

Encabezado: DISEÑO DE PMO, BAJO ENFOQUE PMI EN DEMETÁLICOS S.A.S

Diseño de PMO Para Dirección de Proyectos, Bajo Enfoque PMI, en Demetálicos

Cristhian Jiménez González

Institución Universitaria Esumer

11 Enero de 2020

Nota

Cristhian Jiménez González, Facultad de Especializaciones, Institución Universitaria Esumer

Profesor: Gabriel Jaime Osorio, Especialización en Gerencia de Proyectos

La información concerniente en este documento deberá ser enviada a la facultad de especializaciones, Institución Universitaria Esumer, Campus Centro Comercial Premium plaza,

Karen Lopez: karen.lopez99@esumer.edu.co

Contenido

RESUMEN EJECUTIVO.....	1
ABSTRACT.....	2
1. Titulo.....	3
2. Planteamiento del problema.....	3
3. Objetivos de la aplicación del PMI al proyecto	9
3.1 General.....	9
3.2 Específicos	9
4. Justificación	10
5. Límites de la Investigación	13
6. Marco de Referencia.....	14
6.1 Estado del arte.....	14
6.2 Marco Teórico.....	17
6.3 Marco Conceptual.....	28
7. Marco Metodológico.....	29
7.1 Tipos de investigación a desarrollar	30
7.2 Diseño de la Investigación	30
7.3 Métodos y pasos de la investigación.....	32
8. Entrega, difusión y divulgación del proyecto	32
9. Usuarios potenciales y sectores beneficiados	33
10. Diseño de la metodología para la gestión de proyectos según los estándares del Project Managment Institute -PMI®.....	33
10.1 Cuerpo de conocimiento del PMI aplicada al proyecto.	33
10.2. Planeación y organización del proyecto.	36
10.3. Ejecutar el plan general del proyecto.....	46

10.4 Cerrar del proyecto.	48
CONCLUSIONES	49
RECOMENDACIONES.....	50
BIBLIOGRAFÍA	51
ANEXO Y APENDICES.....	52
LISTA DE TABLAS	68
LISTA DE FIGURAS.....	69
LISTA DE ANEXOS.....	70
GLOSARIO Y SIGLAS	71

RESUMEN EJECUTIVO

El diseño de la oficina de proyectos, de ahora en adelante “PMO” de control, en la compañía Demetálicos se realizó mediante sondeo inicial de las partes internas de la organización para identificar de esta manera el nivel de madurez de la empresa y los puntos críticos a intervenir. El inicio de estudio del proyecto se basó en la necesidad de decrecer el porcentaje y valor económico de los re-procesos obtenidos por la compañía en los últimos años; cifras tabuladas y que arrojaron unas problemáticas similares a la de otras organizaciones del medio tanto nacional como internacional. Los argumentos encontrados en los informes de estas compañías referencian en gran parte su éxito obtenido, en poder controlar o mitigar con acompañamiento y aseguramiento de las áreas a un nivel de detalle mucho mayor y sus reseñas se centran en una metodología estándar utilizada internacionalmente; con estos resultados encontrados se llega a la conclusión del diseño de la oficina de control integrado de proyectos bajo el estándar internacional Project Management Institute de ahora en adelante PMI. El objeto del diseño de la PMO en Demetálicos es la intervención de aquellas áreas o puntos críticos mediante el diseño, construcción y aplicación de procedimientos y métricas, las cuales fueron planteadas bajo las recomendaciones del estándar internacional del PMI. El estándar internacional de proyectos PMI recomienda 49 procesos los cuales a su vez tienen unas áreas de conocimiento que han sido estudiadas por profesionales de distintas áreas de aplicación, la aplicación o el seguimiento correcto de estas áreas de conocimientos conllevan a la estandarización de procesos y además a la eficiencia de la cadena productiva y de valor.

Para la compañía Demetálicos se definió trabajar en un inicio solo con las áreas de conocimiento de Gestión de alcance, gestión del cronograma y gestión de calidad.

ABSTRACT.

The design of the project office, from now on “PMO” of control, in the company Demetálicos was carried out by initial survey of the internal parts of the organization to identify in this way the level of maturity of the company and the critical points to intervene. The beginning of the project study was based on the need to decrease the percentage and economic value of the re-processes obtained by the company in recent years; tabulated figures that yielded similar problems to other national and international organizations. The arguments found in the reports of these companies largely reference their success, in being able to control or mitigate with accompaniment and assurance of the areas at a much higher level of detail and their reviews focus on a standard methodology used internationally; With these results found, the design of the integrated project control office is concluded under the international standard Project Management Institute from now on PMI. The purpose of the PMO design in Demetallic is the intervention of those critical areas or points through the design, construction and application of procedures and metrics, which were raised under the recommendations of the international PMI standard. The international PMI project standard recommends 49 processes which in turn have knowledge areas that have been studied by professionals from different areas of application, the correct application or monitoring of these areas of knowledge leads to process standardization and also to the efficiency of the productive and value chain.

For the company Demetálicos, it was defined to work initially only with the knowledge areas of Scope Management, schedule management and quality management.

1. Título.

Diseño de una PMO de control para la dirección de proyectos, bajo enfoque PMI, en la empresa Demetálicos S.A.S. en el Municipio de Itagüí.

2. Planteamiento del problema.

El manejo de proyectos de manera empírica, donde normalmente es designada por las empresas a aquellas personas con más años dentro de las organizaciones, conllevan a la ejecución de los proyectos de una manera errada, sin una planeación y control adecuado. Casos reales encontrados y tabulados en bases de datos nacionales e internacionales soportan que empresas como la compañía Go-Labs son un ejemplo a seguir; ya que siendo esta una organización pequeña, con poca experiencia en el mercado de desarrollo de software y que fue fundada a principios de 2014; desde su creación ha brindado soluciones tecnológicas, y sin importar su corta edad cuenta con clientes nacionales y extranjeros (Valverde Pacheco, 2017).

Actualmente la gerencia Go-Labs, buscando mitigar los riesgos de su compañía, definió empezar la estandarización de sus procesos trabajándolos de una manera profesional y sistematizada, todo con el fin de aumentar competitividad en el mercado, la manera de trabajar estos riesgos fue realizando capacitaciones internas y desarrollando una metodología de proyectos estándar internacionalmente (Valverde Pacheco, 2017).

Esta compañía definió cambiar su forma de manejo de proyectos y empezar a administrarlos de una forma adecuada, inicialmente desarrollando un diagnóstico de la organización en cuanto a la administración de sus proyectos. Posterior a dicho diagnóstico realizado por su gerente general y grupo de gerentes directores de áreas, proyectando los crecimientos de la compañía basados en la experiencia de los últimos años y la proyección del mercado; permitieron visualizar las

metodologías, herramientas, técnicas y capacidades presentes en la compañía (Valverde Pacheco, 2017).

Buscando la creación de una oficina que se encargue de la administración de proyectos, se trabajó fuertemente en la definición de los roles y funciones de los integrantes. Los elementos que predominaron en la propuesta fue definir el enfoque y la estructura dentro de la organización (Valverde Pacheco, 2017).

Finalmente, el gerente de la compañía Go-Labs define trabajar en una estrategia para la gestión de proyectos dentro de su organización, atacando principalmente los siguientes procesos que recomienda el estándar del PMI en su edición más actual, como son la gestión del alcance, la gestión del cronograma, la gestión de los riesgos, la gestión de las comunicaciones y la gestión de los costos; siendo este la preocupación más importante de la gerencia de esta compañía (Valverde Pacheco, 2017).

Así mismo, una de las compañías más grandes del mundo en el sector Automotriz con sede principal en Alemania, que cuenta con alrededor de 119 plantas en el mundo, tuvo como objetivo en una de sus sedes en México, ejecutar un proyecto para la fabricación y ensamblaje de partes para el auto Jetta con un costo fijo de parte. La compañía VW México (VOLKSWAGEN MEXICO) contaba con un tiempo y presupuesto fijo (21 meses y US \$ 3,3 millones) cualquier trabajo que excediera del presupuesto sería una pérdida (Herrera Quispe, 2015).

Fue así como VW México definió implementar una oficina de proyectos que se encargara de ejecutar la licitación ganada, controlando los costos asociados al proyecto y el cronograma de ejecución del mismo. Para esto se implementó la supervisión de un titular con certificación PMI, profesional en dirección de proyectos, basado en el estándar del PMI, llamado La Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía PMBOK®), el equipo de trabajo para

completar el proyecto de la línea de ensamblado a tiempo y dentro del presupuesto, se enfocó en el desarrollo de los procesos y procedimientos con los cuales trabajaría no solo su equipo, sino también las demás áreas dentro de la organización en el presente, y dicha estandarización se pensó para equipos futuros. Esta oficina de proyectos contó con apoyo del área financiera quien tenía como función conceder los recursos necesarios para la ejecución del proyecto (Herrera Quispe, 2015).

Durante la ejecución del proyecto en VW México, el director del proyecto se encargó del proceso de gestión de las comunicaciones, realizando reuniones con su equipo de trabajo desde la fase de inicio hasta la finalización del mismo. Teniendo en cuenta que el proyecto se desarrolló en dos años, 5 fases y nueve hitos de entregables; en las reuniones de área se mantenía informado al equipo de trabajo sobre los avances, por medio de informes mensuales, los cuales detallaban el porcentaje de avance y cumplimientos de los hitos con relación al cronograma general y al presupuesto designado (Herrera Quispe, 2015).

La supervisión durante la fabricación de las piezas fue en gran parte la clave del éxito del equipo de trabajo, ya que las funciones de cada uno de sus integrantes estaban definidas por parte de su director. Por ejemplo, un integrante del área de calidad aseguraba que las piezas fabricadas cumplieran con las especificaciones y criterios de aceptación definidos por la compañía Volkswagen en términos de calidad. Mientras que otro integrante del equipo de trabajo tenía como función el monitoreo constante de los componentes relacionados con la EDT (Estructura Desglose del Trabajo) y la calidad de los entregables (Herrera Quispe, 2015).

Finalmente, el proyecto culminó cumpliéndose los objetivos propuestos y generando valor adicional a la organización, ya que se crearon estándares de calidad para la supervisión general

de la planta, y se generó una curva de aprendizaje; la cual servirá para la ejecución de futuros proyectos dentro de esta organización (Herrera Quispe, 2015).

Teniendo en cuenta los problemas que presentan las compañías industriales y las empresas de servicio a nivel mundial a causa del manejo no adecuado durante la ejecución de sus proyectos, y debido a las malas prácticas y la influencia que tiene esto en el éxito de las mismas. Situación que también se presentaba en la compañía GTD Flywan:

Una empresa prestadora de servicios de telecomunicaciones, que está presente en las principales ciudades de Colombia y su portafolio de productos y servicios está dirigido al sector corporativo, educativo, gubernamental y de la salud. Al igual que muchas compañías similares, GTD Flywan enfrenta una gran problemática referente a la planeación y ejecución de sus proyectos dada la falta de estandarización y adaptación de buenas prácticas existentes en este mercado (Lopez Giraldo & Toledo Franco, 2015 p. 18).

Según Duicela Cargua & Novoa Reyes (2011), los mayores problemas que se presentan en las organizaciones es a causa del manejo de proyectos de manera inadecuada o empírica, designado dentro de las empresas a las personas con más experiencia dentro de sus áreas, este tema no es ajeno a las empresas prestadoras de servicios. Problemática que conlleva al no cumplimiento de los objetivos trazados, sea la fabricación de un producto o la prestación de un servicio.

Ejecutar proyectos de manera empírica es a lo mejor la forma más fácil de iniciarlos, pero a su vez más compleja de gestionarlos, puesto que cada proyecto se convierte en un nuevo universo que debe ser explorado y entendido de una forma diferente cada vez que se profundice en él. Este tipo de prácticas hace que cada quien realice las cosas según le parezca y no exista una nutritiva retroalimentación que ayude a mitigar eventuales riesgos

para futuros proyectos que modifiquen el alcance, el costo y el tiempo de estos (Lopez Giraldo & Toledo Franco, 2015 p. 18).

Por su parte en Colombia, instituciones educativas como el Instituto Tecnológico Metropolitano ITM (Medellín) vieron la necesidad de implementar la gestión adecuada de sus proyectos para un enfoque estándar internacional IPMA (International Project Management Association) o PMI, los avances de esta institución comenzaron realizando un diagnóstico de cómo se estaban manejando los proyectos en materia de inversión; teniendo sesiones de conversación con el rector, vicerrector y el analista financiero de la institución y analizando los informes de evaluación de proyectos; información obtenida de los bancos de información de la institución.

Posterior se realizaron análisis DOFA (Debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas) para posterior definir la metodología más adecuada para ejecutar sus proyectos (Diaz Rendón & Carmona González, 2011).

En la actualidad en la empresa Demetálicos S.A.S se presenta un incremento en las perdidas de dinero debido a que las no conformidades tienden a subir año tras año, esto se debe a la falta de conocimiento técnico, control entre procesos internos y errores humanos.

Esta compañía se mueve en el sector Metalmecánico produciendo bajo metodología “make to order”, cuentan con un talento humano con experiencia en el sector, pero requieren de una mejor operación entre áreas para ejecutar de la mano de una gestión de proyectos bajo enfoque PMI. Aunque los proyectos más importantes del año 2018 se trabajaron con una buena planeación, en general su gestión no fue la adecuada, hoy en día no se tiene uniformidad. La planificación de los proyectos es deficiente y no posee un área dentro de la organización donde se desarrollen de manera eficaz los proyectos.

Dentro de las falencias que se observan, a continuación, se relacionan algunas que influyen en la eficiente gestión de los proyectos:

- No existe un análisis detallado de los requerimientos del proyecto, viabilidad técnica inicial de los proyectos en cuanto a alcance, costo y tiempo son deficientes (Brief del proyecto).
- No existe un inicio para los proyectos (no se elabora un Project charter, Carta de inicio).
- No se identifican los interesados y responsable de la ejecución de las actividades para cada proyecto, ya que, aunque en general los proyectos son similares, todo proyecto cuenta con sus características; de esta manera se deben asignar los recursos y el tiempo de dedicación al proyecto de cada uno.
- Dentro de la empresa no hay personal certificado en gestión de proyectos, los conocimientos del personal son adquiridos a través de la experiencia de acuerdo al cargo y a las actividades que ejecutan.
- No hay un programa de capacitación en gestión de proyectos dispuestos para las personas involucradas en los proyectos.
- Las programaciones de los trabajos se realizan de acuerdo a las urgencias comerciales, no se programan de la forma adecuada.
- No se realiza un uso adecuado de las bases de datos dispuestas para los proyectos, no se hace un monitoreo y seguimiento de las mismas, no se utilizan herramientas de proyectos como Microsoft Project.
- Los coordinadores de las áreas no participan de manera conjunta con los requerimientos de compras de herramientas, materiales y equipos.
- No existe una correcta selección y evaluación de los proveedores y subcontratistas.

- Los sistemas integrados de gestión no son aplicados correctamente a los proyectos.
- No se lleva un buen control de los gastos, costos y la calidad de los trabajos.
- Los responsables de los proyectos informan sobre el estado de avance de los mismos de acuerdo a su criterio, no hay procedimientos para la entrega de esta información; falta un adecuado sistema de gestión.
- No se generan planes de comunicaciones y de gestión de riesgos.
- No existe un proceso para el almacenamiento y tratamiento de las lecciones aprendidas de los proyectos ya ejecutados y cerrados.

Dado lo anterior surge el interrogante ¿De qué forma se puede estructurar una oficina de gestión de proyectos en la empresa DEMETÁLICOS S.A.S para hacerla más eficiente?

3. Objetivos de la aplicación del PMI al proyecto

3.1 General

Diseñar la PMO de control, para la dirección de proyectos, bajo enfoque PMI, en la empresa Demetálicos S.A.S. en el Municipio de Itagüí, que permita la gestión efectiva de los proyectos y la mejora en la satisfacción del cliente.

3.2 Específicos

- Realizar una valoración cualitativa del estado de madurez de la compañía en la gestión de proyectos por medio de entrevistas a los colaboradores de la compañía, proveedores y contratistas, para determinar la PMO a recomendar más adecuada.

- Definir basado en los resultados del análisis de madurez el tipo de PMO a diseñar, con el fin de aplicar las buenas prácticas y estándares, en la Gerencia de Proyectos.
- Definir los procesos para la gerencia de proyectos del estándar del PMI para implementarlos en el diseño de la PMO en la compañía Demetálicos S.A.S.
- Diseñar formatos y métricas estandarizados de los procesos seleccionados del estándar del PMBOK, para la gestión de proyectos utilizando las buenas prácticas recomendadas por el PMI.
- Realizar un diagnóstico del funcionamiento de los procesos vinculados dentro de la organización para definir los nuevos procesos relacionados con la gestión de proyectos.
- Dar acompañamiento al área productiva durante la fabricación, instalación y puesta en marcha de los muebles solicitados y aprobados por los clientes.

4. Justificación

Basados en las cifras de los últimos 3 años en la compañía, se puede visualizar que el mayor número de no conformidades, re-procesos y pérdidas de dinero se debe a la falta de estandarización de proceso y errores humanos. Los cuales se resumen en la falta de control y planeación de los proyectos que se ven materializados en un diseño no acorde a lo requerido por el cliente, fallas en el control de calidad de los productos y en algunos casos, falta de entrenamiento en el personal que ejecuta el proyecto.

(Demetálicos S.A.S, 2018) (Ver tabla 1 y tabla 2).¹

¹ Informe empresarial generado por el Departamento de Calidad (ISG) de la empresa Demetálicos S.A.S. en el cual se muestra el número de re-procesos mensuales y el impacto económico que este genera en la organización.

MES	Año 2016	Año 2017	Año 2018
ENERO	\$ 2.075.646	\$ 663.136	\$ 3.425.307
FEBRERO	\$ 9.198.908	\$ 10.634.831	\$ 28.535.911
MARZO	\$ 4.305.416	\$ 1.047.912	\$ 5.828.917
ABRIL	\$ 19.803.573	\$ 1.312.893	\$ 330.726
MAYO	\$ 1.945.638	\$ 5.532.354	\$ 12.437.699
JUNIO	\$ 2.617.748	\$ 5.302.358	\$ 33.741.248
JULIO	\$ 4.659.120	\$ 175.210	\$ 3.569.093
AGOSTO	\$ 11.433.858	\$ 9.051.202	\$ 7.046.240
SEPTIEMBRE	\$ 6.166.232	\$ 3.177.964	\$ 6.453.282
OCTUBRE	\$ 2.228.038	\$ 8.016.510	\$ 10.761.937
NOVIEMBRE	\$ 3.724.891	\$ 851.912	\$ 6.305.932
DICIEMBRE	\$ 6.092.950	\$ 3.525.758	\$ 146.578
TOTAL	\$ 74.252.018	\$ 49.292.040	\$ 118.582.870

Tabla 1. Valoración económica de los reprocesos mes a mes durante los últimos tres años.

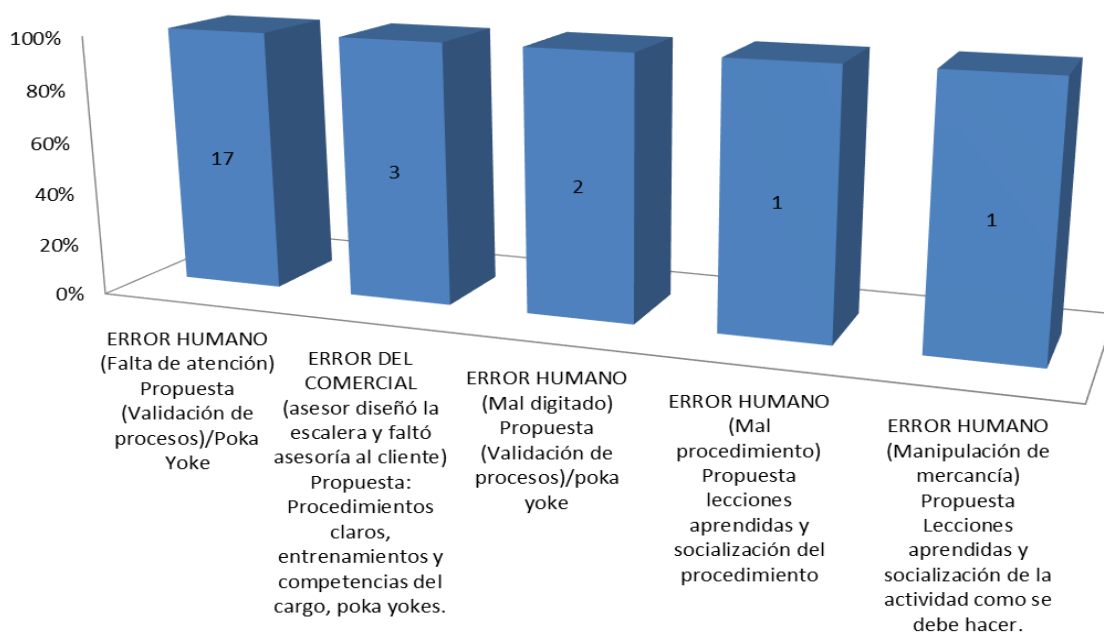


Tabla 2. Errores más frecuentes en los re-procesos del último año en la compañía Demetálicos.

Con el diseño de la PMO, en la cadena de valor se busca disminuir el número de no conformidades y pérdidas de dinero. Para solucionar o reducir lo anteriormente descrito se plantea primero que todo definir el grado de madurez de la organización; mediante encuestas internas a los colaboradores de la compañía, según sus roles y sus funciones; así mismo se busca

dar un espacio a los contratistas y proveedores para saber sus deseos y vacíos para la ejecución de proyectos de la mano de la compañía. Todo con el único fin de establecer la mejor PMO a recomendar. Seguido de una definición de estándares, procesos y procedimientos que permitan a las áreas de la organización tener un control y una medición de sus colaboradores y personal a cargo.

Adicional se propone tener un acompañamiento técnico por parte del área de Ingeniería y Proyectos al área comercial en las negociaciones con los clientes. De este modo se asegura que las cotizaciones y el costo del producto sean acordes a lo solicitado por el Área de Gestión Administrativa y Financiera (GAF), teniendo como resultado aumento en la utilidad de cada proyecto y una proyección a futuro en el alza en las ventas de la compañía según indicadores señalados en el proceso de Gestión Comercial y de Mercadeo (GCM).

Posterior a la adjudicación de los proyectos se plantea la aplicación de los procesos del estándar del PMI; estándares definidos por la PMO para su aplicación puntual en la oficina de proyectos dentro de la compañía Demetálicos, buscando garantizar la uniformidad de los proyectos, el manejo de las buenas practicas, la eficacia en la información y una excelente planeación y ejecución.

Se plantea luego de la adjudicación de los proyectos iniciar la administración de operaciones, teniendo como punto de partida la fabricación de producto y/o de prototipos cuando se requiera, seguido por el empaque y despacho de piezas para su instalación y montaje final de los proyectos. En este punto se requiere la implementación de formatos y métricas de procesos buscando la estandarización y buenas practicas recomendadas por el PMI®.

Por último, se tiene el proceso de lecciones aprendidas y evaluación en el cual se retroalimentan a las áreas implicadas, de modo que el servicio de post-venta sea acorde al producto y servicio suministrado.

5. Límites de la Investigación

Tiempo:

- Corto plazo para el estudio técnico y financiero de la viabilidad de la creación de la oficina de PMO, bajo enfoque PMI.
- Tiempo de entrega ya que solo se tiene hasta el 13 de enero.

Financiero:

- Recursos económicos y humanos para la creación de la PMO.

Sociales:

- Deserción de los implicados en el proyecto debido a las extensas tareas que conllevan la ejecución y acompañamiento durante todas las etapas de implementación de la oficina de proyectos PMO.
- Cultura organizacional.
- Confrontaciones entre áreas debido a los cambios organizacionales.
- Actitud de los directivos de la empresa.

Técnicas y Tecnológicas.

- Acceso a tecnología y software de última generación para la gestión de los proyectos.

6. Marco de Referencia

6.1 Estado del arte

La ejecución actual de los proyectos en las empresas es trabajada por parte de un grupo de personas con un alto nivel de experiencia en sus funciones o áreas a cargo, por tal motivo, el inicio de los proyectos no se hace de manera integrada y planificada, a su vez en esta etapa no se dedica un tiempo importante, todo lo contrario, es empíricamente. La fase de inicio de un proyecto es la fase donde menor tiempo se dispone, pero las fases de ejecución y control son aquellas donde se dedica el mayor esfuerzo (tiempo, presupuesto) Debido a la falta de control y planeación en estas fases es donde la mayoría de proyectos fracasan desde el punto de vista financiero.

Lastimosamente en nuestro país no se cuenta con estudios especializados en la gerencia de proyectos, ya que toda la literatura es traída o reseñada de literatura internacionalmente avalada y certificada por entidades a nivel mundial. Estas instituciones internacionales se enfocan en las buenas practicas, mejorar procesos, brindar herramientas para un mejor control en la gestión de proyectos (Arce Labrada & Lopez Sierra, 2010).

Tomando ejemplos puntuales y teniendo en cuenta los históricos, empresas como GTD FLYWAM pasaron de ejecutar proyectos de manera empírica, sin adaptación y estandarización a implementar e integrar una oficina de proyectos PMO. El objetivo principal de esta compañía fue:

Pasar de la gestión empírica de los proyectos de telecomunicaciones, que debido a su gran diversidad y complejidad se hizo necesario definir e implementar una PMO de acuerdo con los cinco principales grupos del Project Management Body of Knowledge

(en adelante PMBOK): los procesos de inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre (Lopez Giraldo & Toledo Franco, 2015 p. 18).

Según Gomez Londoño & Montoya (2014), se tenía dos objetivos principales y por lo que recomendó la PMO: mejorar la ejecución de los proyectos en términos de calidad, presupuesto, tiempo estimado y alcance, y estimar día a día la evolución de la oficina.

Es importante tener en cuenta que para la empresa GTD FLYWAM la directriz del estudio para la creación de la oficina de gestión de proyectos fue emitida por parte de su gerente, ya que la preocupación era normalizar la operación, estandarización y las buenas prácticas en la ejecución de los proyectos de sus clientes (Lopez Giraldo & Toledo Franco, 2015). Caso similar a la compañía DEMETALICOS S.A.S que el aumento de las no conformidades se ha ido incrementando año tras año.

Otra compañía del país que visualizó los problemas en la ejecución y avance de su negocio como una oportunidad de mejora fue la empresa Inverconst S. A. S. que se encarga de construir infraestructura y redes de gas natural en edificios, viviendas unifamiliares en un mercado amplio como lo es Medellín y su área metropolitana, la subregión Oriente antioqueño y unos municipios de los departamentos de Cundinamarca y Quindío (Vargas Lopez, 2015).

Inverconst S.A.S estaba pasando por un momento de cambio y re-definición de la estrategia empresarial, debido a los cambios anteriormente mencionados la alta dirección definió comenzar a ejecutar sus proyectos de una manera más articulada, buscando mejorar su eficiencia y desempeño y así aumentar la competitividad en el mercado (Vargas Lopez, 2015).

Los principales obstáculos que se presentaron en la consecución del logro fue la falta de herramientas y recursos para emprender en el objetivo final; la cultura organizacional de sus colaboradores más antiguos quienes impedían a los directores establecer nuevas metodologías y

procesos para estandarizar las áreas, la falta de personal calificado en gestión de proyectos, entre otras (Vargas Lopez, 2015).

Es por esto que se llegó a la conclusión de realizar un estudio para definir el nivel de madurez de la organización y continuo a los resultados de la evaluación definir el tipo de PMO a recomendar, oficina de proyectos que más tarde se encargara de la administración de lecciones aprendidas de proyectos anteriores, y todo lo concerniente al tema de gestión de proyectos, temas medianamente implementados por su gerente aspirante a magister en Gerencia de proyectos (Vargas Lopez, 2015).

Por otra parte, una empresa que rescató su negocio debido a la implementación de una oficina de proyectos fue la empresa PM Solutions, (Buscando soluciones en PM Soluciones., 2012), quien asumió el liderazgo de implementar la PMO en su compañía y expone su ejemplo cuantificando los avances; con:

El diseño y desarrollo de una oficina de proyectos se logró una disminución del 30% en los proyectos fallidos, el 25% de los proyectos sean entregados por debajo del presupuesto, una mejora del 22% en productividad, el 19% de los proyectos entregados antes de la fecha límite, un aumento del 31% en la satisfacción del cliente, mejora de un 29% de la alineación del proyecto con los objetivos estratégicos del negocio y un ahorro de 411.000 USD en promedio por proyecto. A parte de estas notables mejoras la PMO busca brindar agilidad a la organización para responder a las condiciones cambiantes del mercado, tomado de (Fernández Londoño, 2014, P.32).

6.2 Marco Teórico

Demetalicos S.A.S, es una empresa del sector metalmecánico que cuenta con 39 años de experiencia en el mercado fabricando piezas metálicas para exhibición y almacenaje.

Actualmente cuenta con planta en la ciudad de Itagüí Antioquia, como lo expreso el periódico (El Colombiano, 2012):

“Hace 39 años nació Demetálicos, una compañía que desarrolla y diseña sistemas integrales de exhibición y almacenaje y que desde hace un par de años ha desarrollado grandes inversiones con el propósito de mejorar la calidad, productividad y respuesta al cliente.

Novedades tecnológicas: Una de las características más notables es la tecnología de punta que utilizan para la elaboración de sus productos: exhibidores, góndolas, estantería, kioskos y burbujas.

Al interior del ciclo de producción mejoraron el sistema de acabados y pintura, adquiriendo una planta nueva que involucra de forma continua el proceso de plaforización para lavado y preparación de las superficies, que luego son pintadas electroestáticamente mediante robots de tecnología francesa y curadas a través de paneles radiantes. Con este sistema la empresa ahorra el consumo en un 30 por ciento de pintura y en un 40 por ciento de gas para el caso de los hornos, generando cero residuos de lodos de fosfato, comunes en los sistemas de preparación de piezas tradicionales. Esta inversión fue apoyada por las líneas de crédito ambiental por ser considerado como un proyecto sostenible. Ahora bien, los cambios tecnológicos que acompañan a Demetálicos también vienen de la mano de una reorientación del negocio, donde se quiere ofrecer a los clientes servicios logísticos integrados, asesorando a las empresas sobre distribución, el

concepto de economía de materiales y optimización de espacios” todo encaminado en una metodología bajo enfoque PMI.

Los proyectos se llevan a cabo en todos los niveles jerárquicos de una organización. Un proyecto puede involucrar a una única persona o a un grupo. Un proyecto puede involucrar a una única unidad de la organización o a múltiples unidades de múltiples organizaciones (Project Managment Institute PMI, 2017). No obstante, para tener una buena gestión de los proyectos, entidades mundiales que cuentan que la suficiente experiencia en el tema, han dedicado muchos años de investigación para desarrollar metodologías y estandarizarlas, por lo que se han creado organismos especializados en el área de proyectos. Este es el caso del PMI:

El cual fue fundado en 1969 en Pennsylvania – Philadelphia y actualmente es la principal asociación profesional no lucrativa en el área de Gerencia de Proyectos. Además, existen otros organismos como la Red Interamericana de Proyectos, el IPMA (International Project Management Association), el Foro de la Gerencia de Proyectos, x|Sevenska Projekt Akademien (la Academia Sueca del Proyecto), AFITEP – Project de Association Francophone de Management (la Asociación Francesa de la Gerencia de Proyectos) y la Asociación Española de Ingeniería de Proyectos AEIPRO (Universidad del Valle, 2005).

Definición de Proyecto.

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único (Project Managment Institute PMI, 2017).

Kerznerd, (2001) en su libro planificación estratégica para la gestión de proyectos utilizando un modelo de madurez de gestión de proyectos indica que “un proyecto puede ser considerado como una serie de actividades o tareas multifuncionales, con un objetivo específico a ser completado, dentro de un tiempo definido, con plazos y recursos limitados. Crea un entregable singular que es

único en su género, diferente en forma perceptible de los demás entregables y que no ha sido hecho anteriormente exactamente de la misma forma y es de elaboración gradual, progresiva y realizada mediante incrementos”.

Ciclo de vida de un proyecto.

Los proyectos en general son realizados por un número de fases, desarrollados normalmente con una secuencia lógica desde el inicio hasta su fin. Estos procesos se encuentran registradas por los entregables que han sido definidos para cada una de ellas, lo cual facilita su planeación ejecución y control (PMI Latinoamérica, s.f). Así mismo el Project Management Institute, (2013) define el ciclo de vida de un proyecto como “la serie de fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre”.



Imagen 1 Ciclo de vida de un proyecto. Fuente: Project Management Institute, 2013, pg 39.

En resumen, los proyectos se dividen en diferentes fases donde cada una de ellas es considerada terminada cuando se cumplen sus entregables, los cuales pueden ser productos o servicios que han sido determinados con anterioridad y que se originan en el desarrollo del proyecto como un resultado.

Las etapas del proyecto se encuentran relacionadas a continuación:

Inicio del proyecto: En esta fase se busca dar una solución a una necesidad, de un producto o un servicio a través del pensamiento de diferentes ideas, previamente estudiadas y analizadas. En esta fase se debe tener claridad de la razón o razones por las cuales se ejecutará el proyecto, su alcance y los requerimientos de los interesados (Project Management Institute, 2013).

Organización y preparación: En esta etapa se procede a programar la forma en que se desarrollará el proyecto para poder cumplir el objetivo planteado; esto con el fin de mitigar los contratiempos que puedan originarse en la ejecución del proyecto (Project Management Institute, 2013).

Ejecución: En esta etapa se desarrollan las actividades que se han definido en la etapa de organización y preparación, y se gestionan los recursos requeridos con el fin de llevar a cabo los objetivos definidos anteriormente. En esta fase se ejecutan los seguimientos al proyecto, actualización de los planes creados para el proyecto, se monitorea y documenta los cambios que han sido propuestos como mejoras al proyecto (Project Management Institute, 2013).

Cierre del proyecto: En esta fase, cuando se han terminado todas las actividades se verifica que se hayan cumplido los objetivos de forma exitosa de acuerdo a como se han definido y se cierra oficialmente el proyecto. En esta fase se analizan el comportamiento del proyecto a través de su ciclo de vida y se documenta un informe específico y detallado para los equipos de futuros proyectos (Project Management Institute, 2013).

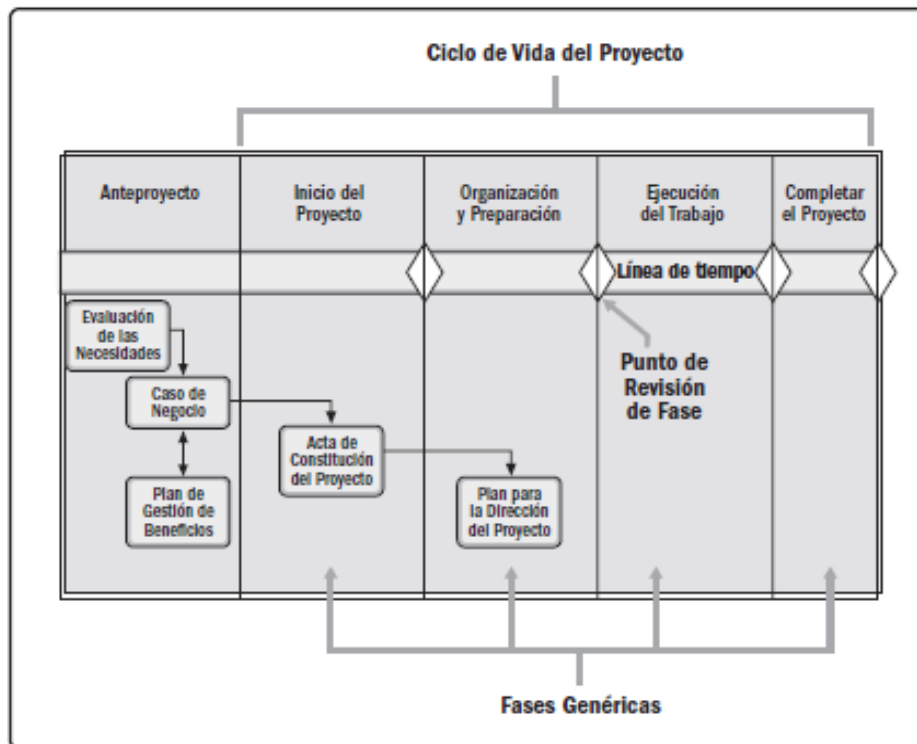


Imagen 2 Ciclo de vida del proyecto. Fuente: Project Management Institute, 2013

Áreas de conocimiento de la gerencia de proyectos.

Para el caso de la dirección de proyectos, las áreas de conocimiento en los campos empresariales, son disciplinas de gestión.

Las áreas de conocimiento son: Gerencia de la integración del proyecto, Gerencia del alcance del proyecto, Gerencia de calendario de proyecto, Gerencia del costo del proyecto, Gerencia de calidad del proyecto, Gerencia de recursos del proyecto, Gerencia de comunicaciones del proyecto, Gerencia de los riesgos del proyecto, Gerencia de la consecución del proyecto, Gerencia de los interesados en el proyecto (Project Management Institute PMI, 2017).

Oficina de gestión de proyectos.

PMO son las siglas en inglés de Project Management Office que en español se conoce como OGP u Oficina de Gestión de Proyectos. Project Management Institute, (2017) define “una oficina de dirección de proyectos (PMO) es una estructura de gestión que estandariza los procesos de gobierno relacionados con el proyecto y hace más fácil compartir recursos, metodologías, herramientas y técnicas”

La Oficina de Proyectos (PO por sus siglas en inglés) se comenzó a mencionar desde la segunda guerra mundial, ya que los militares de los Estados Unidos de Norte América empezaron a adaptar conceptos técnicos de manera constante. En los años setenta y ochenta se empezaron a mencionar las oficinas de proyectos, pero de manera aislada. Algunas empresas de la época acogieron el termino de PO a aquellas áreas que se lograron estandarizar y diseñar procedimientos de procesos equivalentes en sus proyectos. Posteriormente en los noventa, las PO se empezaron a ver relacionadas con los procesos industriales y de tecnología de la información, fue así como se comenzó a mencionar de manera más estructurada el término de la PMO, siendo esta en sus inicios una entidad capaz de diseñar procesos, definir reglas y seleccionar herramientas que aplicaran en un numero alto de similitud a varios proyectos (Alsina, 2004).

El PMBOK define la PMO como “una unidad de la organización para centralizar y coordinar la dirección de proyectos a su cargo” (Project Management Institute, 2013)

El PMBOK define la PMO como “una unidad de la organización para centralizar y coordinar la dirección de La PMO es el mecanismo administrativo por el que se proporciona un punto focal para las actividades de gestión de proyectos de organización proyectos a su cargo” (Lopez Giraldo & Toledo, 2015).

La PMO es el mecanismo administrativo por el que se proporciona un punto focal para las actividades de gestión de proyectos de organización (Parviz F, 2001).

La PMO hace referencia a la iniciación, planificación, organización, elección y ejecución de los proyectos y programas asociados a los objetivos estratégicos del negocio. Esta oficina importa y gestiona los documentos y la información de los proyectos y estima hasta donde se están cumpliendo los objetivos de alto nivel más estratégicos. Desde la PMO, la dirección de proyectos ofrece a cada uno de los miembros del equipo una óptica adecuada sobre el valor de los proyectos, su grado de dificultad, la intervención de otro personal, la priorización de los riesgos relacionados. Es la forma de garantizar que un proyecto sea exitoso e incrementar la confianza de los clientes e interesados, independiente del nivel en que se encuentren en la organización, es decir sean internos o externos. La oficina de gestión de proyectos tiene como fundamento garantizar una correcta gestión de los proyectos con una óptica táctica donde se cumpla con los tiempos pactados, la calidad esperada, y con los costos acordados (González, 2012).

Una oficina de dirección de proyectos (PMO) es una estructura de la organización que estandariza los procesos de gobernanza relacionados con el proyecto y facilita el intercambio de recursos, metodologías, herramientas y técnicas. Las responsabilidades de una PMO pueden abarcar desde el suministro de funciones de soporte para la dirección de proyectos hasta la propia dirección de uno o más proyectos (Project Management Institute PMI, 2017).

Según el PMI hay varios tipos de oficinas de proyectos, como se describen a continuación:

- **De apoyo:** Desempeña un rol consultivo para los proyectos, suministrando plantillas, mejores prácticas, capacitación, acceso a la información y lecciones aprendidas de otros proyectos; ejerce un grado de control reducido (Project Management Institute PMI, 2017).

- **De control:** Proporciona soporte y exige cumplimiento por diferentes medios. Esta PMO ejerce un grado de control moderado (Project Management Institute PMI, 2017).
- **Directiva:** Ejerce el control de los proyectos asumiendo la propia dirección de ellos. Esta PMO ejerce un grado de control elevado (Project Management Institute PMI, 2017).

Según Hill M, (2004), la PMO se explica bajo el siguiente cuadro.

TIPOS BASICOS DE UNA PMO				
Alineacion Estrategica				
Soporte del proceso			Madurez del negocio	Etapa 5
Control del proceso		Etapa 3	Etapa 4	CENTRO DE EXCELENCIA
Supervision del proyecto	Etapa 2	PMO ESTANDAR	PMO AVANZADA	Gestiona mejora continua y colaboración entre departamentos para alcanzar las metas estratégicas del negocio
Etapa 1 OFICINA DE PROYECTOS. Generar los entregables del proyecto según cronograma, con buen uso de recursos - 1 o más proyectos. - 1 Gerente de proyecto.	PMO BÁSICA Provee una metodología de gerencia de proyectos estándar y repetitiva para uso de todos los proyectos - Múltiples proyectos. - Múltiples gerentes de proyectos. - Un gerente de programa. - Grupo con dedicación parcial para la PMO	Establece capacidades e infraestructura para apoyar y gobernar un ambiente cohesivo en proyectos - Múltiples proyectos - Múltiples gerentes de proyectos. - Múltiples gerentes de programas. - Grupo con dedicación total para la PMO	Aplica capacidades intensas y globales en gerencia de proyectos para alcanzar los objetivos del negocio - Múltiples proyectos. - Múltiples gerentes de proyectos. - Múltiples gerentes de programas - Gerente de la PMO. - Grupo con dedicación total para la PMO para funciones técnicas y de apoyo	- Múltiples proyectos. - Múltiples gerentes de proyectos. - Múltiples gerentes de programas. - Gerente de la PMO. - Grupo con dedicación total para la PMO para funciones técnicas. - Personal de apoyo a la PMO en toda la organización.

Tabla 3 Tipos básicos de PMO fuente: (Hill, 2004, p.46).

Oficina de Proyectos: es una estructura que busca alcanzar objetivos de costo, programación y utilización de recursos, en forma de entregables para uno o varios proyectos, bajo el control de un solo PM. Busca asegurar el profesionalismo y la excelencia en la aplicación de las prácticas aceptadas y alineadas con los estándares del PMI (Project Management Institute PMI, 2017).

- **PMO Básica:** propende por desarrollar una metodología estándar y repetible de gestión de proyectos para uso en un ambiente de múltiples proyectos, múltiples PM, un gerente de Programa y algún apoyo obtenido de un equipo de soporte con dedicación parcial (Project Management Institute PMI, 2017).
- **PMO Estándar:** brinda capacidad e infraestructura para apoyar y controlar un ambiente formal de proyectos, existiendo múltiples proyectos, múltiples PM y múltiples administradores de programa, y un equipo de soporte combinando personal con dedicación completa y parcial (Project Management Institute PMI, 2017).
- **PMO Avanzada:** pretende aplicar un potencial amplio e integrado a la Administración de Proyectos hacia el logro de objetivos de negocios, incluyendo además de todos los recursos anteriores, un director de PMO y equipos de soporte técnico y de soporte dedicados bajo tiempo completo (Project Management Institute PMI, 2017).
- **Centro de Excelencia:** se caracteriza por el continuo mejoramiento y colaboración cruzada entre departamentos a fin de alcanzar metas estratégicas de negocios. La PMO está a nivel de vicepresidencia, dispone de personal técnico dedicado a la PMO y con personal de apoyo que cubre toda la organización (Project Management Institute PMI, 2017).

Necesidades de una PMO

Las principales razones que soportan la implementación de una PMO son:

- Evitar la presencia de múltiples proyectos cada uno con su propia metodología.
- La temporalidad de los proyectos hace que las lecciones aprendidas no queden en la organización y se vuelvan a cometer los mismos errores y no se repliquen éxitos.
- Sirve como ente de apoyo a los gerentes de proyecto.
- Permite definir métricas a nivel directivo.
- Permite la administración de información histórica y base de datos del conocimiento.
- Permite administrar registros y archivos de proyectos.
- Sirve de conexión entre objetivos estratégicos y proyectos.

Funciones de la PMO.

El Project Management Institute PMI, (2016), afirma que las funciones fundamentales de una PMO son las siguientes:

- Brindar apoyo a los directores del proyecto de diferentes formas, que pueden incluir, entre otras, gestionar recursos compartidos a través de todos los proyectos dirigidos por la PMO.
- Identificar y desarrollar una metodología de mejores prácticas y estándares para la dirección de proyectos.
- Entrenar, orientar, capacitar y supervisar.
- Monitorear el cumplimiento de los estándares, políticas, procedimientos y plantillas de la dirección de proyectos mediante auditorías de proyectos.
- Desarrollar y gestionar políticas, procedimientos, plantillas y otra documentación compartida de los proyectos (activos de los procesos de la organización).
- Coordinar la comunicación entre proyectos.

Teniendo en cuenta las necesidades y funciones de una PMO, cabe generar el siguiente interrogante: ¿Por qué fracasan los proyectos dentro de una organización?

Ante lo cual se puede plantear lo siguiente:

- Los proyectos no están alineados con los objetivos estratégicos de la empresa.
- Siempre hay falta de recursos, tiempo y presupuesto.
- Se inician demasiados proyectos y se finalizan muy pocos. Nuevos problemas siguen apareciendo agobiando a los equipos de proyectos, quienes se encuentran continuamente en el rol de apagar incendios.
- Demasiados problemas se convierten en crisis, algunas irreversibles.

Gerencia de proyectos.

Es el uso de Técnicas, habilidades, aplicación y herramientas de conocimientos para el cumplimiento de las actividades de un proyecto previamente planeadas y estudiadas, buscando siempre el cumplimiento de los objetivos en términos de tiempo y presupuesto (Jimenez Méndez, 2014).

1. Conocimientos \longrightarrow Saber.

2. Habilidades \longrightarrow Saber Hacer – Poder.

3. Técnicas y Herramientas \longrightarrow Apoyos, Métodos, Tecnología

Conocimientos: Saber del negocio, del producto y de los conceptos y metodología de la Gerencia de Proyectos.

Habilidades clave: Saber hacer – poder. Las principales habilidades del gerente de proyectos son liderazgo, comunicación, negociación, solución de problemas y hacer que las cosas sucedan.

La gestión de proyectos es la disciplina que tiene como objetivo la motivación de la organización, la planeación y el control de los recursos tanto en términos económicos, de personal y de tiempo, garantizar el cumplimiento de los criterios dados desde su inicio y durante su ejecución. Dada la complejidad de los proyectos, debido a los diferentes procesos u operaciones dentro de las organizaciones, para la administración de proyectos se requiere de una habilidades y competencias. Involucra contar con la suficiente disposición y actitud para ejecutar las labores, actividades que consumen un tiempo y unos recursos para lograr los objetivos definidos (Jimenez Mendez, 2014).

6.3 Marco Conceptual

En la empresa Demetálicos S.A.S se trabajan los requerimientos de los clientes bajo el concepto “Make to order”, es decir, se fabrican los productos bajo pedido. La toma de pedidos debe estar vinculada a un Brief inicial, documento donde se plasma la información necesaria para el diseño y cotización; este documento de gestión de proyectos permite identificar el alcance y los detalles más relevantes que se deben tener en cuenta durante la ejecución. El Brief es una metodología de planificación similar a las que recomienda el PMI en sus procedimientos.

El PMI (Project Management Institute), es una organización sin fines de lucro que avanza la profesión de la dirección de proyectos a través de estándares y certificaciones reconocidas mundialmente, a través de comunidades de colaboración, de un extenso programa de investigación y de oportunidades de desarrollo profesional (Herrera Quispe, 2015). Dentro del PMI, se estableció plasmar todas sus prácticas recomendadas en un libro denominado PMBOK (Project Management Body of Knowledge), libro que contiene una descripción general de los fundamentos de la Gestión de Proyectos reconocidos a nivel mundial como buenas prácticas, es

el único estándar ANSI (ANSI/PMI 99-001-2008) aplicables a un amplio rango de Gestión de Proyectos, incluyendo construcción, software, ingeniería. Todos los programas educativos y certificaciones brindadas por el PMI están estrechamente relacionadas con el PMBOK. (Herrera Quispe, 2015).

Dentro del PMBOK, se referencia el inicio de un proyecto por medio del Project Charter, que viene siendo el acta de constitución, un documento emitido por el iniciador del proyecto o patrocinador, que autoriza formalmente la existencia del mismo y confiere al director de proyecto la autoridad para aplicar los recursos de la organización a las actividades del proyecto. (Project Management Institute PMI, 2017).

7. Marco Metodológico

Los pasos desarrollados en la determinación de la investigación se identifican a continuación:

- Reconocimiento de la norma.
- Conocimiento de los requisitos y protocolo de la norma (entiéndase norma como PMBOK – Project Management Body of Knowledge).
- Estudio y reconocimientos de entes e institutos que estudian y avalan las metodologías de gestión de proyectos.
- Elaboración del diagnóstico de la empresa DEMETÁLICOS S.A.S; basado en el levantamiento de procesos involucrados en la gestión de proyectos, teniendo en cuenta históricos de otras compañías del país y, nivel de madurez de la compañía.
- Análisis de la información obtenida y comparación con la norma para determinar el cumplimiento de la misma.
- Propuestas y recomendaciones.

- Toma de muestra de las encuestas de satisfacción de los clientes, obtenidas en el histórico del año anterior, evaluando áreas internas de la compañía y la empresa DEMETÁLICOS S.A.S en general.

7.1 Tipos de investigación a desarrollar

El tipo de estudio o investigación de este trabajo es de tipo descriptiva, ya que con esta investigación se busca estudiar la viabilidad de implementación de una oficina de proyectos bajo enfoque PMI para la empresa DEMETÁLICOS S.A.S.

La información para identificar las necesidades de la empresa en cuanto a la gestión de proyectos se recolectará a través de entrevistas directas al personal interno (coordinadores y colaboradores de procesos), y encuestas a los clientes de la compañía, para conocer los procesos actuales que llevan los coordinadores y encargados de cada proceso, que permitirán establecer un diagnóstico de la situación actual y diseñar un modelo de gestión de proyectos que dé pie a comprobar el sistema de hipótesis formulado anteriormente. La investigación realizada corresponde a un modelo descriptivo, intencional y probabilístico, aplicado a las áreas productivas de la organización, que utilizan ésta como una herramienta de trabajo constante. Este estudio conlleva a establecer la viabilidad para el diseño de un sistema de gestión de proyectos que permita gestionar cada uno de estos bajo unas mismas políticas y procedimientos comunes permitiendo que sus indicadores de gestión puedan ser comparados entre proyectos.

7.2 Diseño de la Investigación

En esta etapa de la investigación se define que las variables a estudiar son la satisfacción de los clientes y el costo asociado al alto número de re-procesos.

- Satisfacción Cliente: este factor siempre será una variable importante a medir, sea positiva o negativa, ya que está directamente relacionado con la viabilidad o no de futuros proyectos.
- Costo asociado a los re-procesos: el por qué se ha ido aumentando año tras año el número de re-procesos que, según tabulación, está directamente asociados a falta de conocimiento técnico, error humano y no aplicar las herramientas de control. Este factor mide que el aumento de re-procesos es directamente proporcional a la pérdida de ganancia del costo total por proyecto.

Las dos variables a medir están directamente relacionadas, ya que la buena satisfacción del cliente, la calidad final de los productos y un buen servicio conlleva a una nueva compra segura y a su vez se generan ganancias para la compañía.

El diseño de la muestra seleccionada para evaluar las variables anteriormente mencionadas son los clientes externos e internos de la compañía.

La evaluación de los clientes externos se realizará mediante encuestas cualitativas, midiendo el nivel de satisfacción de las personas, áreas y producto en general.

La evaluación de los clientes internos es cuantitativa, dado que se pretende evaluar la pérdida de dinero asociado a re-procesos y el porqué de estos. Además de evidenciar que el mayor costo se debe al error humano y que hacer para solucionarlo (implementación de la gestión de la calidad según el PMBook).

La información para evaluar las variables será extraída de encuestas que se realizarán de manera física al momento de la entrega final del proyecto (cliente externo) y de forma virtual a las áreas de la compañía (cliente interno). Las encuestas permiten obtener datos que sirven como sustento para el propósito que se desea evaluar; los resultados se pueden presentar en resúmenes o

gráficos estadísticos. Sin embargo, es importante aclarar que por temas ajenos a los descritos en el presente proyecto educativo la compañía DEMETÁLICOS S.A.S decidió no brindar los resultados y las tabulaciones generadas por dichas encuestas. Puesto que, los resultados de las encuestas mencionan áreas y nombres propios dentro de la organización, buscando así guardar la privacidad de las personas encuestadas y evaluadas.

7.3 Métodos y pasos de la investigación

Los métodos a utilizar para realizar la investigación son cuantitativo y cualitativo, que se basan en las actividades que se realizarán para cumplir con los objetivos específicos, estas son:

- Agrupar la información de las funciones y alcances de cada proceso dentro de la organización. Posteriormente definir el acompañamiento de los integrantes de las otras áreas dentro de la compañía de acuerdo al nivel de complejidad de cada proyecto definido por la oficina de PMO.
- Realizar visitas técnicas involucrando al área comercial y al área de ingeniería.
- Realizar reuniones semanales con las áreas implicadas en el proyecto para retroalimentación y/o propuestas de mejoras durante su ejecución, gestión de los cambios, gestión de las comunicaciones y gestión de las lecciones aprendidas.

8. Entrega, difusión y divulgación del proyecto

- Junta directiva de la compañía DEMETÁLICOS S.A.S, buscando la aceptación del trabajo planteado.
- A la universidad ESUMER y sus patentes de estudio.

- Sera divulgado a la organización y a quien interese el objeto estudiado.

9. Usuarios potenciales y sectores beneficiados

- La compañía DEMETÁLICOS S.A.S, su comité directivo, coordinadores y colaboradores de las áreas de la organización.
- Tutor asignado por la universidad ESUMER, quien estará encargado de brindar acompañamiento durante el proceso de construcción del proyecto.
- A futuros colegas profesionales que deseen incursionar en la especialización de gerencia de proyectos, y su objeto de estudio sea la aplicación del estándar del PMI.
- A futuras organizaciones donde se pueda brindar el conocimiento y experiencia adquiridas durante el proceso de formación.

10. Diseño de la metodología para la gestión de proyectos según los estándares del Project Managment Institute -PMI®

10.1 Cuerpo de conocimiento del PMI aplicada al proyecto.

Para la compañía Demetálicos se definió abordar para el diseño de la PMO las siguientes áreas de conocimiento: Gestión de la integración, Gestión del alcance, Gestión del cronograma, Gestión de los costos, Gestión de la calidad, Gestión de las comunicaciones, Gestión de los interesados. Debido al nivel de madurez de la organización y buscando un cambio de mentalidad se definieron estas áreas de conocimiento a un nivel básico para una PMO de control y se espera

que a medida que avance y se establezca la PMO se puedan adicionar las demás áreas de conocimiento que recomienda el estándar del PMI.

10.1.1 Proceso que apoya la ejecución de la logística de gerencia de proyectos

Gestión de la integración, Gestión del alcance, Gestión del cronograma, Gestión de los costos, Gestión de la calidad, Gestión de las comunicaciones, Gestión de los interesados.

10.1.2. Definición del cliente del proceso

El cliente del proceso interno es el área comercial, ya que son las personas que están Front Office en el esquema transversal de la organización; por tal motivo el diseño de la PMO en la compañía DEMETÁLICOS S.A.S permite que la información entregada al área comercial sea precisa para que este a su vez este pueda transmitir un parte de tranquilidad al cliente externo final, quienes vienen siendo la razón de ser del negocio.

Las áreas internas Back Office dentro de la organización son el área de ingeniería y operaciones.

El área de Ingeniería se encarga de plasmar las ideas de los clientes finales de un Brief a una concepción del diseño y estructura para que el área de operaciones tenga la capacidad de hacer esto realidad, todo acorde a las definiciones, alcances de costos, calidad y criterios de aceptación.

Las definiciones de alcances y criterios de aceptación quedan plasmadas en un procedimiento como herramienta principal para dar inicio a los proyectos.

10.1.3. Definición y esquema del proceso

En la compañía DEMETÁLICOS S.A.S se ha definido que la oficina de proyectos PMO será una oficina estándar (de control), que se encargará de controlar los proyectos de manera transversal a las áreas dentro de la organización implicadas durante la ejecución. Posterior a la adjudicación de un proyecto, el control de la PMO aplicará para los proyectos con tiempo de ejecución superior a 45 días y/o que tengan un valor de venta final superior a \$ 200.000.000.

Dado el alcance, se define que la PMO en DEMETÁLICOS S.A.S será de control, es decir se encargará de definir procesos y procedimientos de aplicación para el control de los proyectos, se encargará de dar criterios de aceptación, lineamientos y velar para que se cumplan en términos de cronograma, calidad, metodología y definir responsables para las tareas y actividades.

10.1.3.1. Herramientas para la ejecución del proceso

Para las áreas de conocimiento de gestión del cronograma se optará por el uso del Software Microsoft Project y el ERP (Enterprise Resource Planning) de la organización “Epicor” con su módulo de proyectos, para los demás grupos de proceso se optará el uso del ERP de la organización Epicor y los demás programas de Office (Excel, Word, MS Power Point).

10.1.3.2. Definir el esquema de control de cambios

En el proceso de control de cambios definido por la PMO en la compañía DEMETÁLICOS S.A.S, se diseñaron dos tipos escenarios donde se pueden aplicar:

- Debido al cliente final, quien realiza cambio de especificaciones técnicas, previamente definidas en el Brief técnico. (Ver Anexo I).

- Debido a cambios durante la ejecución de las instalaciones (etapa de puesta en marcha), (Ver Anexo J).

Para ambos casos se ha definido un formato base, esto con el fin que la aplicación del cambio se realice de manera controlada y bajo los estándares definidos por la compañía. Deben quedar totalmente diligenciados sus campos, la firma de la persona que solicita el cambio y en lo posible deberá tener sello de la compañía solicitante para cada cambio realizado. DEMETÁLICOS S.A.S quedará con una copia y el cliente final (quien solicita el cambio) quedará con otra copia. Estos soportes quedarán adjuntos a la carpeta del proyecto de manera física y escaneada (se guardará en el servidor de la organización).

10.2. Planeación y organización del proyecto.

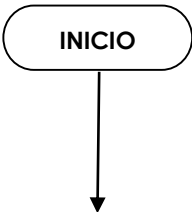
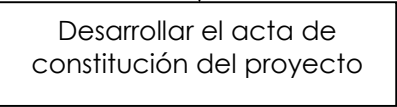
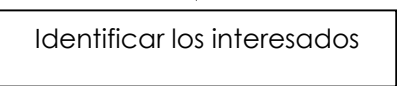
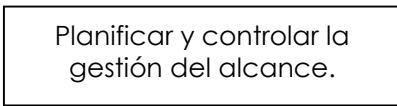
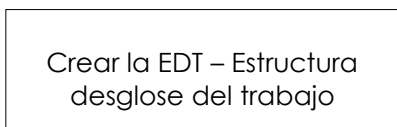
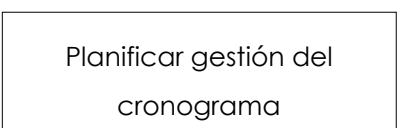
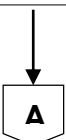
La implementación del estándar del PMI para la organización DEMETÁLICOS S.A.S, se ha definido de la siguiente manera:

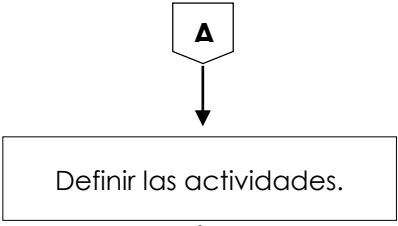
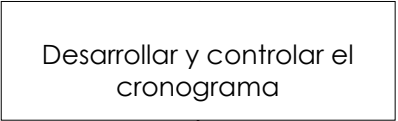
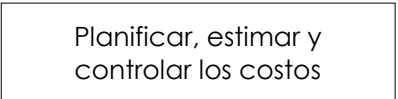
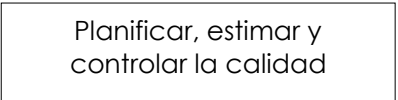
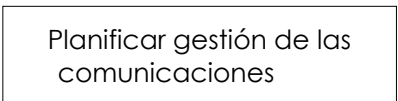

Todos los proyectos adjudicados a la compañía de la línea de estantería, fachadas y gondolería que cuente con tiempo de ejecución posterior a 45 días y/o tenga un valor de venta comercial superior a \$ 200.000.000 de pesos colombianos; tendrán la revisión y verificación donde se evaluará:

- El alcance del proyecto (planificación y control).
- Se identificarán los interesados.
- Se realizará un cronograma de ejecución.

- Se creará una línea base, para todos los proyectos, la línea base se controlará por medio de Microsoft Project y las actividades para cada proyecto en gestión se definirá o no su activación según el alcance del mismo.
- El control de la EDT y el listado de actividades se realizará por medio de Microsoft Project.
- La planeación y estimación de costos se llevará a cabo con la metodología del valor ganado, y se presentaran informes de los proyectos en ejecución y cierre.
- Planificación y gestión de la calidad.
- Identificación de riesgos y la respuesta a los riesgos.
- Dirección del proyecto.
- Gestionar y controlar la calidad.
- Desarrollar el equipo.
- Cierre de proyecto.

el siguiente flujograma indica las principales actividades del proceso de planeación de los proyectos.

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
				
1		Demetálicos definió realizar el acta de constitución de proyecto por medio de una reunión breve con los directores de cada área, la reunión será modulada por parte del asesor comercial, donde informará a la organización la adjudicación del proyecto en mención.	Asesor Comercial	Anexo A. FF-01- ACTA DE CONSTITUCIÓN
2		El registro de interesados para la asignación del proyecto sale de la reunión inicial del proyecto donde se firma el acta de constitución y los directores designan los recursos de sus áreas para la ejecución de las tareas requeridas.	Director del proyecto	Anexo B. FR-02- REGISTRO DE INTERESADOS
3		Para los proyectos adjudicados a la compañía Demetálicos se designará la planificación y control de la gestión del alcance tomando como base los datos registrados en el Brief comercial de la visita realizada por parte del área de gestión comercial y mercadeo (GCM) en el inicio de cotización y/o licitación.	Director del proyecto	Anexo C. FF-03- BRIEF TECNICO
4		En Demetálicos se definió una base para el control de las actividades, esta base de control se llamará EDT y la activación de una tarea o desactivación de la misma dependerá del alcance del proyecto.	Director del proyecto	Microsoft Project
5		Crear la base de trabajo en Microsoft Project, asignando el calendario base para la ejecución del proyecto en mención.	Director del proyecto	Microsoft Project
				

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
6	 <p>Definir las actividades.</p>	<p>Se definen las actividades bases asociadas a los estándares de proyectos que se adjudican a la compañía Demetálicos. Definición de actividades e hitos (no tiene costos ni recursos), los cuales serán los puntos de referencia de avance del proyecto.</p>	PMO	Anexo D. FF-04-LISTA DE ACTIVIDADES
7	 <p>Desarrollar y controlar el cronograma</p>	<p>Desarrollar y controlar la ejecución del cronograma según las actividades planeadas inicialmente.</p>	PMO	Anexo E. FF-05-CRONOGRAMA ACTIVIDADES
8	 <p>Planificar, estimar y controlar los costos</p>	<p>Los costos asociados al proyecto, se planeará, estimaran y controlaran en base a la metodología del valor ganado.</p>	PMO	Microsoft Project
9	 <p>Planificar, estimar y controlar la calidad</p>	<p>En Demetálicos se definió controlar la calidad por medio de un check list. en cada área, donde se involucren los operarios y coordinadores de los procesos, apoyando al área de calidad detectando los productos no conformes desde la compañía y evitar que estos lleguen a las instalaciones de los clientes.</p>	PMO	Anexo F. FF-10-Check List Anexo G. FF-11-Plan de Calidad
10	 <p>Planificar gestión de las comunicaciones</p>	<p>Las comunicaciones en la compañía Demetálicos para todos los proyectos administrados bajo el estándar del PMI, tendrá una base y se realizará semanalmente al área comercial, quienes a su vez tendrán la tarea de trasladar dicha información al cliente final.</p>	PMO	Microsoft Project Correo electrónico.
11	 <p>Identificar los riesgos</p>	<p>Posterior a la designación de actividades y entregables se identifican y se registran los posibles riesgos y la manera de contrarrestarlos.</p>	PMO	Anexo H. FF-06-REGISTRO DE RIESGOS



R

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
12	Desarrollar al equipo	Definir reglas del juego desde el primer día de inicio, la dedicación de cada integrante del proyecto los reconocimientos y recompensas asociados a los logros del mismo.	PMO	
13	Cierre del proyecto	Se cierran las tareas e hitos pendientes, se re asignan los recursos, se hacen pruebas de operación y se firman las actas oficiales de entrega del proyecto.	Director del proyecto	
14	Informes de proyectos.	Se realiza informe final de ejecución del proyecto.	Director del proyecto	

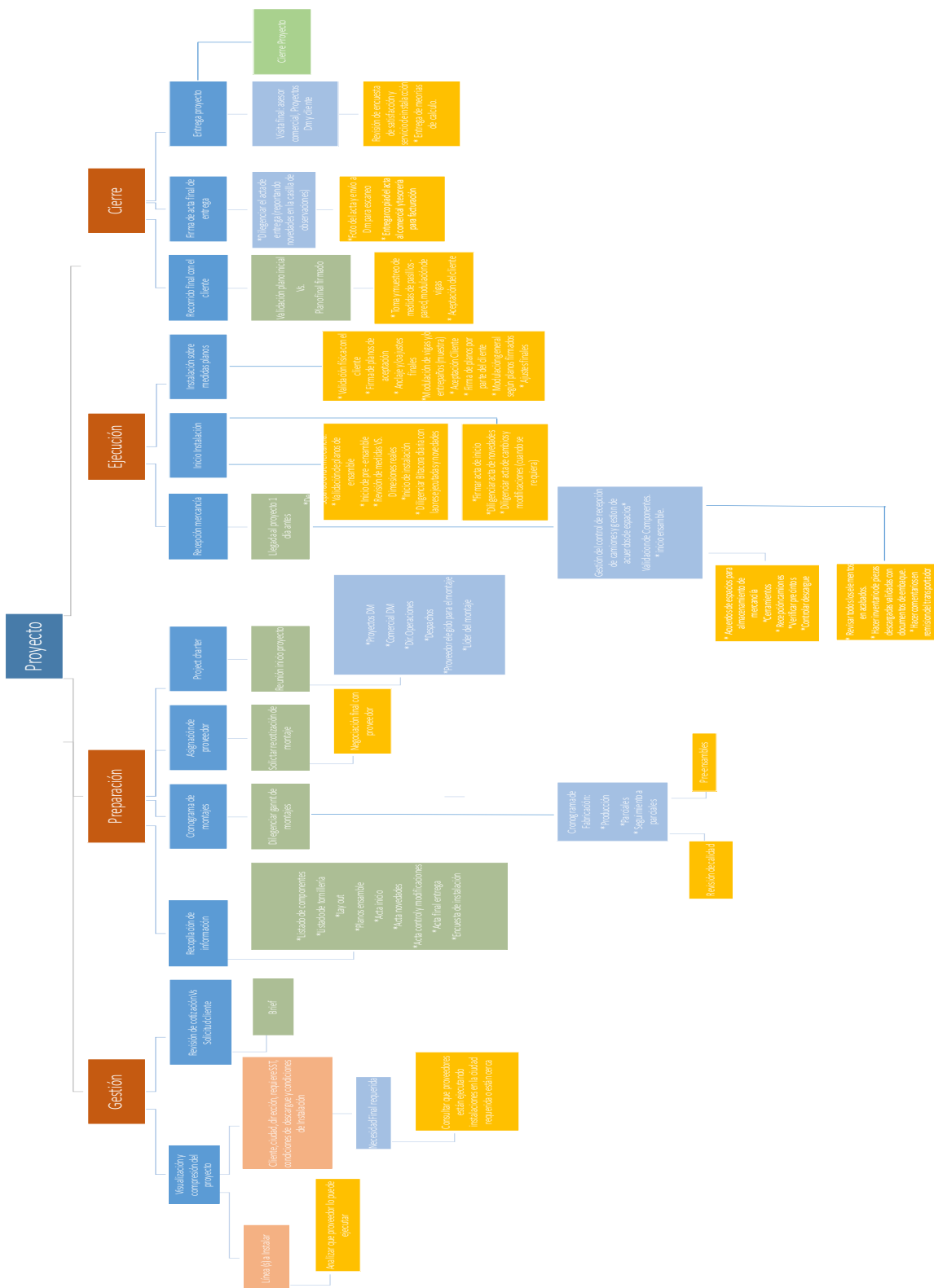
Flujograma 1

10.2.1. Formular programa de actividades

Para DEMETÁLICOS S.A.S se ha definido un listado de actividades base, posterior a realizar una evaluación de los tipos de proyectos que se ejecutan en la organización, se llega a la conclusión que todos los proyectos tienen un número de actividades que coinciden en un 90% por lo cual se designará una línea base de actividades; las cuales según el tipo de proyecto final se definirá su activación o desactivación en el Software Microsoft Project para su seguimiento y control.

Ver Anexo E.

10.2.2. Formular la estructura de división del trabajo - EDT.



10.2.3. Descripción del proceso para la planeación y ejecución de los proyectos a alto nivel

La PMO, en la compañía DEMETÁLICOS S.A.S tendrá como alcance general; garantizar la ejecución idónea de los proyectos bajos estándares internacionales; aplicando la metodología PMI o los procesos de esta metodología seleccionados para la organización.

La PMO comienza su función de controlar aplicando el primer proceso; Acta de constitución del proyecto, la cual se realiza mediante una reunión con los directores de cada área, con objeto de comunicar la adjudicación del proyecto, esta reunión el modulador principal es el área comercial y de mercadeo (asesor comercial), La reunión será de carácter informativa y su principal función es dar inicio al proyecto de manera formal firmando el acta de constitución del proyecto, donde se plasmará: el Nombre del proyecto, la línea base, las fechas de diseño y estructuración, producción, despacho, instalación y puesta en marcha, se explicará de manera clara el alcance del proyecto, se informará de los supuestos y restricciones, los riesgos inminentes, y los criterios de aceptación del proyecto retroalimentados por el cliente y plasmados en el Brief comercial. Por último, los asistentes a la reunión firmaran el inicio del proyecto.

De la reunión de acta de constitución del proyecto, cada director de área queda con la tarea de asignar los recursos de sus áreas que se encargarán del apoyo general del proyecto y el tiempo de dedicación que estas personas tendrán en el mismo.

Dando continuidad a los procesos designados del PMI en la organización se designan los interesados del proyecto por medio de un procedimiento llamado "Registro de interesados", posterior a la asignación de recursos y registrar los interesados se convoca a una nueva reunión con objeto de definir el alcance del proyecto; este procedimiento llamado Pre-OV; la Pre-OV se realiza mediante una reunión donde los involucrados principales serán: el asesor comercial que vendió el proyecto, las personas designadas del área de ingeniería quienes tendrán la función de

diseñar y estructurar lo requerido por el cliente para garantizar la información concreta para las personas encargadas de los procesos de compra de materia prima, insumos y para la fabricación de los productos, los coordinadores de producción y todo el equipo de operaciones (producto terminado, CEDI (Centro de Distribución); quienes tendrán como tarea el cumplimiento de los requerimientos y alcances, en términos de calidad y aceptaciones, tiempos de entrega producción y el área de montaje.

En la reunión de Pre-OV se analiza el procedimiento de alcance "Brief Técnico" y se compara este requerimiento con los diseños y estructuras realizadas por el área de ingeniería, estas revisiones se realizan antes de liberar las órdenes de trabajo para dar inicio a la fabricación del producto final.

Durante la fabricación del producto se realizarán controles de calidad designada bajo check list y deben conversar con los criterios de aceptación definidos en el acta de constitución, se realizarán métricas de calidad y pre- ensamble del producto antes de su empaque y despacho.

Por ultimo posterior a la entrega del producto fabricado, se da inicio al proceso de instalación y puesta en marcha, proceso que esta de cara al cliente, el equipo de montajes se encarga de entregar el producto final bajo los criterios de aceptación del cliente.

El cierre del proyecto se realizará por medio de un recorrido con el cliente, el área comercial y el área de proyectos donde se validarán los acabados, dimensiones, calidad de producto y calidad técnica de la instalación.

Para cerrar el proyecto se realizará la firma formal del cierre del proyecto por parte del cliente quien a su vez diligenciará una encuesta de satisfacción de la organización en la cual se evaluará no solo el criterio del cliente para con la empresa sino el criterio del cliente con cada área involucrada en la concepción de su requerimiento.

10.2.4. Definir el costo y datos financieros

Para la compañía DEMETÁLICOS S.A.S, la PMO no tendrá responsabilidades en la asignación y definición de costos, ya que dentro de la organización existe un área que se encarga de estos temas, el área financiera en cabeza de su director se encarga de designar los costos y márgenes correspondientes para las diferentes licitaciones y cotizaciones de los productos ofertados por la compañía.

10.2.5. Planificar la información y las comunicaciones

las comunicaciones en la compañía DEMETÁLICOS S.A.S se definieron realizar basados en los informes que arroja el programa Microsoft Project, enviando los reportes de avance de los proyectos por medio de correo electrónico, los destinatarios que recibirán los informes serán definidos desde la primera reunión de acta de constitución de proyecto y su nivel de relevancia en el proyecto será la base para la información que se suministrará a cada integrante del equipo.

10.2.6. Elaborar el plan de riesgos y respuestas.

El plan de gestión de riesgos y respuesta oportunas se definió por medio de la creación de un equipo, conformado por grupo de personas dentro de la compañía con la experiencia suficiente dada a los años dentro de la organización, quien se encargará de velar por el cumplimiento de entrega de los requerimientos de calidad de su área para atender la garantía y/o la respuesta a una necesidad puntual del cliente final, el control de solución de garantías quedará a cargo del área de calidad dentro de la organización, área independiente a la PMO.

10.2.7. Elaborar el plan de calidad

Para la compañía DEMETÁLICOS S.A.S se designó que el plan de calidad que se usará para el control de los proyectos, será un Check List de control para cada área, en este check list quedarán los criterios de aceptación que se deberán cumplir para garantizar el cumplimiento de los requerimientos del cliente.

Ver Anexo F, "FF-10-CHECK LIST" y Ver Anexo G. "FF-11-PLAN DE CALIDAD".

10.2.8. Elaborar el plan de adquisiciones y contrataciones

Las adquisiciones y contrataciones que aplican para los proyectos de la compañía DEMETÁLICOS S.A.S son: Contratación de personal operativo para la fabricación y diseño de los productos, ya que la organización cuenta con un número base de operarios para el cumplimiento de los contratos fijos, pero para proyectos puntuales requiere aumentar su capacidad productiva, la contratación se realiza por medio de cooperativas de contratación de personal, estas cooperativas cuentan con los perfiles del personal idóneo para laborar en DEMETÁLICOS S.A.S , la cooperativa debe garantizar la respuesta a las necesidades de personal en termino de 1 semana (5 días hábiles).

Las contrataciones o contratos con proveedores externos, este proceso aplica para la sub contratación de proveedor de servicio de transporte y montaje, ya que la compañía DEMETÁLICOS S.A.S definió que el transporte logístico y la instalación de los productos fabricados se realice por medio de sub-contratista, actualmente la organización cuenta con una base de datos de 17 empresas que brindan este servicio, la adjudicación se realiza posterior al lanzamiento de una licitación donde se entregan las claridades del negocio y alcance. La selección del proveedor se realizar por medio del área de abastecimiento y su calificación

depende de la calidad, tiempo de entrega, precio y certificaciones en procesos y proyectos similares al licitado.

Por otro lado, la contratación de servicio externo de corte laser o fabricación de estructura en vigas IPE se realizar por medio de empresas externas, ya que la capacidad de planta está por debajo de estos requerimientos.

10.2.9. Elaborar el plan del proyecto

Para la elaboración del plan de trabajo del proyecto se tomará como base la EDT y la asignación de recursos acordada en la reunión de acta de constitución del proyecto.

El plan de trabajo se basará básicamente en el cronograma de actividades detallado del programa del director, la estimación de tiempos se acordará previamente con los directores de cada área implicadas en la ejecución del proyecto; todo a su vez que los periodos de ejecución no superen los tiempos esperados por el cliente final para el cumplimiento del proyecto.

La PMO se encargará del seguimiento y control de las tareas, los tiempos de ejecución, la calidad y la información suministrada al área comercial y al cliente final.

10.3. Ejecutar el plan general del proyecto

La ejecución del plan de trabajo del proyecto se llevará a cabo por medio de los colaboradores de la compañía, basados en los listados de trabajo arrojados por el ERP de la organización "Epicor", los planes de trabajo deben tener un control directo por parte de los coordinadores y líderes de cada área y adicional a esto se implementará las revisiones por parte de la PMO; donde se

verificará la calidad, teniendo en cuenta los check list de calidad y los criterios de aceptación designados por el cliente y plasmados al inicio del proyecto en el Brief comercial.

10.3.1. Contratar la ejecución del diseño

La compañía DEMETÁLICOS S.A.S cuenta con un área interna que se encarga de todo lo relacionado con diseño, codificación y estructuración, esta área dentro de la organización también cuenta con un diseñador estructural para las respectivas memorias de cálculo estructural, la validación y aprobación de las mismas.

10.3.2. Realizar contrataciones.

Firma de contratos y acuerdos de servicio con los proveedores y sub contratistas de instalación y servicios externos, legalización por medio de órdenes de compra y entregas parciales previamente revisadas por interventoría de DEMETÁLICOS S.A.S, avaladas por medio de actas de entrega, todo el control de contrataciones está a cargo del área de abastecimiento.

10.3.3. Realizar administración de contratos en proyectos

Las contrataciones y todo el tema contractual de contratos de servicios externos en la compañía se realizan por parte del área de abastecimiento, pero la administración de dicho personal se realiza por parte del área de montajes ya que la compañía DEMETÁLICOS S.A.S no cuenta con personal propio para la ejecución de estas labores, la administración de los proyectos es manejada por parte de un ingeniero interventor con especialización en proyectos, los controles de cada montaje se realizan por medio de un técnico líder para cada instalación.

10.3.4. Poner en funcionamiento

Para el proceso de puesta en marcha y funcionamiento del proyecto se realizará un acompañamiento por parte del área técnica comercial, donde se realizarán pruebas de carga del producto, pruebas en vacío y pruebas generales de funcionamiento, a su vez en la puesta en marcha se entregarán las respectivas memorias de cálculo cuando se requieran y el listado de piezas recomendadas para su mantenimiento, en la puesta en marcha se socializará el manual de uso del producto y se hará una ejemplo de plan de inspección; plan de inspección que está explícito en el manual de uso y mantenimiento entregado en el cierre del proyecto.

10.4 Cerrar del proyecto.

El cierre del proyecto de cara al cliente final, se realizará por medio de acompañamiento a obra o lugar de puesta en marcha; el recorrido o entrega se realiza con el comprador del proyecto.

El alcance de la visita de cierre es dar por asentado la finalización del proyecto y la aceptación de los criterios iniciales. En este cierre se realizará una entrega formal del proyecto por medio de una firma del acta de entrega, sondeo final y encuesta de satisfacción, todo en busca de una nueva negociación.

El acta de cierre de proyecto tendrá campos de comentarios u observaciones y finalmente la firma de ambas partes; empresa compradora y empresa vendedora.

Posterior a la entrega del proyecto se realizará una reunión de cierre donde se conversará un poco sobre lecciones aprendidas y quedarán compromisos para las correcciones que se deban realizar, todo con el fin de evitar tener las mismas situaciones en proyectos futuros.

Se retornarán nuevamente los recursos a las áreas internas dentro de la organización, los cuales serán posteriormente designados para la ejecución de otros proyectos.

Con respecto a las órdenes de compra, las mismas se cerrarán con la emisión de las facturas finales, todas con una copia del acta de entrega para la respectiva contabilización.

De cara al cliente; la entrega de documentación final será:

- Copia del acta de entrega.
- Copia de actas de cambios.
- Manual de uso producto.
- Listado de piezas recomendadas para mantenimiento.
- Planos de detalle de producto final.
- Planos de detalle de distribución final.
- Check list de inspección.

CONCLUSIONES

Posterior al diseño e implementación de la oficina de proyectos en la organización, en la cual se trabajarán formatos y métricas basados en el PMBook. La compañía espera tener una reducción en el número y costos los re-procesos, por parte de los directivos de la compañía se tiene una gran expectativa en la estandarización de áreas lo cual a su vez basados en los reportes de otras compañías conllevaría a la plena satisfacción del cliente final y a la re-compra constante de los productos para satisfacer los proyectos del mercado.

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que se establecen de manera profesional para la implementación de dicha propuesta de diseño en la compañía DEMETÁLICOS S.A.S para que la ejecución de proyectos tenga éxito son:

- Tener un control adecuado del esquema de cambios, para que no se materialicen riesgos asociados
- La implementación aplicada de las recomendaciones del PMBook, basados en el estándar internacional del PMI.
- La lectura constante de libros de gestión de procesos, gestión de proyectos a nivel mundial, ya que la aplicación de estos estándares está en pleno auge debido a los buenos resultados que arrojan sus implementaciones.

BIBLIOGRAFÍA

- Alsina, J. (Septiembre de 2004). *Project Charter*. Obtenido de http://www.projectcharter.com/documents/white_papers_sp/pmo1.pdf
- Arce Labrada, S., & Lopez Sierra, H. (2010). Valoración de gestión de proyectos en empresas de Bogotá. *Nivel de madurez de la gestión de proyectos*, 60-87.
- Buscando soluciones en PM Soluciones. (2012). El estado de a PMO en 2012. *PM Solutions Research*.
- Diaz Rendón, C. A., & Carmona González, C. P. (Febrero de 2011). Diseño de una metodología para la gestión de proyectos de inversión en el ITM, basada en el Project Management Institute–PMI. *Tesis maestría*. Medellín, Antioquia, Colombia.
- El Colombiano. (30 de Noviembre de 2012). Demetálicos evoluciona para mejorar su servicio. *El Colombiano*.
- Fernandez Londoño, S. (2014). Diseño de una PMO para el área de tecnología de la información TI de Magnum Logistics s.a. bajo los estándares del PMI. *Tesis grado Maestría Gerencia de proyectos*. Medellín, Antioquia, Colombia.
- Gomez, O., Londoño, M., & Montoya, C. (2014). Análisis de la aplicabilidad de las técnicas para la gestión del tiempo en proyectos según PMBOOK 5ta Edicion. *Trabajo de grado especialización gerencia de proyectos*. Santiago de Cali, Valle del Cauca, Colombia.
- González, A. (2012). Como implementar una oficina de gestion de proyectos (OPG)) en su organizacion. *Vision Net*.
- Herrera Quispe, M. A. (28 de Agosto de 2015). Conceptos de PMI. *informe de trabajo practico de suficiencia*. Iquitos, Iquitos, Perú.
- Hill M, G. (2004). Evolución de la oficina de proyectos: Una continua Competencia.
- Jimenez Mendez, H. (2014). Conceptos del PMI. *Informe de trabajo practico de suficiencia*. Iquitos, Peru, Peru.
- Kerznerd, H. (2001). *Planificación estrategica para la gestión de proyectos utilizando un modelo de madurez de gestión de proyectos*. New York.
- Lopez Giraldo, I. D., & Toledo Franco, S. A. (2015). Diseño de una PMO para la compañía GTD Flywan. *Tesis de grado, Universidad EAFIT*. Medellín, Antioquia, Colombia.
- Lopez Giraldo, I. D., & Toledo Franco, S. A. (2015). Diseño de una PMO para la compañía GTD Flywan. *Tesis maestría*. Medellín, Antioquia, Colombia.

- Parviz F, R. (2001). Is Your Organization a Candidate for Project Management Office (PMO)? 7.1.
- Project Managment Institute. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (PMBOK), 5a ed.* Newton Square, Pensilvania.
- Project Managment Institute PMI. (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (PMBOK), 5a ed.* Newton Square, Pensilvania.
- Universidad del Valle. (2005). Breve reseña teórica de la gestión de proyectos.
- Valverde Pacheco, D. (marzo de 2017). Propuesta para la implementación de una oficina de administración de proyectos (PMO) para la empresa Go-Labs. *Tesis de maestría*. Santa Clara, Santa Clara, Costa Rica.
- Vargas Lopez, O. F. (11 de Noviembre de 2015). Diseño oficina de proyectos (PMO) más adecuada para Inverconst S.A.S. *Trabajo de Grado, Magister en Gerencia de Proyectos*. Medellín, Antioquia, Colombia.

ANEXO Y APENDICES

Anexo A. FF-01-ACTA CONSTITUCIÓN

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO		
NOMBRE DEL PROYECTO		
ASESOR COMERCIAL DEL PROYECTO		
LÍNEA (S) BASE(S) DEL PROYECTO		
RECURSOS DEL PROYECTO		
PRODUCCION	DESPACHO	MONTAJE
DESCRIPCIONES CLAVES DEL PROYECTO:		
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES DEL PROYECTO:		
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO:		
RIESGOS INMINENTES DEL PROYECTO:		
Firma de aceptación	Firma de aceptación	
_____	_____	


Anexo B. FR-02-REGISTRO DE INTERESADOS**REGISTRO DE INTERESADOS**

Nombre del proyecto:

Fecha de ejecución:

N°	Nombre	Posición	Rol	Informacion Contacto	Interno o Externo	Responsabilidad	Requisitos	Expectativas	nivel de poder	Nivel de interes	Clasificación
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											

Anexo C. FF-03- BRIEF TECNICO

	INGENIERÍA DEL PRODUCTO					CÓDIGO:	FF-03-BT
	BRIEF TÉCNICO COMERCIAL (DEFINICIÓN DEL ALCANCE)					VERSIÓN:	01
						FECHA:	27/05/2019
						PÁGINA:	2 DE 4
Cotización en EPICOR:					Cotización referencia:		
Estantería							
Liviana		Semipesada		Pesada		Mezzanine	
Cantiliver		Carton Flow		Drive In /		Otros	
Cuáles:							
Tipo de Producto							
Recuerde: Todo producto especial es aquel que debe diseñarse desde cero por el proceso de Ingeniería de Demetálicos.							
Línea				Especial			
Condiciones Ambientales							
Torres cotizadas con 10 calzas de nivelación por torre. Las calzas adicionales, corren por cuenta del cliente.							
Estado obra civil:		Obra / Tienda Nueva		Remodelación/Cambio Layout			
Tipo de suelo (según norma NSR-10):							
Accesibilidad a la obra civil:							
Accesos adecuados para recepción e instalación:							
Lugar instalación con posibilidad de almacenamiento:							
El lugar de despacho posee muelle y embarque:							
Horarios de cargue y descargue:							
Requiere personal de descargue:							
Se entrega producto paletizado:							
Estado suelo: Fisuras, huecos, desniveles, piso arenoso:							
Nivelación piso:							
Acceso de mulas:							
Iluminación:							
Indicar el voltaje de las instalaciones eléctricas:							
Instalaciones sanitarias:							
Requiere instalación nocturna (restricción horaria):							
Requiere SISO:							
Obra civil tiene cerchas (indicar altura de la cercha):							
Tiene columnas:							
Requiere alpinistas:							
Requiere andamios:							
Requiere monta carga:							
Trabajo en caliente:							
Trabajo en frío:							
Requiere permisos:							
Otros:							
Elementos Complementarios							
Realice un listado detallado de los elementos que requieren la cotización. Por favor sea lo más detallado y claro posible en su descripción. Use la cantidad de flas necesarias.							
Complemento	Cantidad	Acabado	Producto de línea	Producto diseñado	Producto tercerizado	Observaciones	
Malacate							
Banda Transportadora							
Carro Automatizados							
Carton Flow							
Otro, descripción:							

Pólizas								
Requiere póliza:	SI		NO					
Tipo de póliza:								
Seriedad:	SI		NO					
Manejo anticipo:	SI		NO					
Cumplimiento:	SI		NO					
Prestaciones sociales:	SI		NO					
Estabilidad obra:	SI		NO					
La Aseguradora es exigida por el Cliente?:	SI		NO					
Nombre de la Aseguradora:								
Porcentajes de las pólizas								
Pólizas por parte de Demetálicos								
Información suministrada por el Cliente								
Planos físicos:	SI		NO		Cantidad:			
Planos digitales:	SI		NO		Cantidad:			
Layout:	SI		NO		Cantidad:			
Fotografías:	SI		NO		Cantidad:			
Bocetos y/o dibujos con medidas realizados con el cliente o por el cliente:	SI		NO		Cantidad:			
Ubicación archivos (Ruta carpeta archivos del Cliente):								
Entregables adicionales para el Cliente								
Adicional	Planos Cotización	Memorias de cálculo	Diseño Mezzanine	Distribución selectiva	Renders	Diseño Drive In/ Trouhg	Manuales	Montaje
Requiere								
Cantidad								
Documentación requerida por el Cliente								
Realice listado de documentos requeridos por el cliente al momento de entregar la cotización, iniciar proyecto o durante la ejecución del mismo.								
Visita Técnica								
Requiere visita técnica:	SI		NO					
Fecha visita técnica:								
Viable técnicamente:	SI		NO					
Prototipo								
El Cliente requiere Prototipo:	SI		NO					
Ingeniería requiere fabricación de Prototipo:	SI		NO					
Facturación Prototipo:	Muestra Sin Valor Comercial							
	Facturado al Cliente							
	Centro de Costos Prototipos							

Anexo D. FF-04-LISTA DE ACTIVIDADES**LISTA DE ACTIVIDADES**

Nombre del proyecto:


Fecha de ejecución:

N°	Actividad	Descripción de actividades
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		

Anexo E. FF-05-CRONOGRAMA ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DETALLADO - PROGRAMA DIRECTOR (PMO)			
Item	Actividad	Responsable	# Días (Aprox.)
1	GESTIÓN COMERCIAL	GCM	Según Proyecto
1.1	Invitación Licitación	Cliente	1 Día
1.2	Diligenciamiento Brief	Area comercial	2 Días
1.3	Diseños y estructuras	Area Ingeniería	4 Días
1.4	Cotización	Area Ingeniería	2 Días
1.5	Envío Cotización	Area comercial	1 Día
1.6	Aprobacion Proyecto	Cliente	Cliente
1.7	Envío Orden de Compra	Cliente	Cliente
2	GESTIÓN DE LA PREPARACIÓN	PMO	Según Proyecto
2.1	Ingreso pedido ERP (Epicor)	Area comercial	2 Días
2.2	Pre - OV	PMO	1 Día
2.3	Liberación Planta	PMO	1 Día
3	GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES	AREA DE LAS ABASTECIMIENTO	Según Proyecto
3.1	Compra de materia prima	Abastecimiento	2 Días
3.2	Llegada de materia prima	Abastecimiento	11 Días
4	GESTIÓN DE LA EJEUCIÓN	AREA OPERACIONES	Según Proyecto
4.1	Corte	Operaciones	5 Días
4.2	Conformado	Operaciones	5 Días
4.3	Soldadura	Operaciones	5 Días
4.4	Pintura	Operaciones	5 Días
4.5	Despacho	Operaciones	2 Días
5	GESTIÓN DE LA CALIDAD	PMO	Según Proyecto
5.1	Inspecciones de calidad	Calidad	20 Días
5.2	Gestión de cambios	Calidad	1 Día
5.2	Pre - ensambles	Calidad	5 Días
6	GESTIÓN DEL CONTROL DEL DESCARGUE	AREA DE PROYECTOS	Según Proyecto
6.1	Recepción de camiones	Area de proyectos	1 Día
6.2	Validacion de precintos	Area de proyectos	0 Días
6.3	Control del descargue	Area de proyectos	0 Días
6.4	Control de piezas VS Listado de embarque	Area de proyectos	0 Días
6.5	Revision de calidad de piezas	Area de proyectos	1 Día
6.6	Observaciones y firma de remisiones	Area de proyectos	0 Días
7	GESTIÓN DEL MONTAJE	AREA DE PROYECTOS	Según Proyecto
7.1	Inicio de ensamble	Area de proyectos	2 Días
7.2	Validacion de planos	Area de proyectos	1 Día
7.3	Verificación de medidas	Area de proyectos	1 Día
7.4	Firma de planos con medidas	Area de proyectos	1 Día
7.5	Anclaje	Area de proyectos	3 Días
7.6	Firma de planos de modulacion	Area de proyectos	1 Día
7.7	Modulacion	Area de proyectos	5 Días
7.8	Gestion de cambios	Area de proyectos	1 Día
7.9	Ajustes finales	Area de proyectos	5 Días
8	GESTIÓN DEL CIERRE	AREA PROYECTOS	Según Proyecto
8.1	Validacion de planos firmados VS Instalado	PMO	1 Día
8.2	Diligenciamientos del acta	PMO	0 Días
8.3	Firma del acta de entrega	PMO	0 Días
8.4	Encuesta de instalación	PMO	0 Días
8.5	Visita del comercial y proyectos entrega proyecto	PMO	1 Día
8.6	Entrega de memorias de diseño	PMO	2 Días
8.7	Cierre del proyecto	PMO	1 Día

Anexo F. FF-10-CHECK LIST

 <small>Exhibición & Almacenaje</small>	PROCESO DE PRODUCCIÓN						FF-10-CLP	VERSIÓN 01	
	CONTROL DE CALIDAD PRODUCCIÓN						Fecha: 18/06/2018		
COLOR:					N. OV:		N. OT :		
CANTIDAD LOTE:									
FECHA:									
LISTA DE CHEQUEO			CUMPLE			OBSERVACIONES			
OPERACIÓN DE CONTROL			SI	NO	Nº MEDICIONES				
					1	2	3	4	promedio
DIMENSIONES									
ACABADO									
CANTIDAD DE MUESTREO									
ADHERENCIA									
ESPESOR									
PRUEBA DE RAYADO A LÁPIZ									
FLEXIBILIDAD DE LA PINTURA									
CONTROL DE PLAFORIZADO									
CÁMARA SALINA									

firma del operario:

firma de inspector de calidad:

Anexo G. FF-11-PLAN DE CALIDAD

GUIA DE ELABORACION DEL DOCUMENTO

Fecha: En este campo se pone la fecha en que se inicia el proceso.

Acabado: Acabado requerido en la OV (Ejemplo: color, galvanizado, cormo, etc.)

OV: número que corresponde a la Orden de Venta

OT: Orden de trabajo asignada

Descripción: Descripción del material, pieza o parte a fabricar.

Garantía: Producto entregado al cliente que no cumple con sus expectativas, no satisface sus necesidades y/o no está de acuerdo con lo pactado en la orden de compra.

Prototipo: Producto y/o servicio que no ha sido desarrollado en la compañía y que requiere de estudios y diseños acorde a la capacidad de la empresa y que no hace parte de la producción normal de DEMETALICOS.

(RP) Reproceso: Acción tomada sobre un producto no conforme para que cumpla con los requisitos.

CRITERIOS A MEDIR

Proceso/ maquina: Proceso o maquina usada para la fabricación (Eje: corte/ cizalla).

Cantidad: Cantidad de piezas o partes a fabricar.

Dimensiones: Para marcar esta casilla se debe remitir a la tabla militar y confrontar plano/informe de partes por producto, revisar especificaciones del plano según informe de partes, revisar el que las dimensiones está dentro del rango de tolerancia y determinar la frecuencia de inspección, de acuerdo al tamaño de lote se define el tamaño de muestra (cantidad de muestras por lote). Se marca con una x después de verificar las dimensiones del producto (C conforme – NC no conforme).

Acabado: Para marcar esta casilla se debe remitir a la tabla militar, hacer revisión visual de la apariencia, revisar que no tenga (deformaciones, rebabas, Rayones, Óxidos), revisar que los defectos no superen el rango de tolerancia especificado, determinar la frecuencia de inspección, de acuerdo al tamaño de lote se define el tamaño de muestra (cantidad de muestras por lote). Se marca con una x después de verificar las dimensiones del producto (C conforme – NC no conforme).

Calibre: Para marcar esta casilla se debe remitir a la tabla militar, usar Galga o calibrador para medir especificaciones según plano, revisar que las dimensiones estén dentro del rango de tolerancia especificado, determinar la frecuencia de inspección. De acuerdo al tamaño de lote se define el tamaño de muestra (cantidad de muestras por lote). Se marca con una x después de verificar las dimensiones del producto (C conforme – NC no conforme).

Angulo: Para marcar esta casilla se debe remitir a la tabla militar, la medición se realiza con goniómetro (escuadra universal), verificar con los ángulos según especificación solicitada en el plano, revisar que los ángulos estén dentro del rango de tolerancia especificado en la tabla, determinar la frecuencia de inspección. De acuerdo al tamaño de lote se define el tamaño de muestra (cantidad de muestras por lote). Se marca con una x después de verificar las dimensiones del producto (C conforme – NC no conforme).

PARA PINTURA EN POLVO

Adherencia: Para marcar esta casilla se debe remitir a la tabla militar, realizar el procedimiento especificado para medición de adherencia, revisar que los valores estén dentro de los rangos especificados en la casilla de cotas de la tabla militar, revisar que la tolerancia se encuentre dentro del rango especificado por la tabla, determinar la frecuencia de inspección. De acuerdo al tamaño de lote se define el tamaño de muestra (cantidad de muestras por lote). Se marca con una x después de verificar las dimensiones del producto (C conforme – NC no conforme).

Espesor: Para marcar esta casilla se debe remitir a la tabla militar, realizar el procedimiento especificado para medición de espesor de película, revisar que los valores estén dentro de los rangos especificados en la casilla de cotas de la tabla militar, revisar que la tolerancia se encuentre dentro del rango especificado por la tabla, determinar la frecuencia de inspección. De acuerdo al tamaño de lote se define el tamaño de muestra (cantidad de muestras por lote). Se marca con una x después de verificar las dimensiones del producto (C conforme – NC no conforme).

Dureza: Para marcar esta casilla se debe remitir a la tabla militar, realizar el procedimiento especificado para medición de dureza a lapiz, revisar que los valores estén dentro de los rangos especificados en la casilla de cotas de la tabla militar, revisar que la tolerancia se encuentre dentro del rango especificado por la tabla, determinar la frecuencia de inspección. De acuerdo al tamaño de lote se define el tamaño de muestra (cantidad de muestras por lote). Se marca con una x después de verificar las dimensiones del producto (C conforme – NC no conforme).

Tornillería completa y marcada: Para marcar esta casilla se debe remitir a la tabla militar, revisar visualmente su apariencia, revisar que la marcación sea acorde al tipo y uso, determinar la frecuencia de inspección. De acuerdo al tamaño de lote se define el tamaño de muestra (cantidad de muestras por lote). Se marca con una x después de verificar las dimensiones del producto (C conforme – NC no conforme).

RAZABILIDAD

Fabrica: Nombre de quien realiza el proceso.

Entrega: Nombre de quien hace la entrega del producto procesado a la siguiente sección.

Recibe: Nombre de quien recibe el producto de la sección anterior.

ABLA MILITAR


Operación de control: En esta columna están las variables a medir.

Herramienta: En esta columna se menciona las herramientas o equipos a utilizar para realizar la medición.

Cotas: En esta columna se describen los criterios a evaluar.

Rango de tolerancia: En esta columna se describen los rangos de tolerancia para cada variable.

Frecuencia: En esta columna se describe la frecuencia con la cual se llevaran a cabo las mediciones según el tamaño del lote.

 DEMETALICOS Exhibición & Almacenaje	INSPECCIÓN DE CALIDAD Y ENTREGA DE PRODUCTOS			Código:	Versión: 01	
				FF-11-PDC		
				Fecha: Noviembre 2019		
FECHA:	ACABADO	OV	OT			
DESCRIPCIÓN:						
GARANTÍA		PROTOTIPO		RP= REPROCESO		

PROCESO/MAQUINA	CANT		DIMENSIONES		ACABADO		CALIBRE		ANGULO		ADHERENCIA		ESPESOR		DUREZA		TORNILLERIA COMPLETA Y MARCADA		FABRICA	ENTREGA	RECIBE
XXXXXX	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC			

OBSERVACIONES:

OPERACIÓN DE CONTROL	HERRAMIENTA	COTAS	RANGO DE TOLERANCIA	FRECUENCIA	
DIMENSIONES	Plano/Informe de partes por producto	Especificaciones del plano	±1	Tamaño del lote	Tamaño de la muestra
		Según informe de partes			
ACABADO	Visual - apariencia	Deformaciones	1%	2 – 8	3
		Rebaba		9 – 15	5
		Rayones		16 – 25	8
		óxido		26 – 50	13
				51 – 90	20
				91 – 150	32
				151 – 280	50
				281 – 500	80
CALIBRE	Galga - Calibrador	Según plano	0.02	501 – 1200	125
CANTIDADES	Conteo	Completo	0	1201 - 3200	200
TORNILLERÍA	Visual - apariencia	Marcada y especificada para su uso	0	3201-10000	315
ÁNGULO	Goniómetro	Según plano	±1	10001-35000	500
ADHERENCIA	Medidor de Adherencia	3B-5B	N/A	Cada que se cambie los parámetros del equipo. (Pintura)	
ESPESOR	Medidor de Espesor	55 -75µ	± 5µ		
DUREZA	Durómetro de Lápiz	2H-9H	N/A		

Anexo H. FF-06-REGISTRO DE RIESGOS

CODIGO	ENTREGABLE ASOCIADO	FECHA	CAUSA	RIESGO	EFEECTO	PROBABILIDAD	IMPACTO ALCANCE	IMPACTO CRONOGRAMA	IMPACTO COSTOS	IMPACTO CALIDAD	IMPACTO GENERAL	CRITICIDAD	URGENCIA	PRIORIDAD	CATEGORIA	DISPARADOR	PLAN DE RESPUESTA

TABLA VALORACION DE PROBABILIDAD.

NIVEL	RANGOS	EJEMPLO DETALLADO DE LA DESCRIPCIÓN
A	CASI CIERTO	La expectativa de ocurrencia se da en la mayoría de circunstancias.
B	PROBABLE	Probabilidad de ocurrencia en la mayoría de las circunstancias
C	POSIBLE	Puede ocurrir en algún momento
D	IMPROBABLE	Podría ocurrir algunas veces
E	RARO	Puede ocurrir solo bajo circunstancias excepcionales

TABLA DE PROBABILIDAD.

Probabilidad	Definición	Valor	Probabilidad estadística	Frecuencia	Posibilidad
Altamente probable	Alta probabilidad de ocurrencia. Es probable que ocurra muchas veces.	5	$> 84\% \leq 100$	Más de 10 veces al año.	$> 4 \text{ y } \leq 5$
Probable	Significativa probabilidad de ocurrencia. Es probable que ocurra varias veces.	4	$> 50\% \leq 84\%$	Entre 1 vez y 10 veces al año.	$> 3 \text{ y } \leq 4$
Ocasional	Mediana probabilidad de ocurrencia. Es probable que ocurra algunas veces.	3	$> 16\% \leq 50\%$	Una vez entre 1 y 5 años.	$> 2 \text{ y } \leq 3$
Remota	Baja probabilidad de ocurrencia. Es poco probable que ocurra pero es posible.	2	$> 2\% \leq 16\%$	Una vez entre los 5 y los 20 años.	$> 1 \text{ y } \leq 2$
Improbable	Es casi imposible que ocurra. Puede ocurrir en circunstancias excepcionales.	1	$0\% \leq 2\%$	Una vez en 20 o más años.	≤ 1

TABLA VALORACION DE IMPACTO.

NIVEL	RANGOS	EJEMPLO DETALLADO DE LA DESCRIPCIÓN
1	INSIGNIFICANTE	No hay daño, pérdida financiera baja.
2	MENOR	Primeros auxilios, se contiene en el sitio inmediatamente, genera pérdidas financieras bajas.
3	MODERADO	Requiere tratamiento médico en el sitio con asistencia externa, pérdida financieras medias.
4	MAYOR	Daños mayores, pérdidas de capacidad de producción, contaminación fuera del sitio sin efectos perjudiciales, pérdidas financieras mayores.
5	CATASTRÓFICO	Muerte, liberación fuera del sitio con efectos perjudiciales, pérdidas financieras anormales.

MATRIZ PROBABILIDAD IMPACTO.


Probabilidad Absoluta X Consecuencia Absoluta = Nivel de Riesgo Absoluto

PROBABILIDAD	5	Altamente probable	5 (20%)	10 (40%)	15 (60%)	20 (80%)	25 (100%)
	4	Probable	4 (16%)	8 (32%)	12 (48%)	16 (64%)	20 (80%)
	3	Ocasional	3 (12%)	6 (24%)	9 (36%)	12 (48%)	15 (60%)
	2	Remota	2 (8%)	4 (16%)	6 (24%)	8 (32%)	10 (40%)
	1	Improbable	1 (4%)	2 (8%)	3 (12%)	4 (16%)	5 (20%)
			Insignificante	Menor	Moderada	Mayor	Catastr6fica
			1	2	3	4	5
CONSECUENCIA							

PROBABILIDAD	5	Altamente probable	5 (20%)	10 (40%)	15 (60%)	20 (80%)	25 (100%)
	4	Probable	4 (16%)	8 (32%)	12 (48%)	16 (64%)	20 (80%)
	3	Ocasional	3 (12%)	6 (24%)	9 (36%)	12 (48%)	15 (60%)
	2	Remota	2 (8%)	4 (16%)	6 (24%)	8 (32%)	10 (40%)
	1	Improbable	1 (4%)	2 (8%)	3 (12%)	4 (16%)	5 (20%)
			Insignificante	Menor	Moderada	Mayor	Catastr6fica
			1	2	3	4	5
CONSECUENCIA							


Criterio de Aceptabilidad	Nivel de Riesgo con Control	Descripci3n
Aceptable	≤ 12%	El riesgo se encuentra en un nivel que puede asumirse sin necesidad de tomar otras medidas de control diferentes a las que se poseen
Tolerable	> 12% y ≤ 24%	Se deben tomar acciones para mejorar o rediseñar los controles existentes, sin embargo, tienen una prioridad de segundo nivel, por lo tanto las acciones pueden ser tomadas a mediano plazo y realizarse con los recursos ordinarios del proceso
Inaceptable	> 24% y ≤ 48%	Debido al alto impacto que tendr3a en el proceso, se deben tomar acciones para mejorar o rediseñar los controles existentes o diseñar nuevos controles. Estas acciones se deben tomar en el corto plazo y pueden implicar recursos extraordinarios del proceso
Inadmisible	> 48% y ≤ 100%	Dado su impacto en el logro de los objetivos, deben ser intervenidos de forma inmediata y por lo tanto se deben tomar acciones para mejorar o rediseñar los controles existentes o diseñar nuevos controles. La intervenci3n de este nivel de riesgo es de alta prioridad

Anexo I. FF-08-ACTA DE CAMBIOS

	INGENIERÍA DEL PRODUCTO	CÓDIGO	FF-08 AC
	BRIEF TÉCNICO COMERCIAL	VERSIÓN	02
		FECHA	20/05/2019
		PÁGINA:	4 DE 4

FECHA:		CAMBIO N°:		
CLIENTE:		ASESOR COMERCIAL:		
INDICAR EL CAMBIO				
Color	Medidas	Cantidad	Material	Otro
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cuál?				
BOSQUEJO Y/O DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO				
APROBACIÓN DEL CAMBIO				
FIRMA DEL CLIENTE			FIRMA DEMETÁLICOS	

Anexo J. FF-09-CAMBIOS MONTAJES

	MONTAJES				CÓDIGO:	MM-FF-07	
	ACTA DE CAMBIO DE ESPECIFICACIONES O MODIFICACIONES				VERSIÓN:	01	
					FECHA:	28/09/2017	
Acta de inicio		OV		Asesor			
Cliente				Interventor			
Me permito solicitar cambio de especificaciones al proyecto y/o licitación en referencia de acuerdo con las siguientes consideraciones:							
ESPECIFICACIONES INICIALES Vs CAMBIO PROPUESTO							
ESPECIFICACIONES INICIALES				CAMBIO PROPUESTO			
Item	Unidad	Descripción	Cantidad	Vr. Unitario	Descripción	Cantidad	Vr. Unitario
1							
2							
3							
4							
5							
Nota: Para actividades, lugares, servicios, productos No cotizados, se deben anexar la Orden de Compra.							
OTROS CAMBIOS SOLICITADOS POR EL CLIENTE							
CONSIDERACIONES QUE SOPORTAN EL CAMBIO DE ESPECIFICACIÓN PROPUESTO							
REGISTROS DE SOLICITUD DEL CAMBIO DE ESPECIFICACIONES							
Solicitante				A quién realizó la solicitud	Medio de solicitud	Fecha	
NOMBRE Y FIRMA _____				C.C. _____			
AVAL Y OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORIA							
Dependiendo del tamaño de la modificación, será reajustado nuevamente el periodo de ejecución de las actividades, su posterior valor el cual será nuevamente cotizado por DEMETÁLICOS S.A.S. Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos y las responsabilidades que estas implican en el desarrollo del montaje, a los _____ días del mes _____ del año _____							
Firma autorizada por el Cliente		Firma Interventor		Firma Líder Montajes			
C.C.		C.C.		C.C.			
ORIGINAL:	CLIENTE						
COPIA N° 1:	DEMETÁLICOS S.A.S.						

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Valoración económica de los reprocesos mes a mes durante los últimos tres años.	11
Tabla 2. Errores más frecuentes en los re-procesos del último año en la compañía Demetálicos.	11
Tabla 3. Tipos básicos de PMO fuente: (Hill, 2004, p.46).	24

LISTA DE FIGURAS

Imagen 1 Ciclo de vida de un proyecto. Fuente: Project Managment Institute, 2013, pg 39. 19

Imagen 2 Ciclo de vida del proyecto. Fuente: Project Managment Institute, 2013..... 21

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. FF-01-ACTA CONSTITUCIÓN	52
Anexo B. FR-02-REGISTRO DE INTERESADOS	54
Anexo C. FF-03- BRIEF TECNICO	54
Anexo D. FF-04-LISTA DE ACTIVIDADES	57
Anexo E. FF-05-CRONOGRAMA ACTIVIDADES.....	58
Anexo F. FF-10-CHECK LIST.....	59
Anexo G. FF-11-PLAN DE CALIDAD	60
Anexo H. FF-06-REGISTRO DE RIESGOS	63
Anexo I. FF-08-ACTA DE CAMBIOS	66
Anexo J. FF-09-CAMBIOS MONTAJES	67

GLOSARIO Y SIGLAS

A

AEIPRO: Asociación Española de Ingeniería de Proyectos · 17

AFITEP: Project de Association Francophone de Management · 17

B

Brief: Brief; Metodología de diseño · 7

D

Decrecer: Decrecer; Hacerse menor · 1

DOFA: DOFA; Debilidades, Oportunidades, Fortalezas, Amenazas · 7

E

EDT: EDT; Estructura desglose del trabajo · 5

ERP: Enterprise Resource Planning · 35

estantería: es una estructura metálica diseñada para almacenar mercancía paletizada · 16

G

GAF: GAF; Gestión Administrativa y Financiera · 11

GCM: GCM; Gestión Comercial y de Mercadeo · 12

góndola: Expositor o estantería donde se colocan las mercancías en un establecimiento comercial. · 16

Guía PMBOK: Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos · 4

H

hitos: hitos; Acontecimiento puntual y significativo que marca un momento importante en el desarrollo de un proceso o en la vida de una persona. · 5

I

IPMA: International Project Management Association · 17

ITM: ITM; Instituto Tecnológico Metropolitano · 6

J

Jetta: Jetta; Auto de la marca Volkswagen · 4

K

kioskos: Kiosko; Puesto de exhibición abierto al público. · 16

M

Microsoft Project: Microsoft Project; Herramienta para el manejo integral de proyectos · 8

O

OGP: Oficina de Gestión de proyectos · 21

P

plaforización: es un -sistema de pretratamiento para el desengrase y la fosfatación orgánica que, en una sola etapa, con un solo tanque y a temperatura ambiente, preparara las superficies metálicas para el proceso de pintura · 16

PMI: PMI; Project Managment Institute · 1

PMO: PMO; Project Managment Office · 1

Project charter: Project charter; Carta de Inicio · 7