
1	1.3	TAREA 3
2		NOMBRE DE PAQUETE DE TAREAS 2
2	2.1	Tarea 1
2	2.2	Tarea 2

<i>REALIZADO POR:</i>	<i>CARGO</i>	<i>FIRMA</i>

<i>APROBADO POR:</i>	<i>CARGO</i>	<i>FIRMA</i>

Apéndice 12 Diccionario del EDT



DICCIONARIO DEL EDT

Nombre del proyecto:		Consecutivo:	DEDT P004-2018-001
Director de proyecto:		Fecha:	

	Tareas	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Tiempo de ejecución	Alcance	Responsable	Criterio de aceptación
1	<i>Nombre de paquete de tareas</i>	<i>Fecha en que debe iniciar la tarea</i>	<i>Fecha en que debe terminar la tarea</i>	<i>Duración total de la tarea</i>		<i>Quien es la persona responsable de la tarea</i>	<i>Cuál será el criterio para la aceptación de la tarea</i>
1	1.1						
1	1.2						

REALIZADO POR:	CARGO	FIRMA

APROBADO POR:	CARGO	FIRMA

Apéndice 13 Dependencias de actividades



DEPENDENCIAS DE ACTIVIDADES

Nombre del proyecto:		Consecutivo:	DDA P004-2018-001
Director de proyecto:		Fecha:	

ID	Tareas	Duración	Predecesora	Dependencia
Código de la tarea	Descripción de la tarea	Duración en días	Cuales tareas están relacionadas a esta en particular	Como esta tarea está relacionada con las predecesoras

<i>REALIZADO POR:</i>	<i>CARGO</i>	<i>FIRMA</i>

<i>APROBADO POR:</i>	<i>CARGO</i>	<i>FIRMA</i>

Apéndice 14 Herramientas de comunicación



HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN

Nombre del proyecto:		consecutivo:	HDC P004-2018-001
Director de proyecto:		Fecha:	

Herramientas	Forma de uso	Información a comunicar	Usuarios	Encargado de supervisar
<i>Medio de comunicación a utilizar</i>	<i>Cómo se debe usar. horarios</i>	<i>Qué tipo de comunicación se usa por esta vía</i>	<i>Cuáles miembros del equipo de trabajo usaran esta medio</i>	<i>Quién será el encargado de supervisar esta vía de comunicación y su archivo</i>

REALIZADO POR:	CARGO	FIRMA
APROBADO POR:	CARGO	FIRMA

Apéndice 15 Lecciones aprendidas



Lecciones aprendidas

Nombre del proyecto:		consecutivo	LA P004-2018-001
Fecha de inicio del proyecto:		Monto del proyecto:	
Cliente del proyecto:		Fecha de fin del proyecto:	
Director de proyecto:			
Nombres del equipo de proyecto:			

Lección aprendida 1	
Situación:	
Problema	
Solución:	
Quién brindó la solución:	
Proceso seguido para obtener la solución:	
Quién fue el responsable de ejecutar la solución:	

Costo de la solución:	
Cuál fue el aprendizaje:	
Cómo evitar que suceda de nuevo:	
Firma del director de proyecto:	