

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

ÁREA ACADÉMICA DE GERENCIA DE PROYECTOS

MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS



**Guía Metodológica para la Administración de Proyectos en el Departamento de Operaciones
de ARISTA de Costa Rica S.A.**

Proyecto de graduación para optar por el grado académico de

Maestría en Gerencia de Proyectos.

Realizado por:

Octaviano Martínez de Lemos

Profesor Tutor:

Ing. Robert Sánchez Acuña, MAP, PMP

Alajuela, Diciembre del 2016

EPÍGRAFE

“El dolor es temporal, el orgullo es para siempre”

Anónimo

ÍNDICE

EPÍGRAFE	¡Error! Marcador no definido.
ÍNDICE	¡Error! Marcador no definido.
ÍNDICE DE FIGURAS	¡Error! Marcador no definido.
ÍNDICE DE TABLAS	ix
LISTA DE ABREVIATURAS	¡Error! Marcador no definido.
RESUMEN	¡Error! Marcador no definido.
ABSTRACT	¡Error! Marcador no definido.
Capítulo 1 Generalidades de la Investigación	3
1.1 Marco de Referencia Empresarial	3
1.1.1 ARISTA de Costa Rica.....	3
1.1.2 Estructura y marco estratégico.....	4
1.2 Planteamiento del Problema	10
1.3 Justificación del Estudio	12
1.4 Objetivos	15
1.4.1 Objetivo general.....	15
1.4.2 Objetivos específicos.	15
1.5 Alcance y Limitaciones	15
1.5.1 Alcance	15
1.5.2 Limitaciones.....	16
Capítulo 2 Marco Conceptual	17
2.1 Definición de proyecto	17

2.2	Éxito en los proyectos	18
2.3	Concepto de administración de proyectos	18
2.3.1	Ciclo de vida de proyectos.....	19
2.4	Áreas de conocimiento según el PMI	23
2.4.1	Gestión de integración	23
2.4.2	Gestión del alcance	24
2.4.3	Gestión del tiempo	24
2.4.4	Gestión de los costos.....	24
2.4.5	Gestión de la calidad.....	25
2.4.6	Gestión de los recursos humanos	25
2.4.7	Gestión de las comunicaciones	25
2.4.8	Gestión de riesgos	26
2.4.9	Gestión de adquisiciones.....	26
2.5	Análisis de madurez.....	26
2.5.1	Modelos de madurez.....	27
Capítulo 3	Marco Metodológico	29
3.1	Tipo de investigación	29
3.2	Sujetos y fuentes de información	29
3.2.1	Sujetos de información	29
3.2.2	Fuentes de información.....	30
3.3	Población y muestra.....	31
3.3.1	Población	32
3.3.2	Muestra	32

3.4	Técnicas y herramientas.....	32
3.4.1	Entrevistas.....	32
3.4.2	Revisión documental.....	32
3.4.3	Listas de verificación.....	33
3.4.4	Análisis FODA	33
3.4.5	Evaluación de madurez.....	33
3.4.6	Operacionalización de las variables.....	33
3.5	Procesamiento y análisis de datos.....	37
3.5.1	Procesamiento de datos.....	37
3.5.2	Análisis de datos	38
Capítulo 4	Análisis de la Situación Actual.....	39
4.1	Identificación de las capacidades de gestión de la empresa ARISTA de Costa Rica	39
4.1.1	Análisis de madurez.....	40
4.1.2	Análisis FODA	55
4.1.3	Plan de acción	58
4.2	Diagnóstico de herramientas y procesos de los proyectos de la empresa Arista de Costa Rica.....	61
4.2.1	Procesos y herramientas existentes en la empresa ARISTA de Costa Rica.....	62
4.2.2	Análisis de resultados sobre herramientas y los procesos existentes en la empresa ARISTA de Costa Rica	66
Capítulo 5	Propuesta de Solución.....	67
5.1	Guía Metodológica para la Administración de Proyectos de la empresa ARISTA de Costa Rica.....	67
5.1.1	Estructura de la Guía Metodológica	67

5.1.2	Sección de Procedimientos y Herramientas para cada una de las fases.....	77
5.1.3	Plan de implementación de la Guía Metodológica	87
5.1.4	Inducción Parte 1.	88
5.1.5	Inducción Parte 2.	89
5.2	Aplicación parcial de Guía Metodológica en la fase 1 (Preparación de Oferta para el Cliente).....	94
Capítulo 6	Conclusiones y Recomendaciones.....	103
6.1	Conclusiones.....	103
6.1.1	Conclusiones sobre el diagnóstico del nivel de madurez en la administración de proyectos.....	103
6.1.2	Conclusiones sobre el diagnóstico de herramientas y procesos existentes	104
6.1.3	Conclusiones sobre la guía propuesta y su aplicación parcial	105
6.2	Recomendaciones.....	106
ANEXO 1.	Cuestionario utilizado para el análisis de madurez.....	110
ANEXO 2.	Cuestionario para el análisis FODA.....	112
ANEXO 3.	Tablas con información de 4 guías de administración de proyectos	117

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>FIGURA 1.1</i> MAPA DE PRESENCIA DE ARISTA EN LA ZONA DE CENTRO AMÉRICA, PANAMÁ Y COLOMBIA, ARISTA, 2014, RECUPERADO DE HTTP://ARISTAINT.COM/SITWEB/WP-CONTENT/UPLOADS/2014/04/MAPA-CA-NUEVO.JPG).	4
<i>FIGURA 1.2</i> ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA ARISTA EN SU ORGANIZACIÓN EN COSTA RICA.	5
<i>FIGURA 1.3</i> PROCESO DE PREPARACIÓN DE UNA OFERTA PARA EL CLIENTE DENTRO DE LA EMPRESA ARISTA DE COSTA RICA.	7
<i>FIGURA 1.4.</i> DIAGRAMA DE CAUSAS Y EFECTOS PRESENTADOS EN LOS DIFERENTES DEPARTAMENTOS DEL ÁREA DE OPERACIONES DE LA EMPRESA ARISTA EN SU ORGANIZACIÓN EN COSTA RICA.	11
<i>FIGURA.2.1.</i> DIAGRAMA DE FASES DENTRO DE LA EMPRESA ARISTA DE COSTA RICA.....	20
<i>FIGURA 2.2.</i> ESTRUCTURA GENÉRICA DEL CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO	21
<i>FIGURA 2.3.</i> GRUPOS EVALUADOS SEGÚN MODELO EMMI.....	27
<i>FIGURA 4.1.</i> PROCESO DE ELABORACIÓN DE GUÍA METODOLÓGICA PARA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE LA EMPRESA ARISTA DE COSTA RICA.....	39
<i>FIGURA 4.2</i> PASOS PARA LLEGAR AL CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO 1 DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE GUÍA METODOLÓGICA PARA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE LA EMPRESA ARISTA DE COSTA RICA.	39
<i>FIGURA 4.3</i> TAREAS INCLUIDAS EN EL DIAGNÓSTICO DEL NIVEL DE MADUREZ EN LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.....	40

<i>FIGURA 4.4. GRÁFICO RELACIÓN DE GRADOS DE MADUREZ DE LA EMPRESA ARISTA DE COSTA RICA.</i>	48
<i>FIGURA 4.5 EVALUACIÓN DE PARÁMETROS REFERENTE A METODOLOGÍA ESTANDARIZADA DE PROYECTOS</i>	49
<i>FIGURA 4.6 EVALUACIÓN DE PARÁMETROS REFERENTE A DESCRIPCIÓN DE PUESTOS Y EXPECTATIVAS DE DESEMPEÑO.</i>	50
<i>FIGURA 4.7 EVALUACIÓN DE PARÁMETROS REFERENTE A DESCRIPCIÓN DE PUESTOS Y EXPECTATIVAS DE DESEMPEÑO.</i>	51
<i>FIGURA 4.8 EVALUACIÓN DE PARÁMETROS REFERENTE A MÉTRICAS DE DESEMPEÑO DEL PROYECTO.</i>	52
<i>FIGURA 4.9 EVALUACIÓN DE PARÁMETROS REFERENTE A CULTURA ORGANIZACIONAL DE APOYO</i>	53
<i>FIGURA 4.10 TAREAS INCLUIDAS EN EL ANÁLISIS FODA</i>	55
<i>FIGURA 4.11. TAREAS INCLUIDAS EN EL ANÁLISIS FODA.</i>	58
<i>FIGURA 4.8 TAREAS PARA LLEGAR AL CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO 2 DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE GUÍA METODOLÓGICA PARA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE LA EMPRESA ARISTA DE COSTA RICA.</i>	62
<i>FIGURA 4.9 TAREAS INCLUIDAS EN LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS Y HERRAMIENTAS EN LA EMPRESA ARISTA DE COSTA RICA.</i>	63
<i>FIGURA 5.1. EDT GUÍA METODOLÓGICA PARA LA EMPRESA ARISTA DE COSTA RICA.</i>	68
<i>FIGURA 5.2. DIAGRAMA DE FASES DENTRO DE LA EMPRESA ARISTA DE COSTA RICA</i>	70

<i>FIGURA 5.3</i> PORTADA DE LA GUÍA METODOLÓGICA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE LA EMPRESA ARISTA DE COSTA RICA.	76
<i>FIGURA 5.4</i> PROCEDIMIENTO CORRESPONDIENTE A LA GESTIÓN DEL TIEMPO PARA LA FASE 1 DEL CICLO DE VIDA DE LOS PROYECTOS DE LA EMPRESA ARISTA DE COSTA RICA.....	78
<i>FIGURA 5.5</i> PROCEDIMIENTO CORRESPONDIENTE A LA GESTIÓN DE CALIDAD PARA LA FASE 2 DEL CICLO DE VIDA DE LOS PROYECTOS DE LA EMPRESA ARISTA DE COSTA RICA.....	79
<i>FIGURA 5.6</i> PROCEDIMIENTO CORRESPONDIENTE A LA GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN PARA LA FASE 3 DEL CICLO DE VIDA DE LOS PROYECTOS DE LA EMPRESA ARISTA DE COSTA RICA.	80
<i>FIGURA 5.7</i> DIAGRAMA DE PROCESO DE ELABORACIÓN DE OFERTA PARA EL CLIENTE COT-D-02-01.	82
<i>FIGURA 5.8.</i> HERRAMIENTA LISTA DE ACTIVIDADES DE INSTALACIONES.	83
<i>FIGURA 5.9</i> INFORMACIÓN REQUERIDA PARA LA HERRAMIENTA LISTA DE ACTIVIDADES DE INSTALACIONES.	84
<i>FIGURA 5.10</i> HERRAMIENTA REVISIÓN DE GARANTÍA.	85
<i>FIGURA 5.11</i> INFORMACIÓN REQUERIDA PARA LA HERRAMIENTA REVISIÓN DE GARANTÍA.	86
<i>FIGURA 5.12</i> SEGMENTACIÓN DE PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA GUÍA METODOLÓGICA.....	87
<i>FIGURA 5.13</i> REQUISICIÓN APLICADA A UN PROYECTO.	95
<i>FIGURA 5.14.</i> LEVANTAMIENTO DE REQUERIMIENTOS APLICADO A UN PROYECTO.	96
<i>FIGURA 5.15.</i> LISTA DE ACTIVIDADES DE DISEÑO APLICADO A UN PROYECTO.	98

<i>FIGURA 5.16. LISTA DE ENTREGABLES APLICADO A UN PROYECTO.</i>	99
<i>FIGURA 5.17. ASIGNACIÓN DE RECURSOS APLICADO A UN PROYECTO.</i>	100
<i>FIGURA 5.18 CRONOGRAMA APLICADO A UN PROYECTO. ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS EXISTENTES EN LA EMPRESA ARISTA DE COSTA RICA</i>	101
<i>FIGURA 5.19. MATRIZ DE COMUNICACIONES</i>	102

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 3.1. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES PARA EL PRIMER OBJETIVO ESPECÍFICO.....	34
TABLA 3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES PARA EL SEGUNDO OBJETIVO ESPECÍFICO.	35
TABLA 3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES PARA EL TERCER OBJETIVO ESPECÍFICO.	36
TABLA 3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES PARA EL CUARTO OBJETIVO ESPECÍFICO.....	37
TABLA 4.1. LISTA DE PERSONAS A LAS CUALES SE LES APLICÓ EL ANÁLISIS DE MADUREZ.	41
TABLA 4.2. CARACTERÍSTICAS EVALUADAS EN EL ANÁLISIS DE MADUREZ.	42
TABLA 4.3. RESULTADOS OBTENIDOS DEL ANÁLISIS DE MADUREZ.	44
TABLA 4.4. RESUMEN DE RESULTADOS OBTENIDOS DEL ANÁLISIS DE MADUREZ.	47
TABLA 4.5 PROPUESTAS DE MEJORA PARA ASPECTOS DE MADUREZ EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	58
TABLA 4.6 RESUMEN DE BRECHAS HALLADAS Y POSIBLES ESTRATEGIAS PARA DISMINUIRLAS.....	60
TABLA 4.7 PROCESOS Y HERRAMIENTAS UTILIZADOS POR ARISTA DE COSTA RICA PARA LAS FASES DE PREPARACIÓN DE OFERTA PARA EL CLIENTE, DESARROLLO DE LOS PROYECTO Y SERVICIO POSVENTA.....	64
TABLA 5.1. LISTA DE PROCESOS Y PLANTILLAS APLICABLES A LA FASE DE PREPARACIÓN DE LA COTIZACIÓN, DESARROLLO Y POST VENTA.	70
TABLA 5.2 ENCABEZADO DE LOS DOCUMENTOS DE LA GUÍA METODOLÓGICA	75
TABLA 5.3 PRIMERA ETAPA DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA GUÍA METODOLÓGICA.....	88

TABLA 5.4 *SEGUNDA ETAPA DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA GUÍA METODOLÓGICA* 89

TABLA 5.5 *LISTADO DE HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN LA APLICACIÓN PARCIAL DE LA GUÍA
METODOLÓGICA* 94

LISTA DE ABREVIATURAS

AFC	Departamento Administrativo, Financiero, Contable
C&I	Departamento de Construcción e Instalaciones
EDT	Estructura de Desglose del Trabajo
EMMI	Evaluación de Modelo de Madurez Inicial
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
OPM3	Organizational Project Management Maturity Model (Modelo de Madurez en Gestión de Proyectos en las Organizaciones)
PMBok	Project Management Book of Knowledge (Compendio del Saber de la Gestión de Proyectos)
PMI	Project Management Institute (Instituto de Administración de Proyectos)
PMO	Project Management Office (office Administración de Proyectos)

RESUMEN

La empresa ARISTA es una organización regional que nace en 1986 en Guatemala con la idea de dar el servicio de adecuación y diseño del espacio interno. Actualmente la empresa se encuentra ubicada además de Guatemala, en Honduras, El Salvador, Panamá, Colombia y Costa Rica. Con el paso de los años el objetivo de la empresa se amplió para dedicarse a la asesoría, venta, instalación y adecuación de mobiliario y elementos constructivos para espacios de oficina y ambientes comerciales. En Costa Rica la empresa inicia labores a partir del año 1998. Dentro del Departamento de Operaciones de la empresa ARISTA de Costa Rica existen deficiencias en la gestión de proyectos. Al ser una empresa que se dedica al desarrollo de proyectos, es fundamental que estos proyectos sean exitosos. Con el planteamiento de la presente Guía Metodológica se pretende implementar una estandarización en el manejo de los proyectos.

El proyecto se presenta en dos etapas importantes, en donde en la primer etapa se identifica el estado actual de la empresa en la gestión de proyectos, se realizan análisis de madurez, análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, y una identificación de herramientas y procedimientos existentes dentro de la empresa ARISTA de Costa Rica. Mientras la siguiente etapa del proyecto es la propuesta de una Guía Metodológica donde se trata de resolver los problemas encontrados durante el diagnóstico. Los resultados arrojados por el nivel de madurez y el análisis FODA demuestran que la empresa cuenta con herramientas que no conforman una Guía y además la empresa tiene un análisis de madurez bastante bajo en todos los criterios que evalúa la herramienta.

La Guía presentada para la Administración de Proyectos de la empresa ARISTA de Costa Rica brinda una serie de procedimientos, técnicas y herramientas adaptadas a las necesidades de la empresa y a su operación. La idea principal de esta Guía es que se adapte al rol de trabajo regular de la empresa para que su manejo de los proyectos sea más eficiente. Luego de que se implemente la utilización de la Guía se irá calibrando con los requerimientos reales que se encuentran en la rutina diaria.

Palabras claves: Guía Metodológica, Administración de Proyectos, Empresa Comercial

ABSTRACT

The Company ARISTA is a regional organization founded in 1986 in Guatemala with the idea to provide adequacy and interior space design service. Besides Guatemala, currently the company is located in Honduras, El Salvador, Panama, Colombia and Costa Rica. Over the years the goal of the company was expanded to dedicate in consulting, sales, installation and furniture adjustment, and constructive elements for office spaces and commercial environments. In Costa Rica, the company started working in the year of 1998. There are project management deficiencies within the Operations Department of the company ARISTA de Costa Rica. As a company dedicated to project development, successful projects are essential. With the approach of this Methodological Guideline, it is intended to implement project managing standardization.

The project is presented in two major stages, wherein the first stage the organization current project managing status is identified; maturity analysis, and Strength, Weaknesses, Opportunities, and Threats (SWOT) assessments are performed, and existing tools and procedures are identified within the Company ARISTA de Costa Rica. The next stage of the project is the Methodological Guideline proposal, which tries to solve the problems encountered during the diagnosis. Results from the maturity analysis and the SWOT analysis show that the company has tools that do not make a Guideline and the company has a very low maturity assessment in all the criteria that the tool evaluates.

The Guideline presented for the Project Management of the Company ARISTA de Costa Rica provides a number of methods, techniques and tools adapted to the needs of the company and to its operation. It is expected that this guide adapts to the regular work role of the company for a more efficient project management. After the guide use is implemented, it will be calibrated with actual requirements found in the daily routine.

Keywords: Methodological Guideline, Project Management, Commercial Company

INTRODUCCION

El presente trabajo tiene como fin principal la aplicación de los conocimientos adquiridos referentes a la Gerencia de Proyectos, para ayudar al Departamento de Operaciones de la empresa ARISTA de Costa Rica a gestionar de manera eficiente sus proyectos en todas sus fases.

Dentro de la empresa ARISTA de Costa Rica es fundamental mejorar su eficiencia en el manejo de los proyectos, esto porque la empresa tiene como giro principal la comercialización de productos para la construcción, y el objetivo principal de cualquier empresa que se dedique al comercio es mejorar sus utilidades, es decir subir el precio de los proyectos o disminuir costos relativos. Al manejar de manera eficiente los proyectos, la organización podría disminuir los gastos.

El trabajo presentado en este documento se divide en seis capítulos a describir a continuación:

1. *Generalidades de la Investigación:* dentro de este capítulo se realiza una descripción de la empresa, en lo que se refiere a su historia, su organización y su giro de negocio, se realiza una descripción de los roles existentes dentro de la organización, descripción de proyectos realizados. También se realiza una descripción del proyecto, objetivos, identificación de problemas y justificación del proyecto.
2. *Marco Teórico:* en esta sección se presentan los conceptos teóricos relativos a la Administración de Proyectos. Se presentan conceptos de ciclo de vida, éxitos en proyectos, grupos de procesos y áreas de conocimiento del PMI. Se relaciona la teoría de ciclo de vida con la realidad de la empresa ARISTA de Costa Rica.
3. *Marco Metodológico:* describe los procedimientos requeridos para desarrollar los cuatro objetivos específicos. Explica el tipo de investigación realizada, los sujetos de información, la recopilación de datos y el análisis de esta información.
4. *Análisis de la Situación Actual:* para realizar este análisis de la situación actual se utilizan herramientas como la de análisis de madurez de la organización, análisis FODA y un inventario de las herramientas existentes con la identificación de los usos actuales y su conveniencia de mantenerlas dentro de los procesos de la empresa ARISTA de Costa Rica.
5. *Propuesta de Solución:* este capítulo está dividido en dos secciones. La primera sección se refiere a una Guía Metodológica para la Administración de Proyectos, generada a partir de los aspectos observados durante el análisis de la situación actual de la empresa ARISTA de Costa Rica. Mientras la segunda parte se refiere a la aplicación parcial de esta Guía en un proyecto de la empresa ARISTA de Costa Rica.

6. *Conclusiones y Recomendaciones:* en este capítulo se presentan las conclusiones obtenidas a partir del análisis de la situación actual de la empresa y de la Guía Metodológica propuesta, esto a partir de las técnicas de investigación utilizadas. También se plantean las recomendaciones realizadas para que la implementación de la Guía Metodológica dentro de la empresa ARISTA de Costa Rica sea un éxito.

El fin último de esta investigación es convertirse en una Guía en tema de la Gestión de Proyectos dentro de la empresa ARISTA de Costa Rica, mediante la estandarización de los procesos y herramientas a utilizar dentro de la empresa.

Capítulo 1 Generalidades de la Investigación

En el presente capítulo se expondrán las generalidades referentes a la empresa y departamento donde se desarrolla la guía metodológica propuesta.

1.1 Marco de Referencia Empresarial

La guía metodológica propuesta se desarrolla dentro de la empresa ARISTA de Costa Rica, directamente en el departamento de Operaciones.

1.1.1 ARISTA de Costa Rica

ARISTA es una empresa dedicada a la asesoría, venta, instalación y adecuación de mobiliario y elementos constructivos para espacios de oficina y ambientes comerciales, con un servicio al cliente de excelencia. La información presentada en esta sección fue recopilada de la página oficial de la empresa ARISTA (2016).

La empresa nació en Guatemala en el año 1986 con la idea de dar el servicio de diseño y adecuación del espacio interno, y bajo esta misma premisa se ha mantenido vigente y ha logrado convertirse en líder de mercado no sólo en Guatemala, sino en El Salvador, Honduras, Costa Rica, Panamá y Colombia, como se puede observar en la Figura 1.1.

En Costa Rica la empresa se estableció en el año 1998 y a partir de este momento el desarrollo de la empresa ha sido excelente, creando una importante cartera de cliente, con un alto perfil.



Figura 1.1 Mapa de presencia de ARISTA en la zona de Centro América, Panamá y Colombia, Arista, 2014, recuperado de <http://aristaint.com/siteweb/wp-content/uploads/2014/04/mapa-CA-Nuevo.jpg>).

1.1.2 Estructura y marco estratégico.

A continuación, se presenta la estructura organizacional de ARISTA de Costa Rica

1.1.2.1 Estructura organizacional.

En el organigrama representado en la Figura 1.2 se muestra el organigrama existente de la organización en Costa Rica dónde se muestra la distribución de departamentos.

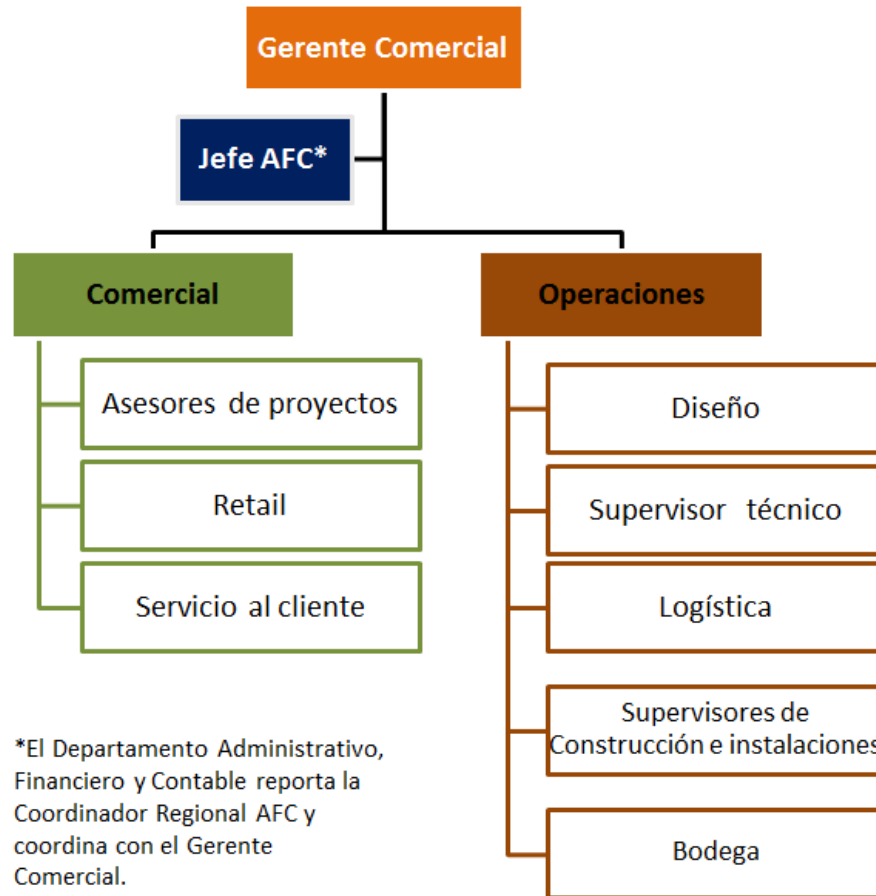


Figura 1.2 Organigrama de la empresa ARISTA en su organización en Costa Rica.

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la empresa

Según el organigrama anterior, se puede observar que dentro de la organización de Costa Rica la persona a cargo de la operación es el Gerente Comercial. Debajo de este puesto se desarrollan dos ramas importantes que son el Área Comercial y el Área de Operaciones, los cuales deben reportar directamente al Gerente Comercial.

El Área Comercial está compuesta por el siguiente personal: Asesores de Proyectos, que se dedican a la venta de proyectos completos y productos de importación, Asesores de Retail, liderados por una coordinadora, que se dedican a la venta de productos que se encuentran en la bodega de la empresa y son entrega inmediata, y finalmente por el Departamento de Servicio al Cliente, que se encarga de mantener comunicado al cliente de fechas estimadas de arribo de productos y coordinar trabajos a realizarle a los clientes, como puede observarse en la página oficial de la empresa, www.aristaint.com/siteweb/arista.

Según la página oficial de la empresa ARISTA de Costa Rica, el Área de Operaciones está compuesta por cinco departamentos entre las que se encuentra:

- Diseño: recibe la información por parte de los asesores en cuanto a los requerimientos del cliente y se dedican a proponer la solución.
- Supervisión Técnica: se dedica a colocar los pedidos a proveedores internacionales y revisar que las órdenes sean correctas según requerimientos del cliente y posibles soluciones.
- Logística: se encarga de costear el proceso que implica sacar un producto desde la fábrica de origen hasta colocarlo en el proyecto respectivo y seguido a esto se encarga de coordinar que esto se cumpla.
- Supervisión de Construcción e Instalaciones: se dedica a dar soporte a asesores y diseñadores durante el proceso de diseño del proyecto, costea las obras requeridas para que los productos vendidos sean instalados de la manera correcta según especificaciones del fabricante, coordinar con clientes y realizar las instalaciones de producto correspondiente. Este departamento también es denominado C&I.
- Bodega: se encarga de llevar un control de inventario dentro de la bodega, así como realizar las instalaciones de productos de Retail y soporte técnico al cliente. Este último departamento actualmente fue trasladado a reportar directamente al Jefe AFC.

Finalmente, el jefe AFC se encarga de realizar todos los trámites administrativos como manejos de planilla, trámites de facturación de subcontratistas, cobros a clientes entre otros. El jefe AFC no reporta al Gerente Comercial, sino que debe coordinar las actividades con este. Según el manual de roles y responsabilidades de la empresa ARISTA de Costa Rica, el AFC reporta directamente a la oficina similar de Guatemala, donde se ubica la casa matriz.

Dentro del alcance de este proyecto se pretende intervenir los departamentos de Diseño, Supervisión Técnica, Supervisión de Construcción e Instalaciones (C&I) y Logística. Todos los departamentos mencionados anteriormente pertenecen al Área de Operaciones.

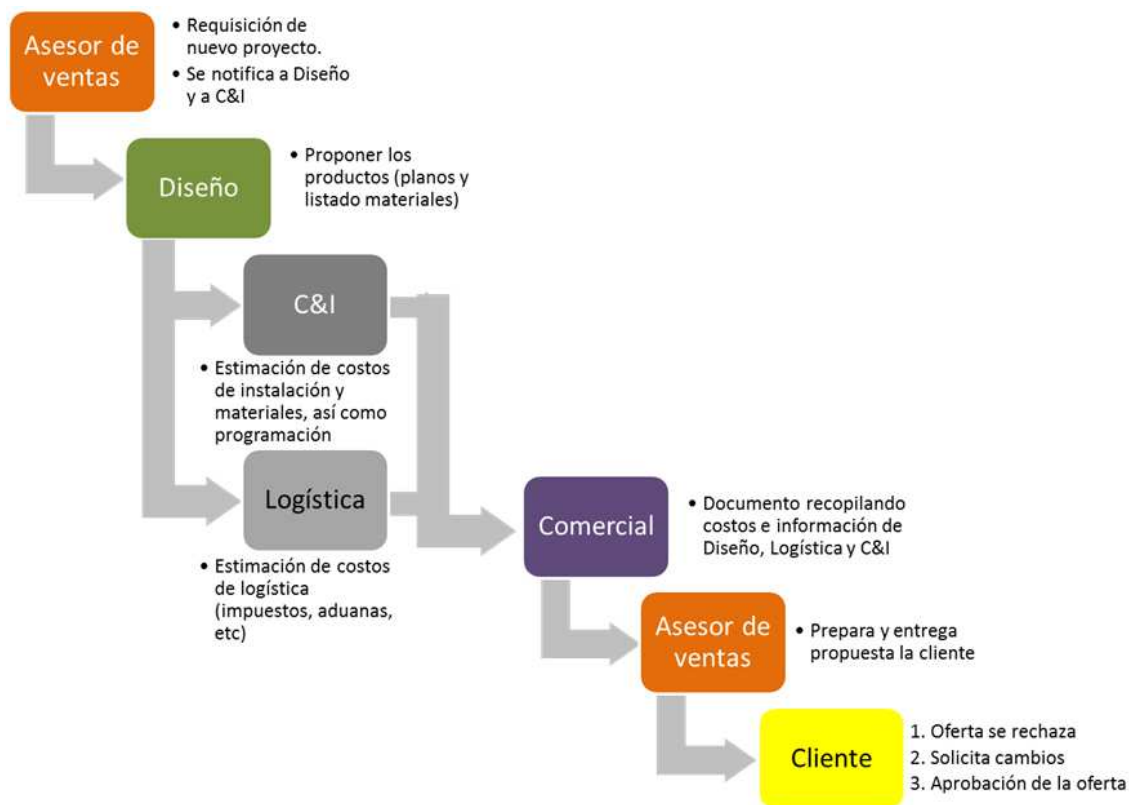


Figura 1.3 Proceso de preparación de una Oferta para el Cliente dentro de la empresa ARISTA de Costa Rica.

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la empresa

La figura anterior muestra el proceso que se sigue dentro de la empresa ARISTA de Costa Rica para preparar una Oferta para el Cliente.

El ciclo de vida común de un proyecto dentro de la empresa se puede resumir de la siguiente manera:

- Los asesores de ventas identifican y recogen proyectos, que son ingresados a la empresa utilizando un documento denominado requisición, donde se resumen los requerimientos del cliente. La requisición es entregada al departamento de Diseño, y al mismo tiempo se notifica al departamento comercial y al departamento de C&I.
- El departamento de Diseño se dedica a proponer los productos que cumplan los requerimientos del cliente y costear los mismos. Estas propuestas son presentadas gráficamente con planos, así como con un listado de materiales y con costeo de este material. El diseño realizado implica el despiece completo de cada solución constructiva propuesta.

- La información generada por el departamento de Diseño es enviada al departamento de C&I y al departamento comercial, el cual a su vez lo distribuye al departamento de Logística. Con esta información ambos departamentos se dedican a preparar un presupuesto que refleje los gastos en que se incurrirá para poder cumplir sus tareas, en caso de que el proyecto sea vendido. Esta información es enviada al departamento Comercial.
- El departamento Comercial prepara un documento donde recopila los datos de costos enviados por Diseño, Logística y C&I. Esta recopilación es enviada al Asesor de Ventas para que prepare la propuesta al cliente.
- Entregada esta propuesta se queda a la espera de respuesta por parte del cliente. En este caso pueden presentarse 3 opciones:
 - o 1. El cliente rechaza la oferta completamente y el proyecto se cierra
 - o 2. El cliente solicita cambios, ya sea por variación del alcance, por buscar mejores precios
 - o 3. El cliente aprueba la oferta y envía la orden de compra
- En el primer caso ahí termina una etapa del ciclo de vida del proyecto. En el segundo caso el asesor debe volver a presentar una requisición y el proceso inicia de nuevo tal como se describió anteriormente. Finalmente, en el tercer caso el proceso seguiría como se describe a continuación.
- Al ser aprobado el proyecto y habiendo recibido la orden de compra del cliente, se procede a hacer una revisión final de las propuestas enviadas por Diseño, Logística y C&I, para tratar de localizar con tiempo algún problema u omisión.
- El Asesor le presenta un listado de los materiales a comprar a Supervisión Técnica, para que sean tramitados a nivel internacional con los proveedores. Cuando la orden de compra de este producto ya está puesta, el seguimiento del mismo es trasladado al departamento de Logística.
- Teniendo presente la fecha de salida de producción y de arribo a puerto, la persona designada del departamento de C&I se prepara para descargar este producto en el sitio de la instalación, así como coordinar el proceso de instalación.
- Cuando el proyecto se entrega físicamente a satisfacción se realiza una nota de recepción firmada por la persona encargada de C&I junto al representante del cliente. Esta nota es enviada al Jefe AFC y al Asesor de Ventas. Con esta nota se realiza el cierre físico del proyecto.

Con esta nota el Jefe AFC procede a realizar el cobro correspondiente al cierre del proyecto según la opción tres descrita, con lo cual se realiza el cierre financiero del proyecto. Al mismo tiempo que se ingresa toda

la documentación respectiva en el sistema operativo utilizado para dar paso al cierre administrativo del proyecto.

Previamente se realizó la descripción del manejo interno y local de la empresa, a continuación, se presentará una reseña de cómo se maneja la empresa a nivel regional, conociendo que las oficinas centrales y de donde provienen las directrices provienen de la sede de Guatemala.

La empresa cuenta con dos propietarios guatemaltecos que se dividen las funciones como Gerente General, Arq. Erick Michelen y el Gerente de Operaciones, Arq. Guillermo Canjura.

A partir de acá, cada país, cuenta con un Gerente Comercial, también fungiendo la posición de cabeza de país, el cual se encarga de dirigir la empresa a nivel local y mantenerse en contacto con el resto de operaciones a nivel regional.

Entre las funciones principales del Gerente Comercial se encuentra establecer la estrategia de mercado a seguir. Es así como los Asesores de Proyecto se encargan de realizar labores de prospección, mediante las cuales se dedican a visitar todos aquellos posibles clientes que se ajustan al mercado meta establecido originalmente.

Al ser identificados estos proyectos y recopilados los requerimientos de los clientes, la información es trasladada a lo interno de la empresa, donde existe un equipo de trabajo altamente capacitado en cada una de las líneas que deben ser analizadas. Este equipo de trabajo se refiere al Departamento de Operaciones descrito previamente en este documento.

En la empresa existen proyectos compuestos por una sola fase o tres fases. No todos los proyectos completan las tres fases, sino que muchos de ellos terminan con la primera fase:

- La primera fase inicia cuando los proyectos son ingresados por los Asesores de Proyectos (todos los proyectos de la empresa deben pasar por esta fase). El producto final de esta fase es la oferta que es presentada al cliente por parte del Asesor. Todos los procesos requeridos para generar esta oferta están descritos previamente en esta misma sección.
- La segunda fase inicia cuando las ofertas han sido aceptadas por el cliente, momento en el cual se empieza a trabajar en el proceso de planificación, compra y ejecución de estos proyectos. Este grupo de proyectos pueden ser muy diferentes entre ellos, según el alcance que tenga cada uno, pero todos son trabajados siguiendo una misma línea de planeación y ejecución. Esta fase termina con la entrega del proyecto al cliente.

- La tercera fase, está ligada a la segunda y se refiere a la Pos Venta, es decir, al seguimiento que se le debe dar a un cliente, posterior a la entrega a satisfacción de los proyectos.

Entre los proyectos importantes que se han realizado se puede mencionar:

- Participación en la remodelación de las oficinas de la empresa farmacéutica ROCHE, que incluyó la instalación de sistema de piso elevado, alfombra, mobiliario de diversos proveedores y paredes.
- Oficinas de la empresa BOSCH, con la instalación del mobiliario completo.
- Oficinas de la empresa EXPERIAN, con la instalación de todo el mobiliario en un tiempo muy inferior al cronograma propuesto inicialmente.
- Sucursal de la Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional, donde se realizó la remodelación del primer nivel, incluyendo construcción de paredes livianas, sistema completo de ventanería, instalación del mobiliario, instalación de alfombra, instalación de archivos móviles, instalación de rodapiés y fabricación de mobiliario fijo.

Con respecto a los proyectos futuros, al ser una empresa comercial, se manejan de forma muy discreta, evitando que ninguna empresa competidora pueda acceder en ningún punto al cliente final.

Al analizar el mercado nacional se encuentran muchos competidores, donde la principal empresa que puede ser mencionada es EUROMOBILIA S.A., que cuenta con una amplia línea de productos, similar a la que posee la empresa en estudio. Otras empresas que son competencia en líneas específicas son ALCESA S.A. (especialista en alfombras), AFD DE CENTRO AMERICA S.A. (distribuidor de muebles y paredes móviles) y RIGHETTI INTERNACIONAL (mobiliario y obra civil), entre otras.

1.2 Planteamiento del Problema

En el Departamento de Operaciones de la empresa ARISTA de Costa Rica S.A. existen deficiencias en la gestión de los proyectos que afectan la empresa. Cada error o cada atraso no sólo implican una disminución en el margen de utilidad, sino que, peor aún, también una pérdida en la credibilidad de sus clientes y por ende una debilidad a nivel mercado.

En la figura 1.3 se presenta un diagrama de causas y efectos, donde se llega a determinar el problema presentado.

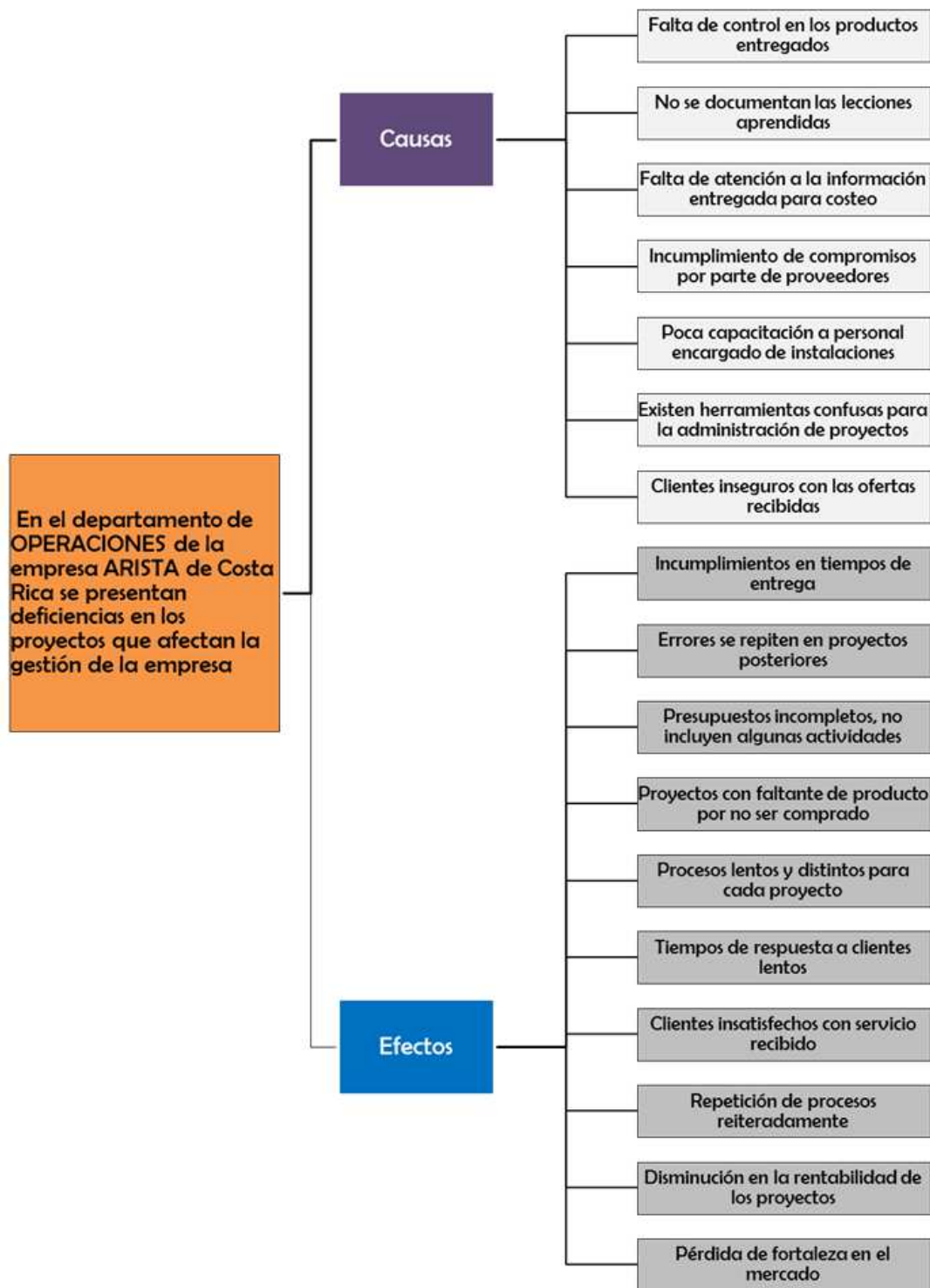


Figura.1.4. Diagrama de causas y efectos presentados en los diferentes departamentos del área de Operaciones de la empresa ARISTA en su organización en Costa Rica.

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la empresa

1.3 Justificación del Estudio

Dentro de la organización se tienen muy bien establecidas la misión y visión de la empresa. Además, se tiene una metodología general de trabajo para la administración de proyectos, donde se cuentan con herramientas y procesos establecidos que dirigen a los miembros de la organización desde el momento que se ingresa un proyecto nuevo hasta el momento que se genera una oferta.

La metodología general dentro de la empresa consta de un flujo de procesos de aproximadamente 15 actividades, los que incluyen procesos de diseño, costeo, coordinación, ejecución y cierre de proyecto. No obstante, lo anterior, es muy común que estos procesos deban repetirse por errores, inconsistencias o dudas, o que deban iterarse por solicitud de los clientes, lo que genera tiempos de respuesta extensos y en algunos pocos casos contienen información incorrecta o dudosa, según información suministrada por el Gerente Comercial de la empresa ARISTA de Costa Rica. (M. Leiva, comunicación personal, 13 de octubre, 2015).

Aunque la empresa consta de una trayectoria de 17 años en el país y el respaldo de una organización regional, donde también se ha debido pasar por un proceso de mejoramiento constante para mantenerse entre las principales empresas de su rama en cada uno de los países en los que cuenta con presencia, la metodología de administración de proyectos es confusa para los miembros de la organización.

Según el mismo Gerente Comercial, al ser una compañía cuyo giro de negocio presenta como actividad más fuerte la venta de mobiliario y elementos constructivos, es importante que los procesos sean óptimos y eficientes en cuanto a tiempos de respuesta para el cliente, pues cada error o cada atraso no sólo implica una disminución en el margen de utilidad, sino que, peor aún, implica una pérdida en la credibilidad de sus clientes y por ende una debilidad a nivel de mercado, donde para mantenerse vigente es importante y necesario tener una imagen bien posicionada ante la clientela y la competencia.

Las deficiencias señaladas anteriormente se reflejan en los resultados financieros de la empresa. A octubre del 2015 se han vendido 4,5 millones de dólares en productos y servicios, sin embargo, de la utilidad se han reportados gastos extra por un total de 40 mil dólares correspondientes a errores cometidos durante el proceso, según información entregada por el Gerente Comercial de la empresa ARISTA de Costa Rica. (M. Leiva, comunicación personal, 13 de octubre, 2015).

Los problemas presentados debido a las deficiencias en administración de los proyectos dentro de la empresa se ven reflejados en una serie de causas y sus respectivos efectos. Se presentan problemas debido a que los trabajos generados por el área de Diseño no pasan por un proceso de chequeo previo al envío para costeo, por lo que no se envía a comprar todo el producto requerido.

Otra causa de problemas que se puede mencionar es que no se documentan las lecciones aprendidas, por lo que los problemas se siguen repitiendo de un proyecto a otro. Debido a la confusión que se tiene en cuanto a la metodología existente de administración de proyectos, la información presentada para costeos no siempre es atendida de la manera correcta y esto causa que se presenten presupuestos incompletos, que más adelante causan pérdidas pues el compromiso con el cliente ya fue asumido, según información suministrada por el Gerente Comercial de la empresa ARISTA de Costa Rica. (M. Leiva, comunicación personal, 13 de octubre, 2015).

Se presenta incumplimiento en cuanto a tiempos de entrega por parte de los proveedores internacionales de productos, lo que causa que se presenten incumplimientos en los tiempos de entrega e insatisfacción por parte del cliente. Al no existir un plan de capacitación, que debería implementarse junto a la guía metodológica, se recibe poca capacitación en la empresa, pero principalmente en las personas a cargo de la instalación de los productos vendidos, esto causa clientes insatisfechos debido a los errores y las dudas presentes en el proceso, además de baja rentabilidad para la empresa si se presentan errores que generen costos adicionales, según información suministrada por el Gerente Comercial de la empresa ARISTA de Costa Rica. (M. Leiva, comunicación personal, 13 de octubre, 2015).

Otro problema presentado es la existencia de herramientas confusas para la administración de proyectos, lo que causa que los procesos sean lentos y en cada proyecto se presenten diferencias, además de que los procesos se repitan reiteradamente. Finalmente, cuando el cliente se enfrenta a todos estos problemas, que se ven reflejados en los tiempos de respuesta y en las correcciones a las ofertas, el sentimiento que lo embarga es de temor ante posibles problemas futuros en la administración del proyecto, lo cual genera que la empresa empiece a perder fortaleza competitiva dentro del mercado, según información de integrantes del Departamento de Operaciones de la empresa ARISTA de Costa Rica, según información suministrada por el Gerente Comercial de la empresa ARISTA de Costa Rica. (M. Leiva, comunicación personal, 13 de octubre, 2015).

Existen casos específicos de proyectos que presentan estos problemas, por ejemplo, al realizar un proyecto para la empresa ROCHE S.A., el producto llegó tarde debido a que los procesos de compra tardaron más de lo necesario, causando multas y pagos adicionales por transporte aéreo, en lugar de transporte marítimo, como estaba presupuestado originalmente, como pudo observarse en el informe final de dicho proyecto, según información suministrada por el Supervisor de Instalaciones de la empresa ARISTA de Costa Rica. (G. Montoya, comunicación personal, 18 de diciembre, 2015).

Otro proyecto importante con problemas fue el realizado para la empresa EXPERIAN Services Costa Rica S.A. donde por falta de revisión en el proceso de compra, los llavines de todos los casilleros fueron enviados

a comprar de manera incorrecta. Del informe final del proyecto se puede observar que esto provocó atrasos para la entrega, costos adicionales por la compra del nuevo producto y disgusto por parte del cliente según información suministrada por el Supervisor de Instalaciones de la empresa ARISTA de Costa Rica. (G. Montoya, comunicación personal, 18 de diciembre, 2015).

Con la incorporación de esta Guía Metodológica la empresa iniciará la formación de una cultura en la cual la empresa tenderá a documentar lo que suceda y así obtener parámetros que permitan presupuestar de manera eficiente, evitar cometer los mismos errores en repetidas ocasiones y transmitir las lecciones aprendidas de manera adecuada hacia los nuevos colaboradores de la empresa. Otro de los beneficios que se obtendrá, es que los colaboradores de la empresa utilizarán herramientas normadas, lo que permitirá que la información y los resultados sean transmitidos de manera apropiada.

1.4 Objetivos

A continuación se presenta el objetivo general y los objetivos específicos del proyecto.

1.4.1 Objetivo general.

Elaborar una guía metodológica para la administración de proyectos de venta e instalación de mobiliario y soluciones constructivas para el departamento de Operaciones de la empresa ARISTA de Costa Rica.

1.4.2 Objetivos específicos.

- Identificar las capacidades en gestión con que cuenta la organización para la administración de proyectos.
- Identificar las herramientas, procedimientos, formularios, plantillas y existentes en la empresa para la administración de proyectos para analizar su funcionalidad según los requerimientos de la empresa.
- Desarrollar las técnicas, herramientas, métodos, procedimientos, flujos, organigramas, plantillas y demás técnicas necesarias para las fases del ciclo de vida del proyecto, con base en las mejores prácticas en administración de proyectos.
- Desarrollar la aplicación parcial de la guía metodológica a los procesos de Planificación de un proyecto de ARISTA de Costa Rica.

1.5 Alcance y Limitaciones

A continuación se presentan los alcances y limitaciones del presente proyecto.

1.5.1 Alcance

El proyecto consiste en el desarrollo de una guía metodológica para el ciclo de vida de todos los proyectos en los que trabaja la empresa ARISTA de Costa Rica. El ciclo de vida de un proyecto para la empresa consta de diversas etapas con varios departamentos involucrados en este proceso. Los departamentos objeto de la guía propuesta son Diseño, Supervisión Técnica, Construcción e Instalaciones y Logística, que forman parte del área de Operaciones de la empresa. Hay proyectos que duran el ciclo completo mientras algunos terminan en las etapas iniciales.

Según el primer objetivo específico planteado, se obtuvo como entregable un análisis del nivel de la capacidad de administración de proyectos dentro de la empresa, analizado mediante una herramienta de madurez y un estudio de FODA.

Con respecto al segundo objetivo específico se tiene como entregable un inventario completo de las herramientas existentes, que sirvió como base para optimizarlas, eliminarlas y añadir algunas.

Al finalizar el presente estudio se entrega, como parte del tercer objetivo específico, una guía metodológica adaptada a los requerimientos de la empresa así como al ciclo de vida de los proyectos que se manejan dentro del negocio. Junto a esta guía se entrega una serie de herramientas y demás técnicas necesarias para la administración de los proyectos en todas sus fases.

La guía se aplicó parcialmente en la etapa de planificación en un proyecto definido, según se propuso en el cuarto objetivo específico. El proyecto elegido es un proyecto que tuvo como producto la presentación de una oferta técnica y económica al cliente.

No se incluyen los procesos financieros de cobros o ningún otro relacionado al departamento de Administración / Financiero / Contabilidad. Aunque la empresa consta de dos ramas importantes como son la venta de proyectos y la venta de Retail, sólo se intervino la venta de proyectos.

1.5.2 Limitaciones

Como limitaciones dentro del desarrollo del trabajo se encontró el poco tiempo disponible para facilitar información por parte de cada colaborador, lo que implicó un estricto cronograma de trabajo en coordinación con la empresa. Aparte de esto se presentó algún tipo de oposición por parte de estos colaboradores para un posible cambio en los procesos.

El poco tiempo disponible por parte de cada colaborador quedó demostrado cuando se solicitó que completaran la encuesta que forma parte de la Evaluación del Modelo de Madurez Inicial (EMMI), utilizado para evaluar la situación de madurez de la empresa en lo que respecta a administración de proyectos, y únicamente la mitad de las personas a las que se solicitó la información respondieron al requerimiento.

Otra limitación encontrada durante el desarrollo del proyecto es una solicitud por parte de la empresa, según la cual las herramientas pueden ser aplicadas a un proyecto en ejecución. Sin embargo, la empresa solicitó que estas herramientas fueran presentadas dentro del Proyecto Final de Graduación sin información concreta del proyecto, fecha o asesor comercial a cargo de la negociación y manejo del proyecto.

Capítulo 2 Marco Conceptual

En el siguiente capítulo se desarrolla el marco de aspectos teóricos que permita al lector estar ubicado en el contexto de los temas que serán presentados para este proyecto. Este desarrollo se refiere a una descripción de características de la administración de proyectos, según la guía PMBoK, del PMI, apoyada por documentación generada por otros institutos, tales como IPMA y PRINCE 2. Así mismo se describe el contexto para la empresa ARISTA de Costa Rica. En este capítulo también se identificarán y desarrollarán otros conceptos básicos para la comprensión de la administración de proyectos.

2.1 Definición de proyecto

La palabra proyectos puede ser descrita por cada persona de una manera diferente, tratando de expresar la misma idea.

Según el Project Management Institute (PMI), en su edición del PMBoK del 2013 “un proyecto es un esfuerzo temporal que busca crear un producto, servicio o resultado único.”

Otra definición de proyecto es: una operación restringida por tiempo y costo, cuyo fin es realizar un conjunto de entregables, según los estándares y requerimientos previamente definidos (International Project Management Association (IPMA), 2006)

Otra definición para proyecto es una búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema que tiende a resolver, entre tantos, una necesidad humana o deseo. (Sapag, 2014)

Según Tenutto, en su libro Escuela para Educadores, 2004, dice que “un proyecto es un plan que anticipa, de algún modo la acción.”

Otro concepto sobre proyectos es un conjunto de operaciones que se ordenan en una secuencia lógica con el objeto de facilitar la realización de un trabajo (Instituto Nacional de Cooperación Educativa, 1970).

En el caso específico de la empresa ARISTA existen proyectos con dos fases diferentes a definir: el primero en cuestión son los proyectos que arrojan como producto único una oferta para ser presentada al cliente, y en segunda instancia existen los proyectos que tienen como resultado o servicio la venta e instalación de un producto comercializado por la empresa.

De manera general, y a modo de resumir los conceptos recopilados se dice que un proyecto puede ser definido como un conjunto de actividades que buscan alcanzar uno o varios objetivos según una metodología definida. Un proyecto debe contar con un presupuesto finito que incluye los recursos a disposición para lograr la finalización del proyecto y cuya duración también está limitada por un cronograma establecido previo al inicio del proyecto.

La guía a desarrollar aplica tanto para un proyecto con una sola fase o para proyectos que completen las dos fases.

2.2 Éxito en los proyectos

Por su naturaleza de temporalidad, el éxito de los proyectos debe medirse de acuerdo al cumplimiento de las restricciones alcance, costo, tiempo, calidad, recursos y riesgos, tal y como fue aprobado en la creación del proyecto. Es recomendable, previo a la entrega del proyecto, realizar un periodo de prueba (PMBok, 2013).

Otra manera de evaluar el éxito en un proyecto es en función del apego al tiempo, costo, desempeño y aceptación del cliente e involucrados clave (Chamoun, 2007).

Las restricciones clave de cada proyecto (tiempo, costo, alcance y calidad) tienden a ser el punto común de las definiciones de éxito.

2.3 Concepto de administración de proyectos

Cuando se habla de administración de proyectos se refiere generalmente a la necesidad de conjugar habilidades, conocimientos y herramientas con el fin de lograr objetivos establecidos para cada proyecto. Esto dentro del marco establecido por los tres parámetros más comunes para definir el éxito como serían el costo, el tiempo y el alcance.

Según IPMA la administración de proyectos se puede entender como la planificación, organización, seguimiento y control de todos los aspectos de un proyecto, así como la motivación de todos aquellos implicados en el mismo, para alcanzar los objetivos del proyecto de forma segura y satisfaciendo las especificaciones definidas de plazo, costo y rendimiento desempeño. Ello también incluye el conjunto de tareas de liderazgo, organización y dirección técnica del proyecto, necesarias para su correcto desarrollo.

Existen diferentes metodologías, guías y estándares para la Administración de Proyectos. Estas metodologías presentan lo que cada una de ellas promueve como buenas prácticas de Administración de Proyectos, y no pretenden ser una imposición, sino un apoyo para las organizaciones. Entre las guías existentes están el PMBoK, IPMA (que también propone estándares) y P2M. Una metodología importante es la de PRINCE2, así como la metodología MPMM.

El PMBoK es una guía reconocida mundialmente, que ofrece una serie de buenas prácticas, en función de herramientas y técnicas, aplicables a diversos tipos de proyectos, de complejidad y tamaños variables. Es una guía madura, consolidada y validada, por lo que se presenta como la base para el desarrollo del presente proyecto (Retana, 2015).

Al haber realizado la revisión documental de las diversas guías se utilizaron las guías de IPMA y PRINCE 2 como referencias bibliográficas, sin embargo es la guía del PMI la que se utilizó como base para el desarrollo de la Guía Metodológica del presente PFG. La información de estas guías revisadas se encuentra en el Anexo 3. Existen varias razones por las cuales se eligió la guía del PMI sobre las otras guías analizadas, entre ellas está el reconocimiento mundial, la acreditación por parte de ISO 17024 y 9001, la gran variedad de documentos oficiales de la guía y la menor complejidad de acreditación para los interesados.

2.3.1 Ciclo de vida de proyectos

En el caso específico de la empresa ARISTA de Costa Rica S.A. existe un ciclo de vida con tres fases claramente definidas para los proyectos que se desarrollan:

La primera fase, denominada Preparación de oferta para el cliente, arroja como producto único una oferta para ser presentada al cliente. Esta oferta puede ser aceptada por el cliente o no. Si es aceptada por el cliente pasa a la siguiente fase, y si no, se cierra el proyecto y se analizan las razones por las que la oferta de no cumplió con los requerimientos del cliente. Esta fase se denomina Preparación de oferta para el cliente.

La segunda fase de este ciclo de vida, llamada Ejecución del proyecto, contempla la compra e instalación de un producto comercializado por la empresa. Esta segunda fase inicia tan pronto la oferta es aprobada por el cliente y termina en el momento en que el servicio es entregado a satisfacción al cliente o su representante.

La tercera fase del ciclo de vida de los proyectos de la empresa ARISTA de Costa Rica, denominada Servicio de Posventa, implica el servicio posventa que se le debe dar al cliente luego de la instalación y entrega de cada proyecto. Esta fase inicia inmediatamente el cliente acepta el proyecto a satisfacción y acaba cuando el producto acaba su garantía.

El ciclo de vida para los proyectos desarrollados por ARISTA de Costa Rica S.A. es del tipo predictivos. Esto significa, según el PMBoK, que el alcance, el costo y el tiempo pueden determinarse al inicio del proyecto. Y las tres fases que componen este ciclo de vida son secuenciales, o sea que para que una fase inicie es necesario que la anterior termine.

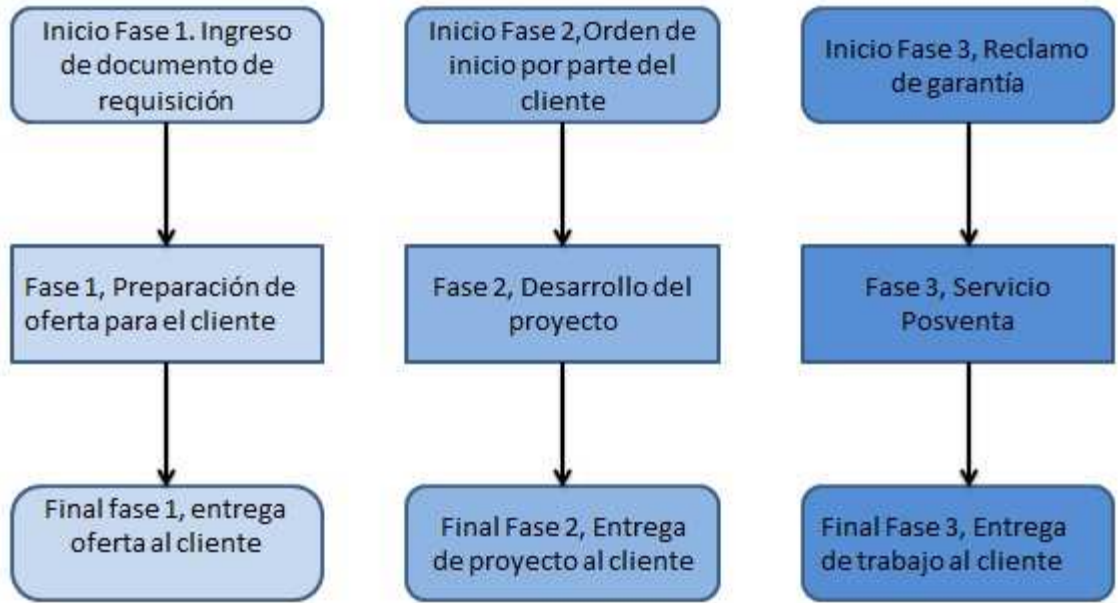


Figura.2.1. Diagrama de fases dentro de la empresa ARISTA de Costa Rica.

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la empresa.

En la figura 2.2 se puede observar de manera general el ciclo de vida de proyectos según el PMI. En esta sección se realiza una explicación teórica del ciclo de vida de un proyecto dentro de la empresa ARISTA de Costa Rica. Se puede observar los hitos que marcan el inicio y final de cada una de las cuatro etapas del ciclo de vida de un proyecto en general.



Figura 2.2. Estructura genérica del ciclo de vida de un proyecto

Fuente: PMBoK, 2013

Cada fase del ciclo de vida del proyecto debe contar con grupo de procesos claramente definidos, que serán descritos en las siguientes secciones.

2.3.1.1 Grupo de procesos de inicio

Estos se refieren a los procesos que se deben realizar para plantear el proyecto y lograr una aprobación del mismo. Dentro de estos procesos se establece la misión, visión, objetivos, justificación, limitaciones y supuestos con los que plantea el proyecto (PMI, 2013).

En el caso específico de la empresa ARISTA de Costa Rica S.A. este grupo de procesos se puede identificar en las tres fases existentes: en la primera fase, Preparación de la Oferta para el Cliente, el Asesor de Proyectos se encarga de reunirse con el cliente y documentar todos los requerimientos. Con estos requerimientos identificados se genera un documento denominado Requisición de Proyecto.

En cuanto al Desarrollo del Proyecto (segunda fase de los proyectos) manejado en la empresa el cliente es el Asesor de Proyectos, el cual al recibir una orden de compra por parte del cliente final se encarga de transmitir todos los requerimientos al Departamento de Operaciones para que se encargue de ejecutar el proyecto y cumplir con lo solicitado.

En la tercera fase, Servicio de Posventa, el inicio se da apenas se entrega el proyecto al cliente. A partir de este momento se le da un seguimiento y apoyo ante cualquier situación que se presente y que el cliente considere que no es acorde a lo recibido.

2.3.1.2 Grupo de procesos de planificación

En este grupo de procesos se encuentran aquellos con los que se establece el alcance del proyecto, los objetivos y se desarrolla el plan mediante el cual se lograrán alcanzar los objetivos planteados durante el proyecto. (PMI, 2013)

Para el caso específico de ARISTA de Costa Rica S.A. puede identificarse que en la primera fase del proyecto, la Preparación de la Oferta para el Cliente, el Departamento de Diseño se encarga de generar un planteamiento preliminar de la propuesta que será presentada al cliente para que este diseño sea aprobado y dé inicio el proceso de diseño definitivo, presupuesto y cronograma.

En la segunda fase, Desarrollo del Proyecto, implica la preparación del plan de manejo del proyecto que es discutido por el Departamento de Operaciones y la Gerencia Comercial.

La tercera fase, Servicio Posventa, se planifica en cuanto a la forma de atender los reclamos, no obstante, el alcance de los reclamos se define según se presenten los reclamos o las solicitudes de los clientes.

2.3.1.3 Grupo de procesos de ejecución

Son aquellos procesos con los cuales se lleva a cabo todo lo planteado durante la etapa de planificación del proyecto. Estos deben asegurar que se cumplan las especificaciones planteadas desde un inicio para los resultados esperados. (PMI, 2013)

En la primera fase de los proyectos, Preparación de la Oferta para el Cliente, se tiene como entregables la preparación final del diseño definitivo, mediante el cual también se generará el costeo definitivo de material. Al mismo tiempo se realizará el costeo de la logística y la instalación de este material, datos que alimentarán la oferta a presentar al cliente.

En la segunda fase, Desarrollo del Proyecto, implica la recepción del material comprado, la preparación del sitio de instalación y la instalación del producto recibido.

La tercera fase de los proyectos de la empresa ARISTA de Costa Rica, Servicio Posventa, es muy variable pues dependiendo del tipo de problema encontrado, la solución varía mucho en cada proyecto.

2.3.1.4 Grupo de procesos de monitoreo y control

Con esta serie de procesos se pretende dar un seguimiento, monitoreo y control del avance del proyecto para poder detectar de manera inmediata cambios y las posibles afectaciones dentro del proyecto para tomar acciones correctivas y mantener la línea planteada originalmente dentro del proyecto. (PMI, 2013)

Es en este punto donde se están presentando la mayor cantidad de problemas, pues en ninguna de las fases del proyecto se tiene claramente procesos determinados actualmente.

2.3.1.5 Grupo de procesos de cierre

Son procesos que se realicen con el objetivo de ir finalizando la totalidad de las actividades incluidas dentro de los grupos de procesos mencionados anteriormente. Se pretende realizar un cierre formal del proyecto o una fase del mismo mediante lo conclusión de este objetivo. (PMI, 2013)

Para la primera fase de los proyectos que se manejan en ARISTA de Costa Rica, Preparación de la Oferta para el Cliente, esta etapa implica la entrega de la oferta al cliente y la respuesta, positiva o negativa, de éste.

La segunda fase de cada proyecto, Desarrollo del Proyecto, se cierra con la entrega definitiva del proyecto, generando una nota de recepción y a la vez realizando el cierre administrativo correspondiente.

La tercera fase, Servicio Posventa, se cierra con la firma de un documento de cierre oficial, denominado Nota de Recepción.

2.4 Áreas de conocimiento según el PMI

El PMI en su guía de administración de proyectos denominada PMBoK, versión 2013, define 10 áreas de conocimiento a describir a continuación.

2.4.1 Gestión de integración

Dentro de la gestión de integración se deben incluir todos aquellos procesos que debemos incluir dentro de nuestro plan de integración para lograr identificar, unificar e integrar todos los procesos dentro de los demás planes de gestión incluidos en el plan de gestión del proyecto.

En el caso específico de la empresa ARISTA un plan de integración se maneja cuando se requiere unificar y consolidar los procesos de diseño de proyectos, con los cuales se genera una lista de materiales que se debe asociar al proceso de adquisiciones. Es importante también al analizar cada proyecto que se debe considerar el cronograma de adquisiciones y ejecución de proyectos, así como la comunicación tanto interna como externa. Todos estos procesos unificados permiten evitar errores futuros.

2.4.2 Gestión del alcance

Acá se deben incluir todos los procesos requeridos para asegurarnos que todas las actividades están consideradas dentro del trabajo asignado. Esta gestión debe asegurarse que el proyecto sea concluido de forma satisfactoria en todas las tareas solicitadas. En este caso la herramienta más común es generar una estructura de trabajo (EDT). (Chamoun, 2007)

Dentro de la empresa en estudio, ARISTA de Costa Rica, el manejo de entregables no se presenta de manera formal, pero se conoce por parte de cada uno de los integrantes de la oficina los entregables que deben presentarse de su parte. Esta línea debe ser formalizada para agilizar los proyectos.

2.4.3 Gestión del tiempo

Incluye todos aquellos procesos necesarios para controlar y asegurarse que el desarrollo del proyecto se encuentre dentro del tiempo establecido. En este caso la herramienta más conocida es un cronograma. (Chamoun, 2007)

En todos los proyectos trabajados dentro de la empresa, el tiempo es un tema fundamental, pues dentro del área comercial los clientes suelen contar con este factor como un punto muy importante para tomar decisiones. En los productos que vende la empresa el tiempo de producción e importación es el factor crítico pues suele rondar de 8 a 12 semanas, cuando los proyectos más extensos tardan máximo 4 semanas los proyectos más complicados que se manejan hasta el momento.

2.4.4 Gestión de los costos

Son procesos establecidos con el fin de estimar y controlar un presupuesto generado previo al proyecto, con el fin de completar el proyecto sin costos adicionales. Esta sección aplica para aquellos proyectos que inicien la segunda fase de los proyectos. (PMI, 2013)

Dentro de la organización se genera un presupuesto que es conformado por tres costeos diferentes consolidados, a los cuales se les aplica un factor que es conformado por costos de administración y utilidad. Estos costos se refieren al costo de producto calculado por el personal encargado de diseño, al enlistar todo el material requerido, el costo de logística que se refiere al costo de trasladar el producto desde la planta de producción en diversos países hasta cada proyecto, incluidos impuestos y finalmente el costo de instalación que se refiere a todo el costo que implica entregar el producto instalado a satisfacción del cliente. Es el plan definido de manera más formal dentro de la empresa.

2.4.5 Gestión de la calidad

Se refiere a los procesos cuyo fin es el de determinar responsabilidades, objetivos y políticas de calidad, con la meta de lograr que los productos generados por este proyecto cumplan con los requerimientos establecidos por el cliente. Otro apartado importante es que las con esta serie se debe buscar un mejoramiento continuo de los procesos existentes. (PMI, 2013)

Este es otro de los planes definidos claramente dentro de la empresa, donde al inicio de cada proyecto los Asesores de Proyectos se encargan de recopilar todos los requerimientos del cliente y trasladarlos hacia el Departamento de Diseño, los cuales generan la documentación requerida para acompañar la oferta económica. Estos documentos se refieren a distribución de planta del mobiliario o cualquier otro producto y la propuesta de acabados, ya sea colores o texturas. Al presentar esta documentación se solicita autorización por parte del cliente para proceder con el siguiente proceso, que es la adquisición del producto e inicio de producción.

2.4.6 Gestión de los recursos humanos

Son procesos utilizados con el fin de manejar las planillas y determinar las condiciones en las que pueden trabajar. (PMI, 2013)

En ARISTA de Costa Rica S.A. cada persona tiene sus tareas previamente definidas, y con estas tareas definidas quedan definidas de forma implícita los entregables que quedan bajo su responsabilidad. Cuando se presentan tareas distintas dentro de proyectos nuevos suele presentarse confusión pues no queda claro quién es encargado de asumir esta nueva responsabilidad.

2.4.7 Gestión de las comunicaciones

Mediante estos procesos se lleva a cabo el aseguramiento de que todos los mensajes y decisiones tomadas en el proyecto se sigan por buen camino y sean documentados adecuadamente. Este grupo de procesos es uno de los que requiere mayor cuidado pues una mala comunicación, mala interpretación o inadecuado almacenamiento de los mensajes puede provocar una serie de trastornos dentro del proyecto, tanto a nivel de tiempo como de costo. (PMI, 2013)

Este tema ha sido uno de los que más ha presentado dificultades dentro de la empresa, debido a que los canales no están bien definidos, o no se respetan de manera adecuada. Además los mensajes que se envían a los clientes, internos o externos, suelen ser con información errónea o por supuestos que no necesariamente están confirmados y pueden ser también equivocados.

2.4.8 Gestión de riesgos

Mediante este grupo de procesos lo que se pretende es identificar, analizar, planificar una respuesta, monitorear y controlar los riesgos que puedan estar presentes dentro del proyecto. Al identificar riesgos positivos se puede tener la idea clara de cómo potenciarlos para que beneficien el proyecto, mientras al reconocer los riesgos negativos se puede hacer el esfuerzo y la planeación para reducir tanto el posible impacto como la probabilidad de ocurrencia. (PMI, 2013)

La gestión de riesgos para los proyectos de ARISTA no existe actualmente, pues los mismos se están resolviendo o atacando al momento que detectan durante la planificación o ejecución pero no se analizan previamente.

2.4.9 Gestión de adquisiciones

Mediante los procesos incluidos dentro de la gestión de las adquisiciones encontramos todos aquellos que tienen que ver con la gestión de los contratos y control de cambios requeridos para el desarrollo del proyecto. También del control de órdenes de compra efectuadas. (PMI, 2013)

Con respecto al tema de adquisiciones el tema es más claro que los otros planes. En el caso de productos comprados en el extranjero, la persona de Servicio Técnico se encarga de hacer el contacto y formalizar el pedido a realizar, así como generar una proforma que será enviada al Departamento Financiero, el cual se encarga de realizar el respectivo pago para iniciar el proceso de producción.

En lo que respecta a compras locales y subcontratos, el manejo es distinto. Las compras locales son realizadas por el Departamento de C&I, ya sea con su propio dinero que posteriormente es reintegrado o mediante la solicitud de un desembolso liquidado posteriormente. Mientras los subcontratos son formalizados por el mismo departamento, el cual además se encarga de aprobar las facturas para trámite, las cuales son canceladas por el Departamento Financiero una vez a la semana. Los subcontratos generalmente son de instalación o servicios recibidos, tales como limpieza y mantenimiento de equipos de cómputo.

2.5 Análisis de madurez

Según el PMI, un modelo de madurez es un marco conceptual en el cual se define la madurez de una determinada área de interés. Los modelos de madurez permiten medir el grado de efectividad con que se administran y alinean los procesos continuos con la estrategia general de la organización. (PMI, 2013)

Otro concepto importante de madurez es el propuesto por Kerzner según el cual la gestión de proyectos es el desarrollo de sistemas y procesos que son repetitivos y ofrecen una alta probabilidad de que cada proyecto sea exitoso. Esto aumenta la probabilidad de éxito, más no lo garantizan. (Kerzner, H., 2001)

2.5.1 Modelos de madurez

En esta sección se describe la Evaluación de Modelo de Madurez Inicial (EMMI), la cual sería utilizada para este trabajo.

2.5.1.1 Evaluación del Modelo de Madurez Inicial (EMMI)

Modelo desarrollado por el grupo “Management Solutions Group, Inc.”. Este modelo evalúa el nivel de madurez básico en la gestión de proyectos. Sigue los lineamientos del PMI y los principales estándares de evaluación de madurez. Este modelo cuenta con cinco grupos básicos evaluados como se puede observar en la siguiente figura.



Figura 2.3. Grupos evaluados según modelo EMMI

Fuente: Vásquez, J, 2012

El modelo EMMI fue elegido debido a que la empresa ARISTA de Costa Rica está empezando a trabajar en temas de administración de proyectos, lo que sugiere que los conceptos conocidos dentro de la empresa sean básicos, y no existe conocimiento suficiente para considerar evaluar el nivel de madurez en que se encuentra la organización.

Capítulo 3 Marco Metodológico

En el siguiente capítulo se desarrollan apartados de metodología para la ejecución de cada uno de los objetivos planteados en el presente proyecto. Se presentan temas de tipo de investigación, fuentes de información, técnicas a utilizar y análisis de datos. Este apartado tiene como finalidad proporcionarle al lector una orientación técnica en cuanto a la obtención de los entregables para el presente trabajo.

3.1 Tipo de investigación

El método es la ruta que se sigue en las ciencias para alcanzar un fin propuesto; y la metodología, el cuerpo de conocimiento que describe y analiza los métodos para el desarrollo de la investigación. Ambas se han particularizado, y son objeto de un tratamiento especial de acuerdo con cada ciencia particular (Eyssautier, 2002).

El tipo de investigación puede ser clasificado según su finalidad, en el caso de este estudio es una investigación aplicada. La finalidad de una investigación aplicada es la solución de problemas prácticos para transformar las condiciones de un hecho que nos preocupa. El propósito fundamental no es aportar al conocimiento teórico (Barrantes, 2002). En este caso específico nos encontramos ante la falta de un marco de trabajo formal en la empresa, y con este trabajo se aportó una guía metodológica que pretende suplir esta carencia.

Dentro del proyecto también se utiliza la investigación descriptiva, en la cual se describen fenómenos. Se sitúa en un primer nivel del conocimiento científico. Usa la observación, estudios correlacionales y de desarrollo (Barrantes, 2002). Para lograr conocer la situación actual de la empresa es necesario observar la interacción de cada una de las áreas involucradas en el Departamento de Operaciones de ARISTA de Costa Rica y entender cómo se puede mejorar sus procedimientos.

Además se utiliza investigación transversal, en la cual se estudian aspectos de desarrollo de los sujetos en un momento dado. (Barrantes, 2002). La investigación sirvió para realizar un estudio de la situación actual de la empresa al momento de empezar a trabajar en la propuesta de Guía Metodológica.

3.2 Sujetos y fuentes de información

3.2.1 Sujetos de información

Los sujetos de información son aquellas personas que cuenta con información valiosa y que la usan como recurso para proveerla a otros. (Delgado, R. & Mora O., 2013)

Los sujetos con los que se contó para recopilar la información requerida para desarrollar los objetivos del presente trabajo son los colaboradores de la empresa. Entre estas personas se encuentran:

- Gerente Comercial
- Jefe de Diseño
- Coordinadora de Logística
- Jefe Administrativo, Financiero y Contable
- Jefe Técnico
- Asesores de Proyectos
- Supervisores de Construcción

3.2.2 Fuentes de información.

Las fuentes de información pueden definirse como “diversos tipos de documentos que contienen información para satisfacer una demanda de información o conocimiento”. (Organización Panamericana de la Salud, 2011). Las fuentes que se utilizaron para el desarrollo del presente trabajo se describen a continuación.

3.2.2.1 Fuentes primarias

Fuentes primarias pueden ser definidas como “relatos de la época de un evento, escritos por alguien que ha experimentado o presenciado el evento en cuestión. Estos documentos originales (es decir, no son de otro documento o cuenta) son a menudo cartas, memorias, diarios, discursos, entrevistas, manuscritos y otras obras inéditas”. (University of California, 2012)

- Documentos y plantillas existentes actualmente dentro de la empresa.

3.2.2.2 Fuentes secundarias

Pueden ser descritas como “la interpretación y asignación de valor a conjeturas y conclusiones sobre los hechos expuestos en las fuentes primarias. Estos son por lo general en forma de trabajos publicados como artículos de revistas o libros”. (University of California, 2012)

Proyectos de graduación realizados previamente tales como:

- D’Avanzo L., Ramírez M. (2013). Guía metodológica para la administración de proyectos de la empresa ABC. Proyecto de graduación para optar por el título de Máster en Gerencia de Proyectos, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Cartago, Costa Rica.

- Retana Y (2015). Guía metodológica para la administración de proyectos de la empresa Más Soluciones ARQ. Proyecto de graduación para optar por el título de Máster en Gerencia de Proyectos, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Cartago, Costa Rica.
- Vásquez, J (2012). Desarrollo de una metodología de administración de proyectos de Tecnologías de Información para COOPELESCA R.L. Proyecto de graduación para optar por el título de Máster en Gerencia de Proyectos, Universidad para la Cooperación Internacional, San José, Costa Rica

Libros de texto de apoyo tales como:

- International Project Management Association. (2006). ICB - IPMA Competence Baseline, Version 3.0. The Netherlands: International Project Management Association.
- Project Management Institute. (2003). Organizational Project Management Maturity Model (OPM3). Pennsylvania, USA: Project Management Institute, Inc.
- La Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos - PMBOK®, 5° edición.
- La Guía de Administración de Proyectos de Yamal Chamoun.
- Barrantes Echevarría, R. (2002). Investigación: Un camino al conocimiento, un enfoque cualitativo y cuantitativo. San José, Costa Rica: EUNED.
- Sapag, N, Sapag, R & Sapag, J (2014). Preparación y evaluación de proyectos. México: McGraw-Hill.
- Gido, J., & Clements, J. (1999). Administración exitosa de proyectos. México: International Thomson Editores.

3.2.2.3 Fuentes terciarias

Las fuentes de información terciarias “son documentos que reúnen nombres y títulos de revistas y otras publicaciones periódicas. Compendia fuentes de segunda mano.” (Organización Panamericana de la Salud, 2011)

Como fuentes terciarias se utilizaron bases de datos en red y sistemas bibliotecarios nacionales e internacionales como:

- Google Académico.
- Biblioteca en línea (ITCR).

3.3 Población y muestra

3.3.1 Población

“La población representa el conjunto grande de individuos que deseamos estudiar y generalmente suele ser inaccesible.” (Fernández, P., 1997)

La población afectada por el presente estudio comprendió los integrantes del Departamento de Operaciones de la empresa Arista de Costa Rica, S.A., a saber: Gerente Comercial, Diseñadores, Supervisores de Construcción e Instalaciones, Jefe Técnico, Servicio al Cliente y Coordinador de Logística.

3.3.2 Muestra

En el presente estudio se utilizó el muestreo intencional o de conveniencia. “Este tipo de muestreo se caracteriza por un esfuerzo deliberado de obtener muestras “representativas” mediante la inclusión en la muestra de grupos supuestamente típicos.” (Universidad de Sonora, s.f.)

Fue necesario realizar este tipo de muestreos para el completamiento del objetivo 1, específicamente para realizar el análisis de madurez y el análisis FODA y para el objetivo 2 también fue necesario realizar un muestreo para conocer las herramientas existentes.

3.4 Técnicas y herramientas

Investigación es un conjunto de métodos, técnicas y procedimientos que son utilizados para la resolución de problemas, utilizando un ordenamiento lógico y con una secuencia que permita llegar al cumplimiento de un objetivo previamente establecido (Muñoz, 1998).

A continuación, se describen las técnicas y herramientas utilizadas para el presente trabajo:

3.4.1 Entrevistas

La entrevista es un valioso instrumento para obtener información sobre un determinado problema en la investigación cualitativa (Barrantes, 2002)

En este proyecto la entrevista sirvió para obtener información por parte de los involucrados en cuanto a la situación actual sobre administración de proyectos dentro de la empresa, así como para poder conocer los requerimientos a satisfacer con las nuevas herramientas.

3.4.2 Revisión documental

Consiste en realizar una revisión selectiva de fuentes de información (revistas, periódicos, libros, etc.) con el propósito de detectar, consultar y obtener la bibliografía de donde se pueden extraer y recopilar información importante para el tema de la investigación (Hernández, Fernández & Baptista, 2006).

Para este proyecto se realizó una recolección documental dentro de la empresa para conocer las herramientas en administración y documentación existente, así se pudo determinar cuál herramienta se mantiene vigente, cuál herramienta se podía actualizar y cuál herramienta e debía incluir dentro del inventario existente.

3.4.3 Listas de verificación

“Este método consiste en una lista ordenada de factores ambientales que son potencialmente afectados por una acción humana. Las listas de chequeo son exhaustivas. Su principal utilidad es identificar todas las posibles consecuencias ligadas a la acción propuesta, asegurando en una primera etapa de la evaluación de impacto ambiental que ninguna alteración relevante sea omitida.” (Espinosa, G., 2001)

Las listas de verificación son utilizadas para asegurar la recolección de todos los datos requeridos y la elaboración correcta de cada uno de los procedimientos.

3.4.4 Análisis FODA

Es una herramienta para conocer la situación real en que se encuentra una organización, empresa o proyecto y planear una estrategia de futuro. En esta herramienta lo que se hace es analizar las características internas de la organización (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades). (Ministerio de Fomento, 2005)

3.4.5 Evaluación de madurez

Un modelo de madurez es un marco conceptual en el cual se define la madurez de una determinada área de interés. Los modelos de madurez permiten medir el grado de efectividad con que se administran y alinean los procesos continuos con la estrategia general de la organización. (PMI, 2013)

Los modelos de madurez permiten medir el grado de efectividad con que se administran y alinean los procesos continuos con la estrategia general de la organización.

3.4.6 Operacionalización de las variables

A continuación se presenta una tabla para definir las variables propuestas correspondientes a los objetivos específicos.

Tabla 3.1. Operacionalización de las Variables para el Primer Objetivo Específico.

Objetivo 1:	Identificar las capacidades en gestión con que cuenta la organización para la administración de proyectos.				
Variable	Conceptualización	Indicadores	Técnicas o herramientas	Fuentes de información	Sujetos
Aspectos de madurez en la administración de proyectos.	Grado de madurez de los aspectos relativos a metodología, herramientas y competencia en la administración de proyectos.	% Metodología % Herramientas % Competencias (Cumplimiento alto, medio, bajo).	Herramienta de madurez: Evaluación de Modelo de Madurez Inicial (EMMI) Análisis FODA.	Documentación existente	Personal de la empresa

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.2. Operacionalización de las Variables para el Segundo Objetivo Específico.

Objetivo 2:	Realizar un inventario de herramientas, formularios, plantillas y procedimientos existentes en la empresa para la administración de proyectos y analizar su funcionalidad según los requerimientos de la empresa.				
Variable	Conceptualización	Indicadores	Técnicas o herramientas	Fuentes de información	Sujetos
Existencia y funcionalidad de herramientas dentro de la organización	Conjunto de herramientas y procesos con que cuenta la empresa y que pueden complementarse o mejorarse	Cantidad de procesos y herramientas utilizadas por ARISTA	Matriz de procesos y herramientas para cada área de conocimiento. Entrevistas a colaboradores de la empresa	Documentación existente	Personal de la empresa

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.3. Operacionalización de las Variables para el Tercer Objetivo Específico.

Objetivo 3:	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar las técnicas, herramientas, métodos, procedimientos, flujos, organigramas, plantillas y demás técnicas necesarias para las fases del ciclo de vida del proyecto, de acuerdo al PMI, y de forma complementaria con otras guías de referencia tales como Prince2 e IPMA, de acuerdo a las necesidades del departamento de Operaciones de la empresa ARISTA de Costa Rica 				
Variable	Conceptualización	Indicadores	Técnicas o herramientas	Fuentes de información	Sujetos
Guía para la administración de proyectos de ARISTA de Costa Rica	Conjunto de herramientas, métodos, procedimientos y aspectos de organización.	Métodos en Administración de Proyectos. Plantillas. Herramientas Procedimientos	Revisión documental. Revisión de otras guías desarrolladas para la administración de proyectos de construcción.	Documentación existente Guías de Prince2 e IPMA	Personal de la empresa

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.4 Operacionalización de las Variables para el Cuarto Objetivo Específico

Objetivo 4	Aplicar parcialmente la Guía Metodológica para la empresa ARISTA de Costa Rica en la fase 1: Planificación del Proyecto, a un proyecto de ARISTA de Costa Rica.				
Variable	Conceptualización	Indicadores	Técnicas o herramientas	Fuentes de información	Sujetos
Aplicación de la guía metodológica para la administración de proyectos de ARISTA de Costa Rica	Herramientas aplicadas a un proyecto en ejecución de la empresa ARISTA de Costa Rica.	Actividades Temas Responsables Involucrados Tiempo.	Tablas desarrolladas en la Guía Metodológica.	Documentación existente Herramientas propuestas en la Guía.	Personal de la empresa

Fuente: Elaboración propia

3.5 Procesamiento y análisis de datos

A continuación se describe la manera en que se realizó el procesamiento de los datos obtenidos y su respectivo análisis para el logro de cada objetivo específico.

3.5.1 Procesamiento de datos

En el caso del procesamiento de los datos de cada objetivo se utilizaron las herramientas que componen el paquete informático Microsoft Office (Microsoft, 2010), tanto en su herramienta de hoja de cálculo como para el procesador de texto.

En el caso del primer objetivo específico la recolección de datos se realizó mediante la entrevista a colaboradores, cuyas respuestas fueron documentadas en una hoja de texto. Esto tanto para el análisis de madurez, como para el FODA.

Para el segundo objetivo específico, los datos fueron recolectados mediante una recopilación de información, la cual fue tabulada en una matriz a manera de inventario.

Para el tercer objetivo específico la información fue obtenida de los datos logrados en los dos objetivos anteriores.

El cuarto objetivo se desarrolló utilizando la información obtenida del tercer objetivo específicamente.

3.5.2 Análisis de datos

El análisis de datos se realizó a partir de los datos obtenidos mediante el uso de las herramientas y técnicas descritas anteriormente en la tabla de Operacionalización de objetivos y las herramientas descritas en la sección 3.3.

Para el caso del primer objetivo específico los datos obtenidos con las entrevistas fueron digitadas en una hoja de cálculo con fórmulas pre establecidas, las cuales generaron los datos con los cuales se realizó la evaluación mediante una tabla existente en el caso del análisis de madurez, y de una forma descriptiva en el caso del FODA.

Para el segundo objetivo, teniendo la información presentada de forma matricial se procedió a evaluar, con respecto a los requerimientos, la necesidad de mejora o no de las herramientas existentes.

En el tercer objetivo específico, toda la información recopilada en los dos objetivos anteriores fue analizada de tal manera que ya se tuvo forma de presentar nuevos documentos y se pudo presentar la guía metodológica completa.

Al contar con la guía metodológica lista, se decidió aplicar los documentos presentados como parte de la primera fase, Preparación de la Oferta para el Cliente, de un proyecto dentro de la empresa ARISTA de Costa Rica.

Capítulo 4 Análisis de la Situación Actual

En este capítulo se presentan los resultados producto del cumplimiento de los primeros dos objetivos planteados para el proyecto desarrollado.

Con el cumplimiento del primer objetivo se identificaron las capacidades en gestión para la administración de proyectos con las que cuenta la empresa Arista de Costa Rica., mientras que, al cumplir con el segundo objetivo, se identificaron las herramientas, procedimientos, formularios, plantillas y demás técnicas existentes en la empresa para la administración de proyectos y se analizaron sus funcionalidades según los requerimientos de la empresa.

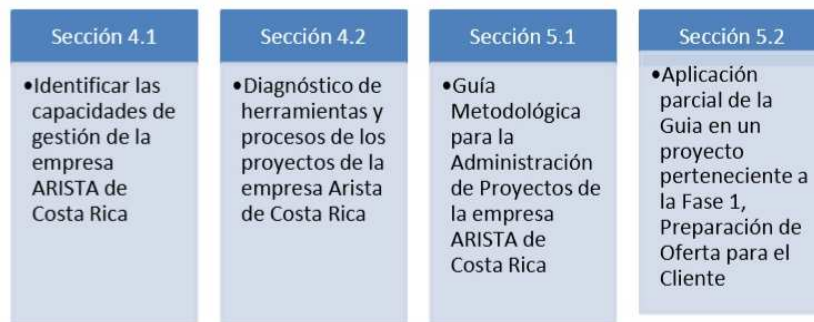


Figura 4.1. Proceso de elaboración de Guía Metodológica para Administración de Proyectos de la Empresa ARISTA de Costa Rica.

Fuente: *Elaboración propia.*

4.1 Identificación de las capacidades de gestión de la empresa ARISTA de Costa Rica

En esta sección se realizará el análisis de la empresa ARISTA de Costa Rica con el fin de identificar las capacidades actuales de gestión en la administración de proyectos. Para lograr este objetivo se utilizó la herramienta de análisis de madurez EMMI y la herramienta FODA.

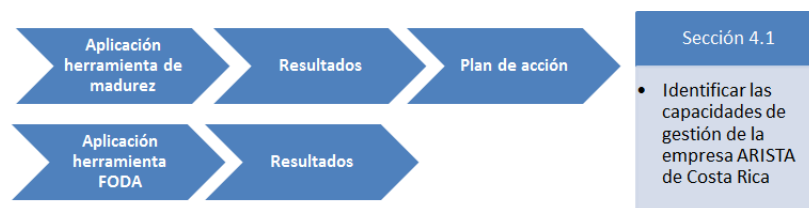


Figura 4.2 Pasos para llegar al cumplimiento del objetivo 1 del proceso de elaboración de Guía Metodológica para Administración de Proyectos de la Empresa ARISTA de Costa Rica.

Fuente: *Elaboración propia.*

4.1.1 Análisis de madurez

En este capítulo se realiza el diagnóstico de la empresa ARISTA de Costa Rica. Como había sido mencionado en la tabla 3.1 y en la figura 4.2, para realizar este diagnóstico se inicia con el análisis de madurez basado en la herramienta de Evaluación del Modelo de Madurez Inicial (EMMI), para lo cual se aplica una encuesta al personal elegido como muestra para obtener los datos buscados.

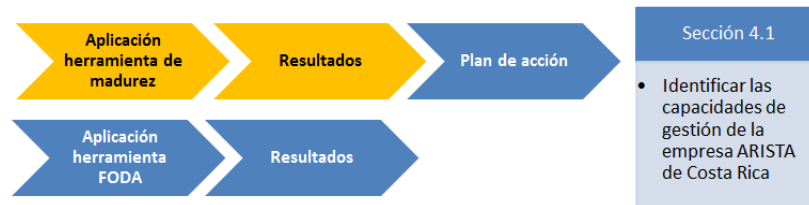


Figura 4.3 Tareas incluidas en el diagnóstico del nivel de madurez en la administración de proyectos.

Fuente: *Elaboración propia*

Se presenta, también, una explicación de la manera en que fueron elegidas las muestras que participan en estas dos herramientas.

4.1.1.1 Descripción de los interesados

Las personas consideradas para llenar el formulario utilizado (ver Anexo 1) como herramienta de evaluación sobre el estado de madurez de la empresa son colaboradores relacionados con el Departamento de Operaciones, el cual es el departamento que está encargado del manejo de todos los proyectos dentro de la organización, junto a otra persona clave para el desarrollo de estos proyectos, que sería la Asistente del Gerente Comercial.

La encuesta fue aplicada a 6 personas en total: Asistente de Gerente Comercial, 2 Diseñadores de Proyectos, Supervisora Técnica, Encargada de Logística y 1 Encargado de Construcción e Instalaciones.

De estas 6 personas sólo 1 cuenta con estudios formales en Gerencia de Proyectos concluidos y los otros 5 cuentan con conocimiento empírico en la materia, mas, estos últimos poseen una base sólida al contar con profesiones que les permiten tener un criterio fuerte para absorber nuevos conocimientos y adecuarse a los cambios.

Anteriormente, en el apartado de Antecedentes de la Organización, se describió la función de cada puesto de estas personas dentro de la empresa, ahora, se ligará quien es la persona que ejerce cada función. La

persona con el código E1 es la persona encargada de la Logística, quien cuenta con el título de Licenciatura en Comercio Exterior. La persona con el código E2 es la persona encargada de Supervisión Técnica, quien es arquitecta de profesión. La encargada de Construcción e Instalaciones posee el código E3, la cual tiene por profesión arquitecta y una maestría en Gerencia de Proyectos. Los diseñadores corresponden a los códigos E4 (arquitecta) y E5 (diseñadora en proceso de estudio), mientras que la persona con el código E6 es la Asistencia de Gerencia Comercial, quien cuenta con un grado en Administración de Empresas con énfasis en Mercadeo.

Tabla 4.1. *Lista de Personas a las Cuales se les Aplicó el Análisis de Madurez.*

Código	Entrevistados	Trabaja en Proyectos	Años de trabajar en proyectos	Conocimiento Teórico o Empírico en PM	Tipo de estudios en PM
E1	Ana Gabriela Pérez	Si	4	Empírico	Nada
E2	Yeimi Rodríguez	Si	6	Empírico	Nada
E3	Yuliana Retana	Si	4	Teórico	MGP
E4	María José Mora	Si	3	Empírico	Nada
E5	Melissa Solano	Si	12	Empírico	Nada
E6	Marilys Rodríguez	Si	5	Empírico	Nada

Fuente: Elaboración propia.

4.1.1.2 Resultados

Para la evaluación se utilizó un cuestionario de 41 preguntas agrupadas por temas (Anexo 1). Cada una de las preguntas se encuentra orientada a evaluar una característica particular del tema analizado. A continuación, se resumen los identificadores y las condiciones evaluadas por cada uno de ellas.

Tabla 4.2. *Características Evaluadas en el Análisis de Madurez.*

Nivel		ID	Características
1	Metodología estandarizada de proyectos	1,1	Manual del proceso de implementación y administración de proyectos
		1,2	Políticas para el cumplimiento de los procesos
		1,3	Expectativas de desempeño de proyectos bien definidas
		1,4	Desarrollo y utilización de plantillas estándar para proyectos y procedimientos
2	Descripción de puestos y expectativas de desempeño	2,1	Descripción de todas las funciones relacionadas con el proyecto
		2,2	Expectativas de desempeño para todas las funciones relacionadas con el proyecto
		2,3	Oportunidades visibles de crecimiento y de carrera
3	Programas para el crecimiento de las habilidades individuales	3,1	Medición continua de las competencias individuales
		3,2	Desarrollo formal de la planificación de carrera
		3,3	Desarrollar un buen currículum de entrenamiento
		3,4	Desarrollar programas internos de tutores, redes de trabajo y aprendices

Tabla 4.2. *Características Evaluadas en el Análisis de Madurez. (continuación)*

Nivel		ID	Características
4	Métricas de desempeño del proyecto	4,1	Documentar las expectativas de desempeño del proyecto
		4,2	Registro, análisis y evaluación de los resultados de proyectos actuales
		4,3	Programa electivo de auditorías de proyectos
		4,4	Reforzamiento positivo del análisis de las lecciones aprendidas
		4,5	Análisis de la competencia (Benchmarking)
5	Cultura organizacional de apoyo	5,1	Estructura organizacional que conduce a la ejecución de proyectos
		5,2	Toda la organización debe estar consciente del rol de la administración de proyectos
		5,3	Asignación de los administradores en una fase temprana del ciclo de vida del proyecto
		5,4	Dar a los administradores de proyectos la autoridad correspondiente a su responsabilidad
		5,5	Demostrar respeto por los administradores de proyectos y sus métodos

Fuente. Elaboración propia con base en el cuestionario para Evaluación de Madurez del EMMI (Anexo 1).

En la siguiente tabla se promedian las respuestas emitidas por los entrevistados en cada una de las preguntas. El peso relativo indicado en la tercera columna corresponde a una ponderación propia de la trascendencia de cada aspecto dentro de la organización. La última columna representa la ponderación final en cada uno de los temas evaluados.

Tabla 4.3. Resultados Obtenidos del Análisis de Madurez.

ID	Nivel	Nota	Peso Relativo	Nota ponderada	Notal del nivel
1,1	Metodología estandarizada de proyectos	55,00%	60,00%	46,00%	42,84%
1,1		32,50%	40,00%		
1,2		50,00%	100,00%	50,00%	
1,3		42,50%	30,00%	44,50%	
1,3		52,50%	30,00%		
1,3		40,00%	40,00%		
1,4		42,50%	25,00%	30,88%	
1,4		35,00%	45,00%		
1,4		15,00%	30,00%		
2,1		Descripción de puestos y expectativas de desempeño	45,00%	50,00%	
2,1	15,00%		50,00%		
2,2	12,50%		100,00%	12,50%	
2,3	5,00%		30,00%	2,25%	
2,3	2,50%		30,00%		
2,3	0,00%		40,00%		

Tabla 4.3. Resultados Obtenidos del Análisis de Madurez. (continuación)

ID	Nivel	Nota	Peso Relativo	Nota ponderada	Notal del nivel
3,1	Programas para el crecimiento de las habilidades individuales	47,50%	55,00%	45,25%	28,38%
3,1		42,50%	45,00%		
3,2		10,00%	100,00%	10,00%	
3,3		47,50%	60,00%	32,50%	
3,3		10,00%	40,00%		
3,4		45,00%	45,00%	25,75%	
3,4		10,00%	55,00%		
4,1		Métricas de desempeño del proyecto	15,00%	45,00%	
4,1	20,00%		55,00%		
4,2	22,50%		45,00%	23,88%	
4,2	25,00%		55,00%		
4,3	5,00%		100,00%	5,00%	
4,4	30,00%		25,00%	16,25%	
4,4	10,00%		25,00%		
4,4	12,50%		50,00%		
4,5	10,00%		100,00%	10,00%	

Tabla 4.3. *Resultados Obtenidos del Análisis de Madurez. (continuación)*

ID	Nivel	Nota	Peso Relativo	Nota ponderada	Notal del nivel
5,1	Cultura organizacional de apoyo	42,50%	45,00%	40,63%	41,90%
5,1		50,00%	35,00%		
5,1		20,00%	20,00%		
5,2		22,50%	50,00%	16,25%	
5,2		10,00%	50,00%		
5,3		47,50%	60,00%	52,50%	
5,3		60,00%	40,00%		
5,4		60,00%	55,00%	47,63%	
5,4		32,50%	45,00%		
5,5		52,50%	100,00%	52,50%	

Fuente. Elaboración propia, con base en el cuestionario para Evaluación de Madurez del EMMI (Anexo 1).

La descripción del ID incluida en la primera columna de la tabla 4.3 corresponde a la redacción de este mismo ID que se encuentra en la tabla 4.2.

Para mayor facilidad en el análisis de la información, los datos se concatenaron en la siguiente tabla resumen, en la cual se observan las ponderaciones para cada uno de los cinco tópicos evaluados.

Tabla 4.4. *Resumen de Resultados Obtenidos del Análisis de Madurez.*

Nivel		Resultado
1	Metodología estandarizada de proyectos	42,84%
2	Descripción de puestos y expectativas de desempeño	14,92%
3	Programas para el crecimiento de las habilidades individuales	28,38%
4	Métricas de desempeño del proyecto	14,58%
5	Cultura organizacional de apoyo	41,90%

Fuente. Elaboración propia con base en el cuestionario para Evaluación de Madurez del EMMI (Anexo 1).

Con los resultados obtenidos en esta evaluación es posible realizar una representación gráfica que permita escalar visualmente las relaciones entre los diferentes grados de madurez en los aspectos analizados (gráfico 4.3)

En el caso del modelo de análisis de la madurez de la empresa utilizado en este proyecto, cabe destacar que no existen valores de referencia contemplados en este modelo de madurez para comparar los valores obtenidos, por lo tanto, en este caso, el análisis realizado corresponde a un análisis cualitativo.

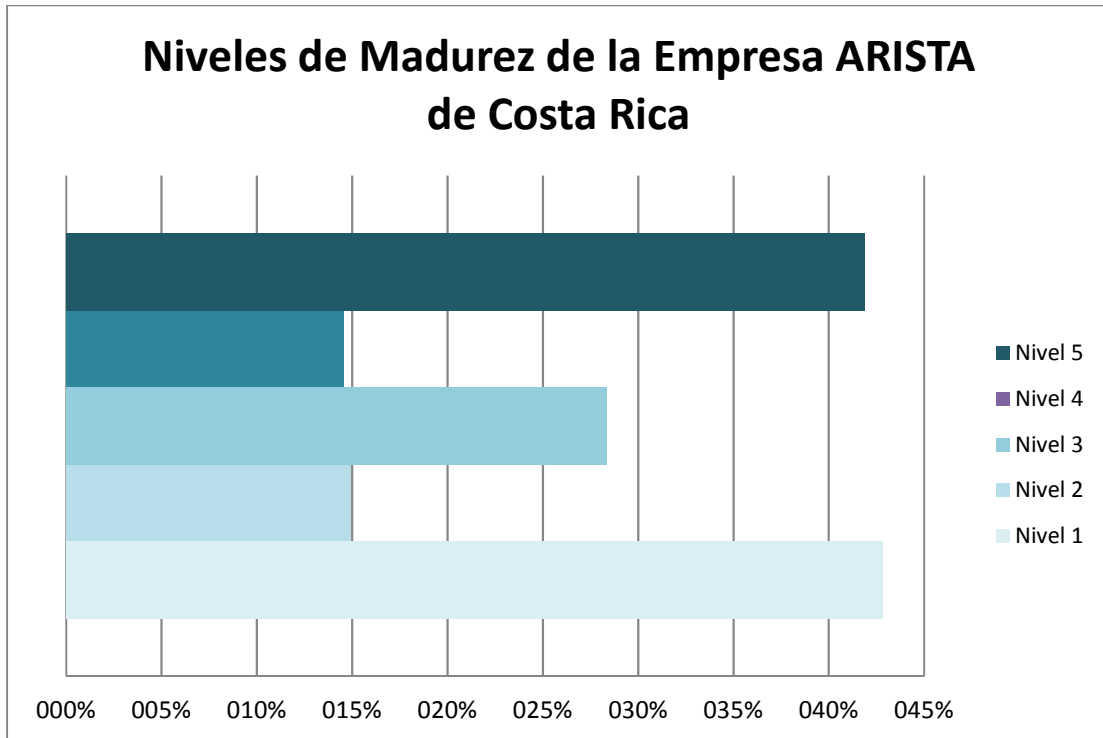


Figura 4.4. Gráfico relación de grados de madurez de la empresa ARISTA de Costa Rica.

Fuente: Elaboración propia con base en el cuestionario para Evaluación de Madurez del EMMI (Anexo 1).

4.1.1.3 Análisis del estado actual de la empresa Arista de Costa Rica

La empresa actualmente cuenta con una serie de herramientas y procedimientos que podrían formar parte de una metodología para la administración de proyectos. Estos recursos con que dispone están basados en procesos heredados de la misma organización a nivel regional, la cual se ha ido ajustando según requerimientos de los colaboradores y no según normas ni estándares de la industria. Sin embargo, el uso de estas herramientas y procedimientos no es uniforme, pues no siempre utiliza las mismas herramientas en los proyectos, o no son utilizadas de igual manera en distintos proyectos.

Aunado a lo anterior, la mayoría del personal no cuenta con capacitación en gestión de proyectos, y solo existen dos personas con conocimientos en Gerencia de Proyectos, sin embargo, sus comentarios no estuvieron alejados de la percepción generalizada de todas las personas.

4.1.1.3.1 Análisis de los resultados de la evaluación

4.1.1.3.1.1 Metodología Estandarizada de Proyectos

Al realizar el análisis correspondiente al nivel 1 de la EMMI, correspondiente a la Metodología Estandarizada de Proyectos, encontramos que se evalúan cuatros aspectos diferentes. En este caso el aspecto que aporta un porcentaje mayor a la nota final del nivel son las Políticas para el Cumplimiento de Procesos, con un 50%. Mientras que el Desarrollo y Utilización de Plantillas Estándar para Proyectos y Procedimientos es el más castigado por parte de los colaboradores de la empresa.

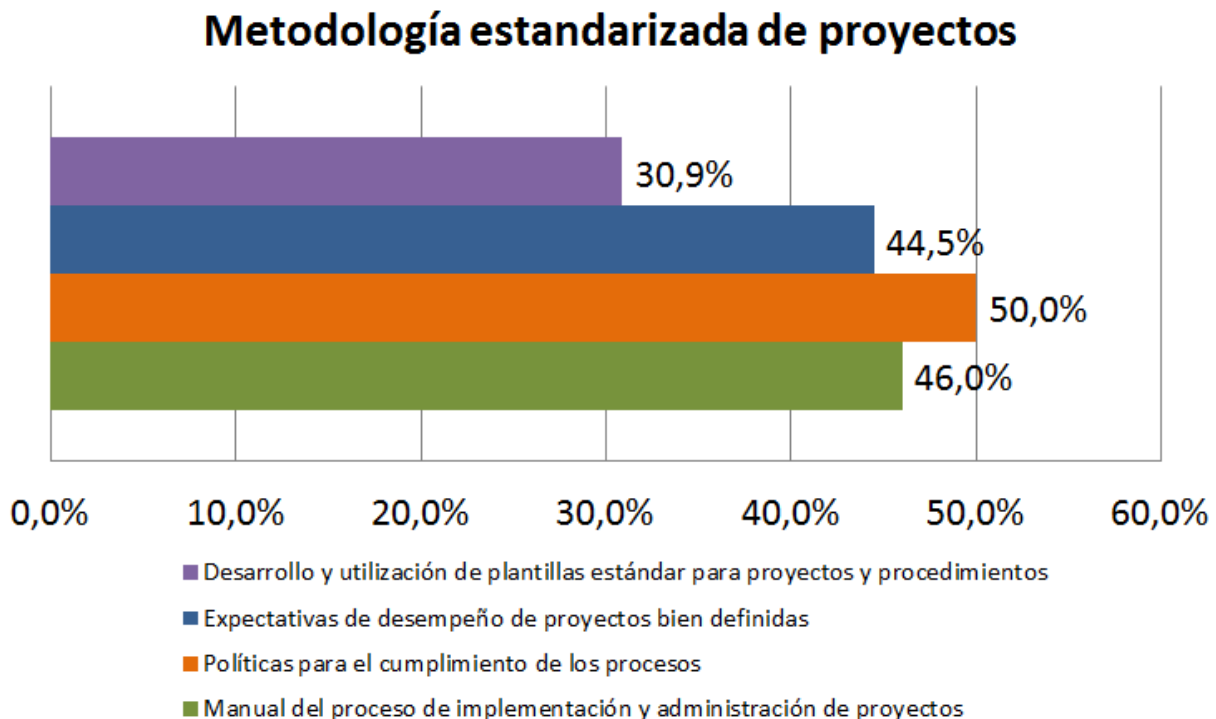


Figura 4.5 Evaluación de parámetros referente a Metodología Estandarizada de Proyectos

Fuente: Elaboración propia

En la evaluación sobre Metodología Estandarizada de Proyectos se obtiene como resultado general un 42,84%. Como se menciona previamente, se tiene una serie de herramientas y procedimientos que podrían formar parte de una metodología de proyectos, pero estas han sido heredadas de la organización a nivel regional, por lo cual no se ajustan de forma adecuada al acontecer actual de la industria. Además, se hace evidente el desconocimiento de estas herramientas y procedimientos por parte de la mayoría de miembros del equipo, lo cual provoca que se obtenga un resultado no ideal para este rubro.

La principal carencia de estas herramientas es la falta de documentación de los procedimientos para la ejecución de un proyecto.

4.1.1.3.1.2 Descripción de Puestos y Expectativas de Desempeño

Al realizar el análisis correspondiente al nivel 2 de la EMMI, correspondiente a la Descripción de Puestos y Expectativas de Desempeño, encontramos que se evalúan tres aspectos diferentes. En este caso el aspecto que aporta un porcentaje mayor a la nota final del nivel es la Descripción de todas las funciones relacionadas con el proyecto, con un 30%. Mientras que Oportunidades visibles de crecimiento y de carrera es el más castigado por parte de los colaboradores de la empresa, con apenas un 2,3%



Figura 4.6 Evaluación de parámetros referente a Descripción de puestos y expectativas de desempeño.

Fuente: Elaboración propia

Esta sección tiene la segunda peor puntuación con apenas 14,92% de cumplimiento. Es notoria la falta de conocimiento y documentación a nivel general y detallado sobre los roles y responsabilidades que se tienen en un proyecto por parte de los miembros del equipo, además, no se promueve un crecimiento a lo interno con el fin de forjar futuros directores de proyectos ni existe un plan de desarrollo de capacidades y habilidades. Lo anterior se refleja principalmente en el desapego y desconocimiento de las herramientas y estándares para la gestión de proyectos con la cual opera la empresa Arista.

4.1.1.3.1.3 Programas para el crecimiento de las habilidades individuales

Al realizar el análisis correspondiente al nivel 3 de la EMMI, correspondiente a los Programas para el crecimiento de las habilidades individuales, encontramos que se evalúan cuatro aspectos diferentes. En este caso el aspecto que aporta un porcentaje mayor a la nota final del nivel es la Medición continua de las competencias individuales un 45,30%. Mientras que el Desarrollo formal de la planificación de la carrera es el más castigado por parte de los colaboradores de la empresa, con apenas un 10,0%



Figura 4.7 Evaluación de parámetros referente a Descripción de puestos y expectativas de desempeño.

Fuente: Elaboración propia

El resultado en este rubro es de 28.38% según los miembros encuestados. Nuevamente, se evidencia la falta de un plan de integral para generar las capacidades requeridas para desarrollar directores de proyectos. En cuanto al currículum requerido para ser un director de proyectos, existe alguna documentación al respecto, pero no se hace una revisión periódica de la misma, lo que provoca que se estén evaluando normas que están desactualizadas.

4.1.1.3.1.4 Métricas de desempeño del proyecto

Al realizar el análisis correspondiente al nivel 4 de la EMMI, correspondiente a las Métricas de Desempeño del Proyecto, encontramos que se evalúan cinco aspectos diferentes. En este caso el aspecto que aporta un porcentaje mayor a la nota final del nivel es el Registro, análisis y evaluación de los resultados de lo de proyectos actuales un 23,90%. Mientras que el Programa electivo de auditorías de proyectos es el más castigado por parte de los colaboradores de la empresa, con apenas un 5,0%

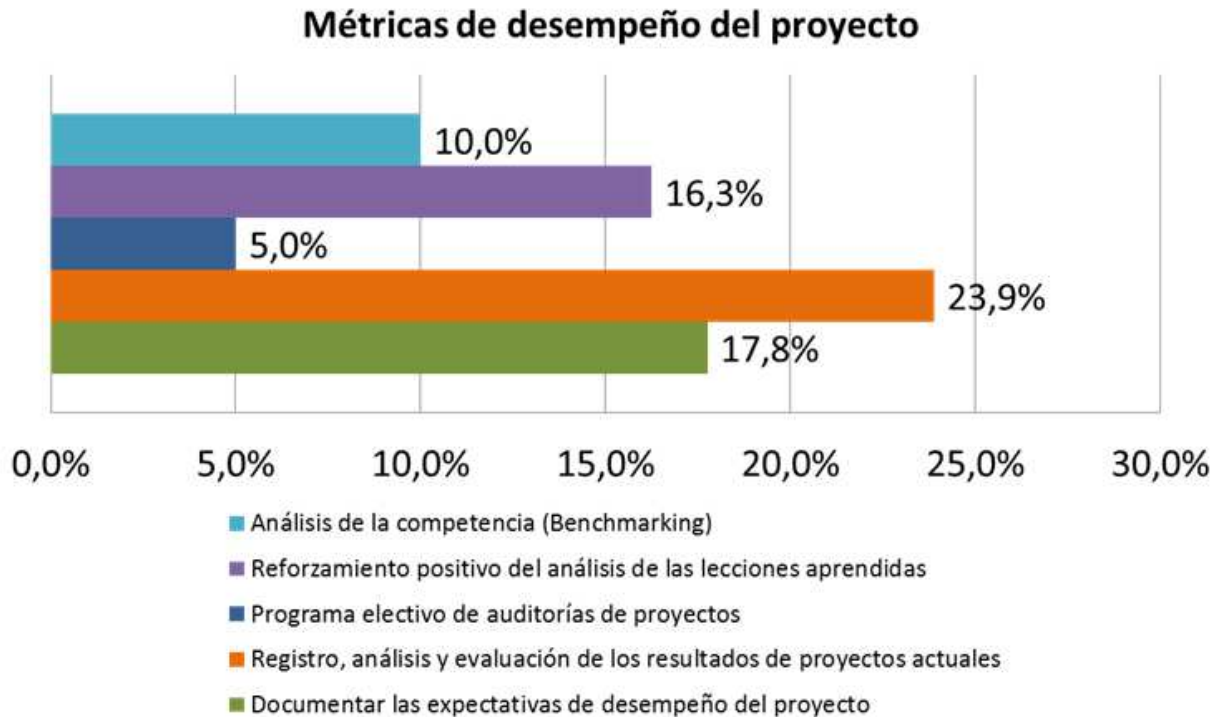


Figura 4.8 Evaluación de parámetros referente a Métricas de desempeño del proyecto.

Fuente: Elaboración propia

Este es el rubro con el peor resultado, con apenas un 14.58% de cumplimiento según involucrados. A grandes rasgos lo anterior es evidencia de que no existen modelos ni estándares para medir el desempeño de los proyectos. Además, no existe aún un plan para crear esta documentación. Esto provoca que se tenga mucha incertidumbre durante los proyectos en todos sus elementos de gestión, lo cual está provocando que se tomen decisiones sin tener un respaldo en datos actualizados del desempeño a medida que avanzan los proyectos.

4.1.1.3.1.5 Cultura organizacional de apoyo

Al realizar el análisis correspondiente al nivel 5 de la EMMI, correspondiente a la Cultura Organizacional de Apoyo, encontramos que se evalúan cinco aspectos diferentes. En este caso los aspectos que aportan un porcentaje mayor a la nota final del nivel son Demostrar respeto por los administradores de proyectos y sus métodos, así como la Asignación de los administradores en una fase temprana del ciclo de vida del proyecto con un 52,50% para ambos. Mientras que al evaluar que Toda la organización debe estar consciente del rol de la administración de proyectos es el más castigado por parte de los colaboradores de la empresa, con apenas un 16,3%



Figura 4.9 Evaluación de parámetros referente a Cultura organizacional de apoyo

Fuente: Elaboración propia

Tiene la segunda mejor percepción según los encuestados con un porcentaje de 41.90%. La empresa cuenta con una estructura organizacional, sin embargo, para el área de proyectos no está en una Oficina de Proyectos (PMO). La administración de proyectos no se ve, aún, como un punto medular dentro de la gestión empresarial para la obtención de resultados exitosos. Este tema cultural debe cambiar para que se tenga éxito en la adopción de una metodología de proyectos a futuro.

4.1.1.3.2 Estado deseado para la empresa Arista de Costa Rica

Dadas las características de la empresa Arista, como su presencia en mercados internacionales, se plantea alcanzar un nivel de madurez alto luego de 5 años de trabajo, con una medición aceptable del 85% en promedio en las cinco áreas medidas. Esta calificación sería equivalente a un nivel de madurez en el cual se gestionan los proyectos adecuadamente a un nivel optimizado, dando fortaleza financiera y organizacional para la continuidad del mejoramiento en búsqueda de la excelencia. Este 85% de madurez se establece de forma conjunta entre los Gerentes de Proyecto y el Gerente Comercial, tomando en cuenta la capacidad de crecimiento de la empresa y el provecho que se puede obtener al considerar el área de desarrollo de sus proyectos y el volumen de personal que se maneja. (G. Montoya, comunicación personal, 18 de diciembre, 2015).

La organización trabaja en definir un plan estratégico claro, con objetivos definidos por la gerencia, los cuales son comunicados periódicamente a los colaboradores para enfocarse en el desarrollo de proyectos claves que permitan avanzar en el logro del nivel de madurez deseado. Los proyectos, programas y portafolio de proyectos, responderían a las expectativas planteadas en el plan estratégico organizacional.

Los resultados del diagnóstico de madurez evidencian la necesidad de crear y desarrollar formatos de plantillas, procesos estandarizados, controles, mediciones y fomentar el uso de los mismos en los proyectos. La utilidad de contar con estos formatos establecidos es la facilidad para documentar los proyectos concluidos y de esta forma contar con información para iniciar los nuevos proyectos. Actualmente se está desarrollando este proyecto para el desarrollo e implementación del plan metodológico que permita cubrir estas necesidades.

Las buenas prácticas que se pretenden implementar en ARISTA son claves para el crecimiento de la organización en temas de madurez, sin embargo, dependen de la aceptación por parte del equipo y del esfuerzo que se haga para lograr esa aceptación.

4.1.1.3.3 Brechas halladas entre lo encontrado y lo deseado

Según se mencionó en la sección 4.1.1.3.2, el personal del Departamento de Operaciones define la meta de alcanzar, al menos un 85% homogéneamente dentro de 5 años. Pese a que existe un rezago en aspectos como la metodología estandarizada en gestión de proyectos y la cultura organizacional de apoyo, el crecimiento que debe promoverse para este mismo período es menor, ya que son los dos niveles con un mejor desempeño relativo. Es probable que en estos aspectos deba invertirse menos esfuerzo, ya que, a pesar de las carencias, la cultura organizacional ha fluido naturalmente hacia la maduración de estas áreas.

No obstante, en cuanto a la descripción de puestos y expectativas de desempeño, así como respecto a las métricas de desempeño del proyecto, el desafío es considerable ya que en estas áreas se presenta un rezago significativo. Esto implica que los mayores esfuerzos de la organización deberán dirigirse a clarificar características de desempeño deseadas y la manera en que éstas serán evaluadas, tanto para los puestos como para los proyectos. Al entender que es necesario nivelar estas áreas relegadas hasta lograr casi sextuplicar su estado actual, queda claro que este proceso compensatorio demanda grandes esfuerzos y recursos para la consecución de las metas fijadas.

Otra área que requerirá un esfuerzo significativo son los programas de crecimiento de habilidades individuales, ya que esta deberá casi triplicar su desempeño y se trata de un tópico que por sí mismo demanda de una inversión fuerte de recursos.

Al conocer estas brechas existentes y la distribución de esfuerzos que debe hacerse se cuenta con una herramienta clave para la designación de recursos y la programación del plan de acción necesario en cada área. Al contar con condiciones de madurez desiguales, no todos los temas requerirán de la misma inversión y es importante que la asignación de recursos de la administración de proyectos empresarial sean distribuidos de una manera óptima.

4.1.2 Análisis FODA

Además del análisis de madurez presentado anteriormente, para ahondar en el estado actual de la empresa, se realiza un análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Para llevar a cabo este análisis se trabajó con la información suministrada por los colaboradores del Departamento de Operaciones de la empresa ARISTA de Costa Rica, mediante la compleción del cuestionario aplicado (Anexo 2).

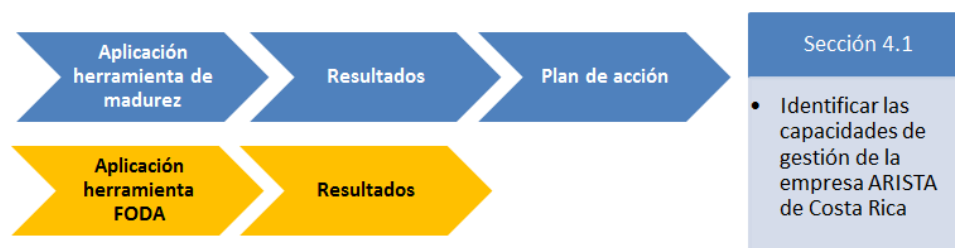


Figura 4.10 Tareas incluidas en el análisis FODA.

Fuente: Elaboración propia.

Con los resultados obtenidos se realiza el listado de factores mencionados por los colaboradores. Este listado incluye todas las ideas aportadas por los colaboradores del Departamento de Operaciones de la empresa ARISTA de Costa Rica.

4.1.2.1 Fortalezas

Al identificar fortalezas, lo que estamos hallando son todos aquellos elementos internos y positivos que diferencian al proyecto de otros de igual clase. (Scafidi, 2011).

A continuación se listan las fortalezas mencionados en la encuesta realizada a los colaboradores de la empresa ARISTA de Costa Rica.

- F1. Los productos que vende e instala la empresa ARISTA de Costa Rica son de la más alta calidad y prestigio, y son adquiridos a través de proveedores con reconocida fama a nivel mundial.
- F2. Se le brinda al cliente un servicio de acompañamiento y supervisión con personal altamente calificado a través de todo el proyecto.
- F3. Las personas que pertenecen al departamento de diseño están muy bien preparadas para realizar sus tareas.
- F4. La empresa ARISTA de Costa Rica cuenta con una amplia trayectoria en el mercado local y regional.
- F5. El personal de la empresa ARISTA se muestra muy comprometido con las metas de la empresa.
- F6. El personal que labora para la empresa es muy calificado, por lo que puede ser fácilmente capacitado.

4.1.2.2 Oportunidades

De las encuestas realizadas se recogen cuatro oportunidades importantes para la empresa. Oportunidades son todas aquellas situaciones externas y positivas, que se generan alrededor del proyecto y que una vez identificadas pueden ser aprovechadas. (Scafidi, 2011).

- O1. Los productos distribuidos por la empresa ARISTA de Costa Rica se mantienen como los más innovadores del mercado.
- O2. Existen facilidades para presentar un plan para mejorar los tiempos de respuesta en la presentación de la oferta al cliente.

O3. El mercado nacional se encuentra muy dinámico y se mantiene apareciendo constantemente nuevos clientes potenciales.

O4. Se cuenta con acceso a un repositorio común (One Drive) donde se puede guardar la información de manera segura y compartida.

4.1.2.3 Debilidades

En este apartado se presentarán las debilidades encontradas dentro de la empresa ARISTA de Costa Rica, identificadas por medio de las encuestas aplicadas a los colaboradores de la empresa.

Debilidades son problemas internos, que una vez identificados y organizando una adecuada estrategia, pueden y deben eliminarse. (Scafidi, 2011).

- D1. Los precios ofrecidos por la empresa ARISTA de Costa Rica no son competitivos en el mercado.
- D2. Al ser productos importados, los tiempos de entrega del producto son muy extensos.
- D3. Los tiempos de respuesta para las cotizaciones son muy extensos.
- D4. La comunicación interna dentro de la empresa se encuentra muy fraccionada.
- D5. Existe poco conocimiento por parte del personal de la empresa ARISTA de Costa Rica en el tema de administración de proyectos.
- D6. Se cuenta con software libre muy restrictivo, es necesario mejorar las herramientas.
- D7. Existe poca comunicación hacia el personal, por parte de la Gerencia, en cuanto a metas colectivas de la empresa.
- D8. La misión y la visión de la empresa no están claras para el personal.
- D9. Existe dificultad para implementar cambios en la forma de trabajar para las personas que tienen más tiempo dentro de la empresa.

4.1.2.4 Amenazas

Las amenazas se refieren a situaciones negativas, externas al proyecto, que pueden afectarlo, por lo que llegado el momento, puede ser necesario diseñar una estrategia adecuada para poder evitarlas o mitigarlas. (Scafidi, 2011).

Son pocas las amenazas señaladas por los colaboradores de la empresa ARISTA de Costa Rica, y estas están listadas en esta sección.

- A1. Se cuenta con pocos proveedores, lo que restringe el margen de negociación.
- A2. Las empresas que conforman la competencia cuentan con fabricación local, lo cual reduce tiempos de entrega, costos y pronta solución de problemas presentados en la ejecución final de los proyectos.

4.1.3 Plan de acción

Habiendo realizado tanto el análisis de madurez dentro de la empresa ARISTA de Costa Rica, como la evaluación FODA, es posible plantear un plan de acción en que se puedan acentuar las fortalezas y oportunidades, así como mitigar o eliminar las debilidades y amenazas presentes.

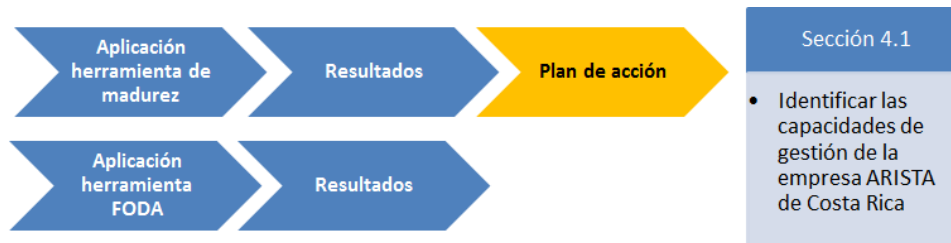


Figura 4.11. Tareas incluidas en el análisis FODA.

Fuente: Elaboración propia

La mejor manera de alcanzar este punto es preparando una metodología guiada por el personal con capacitación en Gerencia de Proyectos, además, basada tanto en los conceptos teóricos de la Administración de Proyectos como en el aporte de las personas con más tiempo dentro de la organización y, por ende, con mayor conocimiento del medio donde se desarrolla.

No obstante, la adopción de dicha metodología en toda la empresa desde un inicio es poco factible, de modo que se debe delimitar a un área funcional para iniciar un proceso lento, el cual requiere mucha disciplina, esfuerzo e interés del personal y la gerencia. Para el caso del trabajo en cuestión, esta área corresponde al departamento de Operaciones.

A continuación se presenta la tabla 4.5, donde se desarrollan una serie de propuestas de mejora para los aspectos analizados dentro de la evaluación de madurez en administración de proyectos para la empresa ARISTA de Costa Rica.

Tabla 4.5 Propuestas de mejora para aspectos de madurez en administración de proyectos

Aspecto	F, O, D o A asociadas	Estrategia	Área de conocimiento o componente
---------	-----------------------	------------	-----------------------------------

Metodología estandarizada de proyectos	F2, F4, F6, O2, O4, D3, D4, D5, D9	1. Desarrollar plantillas para los proyectos de ARISTA, así como procedimientos específicos.	INT, ALC, COS, TIE, CAL, RIE, COM, RRHH, ADQ, INTE
	F3, F6, D9	2. Proponer plan de implementación de la guía metodológica.	Plan de implementación
	F5, D9	3. Establecer políticas de cumplimiento de las plantillas y procedimientos propuestos.	INT, ALC, COS, TIE, CAL, RIE, COM, RRHH, ADQ, INTE
Descripción de puestos y expectativas de desempeño	F2, F3, F5, F6, O2, O3, D1, D3	4. Generar manual de roles y responsabilidades para la empresa, que pueda ser base para cada proyecto.	RRHH
	F2, F3, F5, F6, O2, D1, D3	5. Generar matriz de evaluación tanto para contratistas como para colaboradores de la empresa ARISTA de Costa Rica.	RRHH
Programas para el crecimiento de las habilidades individuales	F2, F3, F5, F6, O2, D1, D3	6. Seguimiento de la evaluación de desempeño	RRHH
	F3, F6	7. Preparar plan de capacitación para personal de la empresa	Plan de capacitación

Tabla 4.5 *Propuestas de mejora para aspectos de madurez en administración de proyectos (continuación)*

Aspecto	F, O, D o A asociadas	Estrategia	Área de conocimiento o componente
Métricas de desempeño del proyecto	F1, F3, F6, O2, D3	8. Establecer métricas para el control y seguimiento del proyecto	ALC, COS, TIE, CAL

Cultura organizacional de apoyo	F5, D7, D8	9. Comunicación de las metas, misión y visión de la empresa por parte de la Gerencia	COM
	F2, F6, O3, D4, D5, D9	10. Proveer entrenamiento apropiado en gerencia de proyectos en los roles vinculados a proyectos	Recomendaciones
Área de conocimiento ALC: Alcance TIE: Tiempo COS: Costo CAL: Calidad RRHH: Recursos Humanos COM: Comunicaciones RIE: Riesgos ADQ: Adquisiciones INTG: Integración INTE: Interesados			

Fuente. Elaboración propia con base en el cuestionario para Análisis FODA (Anexo 2).

La tabla anterior nos permite observar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas identificadas dentro de la empresa ARISTA de Costa Rica, así como propuestas de mejoramiento o aprovechamiento para cada una de estas áreas. Estas estrategias planteadas para cada aspecto identificado se relacionan con alguna de las áreas de conocimiento involucradas dentro de la administración de proyectos, así como con algún componente del trabajo desarrollado.

Con la información contenida en la tabla anterior se tiene un punto de partida fundamentado para desarrollar las herramientas requeridas para cada fase del ciclo de vida de proyectos de la empresa ARISTA de Costa Rica, clasificadas por las áreas de conocimiento presentes en los proyectos de la empresa.

En la tabla 4.6 se presenta un resumen de los resultados encontrados en cuanto a brechas dentro de la madurez de la empresa y posibles estrategias a adoptar que permitan tanto disminuir estas brechas como maximizar las oportunidades y fortalezas y disminuir las debilidades y amenazas.

Tabla 4.6 Resumen de brechas halladas y posibles estrategias para disminuirlas

<i>Nivel</i>	<i>Resultado obtenido</i>	<i>Estado deseado</i>	<i>Brechas halladas</i>	<i>Estrategias planteadas</i>
--------------	---------------------------	-----------------------	-------------------------	-------------------------------

Metodología estandarizada de proyectos	42,84%	85,00%	Es el área con mayor desarrollo dentro de la empresa, sin embargo, se encuentra lejos del nivel deseado. Se cuenta con herramientas pero no conformadas bajo una guía formal o una metodología estandarizada.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar plantillas para los proyectos de ARISTA, así como procedimientos específicos. 2. Proponer plan de implementación de la guía metodológica. 3. Establecer políticas de cumplimiento de las plantillas y procedimientos propuestos.
Descripción de puestos y expectativas de desempeño	14,92%	85,00%	Esta área requiere una atención especial, pues se encuentra muy lejos del estado deseado. Se concluye que los colaboradores no tienen muy claro los roles y responsabilidades, además de tener incertidumbre con la evaluación del desempeño.	<ol style="list-style-type: none"> 4. Generar manual de roles y responsabilidades para la empresa, que pueda ser base para cada proyecto. 5. Generar matriz de evaluación tanto para contratistas como para colaboradores de la empresa ARISTA de Costa Rica.
Programas para el crecimiento de las habilidades individuales	28,38%	85,00%	Esta línea se encuentra lejos del estado deseado. Es un área que ya de por si implica una inversión constante de recursos, pero que pareciera que no es suficiente por el momento o no están dirigidos adecuadamente hacia el desarrollo esperado.	<ol style="list-style-type: none"> 6. Seguimiento de la evaluación de desempeño 7. Preparar plan de capacitación para personal de la empresa
Métricas de desempeño del proyecto	14,58%	85,00%	Aun cuando existen una serie de herramientas dentro de la empresa, el uso no formal ni estandarizado causa que no se logre llegar a un punto de control tal que los proyectos puedan ser medidos con parámetros establecidos.	<ol style="list-style-type: none"> 8. Establecer métricas para el control y seguimiento del proyecto
Cultura organizacional de apoyo	41,90%	85,00%	Esta área representa uno de los fuertes de la empresa, aun cuando requiere mucha atención para lograr cumplir la meta del estado deseado.	<ol style="list-style-type: none"> 9. Comunicación de las metas, misión y visión de la empresa por parte de la Gerencia 10. Proveer entrenamiento apropiado en gerencia de proyectos en los roles vinculados a proyectos

Fuente. Elaboración propia.

4.2 Diagnóstico de herramientas y procesos de los proyectos de la empresa Arista de Costa Rica

En esta sección se realiza el diagnóstico de herramientas y procesos de la empresa ARISTA de Costa Rica, cumpliendo así el segundo objetivo propuesto en este Proyecto Final de Graduación.

Con el objetivo de desarrollar la guía metodológica, aparte de los análisis ya presentados, es importante realizar un diagnóstico de las herramientas y procesos existentes dentro de la organización.

Este análisis se realiza a través de una entrevista con cada colaborador del Departamento de Operaciones de la empresa ARISTA de Costa Rica. Posteriormente, se hace un listado de las herramientas mencionadas en una tabla que incluye las áreas de conocimiento identificadas para los proyectos de la compañía, así como para cada una de las tres fases existentes: Fase 1 (Preparación de Oferta para el Cliente), Fase 2 (Desarrollo del Proyecto) y Fase 3 (Servicio Posventa).

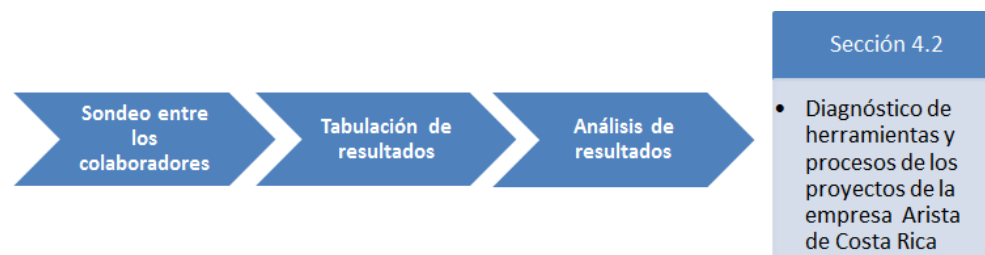


Figura 4.12 Tareas para llegar al cumplimiento del objetivo 2 del proceso de elaboración de Guía Metodológica para Administración de Proyectos de la Empresa ARISTA de Costa Rica.

Fuente: Elaboración propia

4.2.1 Procesos y herramientas existentes en la empresa ARISTA de Costa Rica.

En esta sección se identifican los procesos y herramientas existentes en la empresa ARISTA de Costa Rica que sirven como base para desarrollar la Guía Metodológica.

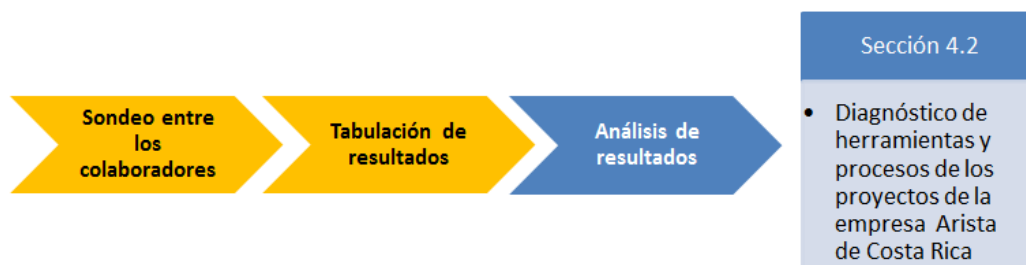


Figura 4.13 Tareas incluidas en la identificación de los procesos y herramientas en la empresa ARISTA de Costa Rica.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presenta una tabla donde se encuentra el listado de herramientas y procesos identificados a partir de entrevistas orales realizadas a los colaboradores del Departamento de Operaciones. En esta tabla se muestra que la empresa cuenta con una serie de herramientas en distintas áreas del conocimiento para la fase de Preparación de Oferta para el Cliente y para la fase de Desarrollo de Proyectos, sin embargo, no se encuentra ningún proceso o herramienta para la fase de Servicio Posventa; la mayoría de estas herramientas han sido heredadas de la empresa a nivel regional.

Tabla 4.7 *Procesos y herramientas utilizados por ARISTA de Costa Rica para las fases de Preparación de Oferta para el Cliente, Desarrollo de los Proyecto y Servicio Posventa.*

Área de Conocimiento	Procesos	Herramientas	Fase del Ciclo de Vida
Gestión de Integración	Reunión semanal del Departamento de Operaciones		-Fase 1. Preparación de oferta para el cliente -Fase 2. Desarrollo del proyecto
Gestión del Alcance		A1. Requisición de proyecto.	-Fase 1. Preparación de oferta para el cliente
Gestión del Tiempo		A2. Programación de las actividades a realizar durante el proyecto	-Fase 2. Desarrollo del Proyecto
Gestión de los Costos		A3. Costeo de materiales A4. Costeo de instalaciones A5. Costeo de logística A6. Control de costos de proyectos	-Fase 1. Preparación de oferta para el cliente -Fase 2. Desarrollo del proyecto

Tabla 4.6 *Procesos y herramientas utilizados por ARISTA de Costa Rica para las fases de Preparación de Oferta para el Cliente, Desarrollo de los Proyecto y Servicio Posventa. (continuación)*

Área de Conocimiento	Procesos	Herramientas	Fase
Gestión de la Calidad	-Reunión semanal del Departamento de Operaciones -Inspección diaria durante la ejecución		-Fase 1. Preparación de oferta para el cliente -Fase 2. Desarrollo del proyecto
Gestión de los Recursos Humanos			
Gestión de las Comunicaciones			
Gestión de los Riesgos			
Gestión de los Interesados			
Gestión de las Adquisiciones		A7. Órdenes de compra para importaciones A8. Formato de reintegros	-Fase 2. Desarrollo del proyecto

Fuente: Elaboración propia, con base en sondeo entre los colaboradores del Departamento de Operaciones de la empresa ARISTA de Costa Rica.

4.2.2 Análisis de resultados sobre herramientas y los procesos existentes en la empresa ARISTA de Costa Rica

En la tabla 4.6 se puede observar que de los 10 grupos de procesos que deben estar involucrados en los proyectos de la empresa ARISTA de Costa Rica, hay 3 grupos que no tienen ningún proceso o herramienta definidos actualmente. Aparte de esto, se observa que únicamente se cuenta con 8 herramientas en total para todo el ciclo de vida de los proyectos de la compañía. Tanto los procesos como las herramientas identificados por los colaboradores de la empresa ARISTA de Costa Rica son conocidos por todos los colaboradores, mas no son utilizados de la misma forma por cada una de las personas que tienen acceso a estos.

Otra observación importante que se desprende de la recopilación de la información realizada es que no existe ninguna herramienta o proceso identificados para la tercera fase de los proyectos (Servicio Posventa).

Como punto final se puede observar que la empresa no tiene una guía metodológica claramente definida, sino que cuenta con una pequeña base de recursos que permite iniciar el proceso de desarrollo e implementación de una guía metodológica claramente definida y estandarizada con el fin de que sea utilizada uniformemente por todos los colaboradores de ARISTA de Costa Rica en cada uno de los proyectos a realizar.

Capítulo 5 Propuesta de Solución

El presente capítulo se desarrolla en dos secciones, cada una correspondiente al desarrollo de un objetivo específico. En la primera sección se desarrolla la guía metodológica, herramientas, matrices, procesos y todo objeto facilitador para el desarrollo de los proyectos dentro de la empresa ARISTA de Costa Rica. En la segunda sección se presenta la aplicación parcial de esta guía en la fase uno de un proyecto dentro de la empresa.

5.1 Guía Metodológica para la Administración de Proyectos de la empresa ARISTA de Costa Rica

A continuación, se presenta la Guía Metodológica para la empresa ARISTA de Costa Rica, mediante la cual se pretende orientar al Departamento de Operaciones para disminuir la incidencia de errores en la planificación y ejecución de los proyectos descritos en secciones anteriores. Para el desarrollo de esta guía fue necesario contar con la información recopilada durante el planteamiento del capítulo 4.

La guía metodológica se presenta en su totalidad como el anexo 3 del presente documento; en las próximas secciones se presenta un extracto de esta con fines explicativos.

5.1.1 Estructura de la Guía Metodológica

La guía metodológica para la Administración de Proyectos para la empresa ARISTA de Costa Rica se divide en cuatro secciones: la primera sección se denomina Generalidades y Definiciones de la Guía, y en esta se describen aspectos como el alcance, contexto de los proyectos en la empresa, responsables, definiciones y procedimientos.

Las siguientes tres secciones son Procedimientos y Herramientas (Fase 1), Procedimientos y Herramientas (Fase 2) y Procedimientos y Herramientas (Fase 3). En estas secciones se presentan los procedimientos específicos y herramientas (formatos, diagramas, formularios, entre otros aspectos a utilizar según la fase y el proceso que se requiera.

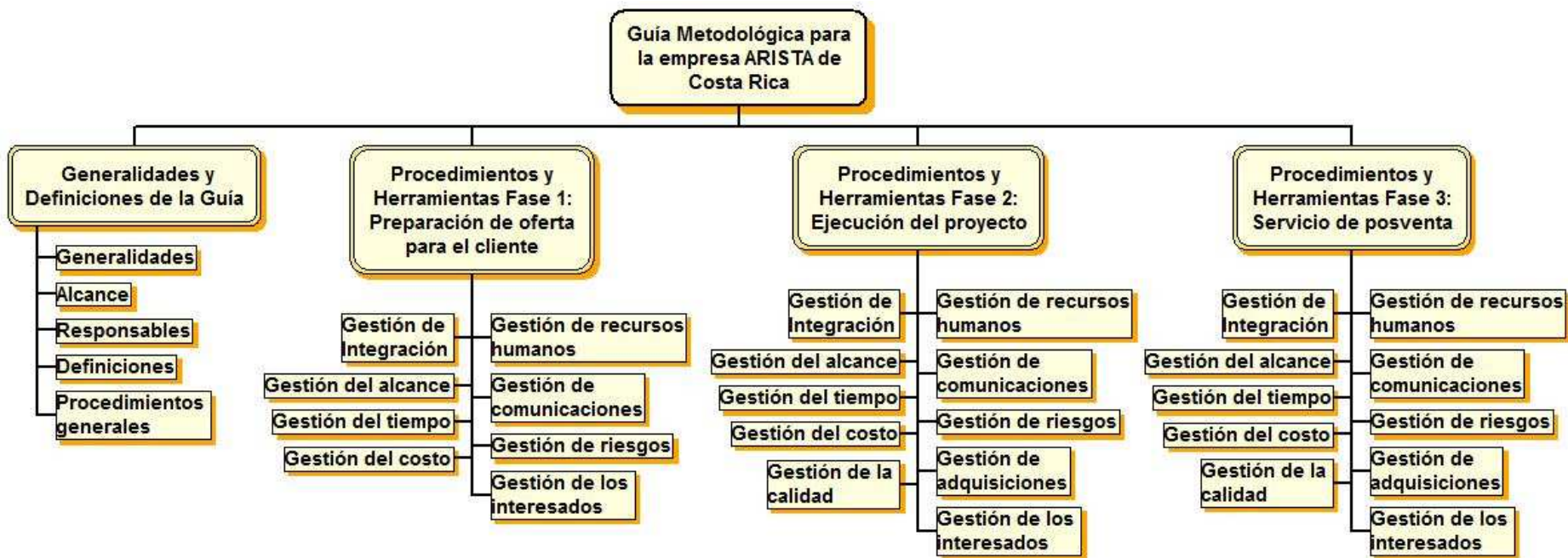


Figura 5.1. EDT Guía Metodológica para la empresa ARISTA de Costa Rica.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.1.1 Sección de Generalidades y Definiciones de la Guía

En esta sección se describen las generalidades de la Guía Metodológica elaborada para la empresa ARISTA de Costa Rica. Se pretende que sea una introducción para la utilización de la Guía. Además, se establece el alcance que tiene la Guía dentro de la empresa ARISTA de Costa Rica, así como procedimientos generales como la codificación de los documentos.

5.1.1.1.1 Alcance

La Guía Metodológica para la Administración de Proyectos para la empresa ARISTA de Costa Rica deberá ser utilizada por el Departamento de Operaciones de la empresa para la gestión de todos los proyectos con los que cuente. En esta empresa existe un ciclo de vida con tres fases claramente definidas para los proyectos que se desarrollan:

La primera fase, denominada Preparación de oferta para el cliente, arroja como producto único una oferta para ser presentada al cliente. Esta oferta puede ser aceptada o no por el cliente; si es aceptada, pasa a la siguiente fase, y si no, se cierra el proyecto y se analizan las razones por las que la oferta no cumplió con los requerimientos del cliente.

La segunda fase de este ciclo de vida, llamada Ejecución del proyecto, contempla la compra e instalación de un producto comercializado por la empresa. Esta fase inicia tan pronto la oferta es aprobada por el cliente y termina en el momento en que el servicio es entregado a satisfacción del cliente o su representante.

La tercera fase del ciclo de vida de los proyectos de la empresa ARISTA de Costa Rica, denominada Servicio de Posventa, implica el servicio posventa que se le debe dar al cliente luego de la instalación y entrega de cada proyecto. Esta fase inicia inmediatamente cuando el cliente acepta el proyecto a satisfacción y acaba cuando la garantía del producto expira.

El ciclo de vida para los proyectos desarrollados por ARISTA de Costa Rica S.A. es del tipo predictivos, lo que significa que el alcance, el costo y el tiempo pueden determinarse al inicio del proyecto, además, que las tres fases que componen este ciclo de vida son secuenciales, es decir, que para que una fase inicie es necesario que la anterior termine (Project Management Institute, 2013).

Cada fase del ciclo de vida del proyecto debe contar con grupo de procesos claramente definidos, que serán descritos en las siguientes secciones.



Figura 5.2. Diagrama de fases dentro de la empresa ARISTA de Costa Rica.

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la empresa Arista S.A.

A continuación se presenta una tabla de los procesos y plantillas que se proponen para ser utilizadas en la empresa como parte de la Guía Metodológica propuesta, elegidas luego de los análisis realizados a la operación.

Tabla 5.1. Lista de procesos y plantillas aplicables a la fase de preparación de la cotización, desarrollo y post venta.

FASE 1: OFERTA PARA EL CLIENTE				
Área de conocimiento	Inicio	Planificación	Seguimiento y control de la Ejecución	Cierre
Gestión de la integración del proyecto	Requisición de proyectos		Diagrama de proceso de elaboración cotizaciones.	Herramienta Cotización a presentar al cliente
	COT-F-01-01		COT-D-02-01	COT-F-04-01
			Herramienta solicitud de cambios en proyectos	
			COT-F-03-01	

Tabla 5.1. *Lista de procesos y plantillas aplicables a la fase de preparación de la cotización, desarrollo y post venta (continuación)*

Área de conocimiento	Inicio	Planificación	Seguimiento y control de la Ejecución	Cierre
Gestión del alcance del proyecto		Levantamiento de requerimientos		
		COT-F-05-01		
		Lista de actividades diseño		
		COT-G-06-01		
		Herramienta de entregables del proyecto		
	COT-G-07-01			
Gestión del tiempo del proyecto		Herramienta de cronograma del proyecto		
		COT-F-08-01		
Gestión de los costos del proyecto		Herramienta de estimación de costo		
		COT-F-09-01		
Gestión de recursos humanos del proyecto		Herramienta de asignación de recursos		
		COT-F-10-01		
Gestión de las comunicaciones del proyecto		Herramienta matriz de comunicaciones	Herramienta de minuta de reunión	
		COT-F-11-01	COT-F-12-01	
Gestión de los riesgos del proyecto		Herramienta matriz de riesgos del proyecto		
		COT-F-13-01		
Gestión de los interesados del proyecto	Herramienta registro de interesados	Actualización registro interesados	Actualización registro interesados	
	COT-F-14-01	COT-F-14-01	COT-F-14-01	
Se realiza un seguimiento y control documental a través de todos los procesos.				

Tabla 5.1. *Lista de procesos y plantillas aplicables a la fase de preparación de la cotización, desarrollo y post venta (continuación)*

FASE 2: DESARROLLO DEL PROYECTO				
Área de conocimiento	Inicio	Planificación	Seguimiento y control del Desarrollo	Cierre
Gestión de la integración del proyecto	Correo electrónico indicando orden de inicio de la fase.		Herramienta solicitud de cambios en proyectos	Informe de cierre de proyecto con lecciones aprendidas
				EJC-F-15-01
				Herramienta gestión de reclamos
				EJC-F-16-01
Alcance del proyecto		Herramienta de actividades de instalaciones		
		EJC-G-18-01		
		Herramienta de entregables del proyecto		
		COT-G-07-01		
Gestión del tiempo del proyecto		Herramienta de cronograma del proyecto	Herramienta de control de avance	
		COT-F-08-01	EJC-F-19-01	
Gestión de los costos del proyecto		Herramienta de estimación de costo	Herramienta de control de avance	
		COT-F-09-01	EJC-F-20-01	
Gestión de la calidad del producto			Herramienta lista de chequeo de inspecciones	
			EJC-F-21-01	
Gestión de recursos humanos del proyecto		Herramienta de asignación de recursos	Herramienta evaluación de desempeño	
		COT-F-10-01	EJC-F-22-01	

Tabla 5.1. *Lista de procesos y plantillas aplicables a la fase de preparación de la cotización, desarrollo y post venta (continuación)*

Área de conocimiento	Inicio	Planificación	Seguimiento y control del Desarrollo	Cierre
Gestión de las comunicaciones del proyecto		Herramienta matriz de comunicaciones	Herramienta de minuta de reunión	
			COT-F-12-01	
			Herramienta de agenda de reunión	
		COT-F-11-01	EJC-F-23-01	
Gestión de los riesgos del proyecto		Herramienta matriz de riesgos del proyecto	Herramienta actualización de riesgos	
		COT-F-13-01	COT-F-13-01	
Gestión de las adquisiciones		Herramienta de subcontratistas aprobados	Herramienta orden de pedido	
		EJC-G-24-01		
		Herramienta desglose de materiales		
		EJC-F-25-01	EJC-F-26-01	
Gestión de los interesados del proyecto	Actualización registro interesados	Actualización registro interesados	Actualización registro interesados	
	COT-F-14-01	COT-F-14-01	COT-F-14-01	
Se realiza un seguimiento y control documental a través de todos los procesos.				
FASE 3: SERVICIO POST VENTA				
Gestión de la integración del proyecto	Correo electrónico indicando orden de inicio de la fase.	Revisión periódica	Herramienta gestión de reclamos	Nota de recepción de proyectos
		SPV-F-27-01		
		Revisión garantía	EJC-F-16-01	EJC-F-17-01

		SPV-F-28-01		
--	--	-------------	--	--

Tabla 5.1. Lista de procesos y plantillas aplicables a la fase de preparación de la cotización, desarrollo y post venta (continuación)

Área de conocimiento	Inicio	Planificación	Seguimiento y control de la Ejecución	Cierre
Alcance del proyecto		Herramienta de entregables del proyecto		
		COT-G-07-01		
Gestión del tiempo del proyecto		Herramienta de cronograma del proyecto	Herramienta de control de avance	
		COT-F-08-01	EJC-F-19-01	
Gestión de los costos del proyecto		Herramienta de estimación de costo	Herramienta de control de costo	
		COT-F-09-01	EJC-F-20-01	
Gestión de la calidad del producto			Herramienta lista de chequeo de inspecciones	
			EJC-F-21-01	
Gestión de recursos humanos del proyecto		Matriz de asignación de recursos	Herramienta evaluación de desempeño	
		COT-F-10-01	EJC-F-22-01	
Gestión de las comunicaciones del proyecto		Herramienta matriz de comunicaciones	Herramienta de minuta de reunión	
		COT-F-11-01	COT-F-12-01	
Gestión de los riesgos del proyecto		Herramienta matriz de riesgos del proyecto	Herramienta actualización de riesgos	
		COT-F-13-01	COT-F-13-01	
Gestión de las adquisiciones		Herramienta de subcontratistas aprobados	Herramienta orden de pedido	
		EJC-G-24-01		
		Herramienta desglose de materiales		
		EJC-F-25-01		
			EJC-F-26-01	

Gestión de los interesados del proyecto	Actualización registro interesados	Actualización registro interesados	Actualización registro interesados	
	COT-F-14-01	COT-F-14-01	COT-F-14-01	

5.1.1.1.2 Procedimiento General

En esta sección se presenta el esquema general que tiene cada uno de los siguientes documentos: formularios, guías, listas de verificación y otras herramientas presentes en la guía.

Estos documentos se dividen principalmente en encabezado y cuerpo: en el encabezado se encuentra información como logo identificador de la empresa ARISTA de Costa Rica, fecha de aplicación del documento, versión vigente del documento, nombre de la persona que utiliza el documento, proyecto al que hace referencia el documento, nombre del documento y código de referencia del documento.

Dentro del cuerpo de los documentos se desarrolla la información requerida según el objetivo que se busca con cada herramienta. Cada una de estas herramientas tiene una función específica que cumplir, por lo que el encabezado es recurrente en cada uno de los documentos, mientras el cuerpo los diferencia.

Tabla 5.2 Encabezado de los documentos de la Guía Metodológica

		Elaborado por:	Nombre de quien elaboró el documento
		Aprobado por:	Nombre de quien aprobó el documento
Título de documento			
Versión del documento: #	Fecha de aprobación: DD/MM/AA	Código de documento:	###

Fuente. Elaboración propia basada en datos de Retana (2015).

En la tabla anterior se puede observar el encabezado que se utiliza en las herramientas propuestas en la guía. A continuación se presenta la portada de la Guía Metodológica.



Figura 5.3 Portada de la Guía Metodológica para la Administración de Proyectos de la Empresa ARISTA de Costa Rica.

Fuente: Elaboración propia basada en documentos existentes de la empresa.

5.1.2 Sección de Procedimientos y Herramientas para cada una de las fases

En esta sección se incluyen todas aquellas herramientas y procedimientos que se desarrollaron como parte de la Guía Metodológica propuesta. Estos documentos forman el conjunto de procedimientos y herramientas que debe acatar la empresa ARISTA de Costa Rica para manejar los proyectos de una manera adecuada. Esta sección se repite tres veces, ajustándose a los requerimientos de la empresa según la fase del proyecto a la que se pretenda aplicar la Guía.

5.1.2.1 Procedimientos específicos

En los procedimientos se presenta información de acciones específicas, tal como ¿Cuándo se van a utilizar las herramientas según área de conocimiento?, ¿Cómo se desarrollan las herramientas? ¿Quién es la persona encargada a realizarlo?

A continuación, se desarrollan algunos ejemplos del desarrollo de la Guía Metodológica por fases.

5.1.2.1.1 Procedimiento específico para fase 1: Preparación de la Oferta para el Cliente

A manera de ejemplo se muestra el desarrollo de la Gestión del Tiempo para la Fase de Preparación de la Oferta para el Cliente.

B.3 Procedimientos de Gestión del Tiempo

En esta sección se presentan los instrumentos con los que se cuenta para la planificación, ejecución y control del tiempo dentro de un proyecto.

B.3.1 Alcance

Las herramientas incluidas en esta área de conocimiento serán utilizadas en todas las fases de los proyectos desarrollados por la empresa ARISTA de Costa Rica, considerando que para la fase uno se realizan estimaciones y para las siguientes fases se actualiza con más información y recursos.

B.3.2 Responsables

- Gerente de Proyectos: garantizar que el proceso de diseño se realiza conforme a las directrices establecidas en esta Guía Metodológica.
- Equipo de Proyectos: cumplir con los lineamientos establecidos en la Guía Metodológica, además de completar las herramientas requeridas.

B.3.3 Descripción del procedimiento

Al ingresar un proyecto nuevo a la empresa se realiza una estimación de tiempo requerido, tanto para instalar como para contar con el material en sitio, a partir del momento en que el cliente coloca su orden de compra. Esto es una estimación con duraciones archivadas de proyectos anteriores así como establecidos con juicio de expertos. Esta opinión proviene de contratistas con proyectos ejecutados anteriormente para la empresa ARISTA de Costa Rica.

En esta fase el cronograma presentado para el proyecto se mantiene a nivel de estimación, y de acá se obtiene la duración que se adjuntará a la oferta presentada al cliente.

Esta herramienta será presentada en paquete Microsoft Excel.

Figura 5.4 Procedimiento correspondiente a la Gestión del Tiempo para la Fase 1 del ciclo de vida de los proyectos de la empresa ARISTA de Costa Rica.

Fuente: Elaboración propia basada en herramienta existente en la empresa.

5.1.2.1.2 Procedimiento específico para fase 2: Desarrollo de los Proyectos

A manera de ejemplo se muestra el desarrollo de la Gestión de Calidad para la Fase de Desarrollo de los Proyectos.

C.5 Procedimiento Gestión de Calidad

En este procedimiento se establece el camino a seguir para la planificación de la calidad referente al producto, en las fases en las que se vea involucrada.

C.5.1 Alcance

Las herramientas incluidas en esta área de conocimiento serán utilizadas en la segunda y tercera fases de los proyectos desarrollados por la empresa ARISTA de Costa Rica.

C.5.2 Responsables

- **Gerente de Proyectos:** garantizar que el proceso de diseño se realiza conforme a las directrices establecidas en esta Guía Metodológica.
- **Equipo de Proyectos:** cumplir con los lineamientos establecidos en la Guía Metodológica, además de completar las herramientas requeridas.

C.5.3 Descripción del procedimiento

La Gestión de la Calidad se ve involucrada durante el proceso de ejecución de los proyectos. En este caso la persona encargada de realizar las inspecciones correspondientes tendrá una lista de chequeo mediante la cual realizara un control de cumplimiento de la calidad requerida por la empresa ARISTA de Costa Rica como estándar para todos sus proyectos. Estas inspecciones deben realizarse de forma diaria durante la instalación y de forma semanal desde el inicio de la fase.

Figura 5.5 Procedimiento correspondiente a la Gestión de Calidad para la Fase 2 del ciclo de vida de los proyectos de la empresa ARISTA de Costa Rica.

Fuente: Elaboración propia basada en herramienta existente en la empresa.

5.1.2.1.3 Procedimiento específico para fase 3: Servicio Post Venta

A manera de ejemplo se muestra el desarrollo de la Gestión de la Integración para la Fase de Servicio Post Venta.

D.1 Procedimientos de Gestión de Integración

Tanto el alcance como los responsables de este procedimiento son similares para todas las fases del proyecto, y estos ya fueron descritos en la sección B.1.

D.1.1 Descripción del procedimiento

Posterior a la entrega del proyecto, se da inicio a la tercera fase de los proyectos. En este caso lo que se maneja en la mayoría de los casos es un seguimiento al cliente y una recepción de reclamos para manejo de garantías del producto.

Para dar inicio a esta nueva fase, es importante que el Asesor de Proyectos o la persona de Servicio al Cliente envíen un correo notificando que recibió una solicitud de garantía por parte del cliente, para que todas las personas involucradas en esta nueva fase empiecen a realizar los trabajos que le corresponden para asegurar el éxito del proyecto. En este caso las personas involucradas son:

- Asesor de Proyectos o Servicio al cliente, reciben el reclamo.
- Gerente de Proyectos, se encarga de darle seguimiento al reclamo, montar un informe oficial de reclamos y asumir la conversación con el cliente, así como ejecutar los reclamos y reparaciones requeridas.
- Jefe Técnico, se encarga de coordinar con el fabricante los reclamos que sean de reposición de producto.
- Encargada de Logística, debe coordinar el movimiento del producto que sea necesario trasladar hacia el país.

Finalmente para el cierre de esta fase se debe preparar una nota de entrega a satisfacción por parte del cliente.

Figura 5.6 Procedimiento correspondiente a la Gestión de la Integración para la Fase 3 del ciclo de vida de los proyectos de la empresa ARISTA de Costa Rica.

Fuente: Elaboración propia basada en herramienta existente en la empresa.

5.1.2.2 Herramientas

En este apartado se incluyen guías, formularios, procedimientos y diagramas necesarios para la correcta ejecución del planteamiento que propone esta guía metodológica.

Para cada una de las tres fases se presenta una serie de herramientas distintas. A continuación, se presentan algunas de estas herramientas a manera de referencia.

En la figura 5.6 se observa el diagrama para la elaboración de la oferta para el cliente, que es el principal entregable que tiene la fase 1 (Preparación de la Oferta para el Cliente).

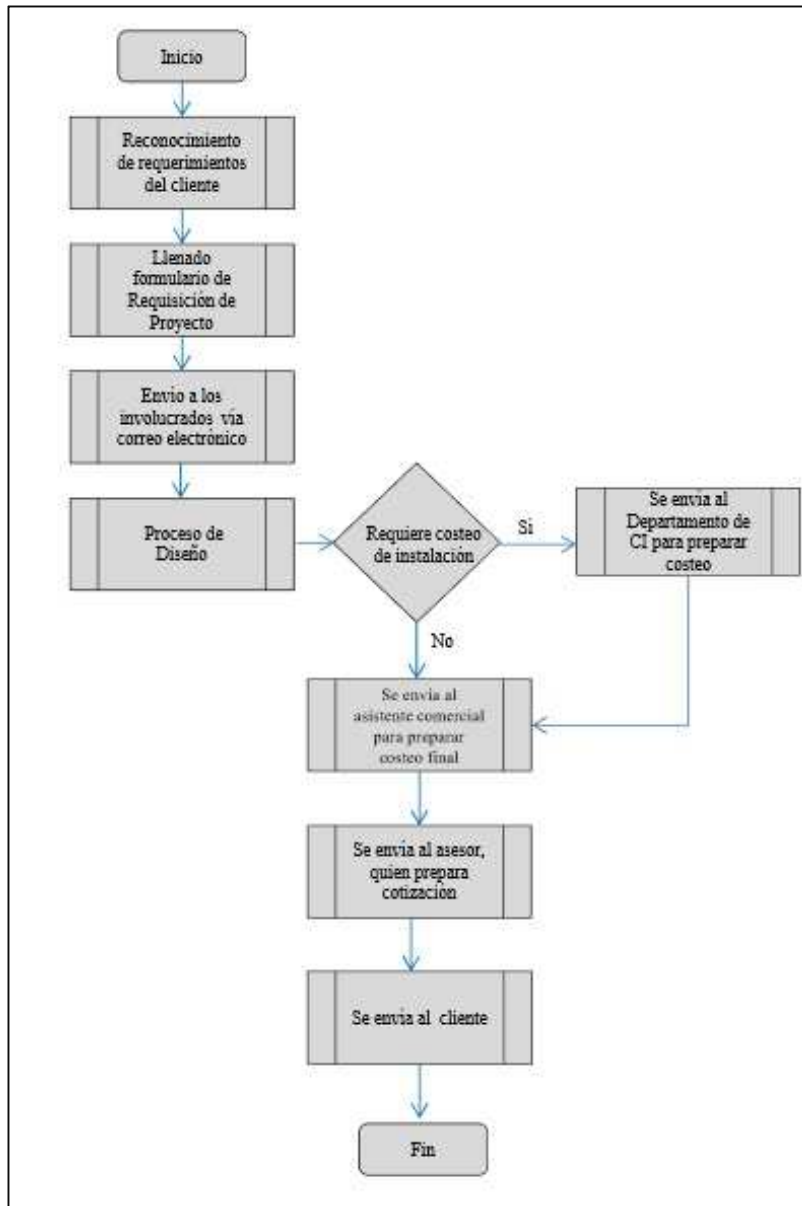


Figura 5.7 Diagrama de proceso de elaboración de oferta para el cliente COT-D-02-01.

Fuente: Elaboración propia.

Las guías de procedimientos específicos conforman otro tipo de herramienta presentada dentro de la Guía Metodológica. Un ejemplo de estas guías puede verse en la siguiente figura 5.9.

		Elaborado por:		Nombre de quien elaboró el documento
		Aprobado por:		Nombre de quien aprobó el documento.
Actividades de Instalaciones				
Versión del documento: #	Fecha de aprobación: DD/MM/AA	Código de documento:		EJC-G-18-01
Cliente				
Proyecto			Consecutivo interno	
Chequeo de actividades				
Alcance				
Descripción general				
Descarga			Botada de basura	
Movimiento de producto			Trazo	
Limpieza de sitio				
Instalación de:	Mobiliario		Recubrimiento	
	Alfombra		Paneles acústicos	
	Piso elevado		Sillas	
	Paredes móviles		Electrificación	
Compras locales (detallar)				
Obra civil (detallar)				
Observaciones				

Figura 5.8. Herramienta Lista de Actividades de Instalaciones.

Fuente: Elaboración propia basada en herramienta existente en la empresa.

La herramienta de la figura 5.1 es parte de la Fase 2 (Desarrollo del Proyecto). Esta viene acompañada de una descripción de la información requerida para la correcta aplicación de la herramienta.

<p>C.2.2.1.1 Información requerida en la herramienta</p> <p><i>Cliente:</i> incluir el nombre del cliente solicitante de la oferta a presentar</p> <p><i>Proyecto:</i> incluir el nombre con el cual se designa el proyecto</p> <p><i>Consecutivo interno:</i> incluir el consecutivo interno, generado por el sistema de registro de proyectos mediante el cual se identifica cada proyecto.</p> <p><i>Criterio de evaluación:</i> son los criterios delimitados a cumplir, según los requerimientos del proyecto.</p> <p><i>Chequeo:</i> marcar la casilla correspondiente (sí o no), según la necesidad de cumplir o no con los requerimientos.</p> <p><i>Observaciones:</i> en caso de algún comentario o aclaración deberá consignarse en este espacio.</p> <p><i>Fecha:</i> se debe incluir fecha en la que se finaliza la lista de chequeo.</p> <p><i>Firma Gerente de Proyectos:</i> firma de la persona encargada de revisar el cumplimiento de los entregables de la fase.</p>
--

Figura 5.9 Información requerida para la herramienta Lista de Actividades de Instalaciones.

Fuente: Elaboración propia basada en herramienta existente en la empresa.

Además de las herramientas presentadas anteriormente, las más recurrentes dentro de la Guía Metodológica son los formularios, en cuyo caso se presenta una herramienta perteneciente a la fase 3, Servicio Post Venta, del ciclo de vida de los proyectos de la empresa ARISTA de Costa Rica.

		Elaborado por:		Nombre de quien elaboró el documento
		Aprobado por:		Nombre de quien aprobó el documento
Revisión productos en Garantía				
Versión del documento: #	Fecha de aprobación: DD/MM/AA		Código de documento:	SPV-F-28-01
Cliente			Consecutivo interno	
Proyecto				
Revisión				
Descripción general:				
Fecha de instalación:				
Solicitado por:			Motivo:	
Nombre de quien realiza la revisión:			Puesto:	
Daños presentados				
¿Se encuentra el producto aún en garantía? (marque con una x)	Si		No	
Procede (marque con una x)	Reparación		Gestión de reclamo	
Observaciones				
Fecha			Firma Gerente de Proyectos	

Figura 5.10 Herramienta Revisión de Garantía.

Fuente: Elaboración propia basada en herramienta existente en la empresa.

En el caso de los formularios, también se realiza una descripción de la información requerida para su correcto uso.

D.1.2.2.1 Información requerida en la herramienta

Cliente: incluir el nombre del cliente solicitante de la oferta a presentar

Proyecto: incluir el nombre con el cual se designa el proyecto

Consecutivo interno: incluir el consecutivo interno, generado por el sistema de registro de proyectos mediante el cual se identifica cada proyecto.

Descripción general: descripción detallada de la revisión a realizar.

Fecha de instalación: se debe incluir fecha en la que se realizó la instalación originalmente.

Fecha de última revisión: fecha en la que se realizó la última revisión previa.

Firma Gerente de Proyectos: firma de la persona encargada de verificar el producto y presentar informe de reclamo.

Figura 5.11 Información requerida para la Herramienta Revisión de Garantía.

Fuente: Elaboración propia basada en herramienta existente en la empresa.

5.1.3 Plan de implementación de la Guía Metodológica

El plan de implementación está estructurado en dos grandes aspectos, tal como se muestra en la figura 5.13.



Figura 5.12 Segmentación de plan de implementación de la Guía Metodológica.

Fuente: Elaboración propia con datos de Retana (2015).

Se propone que las sesiones inicien la primera semana de febrero de 2017

5.1.4 Inducción Parte 1.

La primera parte de la inducción contempla 6 sesiones de trabajo, detalladas a continuación:

Tabla 5.3 *Primera etapa del plan de implementación de la Guía Metodológica*

Organización	Lugar:	Oficinas de Arista en Oficentro El Cedral.		
	Horario:	Último viernes de cada mes de 3-5pm. Las dos primeras sesiones se realizarán dos lunes consecutivos de 8am-12md y 2pm a 6pm		
	Refrigerio:	La empresa suministrará un refrigerio para los participantes.		
Sesión	Actividad	Temas	Responsable	Involucrados
1 (Lunes)	Capacitación Gerente de la empresa en estructura y aplicación de la Guía Metodológica y Procedimientos relacionados	Estructura y contenido de la Guía Metodológica	Octaviano Martínez	Octaviano Martínez y Gerente
2 (Lunes)	Inducción de temas generales de administración de proyectos	Conceptos generales en administración de proyectos según el PMI e IPMA	Octaviano Martínez	Departamento de Operaciones.
3 (Viernes)	Capacitación en competencias y habilidades blandas	Comunicación efectiva	Octaviano Martínez y encargado de Recursos Humanos	Todo el personal de Arista
4 (Viernes)		Manejo de conflictos		
5 (Viernes)		Liderazgo		
6 (Viernes)		Gestión del cambio		
		Negociación inteligente		
		Manejo de personas y clientes “difíciles”		
		Gestión de fortalezas personales		

5.1.5 Inducción Parte 2.

La segunda parte de la inducción contempla 15 sesiones de trabajo, según se detalla a continuación:

Tabla 5.4 *Segunda etapa del plan de implementación de la Guía Metodológica*

Organización	Lugar: Horario: Refrigerio:	Oficinas de Arista en Oficentro el Cedral. Todos los lunes de 8am-2pm La empresa suministrará un refrigerio para los participantes.		
Sesión	Actividad	Temas	Responsable	Involucrados
1 (Lunes)	Presentación de resultados sobre la situación actual en la administración de proyectos de la empresa Arista	Resultados del diagnóstico: -Evaluación aspectos de madurez -Identificación de herramientas, procesos para la administración de proyectos existentes en la empresa.	Octaviano Martínez y Gerente	Departamento de Operaciones
2 (Lunes)	Presentación de la Guía Metodológica (Sección de Generalidades y definiciones)	Ciclo de vida de proyectos	Octaviano Martínez	Departamento de Operaciones.
		Generalidades y definiciones		
3 (Lunes)	Inducción en el uso de la Guía Metodológica (Sección de procedimientos y herramientas) FASE 1: Preparación de la oferta	Procedimiento Gestión de la Integración	Octaviano Martínez	Departamento de Operaciones y Asesores
		Taller sobre el uso de herramientas Gestión de la Integración		
		Procedimiento Gestión del Alcance		
		Taller sobre el uso de herramientas Gestión del Alcance		

Tabla 5.4 Segunda etapa de implementación de la Guía Metodológica (continuación)

4 (Lunes)	Inducción en el uso de la Guía Metodológica (Sección de procedimientos y herramientas) FASE 1: Preparación de la oferta	Procedimiento Gestión del Tiempo	Octaviano Martínez	Departamento de Operaciones y Asesores
		Taller sobre el uso de herramientas Gestión del Tiempo		
		Procedimiento Gestión del Costo		
		Taller sobre uso de herramientas Gestión del Costo		
5 (Lunes)	Inducción en el uso de la Guía Metodológica (Sección de procedimientos y herramientas) FASE 1: Preparación de la oferta	Procedimiento Gestión de los Recursos Humanos	Octaviano Martínez	Departamento de Operaciones y Asesores
		Taller sobre el uso de herramientas Gestión de los Recursos Humanos		
		Procedimiento Gestión de las Comunicaciones		
		Taller sobre el uso de herramientas Gestión de las Comunicaciones		
6 (Lunes)	Inducción en el uso de la Guía Metodológica (Sección de procedimientos y herramientas) FASE 1: Preparación de la oferta	Procedimiento Gestión del Riesgo	Octaviano Martínez	Departamento de Operaciones y Asesores
		Taller sobre el uso de herramientas Gestión del Riesgo		
		Procedimiento Gestión de los interesados		
		Taller sobre el uso de herramientas Gestión de los Interesados		

Tabla 5.4 Segunda etapa del plan de implementación de la Guía Metodológica (continuación)

7 (Lunes)	Retroalimentación FASE 1	Taller de retroalimentación a la Guía	Octaviano Martínez	Departamento de Operaciones.
8 (Lunes)	Inducción en el uso de la Guía Metodológica (Sección de procedimientos y herramientas) FASE 2: Ejecución del proyecto	Procedimiento Gestión de la Integración	Octaviano Martínez	Departamento de Operaciones.
		Taller sobre el uso de herramientas Gestión de la Integración		
		Procedimiento Gestión del Alcance		
		Taller sobre el uso de herramientas Gestión del Alcance		
9 (Lunes)	Inducción en el uso de la Guía Metodológica (Sección de procedimientos y herramientas) FASE 2: Ejecución del proyecto	Procedimiento Gestión del Tiempo	Octaviano Martínez	Departamento de Operaciones.
		Taller sobre el uso de herramientas Gestión del Tiempo		
		Procedimiento Gestión del Costo		
		Taller sobre el uso de herramientas Gestión del Costo		

Tabla 5.4 Segunda etapa del plan de implementación de la Guía Metodológica (continuación)

10 (Lunes)	Inducción en el uso de la Guía Metodológica (Sección de procedimientos y herramientas) FASE 2: Ejecución del Proyecto	Procedimiento Gestión de la Calidad	Octaviano Martínez	Departamento de Operaciones.
		Taller sobre el uso de herramientas Gestión de la Calidad		
		Procedimiento Gestión de los Recursos Humanos		
		Taller sobre el uso de herramientas Gestión de los Recursos Humanos		
11 (Lunes)	Inducción en el uso de la Guía Metodológica (Sección de procedimientos y herramientas) FASE 2: Ejecución del Proyecto	Procedimiento Gestión de las Comunicaciones	Octaviano Martínez	Departamento de Operaciones.
		Taller sobre el uso de herramientas Gestión de las Comunicaciones		
		Procedimiento Gestión del Riesgo		
		Taller sobre el uso de herramientas Gestión del Riesgo		
12 (Lunes)	Inducción en el uso de la Guía Metodológica (Sección de procedimientos y herramientas) FASE 2: Ejecución del Proyecto	Procedimiento Gestión de las Adquisiciones	Octaviano Martínez	Departamento de Operaciones.
		Taller sobre el uso de herramientas Gestión de las Adquisiciones		
		Procedimiento Gestión de los Interesados		
		Taller sobre el uso de herramientas Gestión de los Interesados		

Tabla 5.4 Segunda etapa del plan de implementación de la Guía Metodológica (continuación)

13 (Lunes)	Retroalimentación FASE 2	Taller de retroalimentación a la Guía	Octaviano Martínez	Departamento de Operaciones.
14 (Lunes)	Inducción en el uso de la Guía Metodológica (Sección de procedimientos y herramientas) FASE 3: Post Venta	Procedimiento Gestión de la Integración	Octaviano Martínez	Departamento de Operaciones.
		Taller sobre el uso de herramientas Gestión de la Integración		
15 (Lunes)	Retroalimentación FASE 3	Taller de retroalimentación a la Guía	Octaviano Martínez	Departamento de Operaciones.

5.2 Aplicación parcial de Guía Metodológica en la fase 1 (Preparación de Oferta para el Cliente)

En esta sección se presenta la aplicación parcial de la Guía Metodológica propuesta en un proyecto ejecutado por el Departamento de Operaciones de la empresa ARISTA de Costa Rica. La aplicación parcial se realiza únicamente en la fase 1 (Preparación de Oferta para el Cliente) de un proyecto adecuado para explicar la guía propuesta.

Tabla 5.5 Listado de herramientas utilizadas en la aplicación parcial de la Guía Metodológica

FASE PRESUPUESTO				
Area de conocimiento	Inicio	Planificación	Seguimiento y control de la Ejecución	Cierre
Gestión de la integración del proyecto	Requisición proyecto COT-F-01-01			
Gestión del alcance del proyecto		Levantamiento de requerimientos COT-F-06-01		
		Lista de actividades diseño COT-G-07-01		
		Herramienta de entregables del proyecto COT-G-08-01		
Gestión del tiempo del proyecto		Herramienta de cronograma del proyecto COT-F-09-01		
Gestión de recursos humanos del proyecto		Herramienta de asignación de recursos COT-F-11-01		
Gestión de las comunicaciones del proyecto		Herramienta matriz de comunicaciones COT-F-12-01		

Se eligió la segunda etapa de un proyecto recientemente instalado por el Departamento de Operaciones. Este proyecto corresponde a la venta de mobiliario, producto de mayor movimiento en la empresa. Debido a lo anterior, el proyecto es representativo de los proyectos normalmente llevados a cabo por la compañía.

Aunque las herramientas fueron aplicadas directamente a un proyecto de la empresa, no es posible colocar la herramienta completa dentro de este documento, por solicitud de ARISTA de Costa Rica. Esta solicitud es para asegurar la confidencialidad de los proyectos donde se aplican procedimientos nuevos. Se protege cierta información tal como: nombre del asesor a cargo y el nombre completo del proyecto.

		Elaborado por:	Ing. Octaviano Martínez
		Aprobado por:	
REQUISICIÓN DE PROYECTO			
Versión del documento:	Fecha de aprobación:	Código de documento:	COT-F-01-01
ASESOR		CONSECUTIVO	
CLIENTE	TPCR 3	FECHA	
PROYECTO	Segunda etapa mobiliario	DIRECCIÓN	Pavas
CONTACTO	Facilities Manager		
<p>DESCRIPCIÓN: El proyecto debe ser basado en el diseño y la distribución de la primera etapa de este mismo cliente. Utilizar el mismo mobiliario en modelo y acabados. La única variante con respecto al proyecto de referencia es que no se colocarán los archivos en los puestos de trabajo de los supervisores.</p>			
<hr style="width: 30%; margin: 0 auto;"/> Firma asesor			

Figura 5.13 Requisición aplicada a un proyecto.

Fuente: Elaboración propia con datos existentes de la empresa ARISTA de Costa Rica.

En la Figura 5.14 se utiliza la herramienta COT-F-01-01, en la cual se realiza la primera descripción del proyecto presentado por el Asesor de Proyectos de la empresa. En esta herramienta se presenta el cliente que solicita la oferta, la descripción del proyecto solicitado y el contacto al cual se le solicita los requerimientos del proyecto. Además, en esta herramienta se realiza una descripción del proyecto a trabajar,

mediante la cual el equipo de trabajo tendrá una referencia para realizar el trabajo y comprender la base del proyecto.

Otra herramienta utilizada en el proyecto es el Levantamiento de Requerimientos, COT-F-06-01. Esta herramienta se empieza a completar posterior a la presentación de la requisición del proyecto y el entendimiento por parte del equipo de trabajo.

El fin de este Levantamiento de Requerimientos es tener claro las necesidades del cliente para preparar una propuesta técnica y económica acorde a lo solicitado y, a la vez, tener conocimiento de detalles específicos que deben conocer el área de Instalaciones y el área de Logística para realizar una estimación de costos adecuada.

		Elaborado por:	Ing. Octaviano Martínez
		Aprobado por:	
Levantamiento de requerimientos			
Versión del documento: 1	Fecha de aprobación:	Código documento:	de COT-F-06-01
Cliente	TPCR 3	Consecutivo	
Proyecto	Segunda etapa mobiliario	interno	
Requerimientos generales			
Se utilizará el mismo mobiliario especificado para la primera etapa, del modelo Premise. -El proyecto debe ser entregado al cliente en 6 semanas con instalación incluida.			
Requerimientos arquitectónicos			
La panelería marca HAWORTH, modelo Premise tendrá como acabados los mismo colores y materiales utilizados para la primera etapa de este proyecto. La distribución es la misma en este piso que el resto de los pisos.			
Requerimientos operativos			
Las descargas de producto deben realizarse en el parqueo principal del edificio. Para realizar el movimiento del producto se utilizará el ascensor principal, y se cuenta con la opción de trabajar las 24 horas seguidas. La instalación debe realizar simultáneamente con la empresa encargada de la remodelación.			
Requerimientos administrativos			
La venta del producto para este cliente es Direct Bill. La facturación por instalación será cancelada por parte del cliente a los 60 días de aprobada la factura.			
Fecha		Firma Diseñador	
Firma Asesor		Firma Gerente de Proyectos	

Figura 5.14. Levantamiento de Requerimientos aplicado a un proyecto.

Fuente: Elaboración propia con datos existentes en la empresa ARISTA de Costa Rica.

En la figura 5.12 se puede observar la aplicación adecuada de esta herramienta. Los requerimientos generales se refieren a necesidades generales del proyecto tales como proyectos de referencia y tiempos de instalación. Con respecto a requerimientos arquitectónicos se describe el producto por ofrecer al cliente, tanto en marca, modelo y acabados. Aparte de esto, se realizan anotaciones sobre distribución arquitectónica existente en el lugar donde se realizará el proyecto.

Los requerimientos operativos descritos anteriormente son labores específicas que deben ser consideradas por el personal encargado de Construcción e Instalaciones, tales como zona de descarga de los camiones en los cuales se recibirá el producto a instalar. También es importante conocer detalles como el medio con que se cuenta para trasladar el producto desde el punto de descarga al lugar donde se almacenará el material que será instalado y los horarios disponibles para realizar las distintas labores.

En cuanto a requerimientos administrativos, estos describen aquellos relacionados con facturación o cualquier otro asunto que deba ser tratado por la parte Administrativa, Financiera o Contable de la empresa ARISTA de Costa Rica.


		Elaborado por:	Ing. Octaviano Martínez
		Aprobado por:	
Lista de actividades de diseño			
Versión del documento: 1	Fecha de aprobación:	Código documento:	de COT-G-07-01
Cliente	TPCR 3	Consecutivo	
Proyecto	Segunda etapa mobiliario	interno	
Criterio de evaluación			
Chequeo			
Descripción	SÍ	NO	
¿Hay planos?	X		
Planos	X		
Modelo tridimensional		X	
Solicitar información o aclaración al proveedor		X	
Solicitar precios al proveedor		X	
Diseño interno		X	
Diseño del proveedor		X	
Reunión con cliente	X		
Obra civil		X	
Observaciones			
Fecha		Firma Diseñador	

Figura 5.15. Lista de Actividades de Diseño aplicado a un proyecto.

Fuente: Elaboración propia con datos existentes en la empresa ARISTA de Costa Rica.

Conociendo los requerimientos del proyecto se procede al inicio del trabajo por parte de los colaboradores de Diseño. Los diseñadores tienen una serie de actividades que pueden ser considerados en un proyecto, y con esta herramienta se determina por parte del Asesor de Proyectos cuales de estas serán requeridas específicamente para este proyecto, y así a la vez pueden definirse las prioridades en las que se trabajarán.


		Elaborado por:	Ing. Octaviano Martínez	
		Aprobado por:		
Lista de entregables del proyecto				
Versión del documento: 1	Fecha de aprobación:	Código de documento:	COT-G-08-01	
Cliente	TPCR 3	Consecutivo interno		
Proyecto	Segunda etapa mobiliario			
Criterio de evaluación (entregables)				
		Detalle	Sí	No
Fase:	Entregables:	Planos	X	
		Isométricos	X	
Preparación de Oferta al Cliente		Render		X
		Presentación		X
		Cotización	X	
		Cronograma		X
		Documentos de cierre		X
Informes de avance			X	
Otros (indicar)				
Observaciones				
Fecha		Firma Gerente de proyectos		

Figura 5.16. Lista de Entregables aplicado a un proyecto.

Fuente: Elaboración propia con datos existentes en la empresa ARISTA de Costa Rica.

Una herramienta similar a la Lista de Actividades de Diseño es la Lista de Entregables del Proyecto. Con este formulario se pretende que el equipo de trabajo conozca completamente el alcance de los entregables que se pretenden lograr con el trabajo que será realizado. En el caso específico de este proyecto se preparan planos para que el cliente pueda conocer la distribución de mobiliario propuesta basando en la distribución arquitectónica existente en el área donde se desarrollará el proyecto. Junto con los planos se entregan dibujos tridimensionales de detalles específicos para una mejor visualización del producto acabado.

Habiendo presentado la requisición del proyecto, es importante que se defina el equipo de trabajo con el cual se desarrolla la fase 1 del proyecto (Preparación de Oferta para el Cliente).

			Elaborado por: Ing. Octaviano Martínez		
			Aprobado por:		
Asignación de recursos					
Versión del documento: 1		Fecha de aprobación:		Código de documento: COT-F-11-01	
Cliente	TPCR 3		Consecutivo interno		
Proyecto	Segunda etapa mobiliario				
Recurso humano					
Departamento	Responsable	Actividades	Horas a la semana	Semana 1	
Diseño	Cristopher Arias	Especificar mobiliario	6		
Comercial	Melissa Solano	Preparar oferta	4		
Operaciones CI	Octaviano Martínez	Costos de instalación	2		
Operaciones Logística	Gabriela Pérez	Costos de importación	2		
Operaciones Jefe Técnico	Yeimi Rodríguez	Revisión de especificaciones	1		
Instalador / contratista	NA	NA	NA		
Observaciones					
Fecha					
Firma Gerente Comercial		Firma Gerente de Proyectos			

Figura 5.17. Asignación de Recursos aplicado a un proyecto.

Fuente: Elaboración propia con datos existentes en la empresa ARISTA de Costa Rica

En la figura 5.18 se puede observar los recursos asignados para el proyecto, mediante los cuales se tiene claro quiénes serán las personas que deben participar en las reuniones de planificación y darle seguimiento a las actividades asignadas para el desarrollo de los entregables definidos para el proyecto.

En esta matriz se involucran todos los colaboradores que deben participar para que la Oferta sea presentada de la manera correcta.

Habiendo asignado todos los recursos, se empieza a recolectar entregables de esta fase. Del departamento de Construcción e Instalaciones se obtiene, entre otras herramientas importantes, el cronograma tentativo del desarrollo del proyecto.


		Elaborado por: Ing. Octaviano Martínez							
		Aprobado por:							
Cronograma de proyecto									
Versión del documento: 1	Fecha de aprobación:		Código de documento: COT-F-09-01						
Cliente	TPCR 3		Consecutivo interno						
Proyecto	Segunda etapa mobiliario								
Cronograma									
#	Actividad	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Revisión de sitio descarga e instalación								
2	Descarga de producto								
3	Instalación de producto								
4	Pre entrega de proyecto								
5	Corrección de observaciones								
6	Entrega formal de proyecto								
Descripción general del proyecto									
Se instalará el mismo sistema de mobiliario que en la primer etapa, corrigiendo una serie de observaciones realizadas por el cliente durante la etapa anterior. La distribución es similar.									
Notas									
Fecha			Firma Gerente de Proyectos						

Figura 5.18 Cronograma aplicado a un Proyecto. Elaboración propia con datos existentes en la empresa ARISTA de Costa Rica

Parte importante de la planificación es definir de manera adecuada, a través de la matriz de comunicación, a quién se le asignan las responsabilidades de comunicación en todo el proceso. Como se puede observar en la figura 5.20, la matriz incluye los participantes, y su injerencia en los temas de comunicación propios del proyecto.

		Elaborado por:	Ing. Octaviano Martínez									
		Aprobado por:										
Matriz de Comunicaciones												
Versión del documento: #	Fecha de aprobación: DD/MM/AA			Código de documento:	COT-F-12-01							
Cliente	TPCR3			Consecutivo								
Proyecto	Segunda etapa mobiliario			interno								
Matriz												
Actividades	C. Coordina. P. Participa. Participación opcional o si es requerido. Responsable de elaborar.			PO. E.	D. Responsable de distribuir A. Responsable de actualizar R. Recibe o revisa							
Tipos de comunicación		Comunicación Interactiva				Comunicación envío rutinario	Documentación creada durante la ejecución	Documentación para consulta				
		Reunión planificación con equipo general del proyecto	Reunión planificación con cliente	Reunión coordinación interna	Reunión coordinación con el contratista	Minuta de reunión (electrónico o impreso)	Informe de estado (electrónico o impreso)	Solicitud aprobación compras	Solicitud de cambio	Orden de cambio	Expediente del proyecto (electrónico o impreso)	
Nº	Interesado	Función			*	*	*					
1		Asesor comercial	C	PO	P		E					
2		Diseñador	P		P							
3		Gerente de proyectos	P	C	C	C	E	E	E	E	E	E
4		Jefe técnico	P		PO							
5		Logística	P		P							
* Se requiere definir una periodicidad, d=díaria; s=semanal; m=mensual												
Fecha							Firma Gerente de Proyectos					

Figura 5.19. Matriz de comunicaciones

Fuente: Elaboración propia basada en herramienta existente dentro de la empresa.

Capítulo 6 Conclusiones y Recomendaciones

En esta sección se presentan las conclusiones obtenidas del estudio realizado y la propuesta presentada, así como las recomendaciones que se pueden tomar para buscar la implementación de una guía que unifique y mejore la Gestión de los proyectos en la empresa ARISTA de Costa Rica.

6.1 Conclusiones

- Actualmente ARISTA de Costa Rica cuenta con una serie de herramientas, las cuales son utilizadas para administrar sus proyectos. Estas herramientas conforman una metodología básica que no abarca toda la operación de la empresa, además, no son utilizadas de igual manera por cada colaborador. Los proyectos que maneja la empresa presentan problemas, principalmente en la segunda fase del ciclo de vida —ejecución de los proyectos—. Aunado a lo anterior, la tercera fase del ciclo de vida de los proyectos (Servicio Post Venta) no está definida de manera formal actualmente.

6.1.1 Conclusiones sobre el diagnóstico del nivel de madurez en la administración de proyectos

- La empresa posee una serie de herramientas que conforman una metodología establecida de administración de proyectos, sin embargo, se considera incompleta para las necesidades de la compañía. Dichas herramientas están basadas en procesos heredados de la misma organización a nivel regional, la cual se ha ido ajustando según requerimientos de los colaboradores y no siguiendo normas ni estándares de la industria. Esta serie de procedimientos y herramientas no es utilizada uniformemente por todos los colaboradores y no se ajusta de forma adecuada a los estándares actualmente requeridos para la gestión de proyectos.
- La evaluación aplicada con respecto a la madurez en administración de proyectos dentro de la empresa ARISTA de Costa Rica cuenta con cinco diferentes criterios a evaluar: metodología estandarizada de proyectos (obteniendo una nota de 42,84%), descripción de puesto y expectativas de desempeño (14,92%), programas para el crecimiento de las habilidades individuales (28,38%), métricas de desempeño del proyecto (14,58%) y cultura organizacional de apoyo (41,90%). De lo anterior se concluye que:
 - La empresa obtuvo valores inferiores a 50% en todos los criterios evaluados. Esto refleja que ARISTA de Costa Rica está actualmente muy lejos de ser una empresa con una madurez adecuada para la gestión de proyectos.

- Los dos puntos más altos —metodología estandarizada de proyectos y cultura organizacional de apoyo— tienen relación entre sí y su puntaje se debe a que existe una metodología básica, principalmente con la existencia de algunas herramientas heredadas de la operación regional con que cuenta la empresa.
- Los resultados obtenidos del análisis de madurez reafirman la necesidad de proponer una Guía Metodológica para la gestión de proyectos dentro de la empresa ARISTA de Costa Rica, la cual pueda dar respuesta a las necesidades reales de la empresa.
- Los datos presentados en la Justificación del Problema del presente estudio, en cuanto a costos por errores ligados a problemas de gestión de proyectos refuerzan la necesidad de implementar la propuesta presentada. Esto debido a que al no haber una Guía Metodológica de aplicación práctica de acuerdo a la realidad de la empresa, no se aprovechan las lecciones aprendidas, no se controla de forma adecuada los tiempos, costos o calidad, ni se utilizan de forma homogénea las herramientas por parte de los colaboradores, lo que induce a errores constantemente.
- El análisis FODA aplicado como complemento al análisis de madurez de la organización también muestra resultados útiles para la empresa ARISTA de Costa Rica: como mayor fortaleza encontramos que el Departamento analizado está conformado por personas altamente calificadas a nivel académico, en áreas tales como Arquitectura, Ingeniería Civil y Administración de Empresas. Esta fortaleza, a su vez, hace aparecer una de las mejores oportunidades que tiene la empresa: la facilidad con que pueden ser capacitados estos recursos humanos.
- De este análisis FODA también se desprende que la mayor debilidad es el poco conocimiento que se tiene dentro de la empresa en cuanto a manejo profesional de proyectos, por lo que para una implementación adecuada de la guía es necesario empezar con una inversión de tiempo y esfuerzo por parte de las personas encargadas en desarrollar la implementación de la Guía Metodológica y la teoría asociada al tema de Administración Profesional de Proyectos. La mayor amenaza que se halla dentro de la empresa es que la gente está acostumbrada a su forma de trabajar, y la implementación de la guía podría presentar resistencia.

6.1.2 Conclusiones sobre el diagnóstico de herramientas y procesos existentes

- La empresa ARISTA de Costa Rica no cuenta con herramientas o procesos dentro de los grupos de Gestión de los Recursos Humanos, Gestión de las Comunicaciones y Gestión de los Riesgos, en ninguna de las fases del ciclo de vida de los proyectos. Estas áreas son claves dentro de todo proyecto y están propuestas dentro de la Guía Metodológica planteada.

- No existe ningún proceso mediante el cual se haga un repositorio oficial de lecciones aprendidas en ninguna de las fases del ciclo de vida de los proyectos desarrollados por la empresa ARISTA de Costa Rica, por lo que los presupuestos y las programaciones se realizan basado en experiencias previas. Lo anterior implica que cada vez que se vaya a presupuestar se deben revisar los proyectos similares para tratar de encontrar la información requerida.

6.1.3 Conclusiones sobre la guía propuesta y su aplicación parcial

- Las tres fases del ciclo de vida de los proyectos establecidos para la Guía Metodológica de la empresa ARISTA de Costa Rica fueron definidas al realizar una comprensión del ciclo de vida de los proyectos dentro de la organización. Se determinó que los proyectos se dividen en las siguientes tres: Fase 1 (Preparación de Oferta para el Cliente), Fase 2 (Desarrollo del Proyecto) y Fase 3 (Servicio Posventa). Además, se determinó que no todos los proyectos realizados dentro de la empresa ARISTA de Costa Rica necesitan pasar por estas tres fases, sino que algunos se terminan con la primera fase y otros en la segunda fase.
- La Guía Metodológica propuesta se estructura de la siguiente forma: una sección de Generalidades y Definiciones, una sección de Procedimientos y Herramientas para la Fase 1, una sección de Procedimientos y Herramientas para la Fase 2 y una sección de Procedimientos y Herramientas para la Fase 3. La sección de Generalidades y Definiciones permite a cualquier persona ajena a la organización leer el documento y tener una mejor comprensión del mismo.
- En la Guía propuesta se incluyen herramientas y procedimientos en áreas del conocimiento donde actualmente no se cuenta con recursos, tales como Comunicaciones, Riesgos y Recursos Humanos. Además, se mejoran las herramientas en áreas como Costos, Tiempo y Calidad, las cuales previamente tenían herramientas poco desarrolladas y poco adaptadas al contexto de la empresa.
- La Guía Metodológica propuesta es una referencia para el inicio de una correcta Administración de Proyectos dentro del Departamento de Operaciones de la empresa ARISTA de Costa Rica. El documento está basado según los requerimientos recopilados de los colaboradores de la empresa pertenecientes al departamento mencionado. Esta guía está sujeta a mejoras o adaptaciones que se presenten con el uso de la misma.
- Se aplica parcialmente la guía en una fase de un proyecto y se observa que provoca una relación adecuada entre cada herramienta. El resultado final es una oferta donde se procura minimizar o evitar errores, tales como no completar el alcance requerido por el cliente, como suele suceder en la actualidad.

6.2 Recomendaciones

- Como primer paso para implementar esta Guía dentro de la empresa, se recomienda que el Gerente de Proyectos que desarrolla el documento la presente ante el Gerente Comercial, ya que, como líder de la operación en Costa Rica, es quien finalmente aprueba la implementación o modificación de la Guía Metodológica; cuando el Gerente Comercial posea conocimiento del documento, se puede proceder a involucrar al resto del equipo.
- Se recomienda al Gerente Comercial seleccionar las personas indicadas para que funjan como facilitadores en la capacitación sobre la utilización de la Guía Metodológica. El perfil adecuado de personas a capacitar corresponde a aquella que cuente con fuertes bases en Gerencia de Proyectos; dentro de la empresa las personas que poseen estas bases son los colaboradores pertenecientes al Departamento de Supervisión e Instalaciones.
- El apoyo por parte de la Gerencia Comercial es vital para el funcionamiento eficaz de la implementación de la Guía Metodológica propuesta, por lo tanto, se recomienda al Gerente Comercial participar en las capacitaciones iniciales y mantener su apoyo en todo el proceso de implementación de la Guía Metodológica. Luego de la capacitación inicial, es importante que las personas capacitadoras y el Gerente Comercial den acompañamiento al resto del equipo durante los primeros proyectos en los cuales se pretenda implementar esta Guía. Inicialmente se recomienda acompañar durante los primeros tres proyectos que impliquen la Fase 1, los primeros tres proyectos que incluyen la Fase 2 y los tres primeros proyectos en los cuales esté incluida la Fase 3.
- Se recomienda al Gerente Comercial, en conjunto con el Gerente de Proyectos que propone esta metodología, definir una única persona autorizada para realizar cambios a la Guía Metodológica, la cual, a su vez, esté encargada del plan de implementación. La persona ideal es un Gerente de Proyectos con preparación teórica en Gerencia de Proyectos, además, idealmente con experiencia en el área de administración de proyectos.
- Se recomienda al Gerente de Proyectos designado para dar seguimiento a esta Guía Metodológica que, cuando se encuentre la necesidad de actualizar cualquier herramienta o procedimiento incluidos dentro de la Guía Metodológica, o incluir alguna herramienta o procedimiento nuevo, lo analice junto con el equipo de proyectos previo a ser aprobado.
- Se recomienda al Gerente Comercial proveer entrenamiento apropiado en gerencia de proyectos al personal vinculado al desarrollo de proyectos.

- Se recomienda al Departamento de Operaciones completo que una buena práctica que debe tener la empresa es el mejoramiento continuo con el fin de lograr la excelencia en su operación. La comunicación interna y la documentación de las lecciones aprendidas son vitales para lograr este objetivo.
- Se recomienda al Gerente Comercial realizar al menos una vez al año mediciones de avance en la madurez en la administración de proyectos para ir controlando y detectando desvíos que permitan mejorar el proceso de cambio y mantenerse apegados a los objetivos estratégicos.
- Se recomienda al Gerente de Proyectos a cargo de la implementación de esta Guía Metodológica dentro de la empresa considerar los costos que implica este proceso. El costo estimado de este proceso, considerando que se realiza en horario laboral y en las oficinas de la empresa, es de aproximadamente 50.000 colones correspondientes a meriendas los dos primeros días de capacitación. El material didáctico se repartirá de forma digital.
- Al revisar la empresa este documento y aprobarlo, se recomienda al Gerente Comercial, en coordinación con los gerentes de proyecto continuar con el proceso de implementación de la Guía Metodológica propuesta. El siguiente paso a seguir es asignar tareas a los encargados de esta implementación e iniciar con el proceso del Plan de Implementación propuesto dentro del documento.

Referencias Bibliográficas

- Arista. (2014). Mapa de presencia de ARISTA en la zona de Centro América, Panamá y Colombia. Recuperado de <http://aristaint.com/siteweb/wp-content/uploads/2014/04/mapa-CA-Nuevo.jpg>
- Barrantes Echevarría, R. (2002). *Investigación: Un camino al conocimiento, un enfoque cualitativo y cuantitativo*. San José, Costa Rica: EUNED.
- Cardoza, A. (2011). *Comparación de Cuatro Sistemas de Certificación del Ámbito de la Dirección de Proyectos*. XV Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos Huesca.
- Chamoun, Y. (2002). *Administración Profesional de Proyectos, La Guía*. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Delgado, R. & Mora, O. (2013). *Propuesta de Guía Metodológica para la Incorporación de los Procesos de Gestión de Seguridad Laboral y Gestión Ambiental según la Extensión del PMBoK para la Construcción en la Dirección de Administración de Proyectos Especiales de la CCSS*. San José: Costa Rica.
- Espinosa, G. (2001). *Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental*. Santiago, Chile: Centro de Estudios para el Desarrollo.
- Eyssateur, M. (2002). *Metodología de investigación Desarrollo de inteligencia*. México: International Thompson Editores.
- Pita Fernández, S. (2001). *Uso de la estadística y la epidemiología en atención primaria*. Madrid, Jarpyo Editores, S.A.
- Gido, J., & Clements, J. (1999). *Administración exitosa de proyectos*. México: International Thomson Editores.
- Heerkens, G. (2000). *How to: Implement Project Management in Any Organization*. México: McGraw-Hill.
- R. Hernández, C. Fernández, & P. Baptista, (2003). La elaboración del marco teórico: revisión de la literatura y construcción de una perspectiva teórica. México: McGraw-Hill.
- International Project Management Association. (2006). *ICB - IPMA Competence Baseline, Version 3.0*. The Netherlands: International Project Management Association.
- Kerzner, H. (2001). *Strategic planning for project management, using a project management maturity model*. United States of America: John Wiley & Sons, Inc.

- Microsoft Office (2010). *Excel (versión 2010)*. [Software PC]. Microsoft Corporation.
- Ministerio de Fomento de España. (2005). *Elaboración de un análisis DAFO en organizaciones de transporte*. Recuperado el 28 de enero del 2017, de <http://www.fomento.es/NR/rdonlyres/286FB432-2D3C-4596-94B3-1B2D96AF526D/19424/IVA3.pdf>
- Muñoz Raz, C. (1998). *¿Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis?* México: Pearson Education / Prentice Hall.
- Organización Panamericana de la Salud. (2011). *Organización Panamericana de la Salud*. Recuperado el 28 de enero del 2017, de <http://es.slideshare.net/dthc83/fuentes-informacin-medicina-complementaria>
- Pacheco, F. (2012). *Guía para la Administración de Contratos aplicable en Proyectos de Obra Pública en el Hospital México*. Cartago, Costa Rica.
- Parviz, F., & Levin, G. (2002). *The Advanced Project Management Office*. United States of America, ST: Lucie Press.
- Project Management Institute. (2003). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®), tercera edición*. Pennsylvania, USA: Project Management Institute, Inc.
- Project Management Institute. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®)*. Newton Square, Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.
- Retana, Y. (2015). *Guía metodológica para la administración de proyectos de la empresa Más Soluciones ARQ*. Cartago: Costa Rica.
- Sapag, N, Sapag, R & Sapag, J. (2014). *Preparación y evaluación de proyectos*. México: McGraw-Hill.
- Scafidi, A. (2011). *Modelo de Gestión del Conocimiento en Proyectos para la Cooperativa de Empleados del Ministerio de Educación Pública*. Alajuela: Costa Rica.
- Tenutto, M. (2004). *Enciclopedia escuela para educadores*. Montevideo, Uruguay: Cypress S.A.
- University of California. (2012). *University of California*. Recuperado el 28 de enero del 2017, de <http://guides.library.ucsc.edu/primarysecondary>
- Vásquez, J. (2012). *Desarrollo de una metodología de administración de proyectos de tecnologías de información para COOPELESCA R.L*. San José.

ANEXO 1. Cuestionario utilizado para el análisis de madurez

Los directores de proyecto conocen los procedimientos a realizar para un proyecto dentro de la compañía	
Los procedimientos detallados para administrar un proyecto dentro de la compañía y el departamento se encuentran debidamente documentados	
Se cuenta con procedimientos establecidos para determinar el cumplimiento de los entregables e hitos de un proyecto	
Se determinan las expectativas de los clientes externos al departamento sobre el proyecto	
Se determinan las expectativas de los clientes internos sobre el proyecto	
Se cuenta con un documento establecido y se documentan las expectativas de los clientes sobre los proyectos	
Los documentos realizados en el proyecto siguen un estándar de la compañía	
Se determina el "set" de documentos a utilizar dentro del proyecto - se cuenta con plantillas y formatos estándar para el control y seguimiento de los proyectos	
Se discuten con el cliente los documentos a utilizar	
Se determina el rol del director de proyecto y del equipo de dirección en el proyecto	
Se construye un documento con la información del rol del director de proyecto y de los miembros del equipo de dirección del proyecto (carta de objetivos)	
Se describe en la carta de objetivos los requerimientos para determinar que una función es realizada , aplicable al director del proyecto y a los miembros del equipo de dirección del proyecto	
Se le da la posibilidad al recurso interno de llegar a ser Director de Proyectos	
Se hace del conocimiento interno la oportunidad de una carrera en administración de proyectos	
Se describe en un documento un flujo de pasos a seguir para llegar a la posición de Director de Proyectos (Plan de Desarrollo o Carrera)	

ANEXO 1. Cuestionario utilizado para el análisis de madurez (continuación)

Se determinan las competencias individuales para el puesto de Director de Proyectos y para puestos claves dentro del equipo de dirección del proyecto	
Se realiza una revisión periódica de las competencias del director de proyecto y de los puestos claves dentro del equipo de dirección del proyecto	
Se planifica la carrera de cada director de proyecto y de los puestos claves dentro del equipo de dirección del proyecto	
Se cuenta con un curriculum para el Director de Proyecto y para los puestos claves dentro del equipo de dirección del proyecto	
Se realiza una revisión periódica del curriculum del director de proyecto y de los puestos claves dentro del equipo de dirección del proyecto	
Para los nuevos directores de proyecto y miembros claves dentro del equipo de dirección del proyecto, se practica la tutoría en proyectos	
Se crean equipos de directores de proyecto (un Jr. y un Senior)	
Se documenta el resultado esperado por la compañía y el departamento para el proyecto	
Se determina una escala de medición de éxito para el proyecto	
Se crea una entrada en el registro del departamento para valorar los resultados del proyecto	
Se realiza una reunión al término del proyecto para valorar su éxito a través de las diferentes áreas de conocimiento	
Se describe un proceso de auditoría para los proyectos (a nivel de procesos)	
Se realiza una reunión después de terminado el proyecto, para valorar lo que se aprendió dentro de ese proyecto	
Se documentan las lecciones aprendidas en un repositorio establecido	
Se archivan las lecciones aprendidas y se dan a conocer a los demás directores de proyecto	
Se revisan las métricas de otros departamentos y/o grupos externos en términos de proyectos exitosos	

ANEXO 1. Cuestionario utilizado para el análisis de madurez (continuación)

Se crea una estructura organizacional para el proyecto	
Se tiene una estructura organizacional formal dentro del departamento y la compañía para la dirección de proyectos	
Dentro de la estructura organizacional los directores de proyecto están dentro de una oficina de proyectos	
Se hace del conocimiento del departamento y la compañía la importancia de la administración de proyectos	
Se presenta la administración de proyectos como una clave para el éxito (interno y externo) de los proyectos del departamento y la compañía	
Los directores de proyecto se asignan desde la fase inicial del proyecto (levantamiento de requerimientos)	
Se da a conocer el equipo de proyecto en las primeras etapas del proyecto	
Se le da la autoridad al director de proyectos para que tome decisiones correspondientes al proyecto	
Se hace del conocimiento del equipo de proyecto la autoridad del director de proyecto	
El departamento y la compañía le dan la debida confianza al director de proyectos y al equipo de trabajo dentro del proyecto mismo	

Fuente: Evaluación del Modelo de Madurez Inicial (EMMI)

ANEXO 2. Cuestionario para el análisis FODA

Cuestionario Análisis FODA

Fortalezas

1 - ¿Qué cosas son las que tu empresa hace muy bien, mejor que muchos otros?

2 - ¿Tu empresa es fuerte en el mercado o en el segmento al que apunta? ¿Por qué?

3- ¿Tu equipo está comprometido con la empresa y con la visión a futuro?

Debilidades

4 - ¿Qué cosas son las que tu empresa no hace bien, incluso peor que otros?

ANEXO 2. Cuestionario para el análisis FODA (continuación)

5 - ¿Cuáles son las razones de los problemas existentes?

6- ¿Los defectos vienen de la mano de insuficientes recursos o de una mala asignación de los mismos?

Oportunidades

7 - ¿El mercado en el que opera tu empresa está en crecimiento?

8 - ¿Los productos o servicios satisfacen tendencias de consumo o podrían adaptarse para hacerlo?

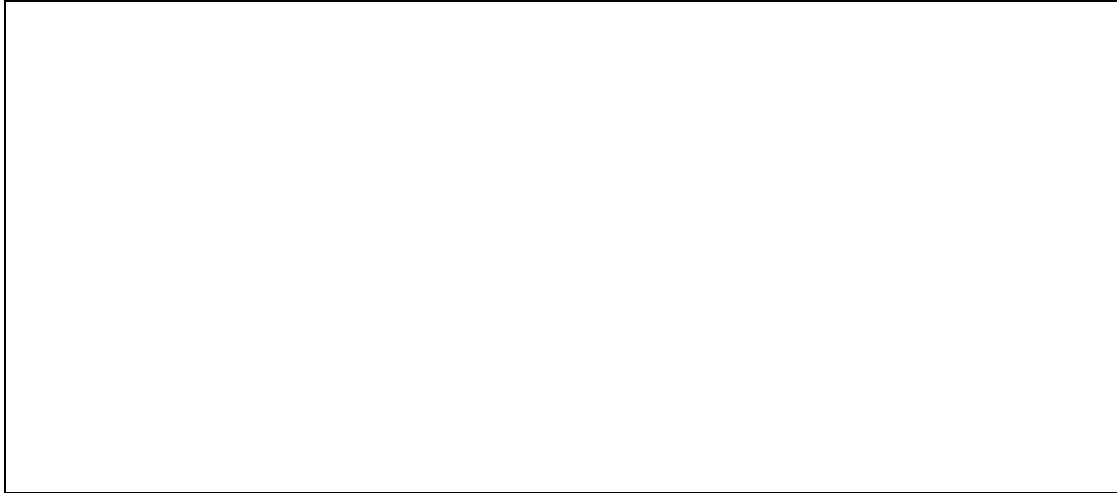
ANEXO 2. Cuestionario para el análisis FODA (continuación)

9- ¿Existen nuevas tecnologías o cambios en el marco regulatorio que tu empresa pueda aprovechar?

Amenazas

10 - ¿Qué cosas hacen los competidores de mejor forma que tu empresa?

11 - ¿Qué obstáculos legales, impositivos o normativos enfrenta tu negocio?



12- ¿Existen nuevas tecnologías o modas de consumo que amenacen el futuro de tus productos o servicios?



Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3. Tablas con información de 4 guías de administración de proyectos

IPMA	
Objetivo	Busca promover la dirección de proyectos a los negocios y organizaciones alrededor del mundo y de esta forma incrementar el reconocimiento de la profesión.
Acreditación	Acreditado por ISO/IEC 17024 e ISO 9001:2008.
Niveles de Certificación	Utiliza un sistema mundial de certificación de cuatro niveles (4-L-C): <ul style="list-style-type: none"> • Nivel A: Director de programas o de directores de proyectos (DDP). • Nivel B: Director de proyecto (DP). • Nivel C: Profesional de la dirección de proyectos (PDP). • Nivel D: Técnico en dirección de proyectos (TDP).
Dirección de proyectos	La dirección profesional de proyectos comprende 3 ámbitos (técnico, comportamiento y contextual) con 46 elementos de competencia: <ul style="list-style-type: none"> • 20 competencias técnicas de la dirección de proyectos. • 15 competencias de comportamiento profesional del personal de dirección de proyectos. • 11 competencias de la relación de los proyectos, programas y carteras con el contexto.
Proceso de certificación	<p>Nivel A: Requisitos de inscripción⁶, admisión para participar en el proceso internacional de certificación, examen escrito, taller (optativo), evaluación 360 grados (optativo), informe de una cartera o u programa, entrevista.</p> <p>Nivel B: Requisitos de inscripción, admisión para participar en el proceso internacional de certificación, examen escrito, taller (optativo), evaluación 360 grados (optativo), informe de un proyecto complejo, entrevista.</p> <p>Nivel C: Requisitos de inscripción, admisión para participar en el proceso internacional de certificación, examen escrito, taller (optativo), evaluación 360 grados (optativo), informe de un proyecto de complejidad limitada, entrevista.</p> <p>Nivel D: Requisitos de inscripción⁷, admisión para participar en el proceso internacional de certificación, examen escrito.</p>
Estándares y guías	IPMA Competence Baseline (ICB v3.0.)

P2M

Objetivo	Busca crear valor para las empresas, ya sean comerciales o públicas, y una cadena consistente desde la misión (a través de estrategias para incorporar la misión y programa(s) para poner en práctica las estrategias) hasta los proyectos que comprende un programa.
Acreditación	No está acreditado por algún organismo.
Niveles de Certificación	Cuatro niveles de certificación en dirección de proyectos: <ul style="list-style-type: none">• Project Management Coordinator (PMC).• Project Management Specialist (PMS).• Project Management Registered (PMR).• Project Management Architect (PMA).
Dirección de proyectos	La dirección profesional de proyectos comprende 11 segmentos.
Proceso de certificación	PMC: Solicitud de aplicación, examen escrito de conocimientos. PMS: Solicitud de aplicación, examen escrito de conocimientos. PMR: Solicitud de aplicación, examen escrito de conocimientos, examen escrito sobre capacidad practica, entrevista. PMA: Solicitud de aplicación, tesis o ensayo sobre capacidad practica, entrevista
Estándares y guías	A Guidebook for Project and Program Management for Enterprise Innovation.

PMI

Objetivo	Busca fomentar la profesión de dirección de proyectos a través de estándares y certificados reconocidos a nivel mundial.
Acreditación	Acreditado por ISO 17024 e ISO 9001:2000
Niveles de Certificación	Tres niveles de certificación en dirección de proyectos: <ul style="list-style-type: none">• Program Management Professional (PgMP).• Project Management Professional (PMP).• Certified Associate in Project Management (CAPM).
Dirección de proyectos	La dirección profesional de proyectos comprende 42 procesos agrupados en: <ul style="list-style-type: none">• 9 áreas de conocimiento (Integración, alcance, tiempo, costo, calidad, RR.HH., comunicaciones, riesgos y adquisiciones).• 5 grupos de procesos (iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre).
Proceso de certificación	PgMP: Solicitud de presentación, revisión de solicitud completa, proceso de solicitud de pago, proceso de auditoría, revisión ante el panel, examen de opción múltiple de elegibilidad, evaluación de varios evaluadores. PMP: Solicitud de presentación, revisión de solicitud completa, proceso de solicitud de pago, proceso de auditoría, examen de opción múltiple de elegibilidad. CAPM: Solicitud de presentación, revisión de solicitud completa, proceso de solicitud de pago, proceso de auditoría, examen de opción múltiple de elegibilidad.
Estándares y guías	Entre los principales tenemos: <ul style="list-style-type: none">• A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK®Guide) – Cuarta Edición.• Project Manager Competency Development Framework (PMCDF) – Segunda Edición.• Organizational Project management Maturity Model (OPM3) Segunda Edición.

PRINCE2	
Objetivo	Busca proporcionar un enfoque estándar para la utilización de la dirección de proyectos en cualquier tipo de organización y proyecto.
Acreditación	Acreditado por ISO 17024.
Niveles de Certificación	Dos niveles de certificación en dirección de proyectos: <ul style="list-style-type: none"> • PRINCE2 Foundation. • PRINCE2 Practitioner.
Dirección de proyectos	La dirección profesional de proyectos comprende: <ul style="list-style-type: none"> • 8 componentes.
Proceso de certificación	PRINCE2 Foundation: Formulario inicial, revisión del formulario, examen escrito. PRINCE2 Practitioner: Formulario inicial, revisión del formulario, examen escrito.
Estándares y guías	Managing Successful Projects with PRINCE2™ – Edición 2009

Fuente: Cardoza, 2011.