

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)

PROPUESTA DE DISEÑO Y DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA OFICINA DE
PROYECTOS (PMO) EN METALTECO S.A.S

ADRIANA MARÍA BARAJAS GUZMÁN

PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MASTER EN ADMINISTRACIÓN
DE PROYECTOS

San José, Costa Rica

Julio, 2016

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como requisito parcial para optar al grado de Máster en Administración de Proyectos

FABIO MUÑOZ JIMÉNEZ
Profesor Tutor

RAMIRO FONSECA MACRINI
LECTOR No.1

JULIO CESAR OSORIO MENDOZA
LECTOR No.2

ADRIANA MARÍA BARAJAS GUZMÁN
Sustentante

DEDICATORIA

A mis padres, timón de mis sueños.

A toda mi familia, por el tiempo no compartido.

A COSPAM TEAM "*Unus pro omnibus, omnes pro uno*"

A mis ángeles terrenales, que auguran y secundan mis triunfos.

A mis dos grandes amores: Mi bonita María y su hijo Jesucristo, que nunca me permitieron desfallecer.

AGRADECIMIENTOS

Gracias mi Dios Misericordioso por permitirme este nuevo logro e ir plasmando en mis vivencias tus bendiciones.

“Mi ángel”, Henry Bautista sin tu persistencia e inmensa confianza en mis capacidades no me hubiese atrevido a dar este paso.

Mi equipo COSPAN TEAM, con quien compartí conocimientos y experiencias, noches en vela y fines de semanas entre risas, aventuras y mucho estudio. ¡Chicos, el mejor equipo!

ÍNDICE

HOJA DE APROBACIÓN	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE	v
ANEXOS	vii
ÍNDICE ILUSTRACIONES	ix
ÍNDICE CUADROS	x
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES	xi
RESUMEN EJECUTIVO	xii
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Problemática	2
1.3 Justificación del problema	3
1.4 Objetivo general	4
1.5 Objetivos específicos	4
2. MARCO TEORICO	6
2.1 Marco institucional	6
2.1.1 Antecedentes de la Institución	6
2.1.2 Misión y visión	6
2.1.3 Estructura organizativa	7
2.1.4 Productos que ofrece	8
2.2 Teoría de Administración de Proyectos	13
2.2.1 Proyecto	13
2.2.2 Administración de Proyectos	14
2.2.3 Ciclo de vida de un proyecto	16
2.2.4 Procesos en la Administración de Proyectos	16
2.2.5 Áreas de Conocimiento de la Administración de Proyectos	17
2.3 Teoría propia sobre el Diseño e Implementación de una PMO	19
2.3.1 Modelos de Madurez	19
2.3.2 Modelos de PMO	23
2.3.3 Funciones de una PMO	25
2.3.4 Implementación de la PMO	26
3. MARCO METODOLOGICO	29
3.1 Fuentes de información	29
3.1.1 Fuentes Primarias	29
3.1.2 Fuentes Secundarias	30
3.2 Métodos de Investigación	32
3.2.1 Método Analítico-Sintético	33
3.2.2 Método Inductivo-Deductivo	34
3.2.3 Método de Observación	35
3.2.4 Método Estadístico	36

3.3	Herramientas	39
3.4	Supuestos y Restricciones	40
3.4.1	Los Supuestos	40
3.4.2	Las Restricciones	41
3.5	Entregables.....	43
4.	DESARROLLO	45
4.1	Evaluación nivel de madurez de METALTECO S.A.S. en Administración de Proyectos.....	45
4.2	Modelo de PMO idóneo a diseñar e implementar en METALTECO S.A.S	59
4.3	Roles y responsabilidades de los involucrados en la PMO en METALTECO S.A.S.	62
4.3.1.	Ubicación de la PMO dentro de la estructura organizacional de METALTECO S.A.S.	66
4.4	Plan de Implementación de la PMO y capacitación del personal	68
4.4.1.	Plan de Implementación de la PMO	68
4.4.2.	Plan de capacitación del personal	82
5.	CONCLUSIONES	85
6.	RECOMENDACIONES.....	87
7.	BIBLIOGRAFIA	89
	ANEXOS	92

ANEXOS

Anexo 1: ACTA DEL PFG.....	93
Anexo 2: EDT.....	98
Anexo 3: CRONOGRAMA.....	99
Anexo 4: ENCUESTA NIVEL I DE MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS.....	100
Anexo 5: ENCUESTA NIVEL II DE MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS.....	121
Anexo 6: ENCUESTA NIVEL III DE MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS	123
Anexo 7: ENCUESTA NIVEL IV DE MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS	135
Anexo 8: ENCUESTA NIVEL V DE MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS	139
Anexo 9: TABULACIÓN ENCUESTA NIVEL I DE MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS.....	142
Anexo 10: TABULACIÓN ENCUESTA NIVEL II DE MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS.....	144
Anexo 11: ASIGNACIÓN PUNTOS PARA TABULACIÓN ENCUESTA NIVEL III DE MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS.....	145
Anexo 12: TABULACIÓN ENCUESTA NIVEL III DE MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS.....	147
Anexo 13: TABULACIÓN ENCUESTA NIVEL IV DE MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS.....	149
Anexo 14: TABULACIÓN ENCUESTA NIVEL V DE MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS.....	150
Anexo 15: PLANTILLA PARA FASE DE PLANIFICACIÓN - DICCIONARIO EDT	151
Anexo 16: PLANTILLA PARA FASE DE PLANIFICACIÓN - LISTA DE CONTACTOS.....	152
Anexo 17: PLANTILLA PARA FASE DE PLANIFICACIÓN - LISTA DE ENTREGABLES.....	153
Anexo 18: PLANTILLA PARA FASE DE PLANIFICACIÓN - MATRIZ DE RESPONSABILIDADES.....	154
Anexo 19: PLANTILLA PARA FASE DE PLANIFICACIÓN - PLAN DE ADQUISICIONES.....	155
Anexo 20: PLANTILLA PARA FASE DE PLANIFICACIÓN - PLAN DE FORMACIÓN.....	156
Anexo 21: PLANTILLA PARA FASE DE PLANIFICACIÓN - LISTA DE HITOS....	157
Anexo 22: PLANTILLA PARA FASE DE PLANIFICACIÓN - PLAN DE RECURSOS HUMANOS.....	158
Anexo 23: PLANTILLA PARA FASE DE PLANIFICACIÓN - ACTA DE CONSTITUCIÓN.....	159
Anexo 24: PLANTILLA PARA FASE DE PLANIFICACIÓN - REGISTRO DE RIESGOS.....	161

Anexo 25: PLANTILLA PARA FASE DE PLANIFICACIÓN - REGISTRO DE INTERESADOS.....	162
Anexo 26: PLANTILLA PARA FASE DE SEGUIMIENTO Y CONTROL -INFORME DEL AVANCE DEL PROYECTO.....	163
Anexo 27: PLANTILLA PARA FASE DE SEGUIMIENTO Y CONTROL - SEGUIMIENTO DE CAMBIOS.....	164
Anexo 28: PLANTILLA PARA FASE DE SEGUIMIENTO Y CONTROL - SOLICITUD DE CAMBIOS.....	165
Anexo 29: PLANTILLA PARA FASE DE CIERRE - CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN.....	166
Anexo 30: PLANTILLA PARA FASE DE CIERRE – LECCIONES APRENDIDAS.....	167
Anexo 31: PLANTILLA DE USO GENERAL - ACTA DE REUNIÓN.....	168
Anexo 32: PLANTILLA DE USO GENERAL - AGENDA DE REUNIÓN.....	169

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Estructura Organizativa METALTECO S.A.S.	7
Figura 2: Mapa de Procesos METALTECO S.A.S.	8
Figura 3: Planta de AVIMOL S.A.	9
Figura 4: Planta de ITALCOL Bogotá.	9
Figura 5: Planta de COMAYMA Guatemala.	10
Figura 6: Planta Riverport - ITALCOL Barranquilla.	10
Figura 7: Enfriadora.	11
Figura 8: Peletizadora.	11
Figura 9: Quebrantador.	12
Figura 10: Filtro de Mangas.	12
Figura 11: Factores que restringen el éxito de un proyecto	14
Figura 12: Ciclo de vida del proyecto.	16
Figura 13: Grupos de Procesos.	17
Figura 14: Áreas de conocimiento	17
Figura 15: Tipos de organizaciones	19
Figura 16: Tipos de MPO. Modelo Casey & Perck	24
Figura 17: Factores críticos que determina implementar una PMO	28
Figura 18: Procesos del Proceso de Investigación	33
Figura 19: Organigrama METALTECO S.A.S., incluida la PMO	67
Figura 20 Modelo de Implementación de una PMO ágil.	68
Figura 21: Implementación P.M.O. METALTECO S.A.S.	75
Figura 22: Plan de Gestión de Mejora PMO METALTECO S.A.S.	79
Figura 23: Plan de Gestión de la Comunicación de P.M.O. en METALTECO S.A.S.	81

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Habilidades interpersonales del Director de Proyectos	15
Cuadro 2: Modelos de Madurez.....	20
Cuadro 3: Modelos de PMO	23
Cuadro 4: Clasificación PMO por PMI	24
Cuadro 5: Funciones de una PMO	25
Cuadro 6: Fuentes de Información.....	31
Cuadro 7: Métodos de Investigación a Utilizar.	36
Cuadro 8: Herramientas Utilizadas.....	39
Cuadro 9: Supuestos y Restricciones.....	41
Cuadro 10: Entregables.....	43
Cuadro 11: Personal Encuestado	46
Cuadro 12: Resultados por Categorías - Encuesta Nivel I.....	48
Cuadro 13: Totales por Categorías - Encuesta Nivel I	50
Cuadro 14: Resultados por fases de ciclo de vida - Encuesta Nivel II	51
Cuadro 15: Totales por fases de ciclo de vida - Encuesta Nivel II.....	52
Cuadro 16: Resultados por áreas - Encuesta Nivel III.....	53
Cuadro 17: Resultados evaluación cuantitativa y cualitativa - Encuesta Nivel IV	56
Cuadro 18: Resultados - Encuesta Nivel V	57
Cuadro 19: Matriz FADO METALTECO S.A.S. en nivel de madurez en gestión de proyectos.....	60
Cuadro 20. Roles y Responsabilidades PMO METALTECO S.A.S.....	64
Cuadro 21. Plan del tiempo PMO METALTECO S.A.S.	70
Cuadro 22: Ejecución de PMO METALTECO S.A.S.....	71
Cuadro 23 Modelo DKAR aplicado a METALTECO S.A.S.	77
Cuadro 24- Sugerencias para Plan de Gestión de Comunicaciones de P.M.O. en METALTECO S.A.S.	80
Cuadro 25: Plan de Calidad de P.M.O. en METALTECO S.A.S.	82
Cuadro 26: Objetivos y metodología plan de capacitación de PMO METALTECO S.A.S.	83
Cuadro 27: Plan de Capacitación de P.M.O. en METALTECO S.A.S.	83
Cuadro 28: Evaluación de Gestión de la P.M.O. en METALTECO S.A.S.....	84

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES

- **CMM:** Sigla en inglés del Modelo de Madurez de Capacidades
- **DIAN:** Departamento de Impuestos y Aduanas Nacionales
- **METALTECO:** Metalmecánica Técnica Colombiana
- **OPM3:** Sigla en inglés del Modelo de Madurez de Administración de Proyectos Organizacionales
- **PMBOK:** Sigla en inglés de la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos
- **PFG:** Proyecto Final de Grado
- **PMI:** Sigla en inglés del Instituto de Administración de Proyectos
- **PMMM:** Sigla en inglés del Modelo de Madurez de Administración de Proyectos
- **PMO:** Sigla en inglés de Oficina de Administración de Proyectos Organizacional
- **PMP:** Sigla en inglés de Profesional en Administración de Proyectos
- **S.A.S.:** Sociedad por acciones simple

RESUMEN EJECUTIVO

METALTECO S.A.S es una empresa de Santander (Colombia) que tiene como actividad brindar soluciones electromecánicas al sector de la industria de la palma de aceite y de concentrados para animales a nivel nacional y de Centroamérica, mediante el diseño, fabricación e instalación de maquinaria y plantas de producción.

Con el transcurso del tiempo el aumento en la producción superó lo proyectado por las directivas en metas de crecimiento, acarreado sobrecarga en la ejecución de proyectos que conllevó a sobrecosto, desorden organizacional y en algunos casos insatisfacción del cliente.

En su afán por cumplir a cabalidad con los requerimientos de los clientes, el personal encargado de los proyectos se centró en ejecutarlos, sin realizar gestión alguna sobre los mismos, omitiendo lecciones aprendidas, alterando cronogramas y usando estructuras de trabajo incompletas, creando caos y reprocesos en los proyectos.

Con la propuesta del diseño y de implementación de una PMO en METALTECO S.A.S. se busca centralizar la administración de los proyectos, para así facilitar al personal encargado de los mismos, una información acertada y oportuna sobre su ejecución por parte de la organización.

El objetivo general de este proyecto fue elaborar una propuesta metodológica de diseño y de implementación de una Oficina de Administración de Proyectos (PMO) en METALTECO S.A.S. para normalizar las buenas prácticas de administración de proyectos bajo parámetros del Project Management Institute (PMI).

Los objetivos específicos fueron: evaluar el nivel de madurez de METALTECO S.A.S en Administración de Proyectos e identificar las oportunidades de mejora en el área encargada de su gestión, con el fin de obtener información necesaria para la elaboración de una propuesta de diseño y de implementación de una PMO, identificar el modelo de PMO idóneo a diseñar e implementar en METALTECO S.A.S para fortalecer la cultura en la administración de proyectos y suplir las necesidades en conocimiento de administración de proyectos, establecer roles y responsabilidades de los involucrados en la PMO en METALTECO S.A.S. , de tal manera que responda a los requerimientos de la misma, entrenando al recurso humano en Administración de Proyectos para que aporten a la organización un adecuado uso de las mejores prácticas y promuevan una mejora continua en la ejecución de proyectos y plantear un plan de implementación de la PMO y capacitación de su personal, para lograr un cambio de cultura implementando procesos eficientes, dotando a la organización de las herramientas y metodología requeridos y transformando al personal en la manera de ejecutar los proyectos.

Como fuentes consultadas se encuentran obras emitidas por el *Project Management Institute*, los libros de Pablo Lledó, documentos de internet e información sobre gestión de proyectos de METALTECO S.A.S. También hay información de la organización como antecedentes en administración de

proyectos, que se investigó por medio de métodos tales como el inductivo-deductivo, analítico – sintético, de observación y por resultados estadísticos obtenidos en la aplicación de encuestas, que permitieron determinar el nivel de madurez de la empresa, identificar el modelo de PMO más adecuado para la organización, determinar los roles y responsabilidades de los interesados y el plan de implementación de la PMO.

Durante el desarrollo del proyecto los resultados obtenidos en las encuestas de nivel de madurez de METALTECO S.A.S. mostraron que la organización no posee los mínimos conocimientos, ni estándares en gestión de proyectos, ubicándose en el Nivel I de la encuesta expuesta por Kerzner sobre madurez en gestión de proyectos. Esto llevó a concluir que el tipo de PMO más idónea para suplir esta falencia y permitir a la empresa ingresar de la mejor forma a la gestión de proyectos es la del tipo “Estación Meteorológica”; para lo cual es necesario el involucramiento del personal de METALTECO S.A.S dentro de los roles y responsabilidades en la PMO, permitiéndoles interactuar a los equipos de proyectos en busca de un objetivo en común. La implementación y adecuada capacitación del personal en gestión en proyectos permitirán gradualmente y en un periodo de dos años alcanzar el nivel de mejora continua expuesto por Kerzner. Finalmente las conclusiones y recomendaciones contienen comentarios donde se percibe situación actual y el futuro esperado para la satisfactoria culminación del objetivo principal y cada uno de los objetivos específicos expuestos en el proyecto en mención, y deja entre ver lo fundamental que es la administración de proyectos para METALTECO S.A.S.

Las recomendaciones proporcionan propuestas de mejora y optimización en gestión de proyectos a las directivas y al personal involucrado en proyectos de la organización a un máximo nivel de madurez en gestión de proyectos en un lapso no mayor a dos años.

1. INTRODUCCIÓN

METALTECO S.A.S, tiene como actividad la preparación y ejecución de proyectos de metalmecánica, y cuenta con los conocimientos técnicos y operativos en la actividad que desarrolla, basándose en los estándares, procesos, y procedimientos implementados según el sistema de gestión de calidad ISO 9001 existente en la empresa.

La propuesta de diseño y de implementación de una Oficina de Proyectos (PMO) en METALTECO S.A.S, surge al percibir los sobrecostos que soporta la empresa por la falta de una unidad organizacional que sea responsable de los procesos de gestión de proyectos, y que brinde a los gestores de proyectos el apoyo idóneo para administrar sus proyectos dentro de las requisiciones de costo, plazo y calidad acordadas con el cliente.

1.1 Antecedentes

METALTECO S.A.S, es una empresa de Santander (Colombia) que lleva en el mercado más de veinticinco (25) años y su actividad principal es proporcionar soluciones electromecánicas integrales al sector de la industria de la palma de aceite y al sector de la industria de concentrados para animales, en diseño, desarrollo, fabricación y montaje de equipos y plantas de producción a nivel nacional y de Centroamérica.

Nació como una empresa pequeña que brindaba soluciones a su empresa filial Itacol en mantenimientos y adecuaciones de plantas de producción, se dio a conocer en la industria y amplió su mercado. Se destaca en el gremio por su arriesgado compromiso en cumplimiento a corto plazo y con estándares de calidad en su producción basado en su mano de obra calificada, capacidad tecnológica,

cumplimiento de los requisitos y normatividad vigente y el mejoramiento continuo de los procesos de producción.

Su ampliación en el mercado no fue paralela con su visión empresarial, lo cual ha provocado caos y desorganización en las diferentes áreas de la empresa, como ingeniería (encargado de gestionar los proyectos), administración (encargado de manejar las finanzas y demás recursos de la empresa) y producción (encargado de la fabricación y el montaje de los productos). En su mayoría está conformada por recurso humano empirico y mano de obra barata.

El área de ingeniería trata de cumplir a cabalidad con los requerimientos de los clientes sin realizar una gestión adecuada a sus proyectos, provocando sobrecosto y reprocesos. Lo cual repercute de manera significativa en la utilidad de la empresa, no permitiéndose un adecuado crecimiento empresarial y financiero, conllevando a inconformidad y desmotivación de manera general.

METALTECO S.A.S., se dedica a diseñar, desarrollar, fabricar, comercializar y realizar montajes de equipos para plantas industriales. Realiza proyectos a nivel regional, nacional y en países de Centroamérica como Panamá, Guatemala y Honduras, que oscilan en precios entre ciento cincuenta mil dolares americanos (US150.000) y cinco millones de dolares americanos (US5.000.000), y en casos concretos como la planta de Riverport en el puerto de Barranquilla (Colombia) y la Extractora San Sebastiano en Puerto Gaitan-Meta (Colombia), que son negocios que superan en magnitud las cifras antes mencionadas.

1.2 Problemática

El área de ingeniería trata de cumplir a cabalidad con los requerimientos de los clientes sin realizar una gestión adecuada a sus proyectos, provocando entre otros

efectos sobrecostos, reprocesos, reclamaciones,, incertidumbres en los mismos proyectos y baja demanda de los equipos fabricados por METALTECO S.A.S. ; debido a que no se cuenta con una adecuada administración de proyectos, lo cual repercute de manera significativa en la utilidad de la empresa, no permitiéndose su adecuado crecimiento que además causa inconformidad y desmotivación de manera general.

1.3 Justificación del problema

Con este proyecto se espera que METALTECO S.A.S. sea competitiva en el mercado y genere ganancias, que es objetivo de todo ente económico. Con el diseño e implementación de una PMO se podrán manejar las capacidades organizacionales en gestión de proyectos.

Para garantizar el alcance de los objetivos estratégicos empresariales a través de la ejecución de proyectos se debe trabajar en:

- Visualizar el valor potencial de las oportunidades ofrecidas por el mercado
- Materializar el valor de las oportunidades ofrecidas por el mercado.

La puesta en marcha de lo anteriormente enunciado permitirá dar valor agregado al desarrollar iniciativas y transformarlas en proyectos. Y esto se logra con una correcta gestión de proyectos, específicamente el diseño e implementación de una unidad organizacional que permita mejorar las capacidades organizacionales en gestión de proyectos, una PMO, permitiendo a METALTECO S.A.S. la identificación y selección de inversiones que le permitirán propagar el valor del negocio y cumplir cabalmente al cliente con los proyectos trazados, sin verse afectados por los requerimientos; mejorar el seguimiento y control que el mercado actual exige los cual requiere un mayor esfuerzo y organización por parte de METALTECO S.A.S.

La PMO en METALTECO S.A.S. permitirá a los gestores de proyectos centralizar la información de los proyectos y los recursos compartidos, permitiéndoles disponer de información veraz e idónea para realizar una excelente selección y priorización de los proyectos, y además se generará un ambiente de colaboración para todos los involucrados.

Todo lo anterior permitirá a la organización una mayor utilidad, representada en reducción de costos por mermar tiempo del ciclo de vida de los proyectos y de los costos relacionados con el desarrollo del proyecto.

Se propende por medio de los conocimientos adquiridos en la Maestría de Administración de Proyectos en lo que respecta a conceptos básicos y estratégicos para el diseño e implementación de una cultura de gestión de proyectos al interior de la organización, que permita a la organización proyectar su visión y cumplir su misión a través de la ejecución eficiente de sus proyectos, generando productos y servicios de alta calidad que forja credibilidad y satisfacción del cliente, más ventaja competitiva a nivel local, nacional e internacional.

1.4 Objetivo general

Elaborar una propuesta metodológica de diseño e implementación de una Oficina de Proyectos (PMO) en METALTECO S.A.S. para normalizar las buenas prácticas de proyectos bajo parámetros del PMI.

1.5 Objetivos específicos

1. Evaluar el nivel de madurez de METALTECO S.A.S en Administración de Proyectos e identificar las oportunidades de mejora en el área encargada de su gestión, con el fin de obtener información necesaria para la

elaboración de una propuesta de diseño y de implementación de una PMO.

2. Identificar el modelo de PMO idóneo a diseñar e implementar en METALTECO S.A.S para fortalecer la cultura en la administración de proyectos y lograr suplir las necesidades en administración de proyectos existentes en la misma.
3. Establecer roles y responsabilidades de los involucrados en la PMO en METALTECO S.A.S. , de tal manera que responda a los requerimientos de la misma, entrenando al recurso humano en Administración de Proyectos para que aporten a la organización un adecuado uso de las mejores prácticas y promuevan una mejora continua en la ejecución de proyectos.
4. Elaborar un Plan de Implementación de la PMO y capacitación de su personal, para lograr un cambio de cultura implementando procesos eficientes, dotando a la organización de las herramientas y metodología requeridas y transformando al personal en la manera de ejecutar los proyectos.

2. MARCO TEORICO

2.1 Marco institucional

2.1.1 Antecedentes de la Institución

METALTECO S.A.S., fue creada el 21 de julio de 1988 mediante escritura pública No. 2151 de la notaría Quinta del Circuito de Bucaramanga, inscrita en la cámara de comercio el 31 de agosto de 1988 denominada METALMECÁNICA TÉCNICA COLOMBIANA LIMITADA, Sigla “METALTECO LTDA”. Inició sus operaciones en la zona industrial de Girón (Santander) en las instalaciones de la empresa ITALCOL.

El 13 de febrero de 2008 mediante resolución número 01502 de 2008 y registro No. 3416 de la DIAN paso a ser Comercializadora Internacional quedando la razón social “METALTECO LTDA C.I.”; esto con el fin de aumentar las exportaciones y tener un mejor flujo de caja. En el mes de noviembre de 2012 cambió su razón social a METALTECO S.A.S.

Debido a su crecimiento industrial, en el año 1995 ve la necesidad de trasladarse a sus propias instalaciones, y se ubica sobre el Km. 6 de la vía Bucaramanga - Girón, donde se encuentra actualmente. Con este cambio también amplió la gama de productos que se ofrecía hasta el momento, enfocada a la industria de alimentos concentrados para animales, se irrumpió en la fabricación y suministro de equipos para la extracción de aceite de palma, brindando asesoría técnica en el diseño y montaje de equipos, así como en la reparación de los mismos.

2.1.2 Misión y visión

“La misión de METALTECO S.A.S. es la de brindar soluciones electromecánicas integrales al sector industrial, mediante el diseño, desarrollo, fabricación, montaje,

de equipos y repuestos, utilizados en los procesos productivos de las empresas.” (METALTECO S.A.S., 2014).

La visión de METALTECO S.A.S. es “ser en el año 2025 reconocida a nivel nacional e internacional, como la empresa metalmecánica colombiana líder en el sector, especialmente en la construcción de plantas industriales, por la excelencia de nuestros productos y servicios, a través de una permanente actualización tecnológica y metodológica así como la formación integral de nuestro talento humano.” (METALTECO S.A.S., 2014).

2.1.3 Estructura organizativa

La estructura organizativa está compuesta por procesos de dirección, operativos de apoyo como se muestra en la Figura 1.

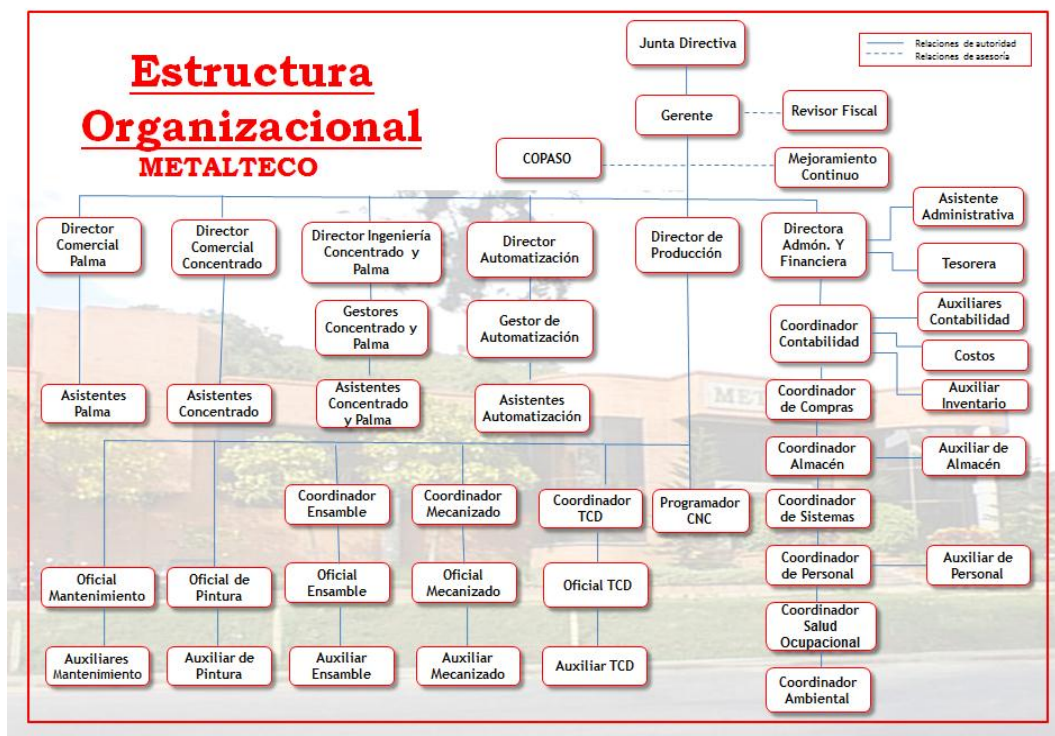


Figura 1: Estructura Organizativa METALTECO S.A.S.
Fuente: Sistema de Mejoramiento Continuo METALTECO S.A.S (2016)

El proyecto en mención beneficiará el proceso operativo de METALTECO S.A.S, el cual corresponde al ciclo de vida de los proyectos que se ejecutan en la empresa, como se muestra en la figura 2 a continuación:

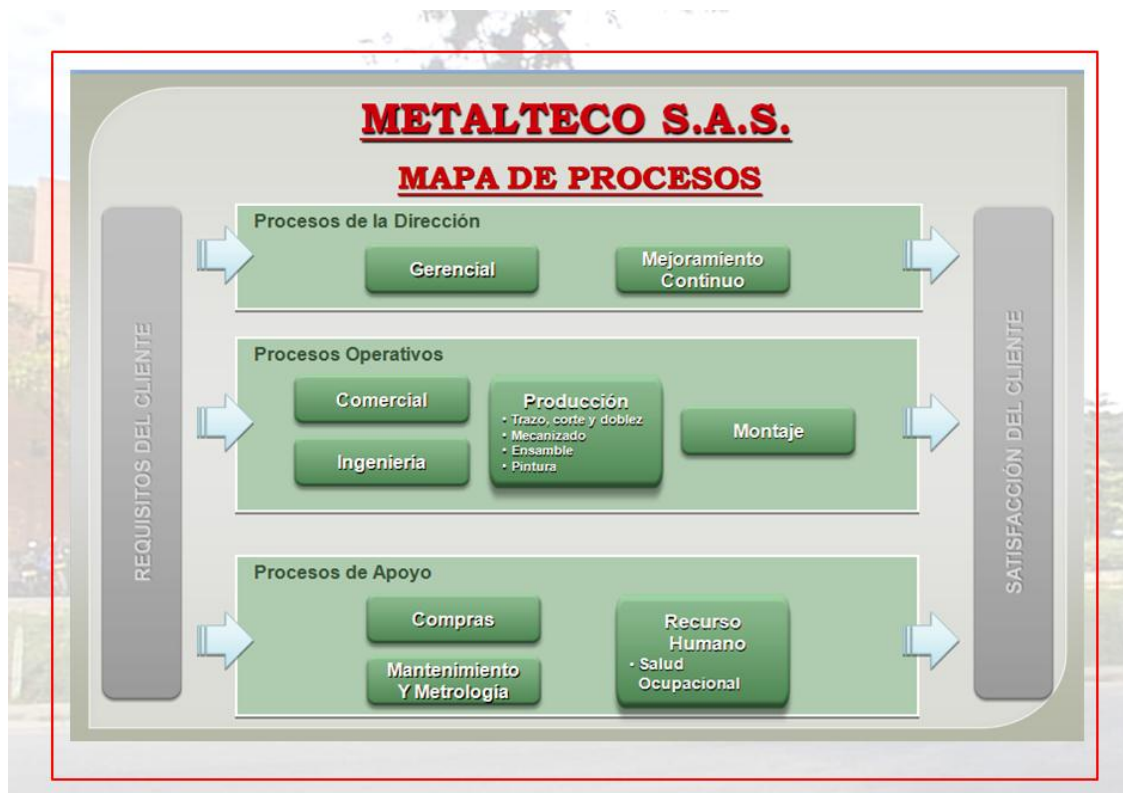


Figura 2: Mapa de Procesos METALTECO S.A.S.
Fuente: Sistema de Mejoramiento Continuo METALTECO S.A.S (2016)

2.1.4 Productos que ofrece

METALTECO S.A.S., diseña, fabrica y hace montaje de equipos y plantas para procesos industriales con amplia experiencia en la fabricación de plantas de concentrados para la producción de alimentos balanceados de animales, plantas de extracción de aceite de palma, tratamiento, manejo y beneficio de cereales y automatización de productos y procesos industriales.

A continuación en las Figuras 3, 4, 5 y 6 se muestran plantas que han sido diseñadas, fabricadas e instaladas por METALTECO S.A.S.



Figura 3: Planta de AVIMOL S.A.
Fuente: Sistema de Mejoramiento Continuo METALTECO S.A.S (2016)



Figura 4: Planta de ITALCOL Bogotá.
Fuente: Sistema de Mejoramiento Continuo METALTECO S.A.S (2016)



Figura 5: Planta de COMAYMA Guatemala.

Fuente: COMAYMA (2015), recuperado de <http://www.comayma.com/>



Figura 6: Planta Riverport - ITALCOL Barranquilla.

Fuente: INACAR (2016), recuperado de <http://inacar.com/proyecto/50>

Entre los equipos que la organización fabrica se encuentran: acondicionadores, básculas de paso, ciclones, distribuidores, elevadores de cangilones, enfriadoras cilíndricas y de contraflujo, esclusas, extrudes, filtros de mangas, limpiadoras de granos, mezcladoras, molinos de martillos, silos, tanques, transportadores (de

banda, de cadena y sinfín), ventiladores centrífugos y zarandas y sus respectivos mantenimientos y asesoría técnica cuando fuese requerido por el cliente.

A continuación en las Figuras 7, 8, 9 y 10 se muestran plantas que han sido diseñadas, fabricadas e instaladas por METALTECO S.A.S:



Figura 7: Enfriadora.

Fuente: Sistema de Mejoramiento Continuo METALTECO S.A.S (2016)



Figura 8: Peletizadora.

Fuente: Sistema de Mejoramiento Continuo METALTECO S.A.S (2016)

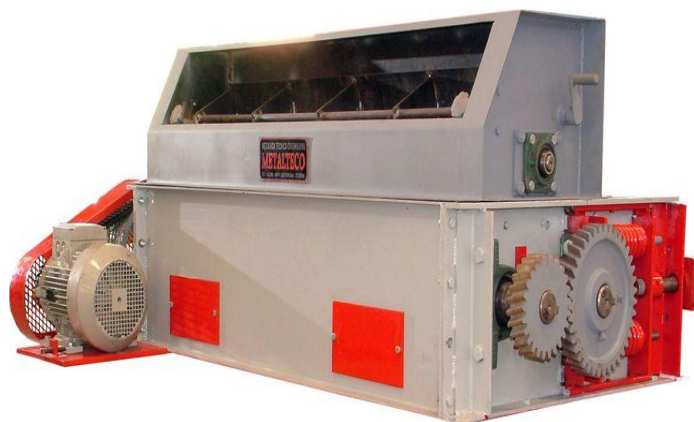


Figura 9: Quebrantador.

Fuente: Sistema de Mejoramiento Continuo METALTECO S.A.S (2016)



Figura 10: Filtro de Mangas.

Fuente: Sistema de Mejoramiento Continuo METALTECO S.A.S (2016)

2.2 Teoría de Administración de Proyectos

2.2.1 Proyecto

El PMI define proyecto de la siguiente forma:

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos. El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto, cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto. Asimismo, se puede poner fin a un proyecto si el cliente (cliente, patrocinador o líder) desea terminar el proyecto. Que sea temporal no significa necesariamente que la duración del proyecto haya de ser corta. Se refiere a los compromisos del proyecto y a su longevidad. En general, esta cualidad de temporalidad no se aplica al producto, servicio o resultado creado por el proyecto; la mayor parte de los proyectos se emprenden para crear un resultado duradero... Por otra parte, los proyectos pueden tener impactos sociales, económicos y ambientales susceptibles de perdurar mucho más que los propios proyectos. (P.M.I. 2013)

Los proyectos son un esfuerzo transitorio para lograr un objetivo concreto y generan un entregable único, tienen un principio y un final definidos e incluye procesos y actividades para desarrollar según cronograma y presupuesto establecidos. Entre los resultados que puede generar un proyecto encontramos: un producto, una mejora, un servicio o un resultado.

Para lograr el éxito de un proyecto, hay que prestar atención a los factores: alcance, calidad, satisfacción del cliente, riesgos, programa, recursos y presupuesto, que se presentan a continuación en la Figura 11:



Figura 11: Factores que restringen el éxito de un proyecto

Fuente: Director de proyectos. Como aprobar el examen PMP sin morir en el intento (2da Edición) (p.12) por P, Lledó: Canadá Victoria, BCB, 2012

2.2.2 Administración de Proyectos

La administración de proyectos se orienta fundamentalmente a planear, organizar, dirigir y controlar una serie de actividades limitadas y con objetivos específicos, los que una vez cumplidos determinan la finalización del mismo (Vasquez, 2012).

Para el logro del objetivo del proyecto se debe hacer énfasis en las áreas de conocimiento y procesos, haciendo uso de herramientas como:

- Chárter,
- Estructura de Desglose de Trabajo.

El Director de Proyecto es responsable de gestionar el proyecto y alcanzar los resultados esperados, para lo cual debe poseer excelente conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas para efectuar una adecuada ejecución del proyecto. Sin dejar atrás la importancia de las habilidades interpersonales que nos

señala el Project Management Institute (PMI, 2013) en el Apéndice X3 y se observan en el cuadro 1 a continuación:

Cuadro 1: Habilidades interpersonales del Director de Proyectos

HABILIDAD INTERPERSONAL	DESCRIPCIÓN
LIDERAZGO	Dirigir el equipo a una meta en común ejerciendo un liderazgo con respeto y confianza.
DESARROLLO DEL ESPÍRITU DE EQUIPO	Trabajar todos por un mismo objetivo. Fomentando el sentido de pertenencia, ejerciendo el liderazgo y promoviendo confianza y comunicación abierta entre los miembros del equipo.
MOTIVACIÓN	Tener en cuenta la diversidad existente en el equipo del proyecto. Crear un buen ambiente en búsqueda de cumplimiento de objetivos grupales y satisfacción de cada miembro del equipo.
COMUNICACIÓN	Incentivar una comunicación transparente y eficaz entre los miembros del equipo.
INFLUENCIA	Usar esta estrategia, delegando responsabilidades y apoyándose en las habilidades de los miembros del equipo.
TOMA DE DECISIONES	Hacer buen uso de la toma de decisiones por medio del proceso de seis fases: Definir el problema, generar la solución del problema, de las ideas a la acción, planificar la implementación de la solución, planificar la evaluación de la solución y evaluar resultados y procesos.
CONOCIMIENTOS POLITICOS Y CULTURALES	Hacer un adecuado manejo de la diversidad cultural y política existente en el equipo de proyecto.
NEGOCIACIÓN	Conducir al equipo de proyecto a una resolución exitosa haciendo un buen uso de las demás habilidades interpersonales.
GENERAR CONFIANZA	Recurrir a acciones generadoras de confianza para alcanzar cooperación, buena comunicación y resolución eficaz de conflictos.
GESTIÓN DE CONFLICTOS	El gestionarlos activamente puede evitar impactos negativos potenciales.
ENTRENAMIENTO	Ayudar a los miembros del equipo a conocer su potencial y superar las falencias en sus habilidades.

Fuente: La Autora, 2016

2.2.3 Ciclo de vida de un proyecto

Al referirse al ciclo de vida de un proyecto Pablo Lledó (2013), hace la salvedad de las diferencias existentes entre ciclo de vida de un producto y ciclo de vida de un proyecto, especificando que el ciclo de vida de un proyecto se refiere a cada una de las fases del proyecto desde que inicia hasta que finaliza. Al finalizar cada fase comúnmente se hace un entregable para continuar con la siguiente fase.

Las fases de un proyecto se interrelacionan de manera secuencial, solapada o adaptativa; generalmente al inicio de un proyecto los recursos son escasos, en las fases intermedias se consume la mayoría de los recursos y finalizando el proyecto.

En la figura 12 a continuación se observa el ciclo de vida de un proyecto, donde se nota los recursos usados versus la fase del proyecto.

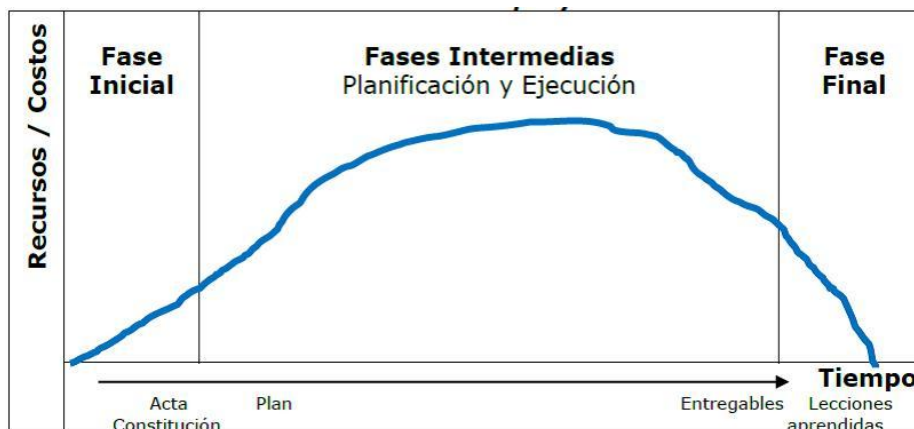


Figura 12: Ciclo de vida del proyecto.

Fuente: Director de proyectos. Como aprobar el examen PMP sin morir en el intento (2da Edición) (p.35) por P, Lledó: Canadá Victoria, BCB, 2012

2.2.4 Procesos en la Administración de Proyectos

Un proceso es un conjunto de actividades interrelacionadas que son ejecutadas por el equipo del proyecto y aseguran el avance del proyecto. En la figura 13 a continuación de muestra los grupos de procesos con una breve explicación de cada uno de ellos.



Figura 13: Grupos de Procesos.

Fuente: grupo de procesos de la dirección de proyectos para un proyecto, David (2013) recuperado de <https://davidmb.wordpress.com/>

2.2.5 Áreas de Conocimiento de la Administración de Proyectos

La guía del PMBOK 5ª Edición muestra las áreas de conocimiento, incluyendo la nueva área de conocimiento Interesados, en la figura 14 a continuación se observa.



Figura 14: Áreas de conocimiento

Fuente: elaboración de la autora a partir de Director de proyectos. Como aprobar el examen PMP sin morir en el intento (2da Edición) (p.37) por P, Lledó: Canadá Victoria, BCB, 2012

- Alcance: Es un conglomerado de características que debe cumplirse en el proyecto, entre ellas el asegurarse que el proyecto incluya todo los requerimientos para completar con éxito el trabajo.
- Costos: Que el proyecto se ejecute dentro del presupuesto planificando, aprobado, estimando, presupuestando y controlando costo.
- Calidad: Realizar acciones que garanticen un cliente satisfecho.
- Recursos Humanos: Involucra el manejo del equipo del proyecto, como su capacitación, coordinación, motivación y eficiencia.
- Comunicaciones: Son los procesos requeridos para permitir que el proceso de comunicación dentro del proyecto, en cualquiera de sus dimensiones sea adecuada y oportuna.
- Riesgos: Identificar y controlar los riesgos del entorno del proyecto y de la organización es vital para determinar los factores amenazantes al proyecto y diseñar el respectivo plan de contingencia.
- Adquisiciones: Los procesos de compra y adquisición de materiales debe garantizar la disponibilidad en tiempo y forma de los recursos materiales necesarios para el proyecto.
- Interesados: Identificar las personas y/o organizaciones que afectan positiva o negativamente el proyecto, analizar expectativas y nivel de impacto sobre el proyecto, y realizar un adecuado manejo de ellos por medio de estrategias adecuadas.
- Tiempo: Define, desarrolla y controla el cronograma de todas y cada una de las actividades del proyecto, estableciendo secuencias, estimando recursos y duraciones.
- Integración: Se enfatiza en el control integrado de todas las áreas, sus cambios, lecciones aprendidas, seguimiento y control.

2.3 Teoría propia sobre el Diseño e Implementación de una PMO

2.3.1 Modelos de Madurez

Los diferentes modelos de madurez miden el grado de efectividad con que se gestionan los procesos continuos con la estrategia general de la empresa. En la Figura 15 se pueden observar las diferencias existentes entre una organización madura y una organización inmadura.

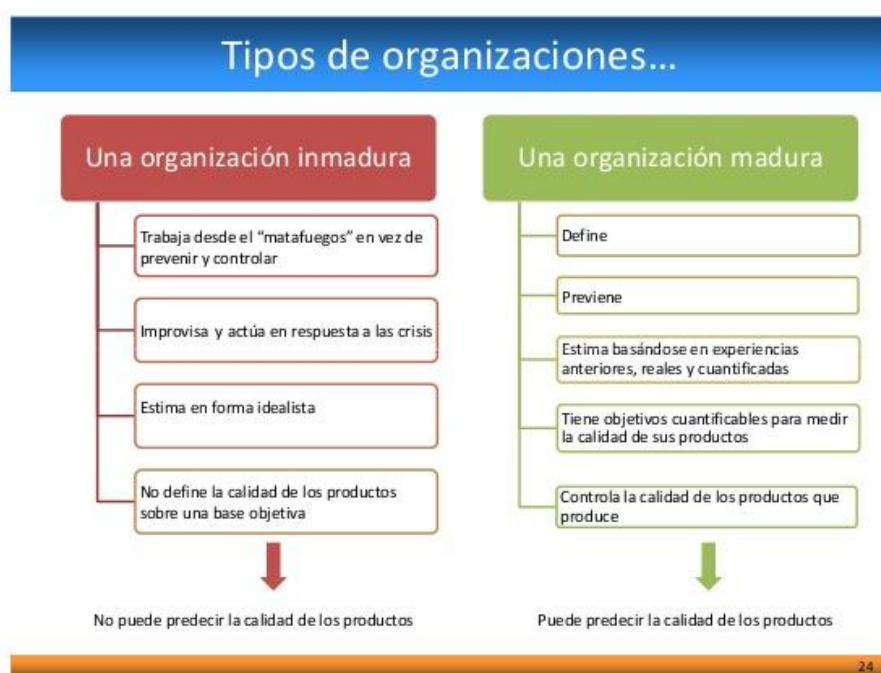


Figura 15: Tipos de organizaciones

Fuente: aseguramiento de control de calidad, A. Morgavi (2014) recuperado de <http://es.slideshare.net/CBISOE/aseguramiento-control-calidadsoftware>

El uso de un modelo de madurez tiene como beneficios la posibilidad de evaluar las capacidades de la organización en administración de proyectos, la de reforzar las debilidades encontradas en el alcance, el cronograma y la calidad, y por medio de esta evaluación determinar las posibles mejoras y enfocar los esfuerzos al alcance de los objetivos de la organización, los modelos utilizados en el cuadro a continuación fueron establecidos en versiones anteriores del PMBOK.

En el Cuadro 2 a continuación se muestran los modelos de madurez más conocidos:

Cuadro 2: Modelos de Madurez

MODELO	DESCRIPCIÓN	VENTAJAS DEL MODELO	DESVENTAJAS DEL MODELO
PMMM (Project Management Maturity Model)	Publicado en 1992, por Decker. Analiza el nivel de madurez por medio de las áreas del PMBOK, a través de los niveles de medición: inicial, repetición, definición, dirección y optimización.	Está organizado por áreas de conocimiento de acuerdo al estándar del PMBOK.	No utiliza cuestionario. Su costo es asequible. Es un modelo complejo y poco entendible. Solo evalúa capacidades técnicas en gestión de proyectos de acuerdo con el estándar del PMI
KERZNER	Publicado en el 2000 por Harold Kerzner Está basado en el CMM y en el PMBOK y contiene 183 preguntas distribuidas así: 80 de lenguaje común, 20 de procesos comunes, 42 de metodología común, 25 de comparación y 16 de mejoramiento continuo.	Utiliza cuestionario para evaluar cada nivel. Se puede personalizar los instrumentos de evaluación de cada nivel, según las necesidades de la organización. Ofrece servicio de consultoría. Utiliza cuestionario para evaluar cada nivel.	Su costo es asequible. Su costo es asequible. Es un modelo simple y entendible. El cuestionario es muy extenso y puede presentarse confusión en la aplicación si no se tiene suficiente conocimiento del

MODELO	DESCRIPCIÓN	VENTAJAS DEL MODELO	DESVENTAJAS DEL MODELO
		Permite identificar más fácilmente las oportunidades de mejora por ser implementadas.	modelo.
OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model)	Desarrollado en el año 2003 y actualizado en el año 2008 por el PMI. Está basado en el PMBOK y describe la metodología de medición de madurez organizacional en gerencia de proyectos de acuerdo a los estándares del PMI. El OPM3 establece una rejilla de buenas prácticas para los niveles de estandarización, medición control y mejora continua para proyectos, programas y portafolios.	Desarrollado bajo la supervisión del PMI. Actualizaciones permanentes. Utiliza cuestionario. Ofrece servicio de consultoría.	El proceso de aplicar el modelo es difícil de cuantificar. El método de respuestas a las preguntas es poco flexible. Su aplicación puede tomar hasta varios meses. Aplicar el modelo implica un alto costo, ya que se tiene que contratar personal certificado, y licenciamiento. Es un modelo simple y entendible.
Project Excellence Model	Desarrollado por International Project Management Association (IPMA) basado en el modelo EFQM.	Se puede realizae autoevaluación y tiene facilitador	No posee acreditación

MODELO	DESCRIPCIÓN	VENTAJAS DEL MODELO	DESVENTAJAS DEL MODELO
	<p>Estructurado en los conocimientos básicos, conceptos y experiencia de gestión de calidad.</p> <p>Sus características son alineadas al PMBOK (PMI) y RBC (IPMA) y son: 5 niveles (Inicial, conocido, definido, administrado y optimizado), considera los procesos, las personas, la tecnología y la estrategia. Cada nivel puede tener hasta 6 dimensiones</p>		
P3M3	<p>Desarrollado por la oficina de Comercio Gubernamental del Reino Unido en pro de las organizaciones. Permite evaluar resultados e identificar oportunidades de mejora.</p> <p>Contiene los modelos de: Gestión de portafolio, Gestión del programa y gestión de proyectos. Sus niveles (procesos) son: de conocimiento, repetible, definido, gestionado y de optimización.</p>	Es flexible.	No evalúa proyectos o programas individuales
Trillium Model	Usado por Bell Canadá, diseñado para aplicar a proyectos de software.	Orienta al producto	Solo aplicable en la industria del software.

MODELO	DESCRIPCIÓN	VENTAJAS DEL MODELO	DESVENTAJAS DEL MODELO
	Presenta 5 escalas de madurez. Desestructurado, repetible, definido, gestionado e integrado y completamente integrado.		

Fuente: La Autora, 2016

2.3.2 Modelos de PMO

Existen tres tipos de PMO planteadas por Casey y Peck (2001), como lo muestra el cuadro 3 y la figura 16 a continuación:

Cuadro 3: Modelos de PMO

MODELO	OBJETIVO
ESTACIÓN METEOROLÓGICA	Emitir informes y métricas relacionadas con la marcha de los proyectos, programas y portafolios bajo el alcance de la PMO.
TORRE DE CONTROL	Ejercer control sobre los proyectos y apoyar su desarrollo a la largo de las etapas de los ciclos de vida de los proyectos. Estandariza políticas y procedimientos para mejorar el gobierno, la planificación, la ejecución y la gerencia general de los proyectos.
FUENTE DE RECURSOS	Además de las anteriores incluye el inventario y administración de los recursos que pueden tener disponibles gerentes de proyectos a lo largo de su ciclo de vida.

Fuente: La Autora, 2016

TIPOS DE PMO. Modelo Casey & Perck

Enfoque de la PMO	Foco para la organización	Proyectos Medios y funcionales	Proyectos Grandes y funcionales	Proyectos Multi-funcionales
Informes de acompañamiento de indicadores	Estación Meteorológica	↓	↓	↓
Control de proyectos y gestión de conocimiento en Dirección de Proy.	Torre de Control		↓	↓
Gestión y asignación de recursos	Pool de Recursos			↓

Figura 16: Tipos de MPO. Modelo Casey & Perck

Fuente: <http://es.slideshare.net/elearningUTN/experiencias-en-la-implementacin-de-la-pmo-cecilia-boggi>
Tomando como referencia el PMI (2013) encontramos una clasificación definida por la influencia y grado de control (marcos de trabajo) en administración de proyectos de la organización como se muestra en el Cuadro 19 a continuación:

Cuadro 4: Clasificación PMO por PMI

PMO	DESCRIPCIÓN
DE UNIDAD ORGANIZATIVA	Respalda la estrategia de la unidad organizativa mediante la gestión de cartera, gobernanza y respaldo operativo del proyecto a la organización
ESPECÍFICA PARA UN PROYECTO	Brinda servicios de apoyo como gestión de datos de apoyo, coordinación de la gobernanza y presentación de informes y actividades administrativas para respaldar proyectos o programas de calidad temporal establecida para respaldar
DE RESPALDO	Brinda procesos facilitadores para apoyar las actividades de gestión del proyecto, programa o cartera, Aplica la gobernanza, procesos, prácticas y herramientas establecidas de su dominio. Cuando sea pertinente, también puede crear herramientas y prácticas para respaldar actividades específicas ligadas a un proyecto en particular. Igualmente puede respaldar actividades de tutoría, capacitación y certificación para los gerentes dentro de sus áreas de responsabilidad.
EMPRESARIAL	Es la entidad de PMO de más alto nivel en una organización. Se encarga con frecuencia de alinear las tareas de proyectos y programas y carteras; ejercer funciones de gestión de cartera para garantizar la alineación de la estrategia y

PMO	DESCRIPCIÓN
	la realización de beneficios
CENTRO DE EXCELENCIA	Respalda la ejecución de tareas del proyecto al equipar a la organización con metodologías, estándares y herramientas que permiten a los gerentes de proyecto entregar mejor los proyectos

Fuente: La Autora, 2016

2.3.3 Funciones de una PMO

De una PMO a otra pueden variar las actividades, e igualmente hay muchas actividades que son comunes para todas las PMO, entre ellas las que se relacionan a continuación en el cuadro 5:

Cuadro 5: Funciones de una PMO

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
METODOLOGÍA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	La determinación de los requerimientos de la organización resultado de la evaluación del nivel de madurez en administración de proyectos, es un ejercicio fundamental que debe realizar la PMO.
GOBERNANZA DE PROYECTOS	Los directivos de la organización le definen a la PMO las funciones y autoridad ante la gestión de proyectos (límites de autoridad y alineamientos de los proyectos con las metas estratégicas de la organización).
ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS	Una de las mayores responsabilidades es administrar todo tipo de recursos apoyando la carga de los administradores de proyectos.
MANEJO DE MENTORES	Reclutar, seleccionar y adiestrar personal idóneo para los equipos de proyectos
GERENCIAMIENTO DEL PORTAFOLIO DE PROYECTOS.	Realizar balance y seguimiento al portafolio de proyecto.
HERRAMIENTAS DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	Elaborar e implementar herramientas y procesos estándares que faciliten la obtención de los resultados esperados de forma eficiente.
EVALUACIÓN	Realizar auditoria a los proyectos en cada etapa del ciclo de

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
	vida.
ENTRENAMIENTO	Gestionar las capacitaciones para lograr el incremento de capacidades de los administradores y equipos de proyectos.
SOPORTE PARA EL PLANEAMIENTO	Realizar el proceso de planeamiento acompañado de asesoría y monitoreo.
RELACIONES CON CLIENTES	Ser puente de comunicación entre las altas directivas y el administrador de proyectos con relación a los requerimientos de los clientes.
ESTABLECIMIENTO DE ESTÁNDARES Y MÉTRICAS	Establecer sistemas de medición uniforme para la mejora de su gestión.
DESARROLLO DE LA CARRERA PROFESIONAL DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN	Incentivar el reconocimiento de las habilidades del recurso humano y la promoción de los mismos dentro de la organización.
APOYO EN GESTIÓN DE ADQUISICIONES	Interactuar con proveedores si las políticas de la organización lo permiten y apoyar su suministro y el establecimiento inicial del equipo.
RECUPERACIÓN DE PROYECTOS CON PROBLEMAS	Al entrar el proyecto en una dinámica problemática, determinar causas, brindar asesoría y toma de decisiones para alcanzar su recuperación.

Fuente: La Autora, 2016

2.3.4 Implementación de la PMO

En la implementación de la PMO es fundamental tener en cuentas los siguientes factores:

- El contexto cultural: Observar si la organización es descentralizada o centralizada, si está orientada a los procesos o al recurso humano.
- El enfoque: Definir las necesidades de cambio en los proyectos, los planes de contingencia a los que se enfocará la PMO.
- Definir los miembros adecuados: Qué perfiles se requieren y los roles que deben existir dentro de la PMO.
- Definir las relaciones y los servicios de la PMO: Definir a que está enfocada la PMO y el catálogo de servicios que ofrecerá.

- Herramientas de apoyo: Indagar y estandarizar herramientas de apoyo y procesos, determinar las buenas prácticas e institucionalizarlas.
- Definir el modelo de madurez: Esto nos permite visualizar los objetivos que debe cumplir la PMO, para lo cual se puede definir el proceso de seleccionar las capacidades de la PMO, determinar el grado en que se encuentra cada capacidad, analizar la capacidad actual, establecer metas para cada capacidad, crear procedimiento para pasar de estado actual a estado deseado.
- Identificar las métricas de éxito: la PMO debe suministrar las bases propias para la medición de resultados, teniendo en cuenta el objetivo esperado, como pueden ser la excelencia en la ejecución, una reforma financiera, la transparencia de la información, el soporte a la toma de decisiones o la localización de recursos.
- Gestionar las comunicaciones: Desarrollar una matriz con el objetivo esperado en una dimensión y los involucrados en otra y en ella plasmar la información para quien y cuando, crear planes efectivos, generar mecanismos que faciliten la recolección de datos, controlar los datos constantemente, dar informes sobre el valor de la información y estar alerta a los cambios necesarios en la información.

A continuación en la Figura 17, se muestran 10 factores críticos que determinan la implementación de una PMO:



Figura 17: Factores críticos que determina implementar una PMO

Fuente: Organización e implantación de la PMO, PMC Bolivia (2016) recuperado de <http://www.pmc-bolivia.com/clientes/organizacion-e-implantacion-de-la-pmo>

3. MARCO METODOLOGICO

A continuación se hace referencia a las fuentes, métodos de investigación y herramientas que se utilizarán en el proyecto “Propuesta de diseño e implementación de una oficina de Proyectos (PMO) en METALTECO S.A.S.”.

Se inicia con las definiciones de los conceptos en referencia y seguidamente se hará relación con el uso de ellos en el proyecto en mención.

3.1 Fuentes de información

Se denominan fuentes de información a diversos tipos de documentos que contienen datos útiles para satisfacer una demanda de información o conocimiento.

Conocer, distinguir y seleccionar las fuentes de información adecuadas para el trabajo que se está realizando es parte del proceso de investigación. (Biblioteca Universidad de Alcalá, 2016).

Al transcurrir de la realización de la investigación para elaborar el proyecto, hay gran variedad de información muy útil para alcanzar el propósito esperado. Según el nivel de información proporcionada, estas fuentes se clasifican en primarias y secundarias.

3.1.1 Fuentes Primarias

Son aquellas que contienen información original. (Ecured, 2016).

Las fuentes primarias son material original, son contemporáneas con lo que describen y no han tenido ningún tipo de modificación. Son información directa sobre una situación, ser vivo u objeto. Entre las fuentes primarias se encuentran:

entrevistas, obras de referencia, revistas científicas, normas técnicas, libros electrónicos, observación directa, estadísticas y reportes anuales de la organización.

Para el desarrollo de la “Propuesta de diseño y de implementación de una oficina de Proyectos (PMO) en METALTECO S.A.S.” se recurrirá a los reportes de proyectos que anualmente expide el Departamento de Ingeniería, se observará día a día el funcionamiento en gestión de proyectos y se realizarán entrevistas al Gerente, Directores de Ingenieros, Director de Producción y Gestores de Proyectos.

3.1.2 Fuentes Secundarias

Las fuentes secundarias contienen información organizada, elaborada, producto de análisis, extracción o reorganización que refiere a documentos primarios originales. (Biblioteca Universidad de Alcalá, 2016).

Entre fuentes secundarias se pueden nombrar: libros de textos, artículos de revistas, libros o artículos que interpretan trabajos o investigaciones y páginas electrónicas.

Para el desarrollo de la “Propuesta de diseño y de implementación de una oficina de Proyectos (PMO) en METALTECO S.A.S.” se utilizarán fuentes secundarias como: libros de administración de proyectos, como la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos – PMBOK, y los libros de autoría de Pablo Lledó, entre otros, páginas web y artículos electrónicos.

El resumen de las fuentes de información que se utilizarán en este proyecto se presenta en el Cuadro 6:

Cuadro 6: Fuentes de Información

OBJETIVOS	FUENTES DE INFORMACIÓN	
	Primarias	Secundarias
<p>Evaluar el nivel de madurez de METALTECO S.A.S en Administración de Proyectos e identificar las oportunidades de mejora en el área encargada de su gestión, con el fin de obtener información necesaria para la elaboración de una propuesta de diseño y de implementación de una PMO.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente de la organización • Director de Producción • Director de Comercialización • Gestores de Proyectos • Directora Administrativa • Reporte anual proyectos ejecutados en METALTECO S.A.S. 	<ul style="list-style-type: none"> • La guía del PMBOK 5ª Edición. • Director de proyectos: Cómo aprobar el examen PMP® sin morir en el intento. • Los materiales facilitados en la UCI durante la Maestría en Administración de Proyectos. • Tesis de grado y proyectos de graduación ya presentados en temas relativos a evaluación nivel de madurez organización. • Páginas web relacionadas a gestión de proyectos.
<p>Identificar el modelo de PMO idóneo a diseñar e implementar en METALTECO S.A.S para fortalecer la cultura en la administración de proyectos y lograr suplir las necesidades en administración de proyectos existentes en la misma.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente de la organización • Director de Producción • Director de Comercialización • Gestores de Proyectos • Directora Administrativa 	<ul style="list-style-type: none"> • La guía del PMBOK 5ª Edición. • Los materiales facilitados en la UCI durante la Maestría en Administración de Proyectos. • Tesis de grado y proyectos de graduación ya presentados en temas relativos a modelos de PMO. • Páginas web relacionadas a gestión de proyectos
<p>Establecer roles y responsabilidades de los involucrados en la PMO en METALTECO S.A.S. , de tal manera que</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente de la organización • Director de Producción • Director de Comercialización 	<ul style="list-style-type: none"> • La guía del PMBOK 5ª Edición. • Los materiales facilitados en la UCI durante la Maestría en Administración de Proyectos. • Tesis de grado y proyectos de

OBJETIVOS	FUENTES DE INFORMACIÓN	
	Primarias	Secundarias
<p>responda a los requerimientos de la misma, entrenando al recurso humano en Administración de Proyectos para que aporten a la organización un adecuado uso de las mejores prácticas y promuevan una mejora continua en la ejecución de proyectos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gestores de Proyectos • Directora Administrativa 	<p>graduación ya presentados en temas relativos a roles y responsabilidades de involucrados en una PMO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Páginas web relacionadas a gestión de proyectos.
<p>Elaborar un Plan de Implementación de la PMO y capacitación de su personal, para lograr un cambio de cultura implementando procesos eficientes, dotando a la organización de las herramientas y metodología requeridas y transformando al personal en la manera de ejecutar los proyectos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente de la organización • Director de Producción • Director de Comercialización • Gestores de Proyectos Directora Administrativa 	<ul style="list-style-type: none"> • La guía del PMBOK 5ª Edición. • Los materiales implementados en la UCI durante la Maestría en Administración de Proyectos. • Tesis de grado y proyectos de graduación ya presentados en temas relativos a la implementación de una PMO. • Páginas web relacionadas a gestión de proyectos

Fuente: La Autora, 2016

3.2 Métodos de Investigación

Los métodos de la investigación son el camino para el logro del conocimiento.

Todo proceso investigativo debe contar con una estructura o sistema de pasos que debe respetar y seguir a fin de obtener resultados particulares. La

sistematización del proceso de investigación implica a futuro la facilitación de resultados esperados ya que el investigador actuante sabrá más o menos cómo actuar en cada situación específica. (Definición ABC, 2016)

El método científico es un procedimiento sujeto a reglas precisas que son: Recoge información, formula hipótesis, constata la información con la hipótesis, analiza o interpreta y por último concluye o generaliza. (Eumed, 2016)

A continuación la Figura 18, muestra los pasos del proceso de investigación:

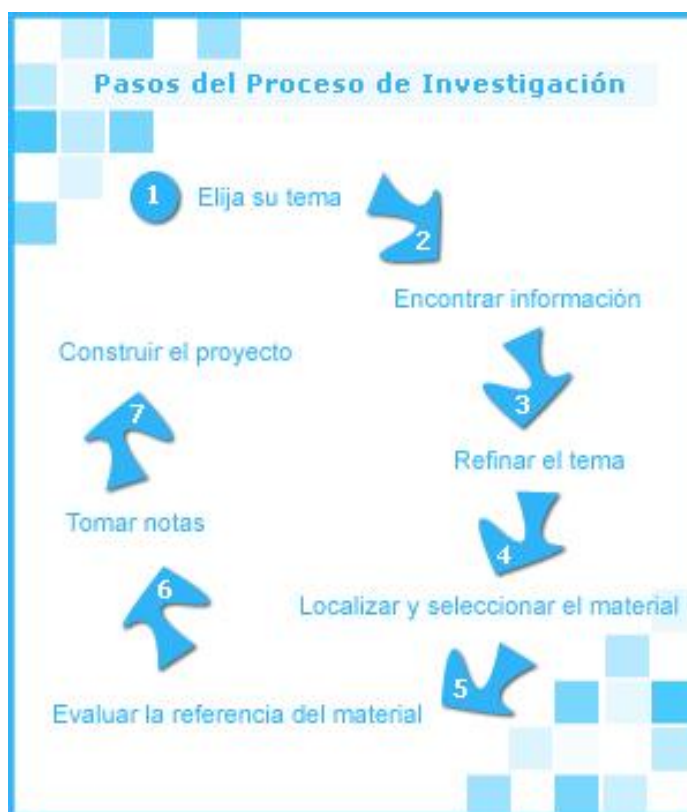


Figura 18: Procesos del Proceso de Investigación

Fuente: pasos del proceso de investigación (2016) recuperado de http://biblioteca.itson.mx/oa/educacion/oa23/pasos_proceso_investigacion/z2.htm

3.2.1 Método Analítico-Sintético

“El método analítico es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para

observar las causas, la naturaleza y los efectos. El análisis es la observación y examen de un hecho en particular...nos permite conocer más del objeto de estudio, con lo cual se puede; explicar, hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer nuevas teorías". (Eumed, 2016)

"Proceso mediante el cual se relacionan hechos oportunamente aislados y se formula una teoría que unifica los diversos elementos consiste en la reunión racional de varios elementos dispersos en una nueva totalidad, este se presenta en el planteamiento de la hipótesis. El investigar simplifica las superaciones en la imaginación.

- Descompone y distingue los elementos de un todo
- Los revisa ordenadamente por separado
- Después lo constituye a partir de los elementos estudiados por el análisis". (Cindimelisa, 2009)

El método que emplea el análisis y la síntesis consiste en separar el objeto de estudio en varias partes y, una vez comprendida su esencia, construir un todo. (Franco, 2011)

3.2.2 Método Inductivo-Deductivo

"El método inductivo es aquel método científico que obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares. Se trata del método científico más usual, en el que pueden distinguirse cuatro pasos esenciales: la observación de los hechos para su registro; la clasificación y el estudio de estos hechos; la derivación inductiva que parte de los hechos y permite llegar a una generalización; y la contrastación". (Definición.DE, 2016)

El método deductivo es un método científico que considera que la conclusión se halla implícita dentro las premisas. Esto quiere decir que las conclusiones son

una consecuencia necesaria de las premisas: cuando las premisas resultan verdaderas y el razonamiento deductivo tiene validez, no hay forma de que la conclusión no sea verdadera. (Definición.DE, 2016)

La combinación de ambos métodos significa la aplicación de la deducción en la elaboración de hipótesis, y la aplicación de la inducción en los hallazgos. Inducción y deducción tienen mayor objetividad cuando son consideradas como probabilísticas. (Franco, 2011)

3.2.3 Método de Observación

“Observación se traduce en un registro visual de lo que ocurre en el mundo real, en la evidencia empírica. Así toda observación; al igual que otros métodos o instrumentos para consignar información; requiere del sujeto que investiga la definición de los objetivos que persigue su investigación, determinar su unidad de observación, las condiciones en que asumirá la observación y las conductas que deberá registrar.

Cuando decide emplearse como instrumento para recopilar datos hay que tomar en cuenta algunas consideraciones de rigor. En primer lugar como método para recoger la información debe planificarse a fin de reunir los requisitos de validez y confiabilidad. Un segundo aspecto está referido a su condición hábil, sistemática y poseedora de destreza en el registro de datos, diferenciado los talentos significativos de la situación y los que no tienen importancia.

Así también se requiere habilidad para establecer las condiciones de manera tal que los hechos observables se realicen en la forma más natural posible y sin influencia del investigador u otros factores de intervención”. (Eumed, 2016)

3.2.4 Método Estadístico

“La investigación cuantitativa asume el Método Estadístico como proceso de obtención, representación, simplificación, análisis, interpretación y proyección de las características, variables o valores numéricos de un estudio o de un proyecto de investigación para una mejor comprensión de la realidad y una optimización en la toma de decisiones.

El Método Estadístico se convierte en una herramienta poderosa de precisión científica en la medida en la que se combine con los métodos cualitativos y se emplee de acuerdo a las necesidades y al sano criterio”. (USTAdistancia, 2016)
En el cuadro N° 7 se puede apreciar los métodos de investigación que se van a emplear para el desarrollo de los objetivos definidos para este proyecto.

Cuadro 7: Métodos de Investigación a Utilizar.

OBJETIVOS	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN			
	Método Inductivo-Deductivo	Método Analítico - Sintético	Método De Observación	Método Estadístico
Evaluar el nivel de madurez de METALTECO S.A.S en Administración de Proyectos e identificar las oportunidades de mejora en el área encargada de su gestión, con el fin de obtener información necesaria para la elaboración de una	Al evaluar el nivel de madurez de METALTECO S.A.S se deduce las falencias en los proyectos, llegando a inducir la necesidad de una PMO.	Se analiza los resultados de la información obtenida por encuestas y entrevistas para determinar grado de madurez actual y establecer el grado de madurez esperado.		Se clasifica y tabula la información obtenida en las encuestas realizadas.

OBJETIVOS	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN			
	Método Inductivo-Deductivo	Método Analítico - Sintético	Método De Observación	Método Estadístico
propuesta de diseño y de implementación de una PMO.				
Identificar el modelo de PMO idóneo a diseñar e implementar en METALTECO S.A.S para fortalecer la cultura en la administración de proyectos y lograr suplir las necesidades en administración de proyectos existentes en la misma.		Evaluado el nivel de madurez de METALTECO S.A.S. se hace un estudio para identificar qué modelo de PMO es el más adecuado para METALTECO S.A.S.		Los resultados estadísticos obtenidos se usan como base para determinar la identificación de la PMO a diseñar e implementar en la organización.
Establecer roles y responsabilidades de los involucrados en la PMO en METALTECO S.A.S. , de tal manera que responda a los requerimientos de la misma, entrenando al recurso humano		Basándose en la información recopilada se establecen roles y responsabilidades de personal que hará parte de la PMO de METALTECO S.A.S.		

OBJETIVOS	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN			
	Método Inductivo-Deductivo	Método Analítico - Sintético	Método De Observación	Método Estadístico
en Administración de Proyectos para que aporten a la organización un adecuado uso de las mejores prácticas y promuevan una mejora continua en la ejecución de proyectos.				
Elaborar un Plan de Implementación de la PMO y capacitación de su personal, para lograr un cambio de cultura implementando procesos eficientes, dotando a la organización de las herramientas y metodología requeridas y transformando al personal en la manera de ejecutar los proyectos.	Con la implementación de la PMO se induce que la organización y su personal estarán preparados para gestionar los proyectos, deduciendo éxito en los mismos.	Al definirse la PMO, para realizar su implementación se recurre al estudio bibliográfico en función de determinar características de la PMO y competencias que requiere el personal.		

Fuente: La Autora, 2016

3.3 Herramientas

“Una herramienta es aquel elemento elaborado con el objetivo de hacer más sencilla una determinada actividad o labor mecánica, que requiere, para llevarla a buen puerto, de una aplicación correcta de energía”. (Definición ABC, 2016)

Las herramientas de gestión de proyectos sirven para proporcionar la estructura, la flexibilidad y el control necesario a los miembros del equipo de trabajo para alcanzar resultados extraordinarios a tiempo y dentro del presupuesto. (Ortíz, 2013)

Existe una gran variedad de herramientas que son utilizadas para la gestión de proyectos, y dado a esta enorme variedad, podríamos decir que el principal problema no es encontrar herramientas sino identificar cuál es la que mejor se adapta a nuestras necesidades. (Ortíz, 2013)

En el cuadro N° 8 se definen las herramientas a utilizar para cada objetivo propuesto.

Cuadro 8: Herramientas Utilizadas

OBJETIVOS	HERRAMIENTAS
Evaluar el nivel de madurez de METALTECO S.A.S en Administración de Proyectos e identificar las oportunidades de mejora en el área encargada de su gestión, con el fin de obtener información necesaria para la elaboración de una propuesta de diseño y de implementación de una PMO.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de cuestionarios • La observación • La entrevista • El juicio de expertos • Revisión documental • Diagrama de flujo • Modelo de Madurez de Harold Kerzner Registro de interesados
Identificar el modelo de PMO idóneo a diseñar e implementar en METALTECO S.A.S para fortalecer la cultura en la administración de	<ul style="list-style-type: none"> • La observación • El juicio de expertos

OBJETIVOS	HERRAMIENTAS
proyectos y lograr suplir las necesidades en administración de proyectos existentes en la misma.	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión documental • Plan de gestión de costos
Establecer roles y responsabilidades de los involucrados en la PMO en METALTECO S.A.S. , de tal manera que responda a los requerimientos de la misma, entrenando al recurso humano en Administración de Proyectos para que aporten a la organización un adecuado uso de las mejores prácticas y promuevan una mejora continua en la ejecución de proyectos.	<ul style="list-style-type: none"> • El juicio de expertos • Revisión documental • Lecciones aprendidas en proyectos • Plan de gestión de comunicaciones • Plan de gestión de recurso humano Plantilla de actividades
Elaborar un Plan de Implementación de la PMO y capacitación de su personal, para lograr un cambio de cultura implementando procesos eficientes, dotando a la organización de las herramientas y metodología requeridas y transformando al personal en la manera de ejecutar los proyectos.	<ul style="list-style-type: none"> • El juicio de expertos • Plantillas de documentación establecidas y estandarizadas • Metodología en gestión de proyectos definida y estandarizada • Plan de comunicaciones • Plan de recurso humano • Plan para la dirección de proyectos Plan de gestión de calidad

Fuente: La Autora, 2016

3.4. Supuestos y Restricciones.

3.4.1 Los Supuestos

“Son factores del proceso de planificación que se consideran verdaderos, reales o seguros sin pruebas ni demostraciones. También describen el impacto potencial de dichos factores en el caso de que fueran falsos. Como parte del proceso de planificación, los equipos del proyecto a menudo identifican, documentan y validan los supuestos. La información relativa a los supuestos

puede incluirse en el enunciado del alcance del proyecto o en un registro independiente”. (P.M.I, 2013)

Un supuesto es un dato asumido como cierto a efectos de la planificación del proyecto... cuanto más supuestos haya en la planificación, más factores de riesgo habrá en el proyecto. (Esterkin, 2008)

3.4.2 Las Restricciones

“Son factores limitantes que afectan la ejecución de un proyecto o proceso. Las restricciones identificadas en el enunciado del alcance del proyecto enumeran y describen las restricciones o limitaciones específicas, ya sean internas o externas, asociadas con el alcance del proyecto que afectan la ejecución del mismo, como por ejemplo, un presupuesto predeterminado, o cualquier fecha o hito del cronograma impuesto por el cliente o por la organización ejecutora.

Cuando un proyecto se realiza bajo un acuerdo, por lo general las disposiciones contractuales constituyen restricciones. La información relativa a las restricciones puede incluirse en el enunciado del alcance del proyecto o en un registro independiente”. (P.M.I, 2013)

Las restricciones son limitaciones que afectan el desempeño del proyecto. Las restricciones más populares son: presupuesto, alcance y tiempo. (Oviedo, 2010)
Los Supuestos y Restricciones y su relación con los objetivos del proyecto final de graduación se ilustran en el cuadro 9, a continuación.

Cuadro 9: Supuestos y Restricciones

OBJETIVOS	SUPUESTOS	RESTRICCIONES
Evaluar el nivel de madurez de METALTECO S.A.S en Administración de Proyectos e identificar las oportunidades de	Se tiene acceso a la información idónea para realizar la evaluación de	Limitación de tiempo por parte de los interesados para contestar

OBJETIVOS	SUPUESTOS	RESTRICCIONES
mejora en el área encargada de su gestión, con el fin de obtener información necesaria para la elaboración de una propuesta de diseño y de implementación de una PMO.	madurez de la organización.	cuestionarios.
Identificar el modelo de PMO idóneo a diseñar e implementar en METALTECO S.A.S para fortalecer la cultura en la administración de proyectos y lograr suplir las necesidades en administración de proyectos existentes en la misma.	Se tiene acceso a la información idónea para identificar el modelo de PMO más apto para la organización.	Tiempo reducido para realizar el estudio del modelo de PMO idóneo para la organización.
Establecer roles y responsabilidades de los involucrados en la PMO en METALTECO S.A.S. , de tal manera que responda a los requerimientos de la misma, entrenando al recurso humano en Administración de Proyectos para que aporten a la organización un adecuado uso de las mejores prácticas y promuevan una mejora continua en la ejecución de proyectos.	Gestores de proyectos con capacidades y conocimientos para hacer parte del equipo de la PMO.	Dificultad de contar con la presencia de gestores de proyectos de forma constante dentro de las instalaciones de la organización, debido a montajes.
Elaborar un Plan de Implementación de la PMO y capacitación de su personal, para lograr un cambio de cultura implementando procesos eficientes, dotando a la organización de las herramientas y metodología requeridas y transformando al personal en la manera de ejecutar los proyectos.	Las plantillas y demás documentación solicitada para la PMO, estarán disponibles para permitir la ejecución del proyecto.	El presupuesto inicial es limitado, lo que afectará la implementación de la PMO y capacitación del personal.

Fuente: La Autora, 2016

3.5 Entregables

”Un entregable es cualquier producto, resultado o capacidad de prestar un servicio, único y verificable, que debe producirse para terminar un proceso, una fase o un proyecto. Los entregables son componentes tangibles completados para alcanzar los objetivos del proyecto y pueden incluir elementos del plan para la dirección del proyecto”. (P.M.I, 2013)

En el Cuadro N° 10 a continuación se definen los entregables para cada objetivo propuesto:

Cuadro 10: Entregables.

OBJETIVOS	ENTREGABLES
Evaluar el nivel de madurez de METALTECO S.A.S en Administración de Proyectos e identificar las oportunidades de mejora en el área encargada de su gestión, con el fin de obtener información necesaria para la elaboración de una propuesta de diseño y de implementación de una PMO.	Diagnóstico de nivel de madurez actual de METALTECO S.A.S en Administración de Proyectos e identificación de las oportunidades de mejora en el área encargada de la gestión de proyectos.
Identificar el modelo de PMO idóneo a diseñar e implementar en METALTECO S.A.S para fortalecer la cultura en la administración de proyectos y lograr suplir las necesidades en administración de proyectos existentes en la misma.	Informe de modelo de PMO idóneo a diseñar e implementar en METALTECO S.A.S.
Establecer roles y responsabilidades de los involucrados en la PMO en METALTECO S.A.S. , de tal manera que responda a los requerimientos de la misma, entrenando al recurso humano en Administración de Proyectos para que aporten a la organización	Listado de roles y responsabilidades de los involucrados en el diseño e implementación de la PMO en METALTECO S.A.S.

OBJETIVOS	ENTREGABLES
un adecuado uso de las mejores prácticas y promuevan una mejora continua en la ejecución de proyectos.	
Elaborar un Plan de Implementación de la PMO y capacitación de su personal, para lograr un cambio de cultura implementando procesos eficientes, dotando a la organización de las herramientas y metodología requeridas y transformando al personal en la manera de ejecutar los proyectos.	Plan de implementación de la PMO para METALTECO S.A.S y de capacitación de su personal.

Fuente: La Autora, 2016

4. DESARROLLO

4.1 Evaluación nivel de madurez de METALTECO S.A.S. en Administración de Proyectos

Para medir el nivel de madurez de METALTECO S.A.S. en Administración de Proyectos se priorizaron criterios comunes en los tres modelos expuestos en el cuadro 2 (Modelos de Madurez), basándonos en la necesidad a suplir en administración de proyectos que se percibe en la organización, y la mejor opción fue el modelo de Madurez de Kerzner por las siguientes características:

- Presentación del modelo: Utiliza una representación discreta por niveles de madurez.
- Costo: Tiene una versión de demo en su sitio web oficial.
- Complejidad: Utiliza una metodología de aplicación clara que parte de un cuestionario de evaluación propio y se puede adaptar a las necesidades de METALTECO S.A.S.
- Cuestionario: Tiene un cuestionario de autoevaluación con preguntas de selección múltiple, muy completo y acorde con un estándar de gestión de proyectos.
- Simple y entendible: Se cuenta con amplia documentación y facilidad de adaptación a METALTECO S.A.S.
- Áreas de conocimiento: Aplica todas las áreas de conocimientos.

Se diseñó y aplicó un cuestionario a los doce (12) funcionarios de la empresa involucrados en proyectos, de forma personalizada y tomando como base el modelo de Kerzner. En este cuestionario se abarca cada uno de los grupos de procesos de un proyecto y permitió identificar en cuál de los cinco niveles expuestos en el modelo PMMM descrito por Kerzner se encuentra la organización. Debido a la resistencia ante la implementación de cambios por su cultura de trabajo en forma empírica, sin tener presente metodología alguna sobre proyectos, y por la alta demanda laboral que se presenta en esta área, se vio la necesidad de recurrir a realizar la encuesta fraccionada por nivel, lo cual permitió evaluar las metodologías, herramientas, competencias y madurez en administración de proyectos de METALTECO S.A.S.

Se les envió a cada uno de los involucrados la encuesta directamente al correo empresarial para ser respondida de forma personal sin presión alguna, logrando obtener una información más acertada sobre el nivel de madurez actual en administración de proyectos de la organización.

En el Cuadro No. 11 a continuación se detalla el personal encuestado:

Cuadro 11: Personal Encuestado

CARGO	SECCIÓN	FUNCIONES	#PERSONAS
Gestor de Proyectos	Departamento de Ingeniería - Línea de Concentrados	Coordinar, planificar, estimar costos en mano de obra, materiales y servicios del proyecto, tiempos, control y seguimiento de los mismos. Se encarga del proyecto creando su diseño, revisando y controlando la producción de cada equipo fabricado según los requisitos establecidos en el acta de proyecto.	5
Auxiliar de Proyectos	Departamento de Ingeniería - Línea de Concentrados	Ser soporte en el diseño de los planos y el requerimiento de materia prima y servicios que se necesiten durante la	1

CARGO	SECCIÓN	FUNCIONES	#PERSONAS
		ejecución de los proyectos de concentrados.	
Gestor de Proyectos	Departamento de Ingeniería - Línea de Palma	Coordinar, planificar, estimar costos en mano de obra, materiales y servicios del proyecto, tiempos, control y seguimiento de los mismos. Se encargan del proyecto creando su diseño, revisando y controlando la producción de cada equipo fabricado según los requisitos establecidos en el acta de proyecto.	2
Auxiliar de Proyectos	Departamento de Ingeniería - Línea de Palma	Ser soporte en el diseño de los planos y el requerimiento de materia prima y servicios que se necesiten durante la ejecución de los proyectos de concentrados.	1
Ingeniero de Automatización	Departamento de Automatización	Diseñar e instalar la parte neumática de los equipos fabricados por METALTECO S.A.S y los requerimientos para su funcionamiento.	2
Director Comercial	Departamento Comercial	Concretar proyectos con los clientes de la empresa, distribuirlos entre los gestores y hacer continuo seguimiento a los proyectos en su ciclo de vida.	1
Director de Producción	Departamento de Producción	Ejecutar la fabricación de los equipos según los parámetros definidos por los gestores de proyectos, y realizar los mantenimientos a equipos requeridos por los clientes.	1

Fuente: La Autora, 2016

A continuación en el Cuadro No. 12 se ven los resultados por categoría obtenidos de la aplicación de la encuesta Nivel 1 del modelo expuesto por Kerzner, la cual consta de ochenta (80) preguntas y se aplicó a los 12 encuestados enunciados anteriormente.

Cuadro 12: Resultados por Categorías - Encuesta Nivel I

ADMINISTRACIÓN DEL ALCANCE-INTEGRACIÓN	
PREGUNTA	PUNTAJE
1	6
16	8
21	8
27	0
32	4
38	10
41	1
45	9
47	8
60	9
TOTAL	52

ADMINISTRACIÓN DEL TIEMPO	
PREGUNTA	PUNTAJE
2	2
17	4
24	6
31	0
33	0
38	10
51	3
58	4
63	1
71	5
TOTAL	29

ADMINISTRACIÓN DEL COSTO	
PREGUNTA	PUNTAJE
4	4
10	4
18	0
26	11
37	7
44	0
50	1
61	4
73	2
80	1
TOTAL	28

ADMINISTRACIÓN DEL RR HH	
PREGUNTA	PUNTAJE
5	3
9	4
15	10
19	3
28	6
46	2
53	9
55	1
57	7
66	2
TOTAL	39

ADMINISTRACIÓN DE ADQUISICIONES	
PREGUNTA	PUNTAJE
6	3
13	2
23	4
34	3
40	1
49	6
59	2
67	7
69	0
77	1
TOTAL	24

ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD	
PREGUNTA	PUNTAJE
8	8
12	2
22	2
36	2
43	1
54	3
62	0
68	7
74	6
78	7
TOTAL	32

ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO	
PREGUNTA	PUNTAJE
7	9
14	4
25	0
29	4
39	6
42	0
53	9
65	1
72	6
76	2
TOTAL	41

ADMINISTRACIÓN DE LA COMUNICACIÓN	
PREGUNTA	PUNTAJE
3	5
11	0
20	0
30	9
35	10
56	8
64	8
70	1
75	4
79	8
TOTAL	53

Fuente: La Autora, 2016

En este nivel 1 de madurez la evaluación busca verificar la existencia de un lenguaje común sobre administración de proyectos entre los 12 encuestados, quienes son los encargados su gestión en METALTECO S.A.S, categorizando las preguntas en 8 tipos de administración: combinación de alcance e integración, tiempo, costo, recurso humano, adquisiciones, calidad, riesgo y comunicación. Igualmente en este nivel se puede evaluar de forma individual la madurez y terminología estándar de administración en proyectos de cada uno de los encuestados.

Se tomaron las doce (12) encuestas dando valoración según la respuesta correcta y a continuación se procedió a promediar los resultados obtenidos en el conglomerado de las encuestas por pregunta y registrarlos en la categoría correspondiente.

Explicación de la puntuación del nivel 1 expuesto según Kerzner:

- Puntaje de 60 o más en cada una de las categorías: Conocimiento razonable de los principios básicos de administración en proyectos.
- Puntaje de 60 o más en todas las categorías, a excepción de una o dos: Se tiene conocimiento necesario, pero estas categorías con menor puntaje no lo tienen.
- Puntaje menor a 60 en cualquier categoría: Existe deficiencia.
- Puntaje menor a 30 en cualquier categoría: Se requiere un exhaustivo programa de entrenamiento en principios básicos. La organización es bastante inmadura en gestión de proyectos.
- Puntaje total de 600 o más: La organización está bien posicionada para empezar a trabajar en el nivel de procesos comunes.

METALTECO S.A.S en ninguna de las ocho categorías se obtuvo un puntaje mayor o igual a sesenta (60). Lo que nos permite percibir que la organización no

tiene un conocimiento razonable de los principios básicos en administración de proyectos.

En las categorías de Administración del Tiempo, Administración del Costo y Administración de las Adquisiciones, el puntaje no alcanzó a treinta (30). Por consiguiente METALTECO S.A.S necesita con premura capacitar a su personal de proyectos en estos principios básicos.

En el Cuadro No. 13 a continuación, se muestra los puntos totales por cada una de las ocho categorías.

Cuadro 13: Totales por Categorías - Encuesta Nivel I

CATEGORIA	PUNTOS
ADMINISTRACIÓN DEL ALCANCE- DE INTEGRACIÓN	52.50
ADMINISTRACIÓN DEL TIEMPO	29.17
ADMINISTRACIÓN DEL COSTO	28.33
ADMINISTRACIÓN DEL RR HH	39.17
ADMINISTRACIÓN DE ADQUISICIONES	24.17
ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD	31.67
ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO	41.00
ADMINISTRACIÓN DE LA COMUNICACIÓN	53.00
TOTALES	299.00

Fuente: La Autora, 2016

Se puede deducir que la laguna existente se debe a que los conocimientos que ha adquirido en su mayoría el personal del área de proyectos son por experiencia. No tienen la preparación teórica y le son desconocidos varios términos de administración de proyectos.

En el nivel 2 se plantean cinco (5) fases donde se desea mostrar el nivel de esfuerzo que ha realizado la organización para institucionalizar la administración de proyectos y el desarrollo de los procesos y metodologías necesarias para que sea efectiva su aplicación.

En el Cuadro 14 a continuación se pueden observar los resultados obtenidos en la encuesta Nivel II de Madurez de METALTECO S.A.S. en administración de proyectos, y que se puede reconocer a través de las diferentes fases de ciclo de vida de este nivel:

Cuadro 14: Resultados por fases de ciclo de vida - Encuesta Nivel II

EMBRIONARIO		EJECUTIVO		GERENCIA DE LÍNEA	
1	<u>0.69</u>	5	<u>8.33</u>	7	<u>0</u>
3	<u>-3.47</u>	10	<u>-8.33</u>	9	<u>0.69</u>
14	<u>-2.08</u>	13	<u>-8.33</u>	12	<u>-4.16</u>
17	<u>-1.38</u>	20	<u>-2.08</u>	19	<u>-1.38</u>
TOTAL	<u><u>-6.24</u></u>	TOTAL	<u><u>-10.4</u></u>	TOTAL	<u><u>-4.85</u></u>
CRECIMIENTO		MADUREZ			
4	<u>-9.02</u>	2	<u>6.25</u>		
6	<u>6.94</u>	15	<u>-0.69</u>		
8	<u>0.69</u>	16	<u>-5.55</u>		
11	<u>-0.69</u>	18	<u>-2.08</u>		
TOTAL	<u><u>-2.08</u></u>	TOTAL	<u><u>-2.07</u></u>		

Fuente: La Autora, 2016

Las respuestas dadas a las 20 preguntas realizadas a los 12 encuestados, fueron distribuidas en las cinco fases de ciclo de vida del nivel 2 (embrionario, ejecutivo, gerencia de línea, crecimiento y madurez) según correspondió y se totalizó cada categoría. Seguidamente se promedió el resultado y se procedió a darle el porcentaje indicado según tabla de categorización expuesta por Kerzner para este nivel.

Explicación de la puntuación del nivel 2 expuesto según Kerzner:

- Puntajes altos (+6 o mayor) para una fase del ciclo de vida: las fases evolucionarias de madurez temprana han sido alcanzadas o se encuentran en esa fase.

- Puntajes muy bajos (+5 o menor): Todavía no ha sido alcanzada la fase evolucionaria de madurez.

De los resultados mostrados en el cuadro anterior se pudo observar que la organización aún no ha evolucionado en ninguna fase, en todas ellas se obtuvo un porcentaje inferior a cero (0). METALTECO S.A.S está muy inmadura en administración de proyectos denotándose el desinterés y escaso apoyo por parte de las directivas e igualmente la casi nula gestión que se tiene en los proyectos realizados por la organización.

Este resultado confirma una vez más la gestión empírica con la que se administra el área de proyectos en la organización y la notable necesidad de una Oficina de Proyectos para METALTECO S.A.S., como se observa en los totales por fases de ciclo de vida a continuación en el Cuadro 15:

Cuadro 15: Totales por fases de ciclo de vida - Encuesta Nivel II

PUNTOS													
FASES DEL CICLO DE VIDA	-12	-10	-8	-6	-4	-2	0	+2	+4	+6	+8	+10	+12
MADUREZ						X							
CRECIMIENTO					X								
GERENCIA DE LÍNEA		X											
EJECUTIVO				X									
EMBRIONARIO				X									

Fuente: La Autora, 2016

El nivel 3 a continuación, permite comparar a METALTECO S.A.S. con algunas de las mejores organizaciones que han alcanzado el nivel de madurez en mención. El cuadro 16, seguidamente nos muestra los resultados por cada área y resultados totales obtenidos en la encuesta Nivel III de madurez en administración de

proyectos de METALTECO S.A.S., la cual nos permitió reconocer que la organización maneja múltiples metodologías y no ha alcanzado la sinergia y control de los procesos.

Cuadro 16: Resultados por áreas - Encuesta Nivel III

A.	Puntos por procesos integrados (preguntas 1-7)	<u>23.58</u>
B.	Puntos por cultura (preguntas 8-14)	<u>22.00</u>
C.	Puntos por soporte de la gerencia (preguntas 15-21)	<u>23.00</u>
D.	Puntos por entrenamiento y educación (preguntas 22-28)	<u>15.17</u>
E.	Puntos por gestión de proyectos informal (preguntas 29-35)	<u>19.50</u>
F.	Puntos por excelencia comportamental (preguntas 36-42)	<u>24.33</u>
	TOTAL	<u>127.58</u>

Fuente: La Autora, 2016

Sucesivamente al aplicar la encuesta del nivel 3 de madurez que consta de 42 preguntas, se procedió a tabular la información obtenida en las 12 encuestas, ubicando según área (como se muestra en cuadro 16), asignando los puntos según correspondió y posteriormente promediando el total de cada área para obtener el total de los puntos del nivel 3 para la interpretación correspondiente.

Explicación de la puntuación del nivel 3 expuesto según Kerzner:

- Puntaje entre 169-210: Organización camino a la excelencia, suponiendo que aún no la ha alcanzado.
- Puntaje entre 147-168: Organización en dirección correcta. La finalidad de la administración de proyectos no es clara.
- Puntaje entre 80-146: Organización brinda un soporte mínimo a la gerencia de proyectos.

- Puntaje debajo de 79: Organización no conoce nada de gestión de proyectos, o no asimila el cambio.

Los resultados obtenidos revelaron el tipo de organización que es METALTECO S.A.S. la gestión que la misma realiza en sus proyectos, la resistencia que pone al cambio en la administración de proyectos, debido al desconocimiento de los beneficios que se obtendrán con la implementación de una adecuada administración de proyectos, y el considerar que la formalidad con que se gestionan los proyectos es el más adecuado por su comodidad y temor a lanzarse a lo desconocido.

Nuevamente resalta la escasa preparación del personal encargado del área de proyectos por no tener la capacitación y educación adecuada en administración de proyectos, debido a la escasa inversión de las directivas en este aspecto.

El nivel 4 permite medir dos puntos:

1. ¿Está la organización realizando benchmarking?
2. En caso de estar realizándolo, ¿está haciendo énfasis en el benchmarking cuantitativo o cualitativo?

El benchmarking cuantitativo investiga las mejoras en la metodología y los procesos y el benchmarking cualitativo es de aplicación y cómo la cultura ejecuta la metodología.

Explicación de la puntuación del nivel 4 expuesto según Kerzner:

Evaluación cuantitativa

- Puntaje superior a 25: Organización comprometida con el benchmarking cuantitativo

- Puntaje entre 11 y 24: Organización realiza benchmarking, pero no hay profesional en proyectos.
- Puntaje menor de 10: Organización no entiende como realizar un benchmarking o contra quien hacerlo, o falta de compromiso.

Evaluación cualitativa

- Puntaje superior a 12: Organización aplica el benchmarking
- Puntaje entre 6 y 11: benchmarking aceptable
- Puntaje menor de 5: Organización tiene poco énfasis en el “lado blando”

Evaluación combinada (benchmarking cuantitativo y benchmarking cualitativo)

- Puntaje de 37 o más: Organización está realizando un buen benchmarking
- El equilibrio entre benchmarking cuantitativo y cualitativo es bueno.

Al tabular las respuestas correspondientes a las 25 preguntas contestadas de la encuesta Nivel IV por los 12 encuestados, se realizó una evaluación comparativa de la organización y se obtuvieron resultados muy bajos, donde se percibió la falta de compromiso de METALTECO S.A.S., permitiendo observar que la organización no realiza evaluación comparativa cuantitativa ni cualitativa. Por lo tanto desconoce sobre mejoras en metodologías y procesos, encontrándose en absoluta desventaja ante la competencia y exponiéndose a perder clientes y ser propenso a salir del mercado por no estar actualizada en la administración de proyectos.

Lo anterior se puede observar en el Cuadro 17 a continuación, donde se muestra el escaso benchmarking que realiza la organización METALTECO S.A.S.:

Cuadro 17: Resultados evaluación cuantitativa y cualitativa - Encuesta Nivel IV

Evaluación comparativa cuantitativa		Evaluación comparativa cualitativa	
1	0.08	6	-
2	-	7	0.67
3	0.33	8	- 0.08
4	0.25	9	- 0.17
5	0.33	14	1.42
10	0.83	15	1.42
11	0.25	16	- 0.50
12	0.50	22	0.17
13	0.08	23	- 0.92
17	- 0.42	24	0.08
18	- 0.50		
19	- 0.08	Total	2.08
20	- 0.08		
21	- 0.42		
25	- 0.25		
Total	0.92		
Evaluación comparativa cuantitativa			0.92
Evaluación comparativa cualitativa			2.08
Gran Total			3.00

Fuente: La Autora, 2016

En lo referente a la evaluación comparativa cuantitativa se refleja que METALTECO S.A.S. no realiza mejoras en la metodología y los procesos, no tiene ningún conocimiento al respecto, demuestra desinterés en estudiar el mercado competitivo. Y al no contar con metodologías y procesos es imposible en la evaluación comparativa cualitativa este aplicándose y haga parte de la cultura en METALTECO S.A.S.

El resultado de la puntuación combinada (cualitativa y cuantitativa) nos reitera nuevamente lo débil que se encuentra la organización en benchmarking.

En el nivel 5 evaluamos el nivel de madurez de la organización, como se explica según lo expuesto Kerzner:

- Puntaje de 20 o más: Organización dedicada a benchmarking y mejora continua, probablemente líderes en su campo
- Puntaje de 10 a 19: Organización realiza mejora continua, pero los cambios pueden estar ocurriendo lentamente. Puede haber resistencia a los cambios en el espectro de poder y autoridad
- Puntaje inferior a 9: Fuerte resistencia al cambio o una falta de apoyo de la dirección para la mejora continua

A continuación en el Cuadro 18, se observa el resultado obtenido en la encuesta correspondiente al Nivel V de madurez en administración de proyectos aplicada a 12 empleados de METALTECO S.A.S. que se desempeñan en el área de proyectos:

Cuadro 18: Resultados - Encuesta Nivel V

1	<u>0.58</u>
2	<u>0.92</u>
3	<u>0.17</u>
4	<u>0.08</u>
5	<u>0.08</u>
6	<u>0.42</u>
7	<u>0.33</u>
8	<u>-</u>
9	<u>-</u>
10	<u>0.67</u>
11	<u>-</u>
12	<u>1.00</u>
13	<u>0.25</u>
14	<u>- 0.25</u>
15	<u>- 0.08</u>
16	<u>- 0.42</u>
TOTAL	<u><u>3.75</u></u>

Fuente: La Autora, 2016

Una vez realizada la encuesta se procedió a tabular y promediar los resultados obtenidos en cada una de las preguntas aplicadas a los 12 empleados encuestados de METALTECO S.A.S. que se desempeñan en el área de proyectos.

Los resultados enmarcan una vez más la intransigencia de la organización ante el tema de administración de proyectos, la falta de gestión en los proyectos que realiza METALTECO S.A.S., la falta de compromiso de los involucrados internos, ya sea por desconocimiento o conformismo en la metodología y procesos que se realizan.

Se concluye de acuerdo al análisis de los diferentes niveles de madurez, que en ninguno de los cinco niveles se alcanzó la calificación mínima requerida, evidenciando que METALTECO S.A.S. es una organización inmadura en administración de proyectos; no tiene metodologías de gerencia de proyecto, ni procesos estandarizados en la dirección de los proyecto, por lo cual no aplica ninguna gestión para la mejora en las áreas de conocimiento.

METALTECO S.A.S. desconoce las buenas prácticas, muestra deficiencia en la comunicación entre las diferentes áreas y entre los equipos de proyectos, a pesar de tener herramientas que ayudan a la gestión de los proyectos, no hacen uso de ellas, y también el escaso interés de las directivas reincide en la inadecuada gestión de proyectos que genera a la organización problemas económicos, administrativos y productivos entre otros.

Como propuesta de mejora para el nivel actual de madurez de METALTECO S.A.S. en gestión de proyectos, cabe aplicar la siguiente metodología:

1. Tomar acciones que promuevan la socialización a todo el personal de METALTECO S.A.S. sobre la importancia y necesidad de implementar una metodología en administración de proyectos, como dinámicas de grupo y charlas informativas que permitan la asimilación de conceptos y práctica de la gestión en los proyectos de la organización.
2. Realizar capacitaciones y charlas de actualizaciones y nivelaciones, permitiendo al personal de METALTECO S.A.S. conceptualizar metodología, métricas y procesos para así adquirir un lenguaje común en administración de proyectos.
3. Reforzar en las áreas de conocimiento a los gestores de proyectos por medio de capacitaciones para especializarlos y crear una cultura en gerencia de proyectos, realizando evaluaciones tras cada capacitación, realizando informes de avance, seguimiento y mejora dentro de este proceso.
4. Al finalizar la capacitación realizar una reevaluación en madurez en administración de proyectos a los involucrados en proyectos, para verificar el logro del objetivo de la propuesta de mejora y comprobar el ascenso en nivel de madures en administración de proyectos logrado por METALTECO S.A.S.

4.2 Modelo de PMO idóneo a diseñar e implementar en METALTECO S.A.S

Con base en los resultados obtenidos en la evaluación del nivel de madurez de METALTECO S.A.S. en administración de proyectos, se concluye que la organización se encuentra en punto de partida (Nivel I), según escala de Kerzner, un nivel muy bajo de madurez en administración de proyectos.

Aunque adaptarse a un modelo de PMO no es obligatorio, debido a la situación actual de la empresa en el nivel de madurez, se optó por iniciar con un solo modelo y cuando la organización haya logrado salir de su punto de partida, no se

descarta tomar algunos elementos de los otros dos modelos de PMO existentes, formando una oficina de administración de proyectos híbrida.

Para la selección del modelo de PMO que mejor se adapte a las necesidades de METALTECO S.A.S. se inició con la creación de una matriz FADO, partiendo de los resultados obtenidos en las encuestas y que permitirá optimizar la gestión de proyectos en la organización, como se muestra en el Cuadro 19:

Cuadro 19: Matriz FADO METALTECO S.A.S. en nivel de madurez en gestión de proyectos

MATRIZ FADO METALTECO S.A.S - NIVEL DE MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
Personal con conocimientos técnicos en proyectos.	Etapa de inicio en proyectos deficiente
Posicionamiento en el mercado	Definiciones no establecidas
Personal de confianza	Mala administración de proyectos
Base de datos amplia de proveedores y contratistas	Procesos mal elaborados y maleables
Instalado Project Manager como herramienta de software para trabajar	Cronogramas y presupuestos cambiantes
	Indisciplina organizacional
	No control de riesgos
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
No aceptación de cambios por parte de los gestores de proyectos	Personal a capacitar a un mismo nivel
Resistencia al cambio por parte del área de administración y producción	Interés de la gerencia de mejorar la gestión de proyectos
Nivel bajo en madurez en administración de proyectos	

Fuente: La Autora, 2016

Se eligió implementar como modelo de PMO para METALTECO S.A.S. la “Estación Meteorológica”, bajo los siguientes criterios:

- Debido al bajo nivel de madurez en administración de proyectos no sería muy eficiente empezar con una metodología estandarizada.
- Es difícil que se logren los objetivos por el grado de madurez en proyectos que tiene METALTECO S.A.S actualmente.
- Con este modelo se suple la necesidad de la alta gerencia de tener conocimiento certero sobre la inversión realizada en los diferentes proyectos.
- Se normaliza el uso de informes e indicadores sobre los proyectos usando un lenguaje estándar.
- Mantiene una base de datos históricos y lecciones aprendidas de los proyectos.
- No se influye directamente en toma de decisiones en la ejecución de los proyectos.

Teniendo en cuenta la clasificación expuesta en el cuadro Número 4 sobre la clasificación que de las PMO realiza el PMI, la PMO más apta para METALTECO S.A.S está ubicada dentro del marco de trabajo de una PMO de respaldo, la cual presta apoyo administrativo para los labores de proyectos.

La PMO de respaldo explicada por el PMI (2013) sirve como complemento al objetivo esperado con la PMO “Estación Meteorológica”. Por consiguiente la oficina idónea a diseñar e implementar en METALTECO S.A.S para fortalecer la cultura en la administración de proyectos y lograr suplir las necesidades en administración de proyectos existentes en la misma es la combinación resultado de estas clasificaciones presentadas por el modelo Casey & Perck y el expuesto por el PMI (2013).

4.3 Roles y responsabilidades de los involucrados en la PMO en METALTECO S.A.S.

Como se expuso en el punto anterior, la PMO en METALTECO cumplirá un papel de asesoría a en los diferentes proyectos de la organización, teniendo las funciones por cada área de conocimientos que se mencionan a continuación:

Integración:

- Desarrollar metodologías y formatos de proyectos.
- Definir políticas y procedimientos.
- Hacer seguimiento al uso de metodologías y formatos.
- Controlar validación del alcance de proyectos ejecutados, cambios necesarios y cierre de proyecto.

Alcance:

- Confirmar el cumplimiento del plan estratégico de los proyectos en relación con la misión y visión de la organización.
- Verificar la planificación, definición del alcance y EDT de cada proyecto a ejecutar.

Comunicación:

- Capacitar a los involucrados en proyectos sobre el adecuado uso de formatos y metodología en gestión de proyectos.
- Preparar un plan de comunicaciones y mantenerlo actualizado.
- Consolidar la información del cierre de proyectos y recopilar las lecciones aprendidas.

Tiempo:

- Brindar asesoría en el adecuado manejo del cronograma de los diferentes proyectos.
- Realizar seguimiento y control de tiempo en la ejecución de los respectivos proyectos.

Costos:

- Asesorar en la elaboración y viabilidad de un buen presupuesto de los diferentes proyectos.
- Controlar y hacer seguimiento en la estimación, preparación y ejecución de presupuesto de cada proyecto.

Calidad:

- Asesorar en el establecimiento de métricas de control de calidad de los proyectos.

Recursos Humanos:

- Brindar capacitación en el tema de proyectos a los gestores de proyectos, asegurándose que se tengan todos los fundamentos necesarios para realizar una excelente gestión de proyectos.
- Evaluar la capacidad y conocimiento de los equipos de proyectos.

Riesgos:

- Asesorar al personal encargado de la administración de los proyectos en la valoración, cuantificación, y mitigación de riesgos en los proyectos.
- Mantener recopilación de lecciones aprendidas y concientizar sobre sus beneficios y uso.
- Colaborar con la preparación de planes de contingencia.

Adquisiciones:

- Asesorar sobre la administración de los recursos.
- Servir de soporte en el uso de métricas y formatos.

Interesados:

- Participar en las elaboraciones de rendimiento del proyecto.
- Brindar credibilidad a los interesados presentando informes y datos actualizados del estado del proyecto.

A continuación en el Cuadro 20, se presentan los diferentes roles con sus respectivas responsabilidades del personal que estará involucrado en la PMO en METALTECO S.A.S.

Cuadro 20. Roles y Responsabilidades PMO METALTECO S.A.S.

ROL	RESPONSABILIDAD
<p>Director PMO</p> <p><u>Perfil:</u> Máster en administración de proyectos, con competencia en habilidades blandas, pensamiento estratégico y orientación a los resultados. Preferiblemente con un año de experiencia.</p> <p><u>Objetivo:</u> Dirigir la oficina de la PMO de METALTECO S.A.S, brindando asesoría al personal involucrado con proyectos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asesorar la PMO de METALTECO S.A.S, siendo facilitador y consejero. • Desarrollar formatos y definir estándares para la gestión de los proyectos. • Proponer a las directivas las políticas, planes y programas de trabajo para la gestión de proyectos a corto, mediano y largo plazo. • Brindar capacitación a los diferentes gestores y equipos de proyectos en lo referente a administración de proyectos. • Establecer los lineamientos a seguir para capacitación, comunicación y demás factores básicos en administración de proyectos. • Identificar estrategias idóneas para fomentar en METALTECO S.A.S. una cultura organizacional en administración de proyectos. • Gestionar la adquisición de las herramientas para la administración de los proyectos.

ROL	RESPONSABILIDAD
	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar soporte para el manejo de la información relacionada con los proyectos. • Dar adecuado uso a la información confidencial. • Ser soporte en la resolución de problemas relacionados con los proyectos y su administración. • Dar soporte a los gestores de proyectos y demás dependencias cuando lo requieran. • Asesorar sobre mejores prácticas para la administración de proyectos. • Monitorear y evaluar el cumplimiento de los objetivos de la PMO. • Proponer cambios o ajustes en las políticas, planes, y metodologías de la PMO.
<p>Coordinador de Gestores de Proyectos</p> <p><u>Perfil:</u> Ingeniero en áreas idóneas a la actividad de la empresa, con conocimientos y experiencia en administración de proyectos, preferiblemente con especialización en gestión de proyectos.</p> <p><u>Objetivo:</u> Apoyar al director de la PMO de METALTECO S.A.S. en la revisión, monitoreo y control de los proyectos de la organización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar las actividades de la PMO con los demás miembros de la misma. • Coordinar las actividades de la PMO con los demás dependencias de METALTECO S.A.S. • Monitorear los resultados y ejecución de proyectos. • Revisar y analizar los proyectos. • Realizar trámites de su área a cargo. • Velar por el adecuado uso de equipo, materiales y valores de la PMO. • Velar el cumplimiento del cronograma y presupuesto de cada uno de los proyectos. • Coordinar y apoyar a los gestores sobre avance de los proyectos.
<p>Gestores de Proyectos</p> <p><u>Perfil:</u> Ingeniero con experiencia en planeación, diseño y ejecución de proyectos. Con capacidad de</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar, coordinar y ejecutar labores profesionales para la formulación, ejecución y evaluación de proyectos. • Realizar la elaboración del cronograma y presupuesto de los proyectos. • Coordinar y realizar estudios de costo-beneficio de los

ROL	RESPONSABILIDAD
<p>trabajo en equipo, facilidad de comunicación, orientado a resultados y a satisfacer a los clientes. Ordenado y proactivo.</p> <p><u>Objetivo:</u> Encargados de ejecutar los diferentes proyectos de METALTECO S.A.S bajo los parámetros de la PMO</p>	<p>proyectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llevar a cabo las tareas asignadas de acuerdo a lo establecido en la PMO. • Administrar la información de los proyectos. • Asistir a reuniones con superiores con el fin de coordinar actividades, mejorar métodos y procedimientos de trabajo, intercambiar criterios y actualizar conocimientos, definir situaciones, proponer cambios, ajustes y soluciones.
<p>Auxiliares de Gestores de Proyectos</p> <p><u>Perfil:</u> Ingeniero junior proactivo a adquirir experiencia y conocimientos en proyectos. Ordenado y orientado a resultados, con capacidad de trabajo de equipo y manejo de relaciones interpersonales.</p> <p><u>Objetivo:</u> realización de labores asistenciales a los gestores de proyectos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prestar asistencia en el desarrollo de los proyectos. • Adjuntar antecedentes y recopilar información que sirva de base para la toma de decisiones a los superiores. • Asistir en la elaboración de presupuesto y cronograma de proyectos. • Mantener actualizados los archivos, expedientes y bases de datos de los diferentes proyectos • Realizar la requisición de materiales y equipos necesarios para ejecutar los proyectos.

Fuente: La Autora, 2016

4.3.1. Ubicación de la PMO dentro de la estructura organizacional de METALTECO S.A.S.

Se considera que la ubicación de la PMO más acertada es como soporte al área de ingeniería, es idóneo que éste cerca al personal encargado de gestionar los proyectos en METALTECO S.A.S., porque habrá un continuo interactuar entre la PMO y los gestores de proyecto.

Con esta ubicación se implementa la PMO según el modelo seleccionado en el punto anterior, que le permitirá gestionar de manera indirecta los proyectos que ejecutan los gestores de METALTECO S.A.S., brindándoles asesoría, unificando una metodología en administración de proyectos, llevando control de lecciones aprendidas y permitiéndole a la alta gerencia tener conocimiento acertado sobre el estado de los diferentes proyectos.

En la figura 19 a continuación se observa cual será la ubicación de la PMO en el organigrama de METALTECO S.A.S.



Figura 19: Organigrama METALTECO S.A.S., incluida la PMO
Fuente: La Autora, 2016

4.4 Plan de Implementación de la PMO y capacitación del personal

4.4.1. Plan de Implementación de la PMO

El mapa de ruta a seguir para lograr alcanzar el Plan de Implementación expuesto Para la implementación de la PMO en METALTECO S.A.S, tomamos como ejemplo la guía expuesta en la Figura 21 a continuación:



Figura 20 Modelo de Implementación de una PMO ágil.

Fuente: K.Villaroel (2016) <http://www2.deloitte.com/cl/es/pages/operations/articles/implementar-pmo-agil.html#>

A continuación se detalla el modelo de implementación de una PMO adaptado a METALTECO S.A.S.

Fase I: Diagnóstico

En esta fase se realizó un informe de diagnóstico de la situación actual de METALTECO S.A.S. en administración de proyectos, para ejecutar un Plan de Implementación teniendo en cuenta la madurez de la organización en gestión de proyectos, como se muestra en las diferentes etapas a continuación:

- Etapa I: Entender la estrategia organizacional de METALTECO S.A.S.

Como se expuso en el punto 4.2 anteriormente, para seleccionar el tipo de PMO idóneo para METALTECO S.A.S (Ver Cuadro 18. Matriz FADO METALTECO S.A.S.), la organización no cuenta con una estrategia organizacional para la administración de proyectos, se trabaja de forma empírica sin usar ningún tipo de metodología estandarizada. No cuenta con personal que tenga formación en administración de proyectos y esto se ve reflejado en cada etapa del ciclo de vida.

- Etapa II: Diagnóstico de la situación actual de METALTECO S.A.S.

A través de los resultados de la encuesta y de la matriz FADO, se observa que METALTECO S.A.S. tiene un porcentaje mínimo (por no decir nulo) en madurez en administración de proyectos.

El personal que labora en proyectos no posee conocimientos, ni prácticas en gestión de proyectos. Se puede decir que los proyectos se ejecutan por inercia sin prever riesgos, ni estimar costos. Se necesita inicialmente capacitar al personal y a las directivas en un lenguaje común y la importancia de la implementación y uso de una metodología estandarizada en gestión de proyectos.

Los resultados obtenidos en el punto 4.1 nos refleja la necesidad de implementar una PMO de tipo “Estación Meteorológica” que sirva de respaldo al área de proyectos, brindando asesoría en gestión de proyectos, creando parámetros para la metodología a usar y haciendo un adecuado seguimiento a su funcionamiento.

Fase II: Planificación

En esta fase se establece y acuerda el plan de tiempo y se compromete a los involucrados en la P.M.O. de METALTECO S.A.S, se muestra en el cuadro 21 a continuación:

Cuadro 21. Plan del tiempo PMO METALTECO S.A.S.

TIEMPO TAREA	AÑO 2016				AÑO 2017								AÑO 2018											
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Presentación de la propuesta, promoción uso y estandarización buenas prácticas																								
Capacitación y formación de involucrados en gestión de proyectos																								
Evaluación lenguaje común de gestión de proyectos																								
Implementación de buenas prácticas en gestión de proyecto																								
Establecer los procesos el manejo de las comunicaciones																								
Fortalecer proceso de métricas control y control																								
Memorias de buenas prácticas que ayudaran al crecimiento y desarrollo de la P.M.O																								
Mejora continua																								
Implementación de la P.M.O. en METALTECO S.A.S																								
Operación de la P.M.O en METALTECO S.A.S.																								
Evaluación del proceso de la P.M.O en METALTECO S.A.S.																								

Fuente: La Autora, 2016

Fase III. Ejecución

La PMO en METALTECO S.A.S., siendo consciente de la necesidad de trabajar en el desarrollo de los profesionales que se desempeñan en el área de proyectos y establecer metodologías aplicables a ello, tiene como prioridad que el desarrollo de la PMO esté alineado al nivel de madurez en administración de proyectos de la empresa.

Se inició con un seminario de capacitación al personal ligado a proyectos en conceptos de administración de proyectos según la metodología PMI, tomando como base las falencias presentadas en conceptos básicos en administración de proyectos, según lo demuestran los resultados obtenidos en las encuestas Nivel I. Lenguaje Común y Nivel II. Procesos Comunes, sobre nivel de madurez en gestión de proyectos expuesta por Kerzner.

METODOLOGÍA: Este activo organizacional nos permitió definir un lenguaje común, criterios de medición, plantillas y otras herramientas para estandarizar el

trabajo, medir y mejorar en forma continua la gestión de proyectos en METALTECO S.A.S.

La PMO en METALTECO S.A.S., iniciara su metodología en gestión de proyectos evaluando, seleccionando y priorizando los proyectos aprobados por los directivos de la organización para alcanzar y alinear los proyectos con los objetivos de METALTECO S.A.S. y lograr un adecuado uso de los recursos de la misma.

HERRAMIENTAS: El implementar la metodología le permitirá a la PMO de METALTECO S.A.S., automatizar su funcionamiento con el uso de algunas plantillas de gestión de proyectos.

INDICADORES: La PMO de METALTECO S.A.S., podrá evaluar la eficiencia de su funcionamiento y las modificaciones a realizar, haciendo uso de algunos indicadores como son desviación de costos, desviación de plazo, valor ganado y número de lecciones aprendidas, entre otros.

Para desarrollar la fase de ejecución se puede ver a continuación en el Cuadro No. 22:

Cuadro 22: Ejecución de PMO METALTECO S.A.S.

FASE	PROCEDIMIENTO	DESCRIPCIÓN	PLANTILLA	INDICADOR
INICIO	Ficha del Proyecto	Se formula el proyecto con nombre, se identifican necesidades, fecha de inicio y final, objetivos, hitos, entregables, limitaciones del alcance, supuestos, restricciones, relación de costos y duración estimada del proyecto.	Plantilla de Acta de Constitución (anexo No. 22), Agenda de Reunión (anexo No. 30), Agenda de Reunión (anexo No.31)	

FASE	PROCEDIMIENTO	DESCRIPCIÓN	PLANTILLA	INDICADOR
PLANIFICACIÓN	Evaluación de Interesados	Contiene información de los diferentes involucrados en el proyecto, su grado de influencia, interés y postura	Plantilla de Registro de Interesados (anexo No. 24), Lista de contactos (anexo No. 15)	
	E.D.T.	La estructura detallada de trabajo se elabora en Project Manager	Diccionarios E.D.T. (anexo No. 14, Plantilla de E.D.T. (anexo No. 02), Lista de Entregables (anexo No. 16)	
	Presupuesto	Detallar el presupuesto del proyecto según los recursos asignados y a la estimación realizada al presentar ante-proyecto al cliente.		Desviación de Costos, Cumplimiento del Presupuesto
	Cronograma	Trasladar los componentes de la E.D.T., especificar cada componente de la E.D.T. en actividades y establecer sus secuencias, asignarles duración, estimar y asignar recursos, cerrar los paquetes de trabajo de la EDT con hitos	Lista de Hitos (anexo No. 20).	Desviación de Plazos, Cumplimiento del Cronograma
	Definición de Roles y Responsabilidades	Identificar el personal asignado con relación a las actividades del proyecto.	Matriz de Responsabilidades (anexo	

FASE	PROCEDIMIENTO	DESCRIPCIÓN	PLANTILLA	INDICADOR
			No. 17),	
	Plan de Recursos Humanos	Identificar el personal idóneo para conformar el Equipo del Proyecto.	Plan de Formación (anexo No. 19)	Esfuerzo incurrido
	Asignación de Recursos	Asignar y revisar los recursos asignados para identificar su capacidad y planes para adquisición de los demás recursos que se requieran.	Plan de Recursos Humanos (anexo No. 21),	Esfuerzo Incurrido, Cumplimiento del programa de Capacitación
	Plan de Comunicaciones	Revisar el protocolo de comunicaciones establecido y completarlo de acuerdo a los requerimientos del proyecto.		
	Plan de Calidad	Dar cumplimiento al uso de la metodología de proyectos.		Indicador de Calidad
	Plan de Adquisiciones	Identificar las necesidades de compras del proyecto y validar que se encuentre dentro del presupuesto. Realizar la solicitud de compra acorde al desarrollo del cronograma y direccionarlo al área de compras.	Plan de Adquisiciones (anexo No. 18)	Valor Ganado (EV)
EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL	Análisis de Riesgos	Revisar los riesgos para controlarlos e identificar cambios necesarios y establecer la línea base para tener control sobre el	Registro de Riesgos (anexo No. 23)	Indicador de Riesgos

FASE	PROCEDIMIENTO	DESCRIPCIÓN	PLANTILLA	INDICADOR
		presupuesto.		
	Plan de Administración de Cambios	Al presentarse cambios en el presupuesto, alcance, cronograma y/o costo el gestor del proyecto debe informar.	Informe del Avance del Proyecto (anexo No. 25), Seguimiento de Cambios (anexo No. 26), Solicitud de Cambios (anexo No. 27)	Indicador de Avance del Proyecto, Informe de Control de Cambios
CIERRE	Documentar lecciones aprendidas	Plasmar las buenas prácticas aplicadas en el proyecto, relacionando la situación, la solución encontrada y los aspectos a mejorar en futuros proyectos.	Lecciones Aprendidas (anexo No.29)	Número de lecciones aprendidas
	Finalización del Proyecto	Realizar una evaluación con todo el equipo del proyecto, mirando puntos notables durante la ejecución del proyecto. Finalmente firmar el Acta de Cierre incluyendo las lecciones aprendidas, una relación de los entregables y firmarla por el gestor del proyecto.	Certificado de Aceptación ((anexo No.28)	

Fuente: La Autora, 2016

Fase IV. Implementación

En esta fase se inició la puesta en marcha de la PMO en METALTECO S.A.S., y en el transcurso de su operatividad bajo los parámetros de los estándares y guías, poniendo en uso los procesos y la metodología expuesta en el punto anterior, se va realizando la mejora continua a medida que se identifican los ajustes necesarios.

Se implementará una P.M.O flexible e iterativa que permitirá adecuarse a cada proyecto y se publicarán los beneficios de la implementación de la P.M.O en el eje principal de la organización, en cada proyecto, y el valor que la misma genera a la organización.

En la Figura No. 21 a continuación, se muestra el mapa de implementación de la PMO en METALTECO S.A.S.

IMPLEMENTACIÓN P.M.O METALTECO S.A.S.



Figura 21: Implementación P.M.O. METALTECO S.A.S.

Fuente: La Autora, 2016

Actualmente es primordial para las organizaciones que gestionan proyectos trabajar bajo los parámetros del PMI, implementando una PMO que les permita administrar de la forma más adecuada sus proyectos, teniendo en cuenta el entorno competitivo cada vez más complejo y el alto nivel de exigencia de los clientes.

Las organizaciones pueden creer que sus metodologías y procesos son los más acertados para su adecuado funcionamiento, algunas se basan en su vana teoría que siempre se ha trabajado así y ha funcionado, como es el caso de METALTECO S.A.S, que maneja sus proyectos de forma empírica y es renuente al cambio. Esta cultura organizacional arraigada no le ha permitido visualizar su crecimiento, volviéndole una empresa conformista y temeroso a inyectar cambios.

Se ha detectado que la fuente principal de la cultura organizacional de METALTECO S.A.S son el personal que labora desde los inicio de la organización y debido a su trayectoria en ella y su nivel de autoridad, crean una barrera a cualquier cambio que amenacé su zona de confort. Esta resistencia natural acompañada de la política interna, estructura de poder en posición vertical, nivel de conocimiento y resistencia al cambio, llevan a proponer una metodología para la gestión del cambio cultural que permita a la PMO en METALTECO S.A.S cumplir su objetivo.

Teniendo en cuenta el impacto que la implementación de la PMO en METALTECO S.A.S. ocasionara en la organización, ya que afecta intereses propios (motivación, costumbres laborales y capacitación) de algunos involucrados internos, la cultura organizacional, la percepción de las metas y estrategias de la organización, y la resistencia al cambio de los gestores de proyectos por que se ven obligados a un sistema de gestión de proyectos que incluye ejecutar procesos, diligenciar

plantillas y formatos; se propone utilizar como metodología de cambio de la cultura organizacional el modelo ADKAR.

El modelo en mención permitirá diagnosticar la resistencia ante el cambio en gestión de proyectos del personal de a la P.M.O en METALTECO S.A.S., crear un plan de acción exitoso para el progreso personal y profesional durante el cambio y desarrollar un plan de gestión del cambio para los empleados.

A continuación en el cuadro 23 se expone el plan de Gestión al cambio cultural de METALTECO S.A.S., basado en el esquema del modelo DKAR.

Cuadro 23 Modelo DKAR aplicado a METALTECO S.A.S.

BLOQUE MODELO ADKAR	ACCIÓN
AWARENESS (CONCIENCIA)	METALTECO S.A.S. tiene la necesidad de implementar la P.M.O para gestionar de forma adecuada sus proyectos y crear conciencia a sus interesados internos de esta necesidad y beneficios que se obtendrán con este nuevo cambio por medio de la presentación de la propuesta de la implementación de la P.M.O en METALTECO S.A.S. Hacerles ver a los gestores de proyectos que su trabajo es bueno, pero si su recurre a una metodología se trabajara con eficiencia y se verán resultados más eficientes que beneficiaran su gestión en los proyectos y la economía de la organización.
DESIRES (DESEO)	Por medio de la presentación de la propuesta de la implementación de la P.M.O en METALTECO S.A.S. se les dará a conocer la oportunidad de mejora que acarrea esta oficina en la organización.
KNOWLEDGE (CONOCIMIENTO)	Con la exposición de los resultados obtenidos en el cuestionario de nivel de madurez, cabe resaltar sus conocimientos técnicos y lo útil que ha sido para la empresa, pero igualmente mostrarles la importancia de mantenerse a la vanguardia en gestión de proyectos y la administración en costos que obtendrán en los diferentes proyectos.

ABILITY (CAPACIDAD)	Informarles de la capacitación que METALTECO S.A.S. les brindara para potenciar sus conocimientos en gestión de proyectos y lo dispuesta que estará la P.M.O. para cualquier queja, inquietud o sugerencia.
REINFORCEMENT (REFUERZO)	<p>La P.M.O. en METALTECO S.A.S, brindara asesoría constante a los involucrados en proyectos. Se realizara mensualmente reunión con los diferentes involucrados, para hacer seguimiento al estado actual de los diferentes proyectos. Solucionar inquietudes, compartir experiencia y conocimientos.</p> <p>Incentivar a los gestores y su equipo de trabajo a continuar gestionando de forma adecuada los proyectos.</p> <p>Realizar un balance de los beneficios alcanzados en cada área de conocimiento con la implementación de la P.M.O en METALTECO S.A.S.</p>

Fuente: La Autora, 2016

El Plan de Gestión del Cambio permitirá a la P.M.O METALTECO S.A.S. reducir el impacto que originará la implementación de la PMO en la organización, permitirá un estudio previo de los involucrados que se verán afectados con el cambio de situación actual a futuro deseado, y del proceso necesario para lograr dicho cambio.

A continuación en la figura 22, se observa proceso de gestión de cambio sugerido para METALTECO S.A.S.:

SITUACIÓN ACTUAL

- Incertidumbre en cumplimiento de cronograma y presupuesto de los proyectos
- Sobrecosto en los proyectos
- Insatisfacción de algunos clientes.
- No uso de lecciones aprendidas
- Conocimientos empíricos sobre administración de proyectos



Soporte a METALTECO S.A.S. en los proyectos que lleva automáticamente a:

- Incremento de la utilidad
- Reducción en los tiempos de ejecución y proyectos fallidos
- Reducción de sobrecostos de los proyectos
- Aumento de proyectos terminados dentro del presupuesto
- Mayor confianza de parte de los clientes por el alto nivel de competitividad, transparencia y efectividad alcanzados en proyectos,
- Utilización de estándares y procesos para el seguimiento y control de los proyectos
- Administración de las lecciones aprendidas y aseguramiento de su aplicación en proyectos posteriores.
- Disminución del riesgo negativo e incremento del positivo en proyectos
- Cultura organizacional enfocada a gestión de proyectos moderna, sólida y efectiva

Figura 22: Plan de Gestión de Mejora PMO METALTECO S.A.S.

Fuente: La Autora, 2016

Con el plan de gestión de las comunicaciones en METALTECO S.A.S., se sugiere tener en cuenta los siguientes aspectos (cuadro 24):

Cuadro 24- Sugerencias para Plan de Gestión de Comunicaciones de P.M.O. en METALTECO S.A.S.

OBJETIVOS	ENFOQUE METODOLÓGICO	TEMAS A COMUNICAR
<ul style="list-style-type: none"> • Aportar fortalecimiento del compromiso, manejar expectativas y brindar conocimientos los involucrados internos de la P.M.O en METALTECO S.A.S. • Informar a los involucrados de la P.M.O. en METALTECO S.A.S sobre el objetivo, alcance y desarrollo de ésta, enfatizando los beneficios que brinda. • Reducir niveles de incertidumbre, desconocimiento y comentarios informales que se generan durante la implementación de la P.M.O en METALTECO S.A.S. • Desarrollar campañas de comunicación que faciliten el cambio y reduzcan la resistencia al cambio de los involucrados en la P.M.O en METALTECO S.A.S. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer objetivos • Identificar audiencia • Definir los medios de comunicación a utilizar • Definir el contenido de los comunicados • Elaborar la matriz de comunicaciones • Definir hitos de comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> • Información sobre la implementación de la P.M.O en METALTECO S.A.S. • Explicación sobre la metodología a utilizar durante la implementación de la P.M.O. en METALTECO S.A.S. • Necesidad de la implementación de la P.M.O. en METALTECO S.A.S. • Beneficios de la implementación de la P.M.O. en METALTECO S.A.S • Avances y logros de la implementación de la P.M.O. en METALTECO S.A.S • Cambios en los procesos en gestión de proyectos en METALTECO S.A.S. • Temas relacionados con el equipo de la P.M.O de METALTECO S.A.S.

Fuente: La Autora, 2016

En la figura 23 a continuación se expone el plan de comunicación para la P.M.O. de METALTECO S.A.S.

P R O C E S O	QUE COMUNICA	QUIEN LO COMUNICA	A QUIEN LO COMUNICA	POR QUE MEDIO	CON QUE FRECUENCIA	REGISTRO
INICIO	Propuesta implementación P..M.O. METALTECO S.A.S.	Estudiante maestría en administración de proyectos	Gerencia	reunión y medio digital	1 vez	Actas de Reuniones
	Aprobación implementación P..M.O. METALTECO S.A.S.	*Gerencia	*Estudiante maestría en administración de proyectos	Verbal e informe	1 vez	Actas de Reuniones
	Revisión y autorización de presupuesto y Cronograma	*Gerencia *Jefe administrativa	*Estudiante maestría en administración de proyectos	Verbal	1 vez	Actas de Reuniones
PLANIFICACIÓN	Socialización implementación P.M.O METALTECO S.A.S.	Estudiante maestría en administración de proyectos	Involucrados en proyectos	Verbal e informe	Cada vez que se requiera	Comunicado interno
	Capacitación a involucrados en proyectos	P.M.O. METALTECO S.A.S.	Involucrados en proyectos	Escrito	Cada vez que se requiera	Comunicado interno
	Inducción sobre metodología y métricas a implementar en P.M.O. METALTECO S.A.S	P.M.O. METALTECO S.A.S.	Involucrados en proyectos	Escrito	Cada vez que se requiera	Comunicado interno
EJECUCIÓN	Funcionamiento de la P.M.O. METALTECO S.A.S.	Gestores de Proyectos	P.M.O. METALTECO S.A.S.	Verbal e informe	mensual	Actas de Reuniones
	Reporte de los proyectos en ejecución-ciclo de vida actual	Gestores de Proyectos	P.M.O. METALTECO S.A.S.	Escrito.	mensual	Actas de Reuniones
MEJORAMIENTO O CONTINUO	Lecciones aprendidas	Gestores de Proyectos	P.M.O. METALTECO S.A.S.	Escrito, verbal	Cada vez que se requiera	Actas de Reuniones

Figura 23: Plan de Gestión de la Comunicación de P.M.O. en METALTECO S.A.S.

Fuente: La Autora, 2016

Cuadro 25: Plan de Calidad de P.M.O. en METALTECO S.A.S.

Objetivo de Calidad	Métrica (s)	Definición de la métrica (método de medición)	Resultado esperado	Frecuencia de medición	Responsable del cumplimiento de la métrica
Lenguaje Común	Superar el nivel 1 de Madurez	Más del 80% de los encuestados logro un puntaje mayor a 70	Los encuestado hayan adquirido conocimientos básico en gestión de proyectos	1 vez	Encuestado
Procesos comunes	Usar metodología de proyectos	Un 70% usan formatos y plantillas de la P.M.O. en sus proyectos	Los gestores trabajen con metodología en gestión en proyectos	Mensual	Gestores de Proyectos
Capacitación	Asistencia de gestores de proyecto a capacitación	El 90 de los gestores recibe capacitación	Todos los gestores de proyectos reciban capacitación	Cada vez que se realice capacitación	P.M.O.
Lecciones aprendidas	No repetir errores de proyectos anteriores	% de reincidencia en errores	Uso de lecciones aprendidas	Mensual	P.M.P Y Gestores de proyectos

Fuente: La Autora.

4.4.2. Plan de capacitación del personal

Durante la planificación se elabora un plan de capacitaciones y cursos entre otros, para que el personal involucrado en gestión de proyectos cuente con las habilidades para desempeñar el rol. En la elaboración del plan de capacitaciones al personal involucrado en la P.M.O de METALTECO S.A.S., se sugiere tener en cuenta los aspectos que se muestran en el cuadro 27:

Cuadro 26: Objetivos y metodología plan de capacitación de PMO METALTECO S.A.S.

OBJETIVOS DEL PLAN	METODOLOGÍA DEL PLAN
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar conocimientos y habilidades en los gestores de proyectos • Desarrollar habilidades blandas que ayudan al desarrollo integral de equipo de la P.M.O. • Definir la estrategia y plan de capacitación para realizar seguimiento al aprendizaje que deben tener los involucrados de la P.M.O. en METALTECO S.A.S. • Tener en cuenta para el proceso de capacitación a los involucrados directos e indirectos de la P.M.O. en METALTECO S.A.S. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definir alcance y objetivos • Definir la metodología • Definir roles y responsabilidades • Ejecutar el plan de capacitaciones • Elaborar el cronograma de capacitaciones • Definir los temas de las capacitaciones

Fuente: La Autora, 2016

En el cuadro 28 a continuación se expone el plan de capacitación para la P.M.O. de METALTECO S.A.S.

Cuadro 27: Plan de Capacitación de P.M.O. en METALTECO S.A.S.

DIRIGIDO A	TEMA	INTENSIDAD HORARIA	RECURSOS	CAPACITADOR
Gestores de Proyectos	Conocimientos básicos de gestión de proyectos	5 horas semanales	Diplomado Virtual	Instituto especialista en PMI
Gestores de Proyectos	Coaching empresarial	2 horas semanales	Charlas	Caja de Compensación Familiar
Equipo P.M.O.	Preparación para examen P.M.I.	4 horas semanales	Curso virtual	Instituto especialista en PMI

Fuente: La Autora, 2016

Al finalizar el proceso de capacitación en gestión de proyectos, se realizara nuevamente a los involucrados el examen el 1 nivel del cuestionario de madurez y se les solicitara contestar la evaluación relacionada a continuación en el cuadro 26:

Cuadro 28: Evaluación de Gestión de la P.M.O. en METALTECO S.A.S.

NO.	EVALUACIÓN DE GESTIÓN DE LA P.M.O. EN METALTECO S.A.S. POR PARTE DE PERSONAL INVOLUCRADO EN PROYECTOS	VALORACIÓN		
		D	I	C
1	¿Qué opina de la metodología y procesos propuestos por la P.M.O de METALTECO S.A.S. para la administración de proyectos?			
2	¿Qué opina del manejo que se dará a las lecciones aprendidas en la P.M.O de METALTECO S.A.S.?			
3	¿Qué opina de la propuesta de la P.M.O en METALTECO S.A.S. para la administración de cambios respecto al plan de proyectos?			
4	¿Qué opina de alinear y/o priorizar los proyectos de acuerdo a los objetivos estratégicos de METALTECO S.A.S.?			
5	¿Qué opina de la propuesta de la P.M.O en METALTECO S.A.S. respecto a la gestión en las diferentes áreas de conocimiento?			
6	¿Qué opina de la implementación de la P.M.O como apoyo en la comunicación y la administración de los proyectos?			
7	¿Qué opina de la propuesta de la P.M.O en METALTECO S.A.S. la definición de roles y las responsabilidades de los involucrados en los proyectos?			

Fuente: La Autora, 2016

COD	Desacuerdo
I	Indiferente
A	Acuerdo

Los resultados obtenidos en esta evaluación nos permitirán conocer el interés alcanzado en los involucrados en proyectos en la gestión de los mismos y su conocimiento en lenguaje común al percatar la necesidad de implementas la P.M.O en METALTECO S.A.S

5. CONCLUSIONES

1. Los resultados obtenidos en las encuestas para determinar el nivel de madurez de METALTECO S.A.S. en gestión de proyectos, nos muestra una situación actual con un nivel general de la organización “casi nulo” en administración de proyectos.
2. METALTECO S.A.S. no tiene establecida una metodología en gestión de proyectos, el personal encargado del área de proyectos labora de forma empírica sin controlar riesgos y lecciones aprendidas, ni medir el desempeño de los diferentes proyectos.
3. Tomando como referencia el nivel de madurez de METALTECO S.A.S., se plantea como tipo de PMO más idónea la “Estación Meteorológica”, por la situación actual de la organización, los intereses de los directivos y resultados esperados con la administración de proyectos.
4. El tipo de PMO propuesto será un apoyo a los gestores de proyectos que les brindará una metodología estandarizada, el uso de herramientas para la administración de proyectos y estimulara capacitación del personal involucrado en proyectos.
5. Para la asignación de proyectos y equipos de trabajo en METALTECO S.A.S. no se miden las capacidades y experiencia, estableciendo personal sin afinidad y poca experiencia en proyectos.
6. La capacitación formal e informal al personal de la organización es indispensable para descubrir las capacidades individuales de los involucrados en la PMO de METALTECO S.A.S., permitiendo el crecimiento de cada uno de ellos y mejorando la competencia y aptitud de los empleados.
7. La creación de la PMO en METALTECO S.A.S. representa un gran reto por los cambios que traerá consigo y la resistencia de algunos involucrados en proyectos ante ello.

8. La implementación de la PMO en METALTECO S.A.S. y su correcta gestión proporcionara a la organización ventajas competitivas que le permitirán obtener mayor confianza de sus clientes, reducción de sobrecostos e incremento de la utilidad entre otros.
9. Una buena cultura organizacional en METALTECO S.A.S. en administración de proyectos, permitirá el establecimiento de valores y garantizará su coherencia con la organización, permitiendo que los objetivos empresariales sean entendidos por todos los miembros de la organización.
10. La adecuada administración de proyectos en METALTECO S.A.S representara un activo estratégico, que le permitirá ejecutar proyectos más competentes dentro de la metodología del PMI.
11. El desarrollo de este trabajo de grado me permitió cimentar mis conocimientos adquiridos en el transcurso de la maestría, aumentar mis expectativas en la práctica de los conocimientos adquiridos y percibir la necesidad y premura que tiene METALTECO S.A.S en la implementación de la PMO para poder lograr su crecimiento financiero y competitivo en el mercado de proyectos.
12. Las diferentes fases expuestas en el modelo de implementación de una PMO es idóneo para implementar en cada proyecto que vayamos a iniciar en nuestra vida personal, profesional o laboral, independiente de su origen y su finalidad.

6. RECOMENDACIONES

1. Para lograr el más alto nivel de madurez de METALTECO S.A.S. en administración de proyectos, los Directivos de la organización deben invertir cuanto se requiera para mejoras en la metodología de la PMO de la organización, capacitación al personal y adquisición de herramientas adecuadas para su buen funcionamiento.
2. Se sugiere a los Directivos de la organización incluir a la PMO de METALTECO S.A.S en el organigrama como apoyo al área de ingeniería para darle más credibilidad a la Oficina de Proyectos ante los involucrados en proyectos y además le permitirá aumentar el prestigio a la organización ante la competencia y sus clientes por su enfoque en proyectos.
3. Se recomienda a los Directivos de la organización informar a los clientes de forma oficial la implementación de la PMO en METALTECO S.A.S., al iniciar su funcionamiento, dando a conocer sus políticas, objetivos y beneficios que brindará en pro de una mejor gestión en proyectos.
4. Se recomienda a los Gestores de Proyectos solicitar a los clientes al cierre de cada proyecto, en el momento de la aceptación del proyecto, una evaluación de la percepción que tuvo de la gestión realizada al proyecto durante su ejecución.
5. Se recomienda a los Gestores de Proyectos solicitar capacitación relativa a la administración de proyectos en temas que consideren presenten falencias ellos o su equipo de trabajo y capacitar en su totalidad al personal asignado al inicio de un proyecto.
6. Se recomienda a los Coordinadores de Proyectos implementar auditorías internas mensualmente para la verificación del uso de procedimientos y formatos establecidos por parte de los Gestores de Proyectos y su equipo de trabajo.
7. Se recomienda a los Gestores de Proyectos, al iniciar el proyecto reunirse con el Director de la PMO para revisar el plan del proyecto, realizar análisis

de presupuesto y cronograma para evitar re-procesos por inadecuada planificación.

8. Se recomienda que ante la ocurrencia de un riesgo no previsto, le dará seguimiento el Director de la PMO en compañía del Gestor encargado del proyecto y un representante de los Directivos de la compañía.
9. Al cierre de un proyecto, se debe reunir el Gerente, el Director de la PMO, el Coordinador de Gestores y el Gestor a cargo del Proyecto para hacer un análisis del resultado obtenido, lecciones aprendidas y posibles mejoras en futuros proyectos y/o proyectos que se encuentren en ejecución.
10. Se recomienda hacer una evaluación anual sobre el funcionamiento de la PMO en METALTECO S.A.S. con la participación del Gerente, el Director de la PMO, el Coordinador de Gestores y los Gestores de Proyectos, para obtener retroalimentación y posibles opciones de mejora.
11. El Coordinador de Gestores y los Gestores de Proyectos deben definir un conjunto de indicadores de acuerdo a rendimiento, capacidad y cumplimiento que le permitan a la PMO de METALTECO S.A.S. valorar el éxito en la administración de proyectos.
12. El Director de la PMO deberá realizar un control de los proyectos donde verificará el acatamiento de lo implementado en la PMO en METALTECO S.A.S., de forma aleatoria en los diferentes proyectos en cualquiera de sus fases.

7. BIBLIOGRAFIA

- Arias, L. (2010). *Metodología de la investigación 7.Edición*. México D.F.: Trillas.
- Barato, J. (2013). *Los hábitos de un director de proyectos eficaz*. Madrid (España): Ediciones Díaz de Santos.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación (3ra Edición)*. Bogotá, Colombia: Pearson Educación.
- Biblioteca Universidad de Alcalá. (2016). <http://www.uah.es/>. Recuperado el 27 de Febrero de 2016, de <http://www3.uah.es/bibliotecaformacion/BPOL/FUENTESDEINFORMACION/index.html>
- Byatt, G., Hamilton, G., & Jeff, H. (02 de Noviembre de 2015). *Lider de proyecto*. Recuperado el 02 de Febrero de 2016, de http://www.liderdeproyecto.com/articulos/implementar_una_pmo_es_un_proyecto_en_si_mismo.html
- Castillo, A. (Junio de 2013). *www.uci.ac.cr*. Recuperado el 09 de febrero de 2016, de <http://www.uci.ac.cr/Biblioteca/Tesis/PFGMAP1296.pdf>
- Cindimelisa. (18 de Octubre de 2009). <http://cindimelisa.blogspot.es/>. Recuperado el 28 de Febrero de 2016, de <http://cindimelisa.blogspot.es/1255820361/m-todo-sint-tico-de-investigaci-n/>
- Claros, A. (2012). *projectools.wordpress.com*. Recuperado el 23 de febrero de 2016, de <https://projectools.wordpress.com/modelos-de-madurez-en-gestion-de-proyectos/comayma>. (s.f.). *comayma*. Recuperado el 25 de Febrero de 2016, de <http://www.comayma.com/>
- David. (10 de Febrero de 2015). *Daviddmb*. Recuperado el 24 de Febrero de 2016, de <https://daviddmb.wordpress.com/>
- Definición ABC. (2016). <http://www.definicionabc.com/>. Recuperado el 28 de Febrero de 2016, de <http://www.definicionabc.com/general/sistematizacion.php>
- Definición.DE. (2016). *Definición.DE*. Recuperado el 28 de Febrero de 2016
- Ecured. (2016). <http://www.ecured.cu/>. Recuperado el 27 de Febrero de 2016, de http://www.ecured.cu/Fuente_de_informaci%C3%B3n

- Esterkin. (22 de Octubre de 2008). *IAAP. WORDPRESS*. Recuperado el 28 de Febrero de 2016, de <https://iaap.wordpress.com/2008/10/22/%C2%BFque-es-un-supuesto/>
- Esterkin, J. (20 de Diciembre de 2009). *IAPP GLOBAL*. Recuperado el 02 de Febrero de 2016, de <https://iaap.wordpress.com/2009/12/20/seis-pasos-para-construir-una-pmo-en-tu-organizacion/>
- Eumed. (2016). <http://www.eumed.net/>. Recuperado el 28 de Febrero de 2016, de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2010e/816/METODOS%20DE%20INVESTIGACION.html>
- Fonseca, R. (30 de Noviembre de 2011). *UCI-Ramiri Fonseca*. Recuperado el 24 de febrero de 2016, de <http://uci-ramirofonseca-educarenap-rfm.blogspot.com.co/2011/11/roles-y-funciones-de-la-oficina-de.html>
- Franco, Y. (31 de Mayo de 2011). *tesisdeinvestig.blogspot.com.co*. Recuperado el 29 de Febrero de 2016, de <http://tesisdeinvestig.blogspot.com.co/2011/05/metodos-del-conocimiento.html>
- González, C. (27 de Mayo de 2014). *ZYNCR0*. Recuperado el 02 de Febrero de 2016, de <https://blog.zyncro.com/2014/05/27/oficinas-de-gestion-de-proyectos-que-son-y-que-tipos-hay/>
- INACAR. (s.f.). *INACAR*. Recuperado el 24 de Febrero de 2016, de <http://inacar.com/proyecto/50#>
- J, G. J. (2012). *Administración exitosa de proyectos 5ta edición*. México, D.F.: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.
- Jiménez, A. (2013). *La gestión adecuada de personas*. Bogotá (Colombia): Ediciones Díaz de Santos.
- Lledo, P. (2013). *Director de proyectos: Cómo aprobar el examen PMP® sin morir en el intento*. Canadá. Victoria, BCB
- Lledó, P. (2013). *Técnico en Gestión de Proyectos: Claves para aprobar el examen CAPM® 2da Edición*. Canadá. Victoria, BCB
- Marcos, J. J. (2011). *Ingeniería a lo bestia*. Madrid (España): Ediciones Díaz sw Santos S.A.
- METALTECO S.A.S. (2014). *Sistema Gestión de la Calidad*. Girón, Colombia.
- Meza, J. d. (2013). *Evaluación financiera de proyectos*. Bogotá (Colombia): Ecoes.

- Morelli, G. (Abril de 2013). <http://www.uci.ac.cr>. Recuperado el 4 de febrero de 2016, de <http://www.uci.ac.cr/Biblioteca/Tesis/PFGMAP1298.pdf>
- Morera, G. (febrero de 2013). <http://www.uci.ac.cr/>. Recuperado el 2 de febrero de 2016, de <http://www.uci.ac.cr/Biblioteca/Tesis/PFGMAP1298.pdf>
- Morgavi, A. (24 de Agosto de 2014). *lideshare*. Recuperado el 24 de Febrero de 2016, de <http://es.slideshare.net/CBISOE/aseguramiento-control-calidadsoftware>
- Muñoz, C. (2011). *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis*. México D.F.: Ediciones Pearson.
- Ocaña, J. A. (2013). *Gestió de proyectos con mapas mentales*. Alicante (España): Club universitario.
- Oviedo, L. (31 de Marzo de 2010). *Proyectos con éxito*. Recuperado el 28 de Febrero de 2016, de <http://proyectosconexito.blogspot.com.co/2010/03/proyectos-restricciones-y-asunciones.html>
- pmc-bolivia*. (s.f.). Recuperado el 24 de febrero de 2016, de <http://www.pmc-bolivia.com/clientes/organizacion-e-implantacion-de-la-pmo>
- pmoinformatica*. (4 de Marzo de 2013). *pmoinformatica*. Obtenido de <http://www.pmoinformatica.com/2013/03/pmbok-5ta-edicion-el-papel-de-la-pmo.html>
- Project Management Institute. (2013). *Guía de los fundamentos de la dirección de proyectos (PMBok) (5ta Edición)*. Estados Unidos de América: PMI Publications.
- Rojas, J. (Agosto de 2008). *DocIRS*. Recuperado el 3 de Febrero de 2016, de http://www.docirs.com/criterios_para_definir_una_pmo.htm
- Seoane, J., & Azpiroz, E. (s.f.). *Paradigma*. Recuperado el 2 de Febrero de 2016, de http://www.paradigma.com/html/english/white_papers/professional_insights/insights/project_management_office.html?keepThis=true&TB_iframe=true&height=450&width=650
- Valdés, J. (10 de Febrero de 2010). *DEJÁ VU*. Recuperado el 3 de Febrero de 2016, de <https://jorgevaldex.wordpress.com/2010/02/10/6-funciones-clave-en-una-pmo-para-que-genere-valor/>
- Villarroel, K. (Junio de 2016). *Deloitte*. Recuperado el 05 de 06 de 2016, de <http://www2.deloitte.com/cl/es/pages/operations/articles/implementar-pmo-agil.html#>

ANEXOS

Anexo 1: ACTA DEL PFG

(Villarroel, 2016)ACTA DEL PROYECTO	
formaliza la existencia del proyecto y confiere al director de proyecto la autoridad para asignar los recursos de la organización a las actividades del proyecto. Beneficio directo: inicio claro y límites del proyecto bien definidos.	
Fecha	Nombre de Proyecto
Febrero 01 de 2016	Propuesta de diseño y de implementación de una oficina de proyectos (PMO) en METALTECO S.A.S.
Áreas de conocimiento / procesos:	Área de aplicación (Sector / Actividad):
Grupos de Procesos: Iniciación y planificación.	Administración de Proyectos e Ingeniería
Áreas de Conocimiento: alcance, tiempo, recursos humanos	
Fecha de inicio del proyecto	Fecha tentativa de finalización del proyecto
Febrero 01 de 2016	Junio 12 de 2016
Objetivos del proyecto (general y específicos)	
<p>Objetivo general</p> <p>Elaborar una propuesta metodológica de diseño y de implementación de una oficina de administración de proyectos (PMO) en METALTECO S.A.S. para normalizar las buenas prácticas de proyectos bajo parámetros del PMI.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar el nivel de madurez de METALTECO S.A.S en Administración de Proyectos e identificar las oportunidades de mejora en el área encargada de su gestión, con el fin de obtener información necesaria para la elaboración de una propuesta de diseño y de implementación de una PMO. 2. Identificar el modelo de PMO idóneo a diseñar e implementar en METALTECO S.A.S para fortalecer la cultura en la administración de proyectos y suplir las necesidades en conocimiento de administración de proyectos. 3. Establecer roles y responsabilidades de los involucrados en la PMO en METALTECO S.A.S. , de tal manera que responda a los requerimientos de la misma, entrenando al recurso humano en Administración de Proyectos para que aporten a la organización un adecuado uso de las mejores prácticas y promuevan una mejora continua en la ejecución de proyectos. 4. Plantear un plan de implementación de la PMO y capacitación de su personal, para lograr un cambio de cultura implementando procesos eficientes, dotando a la organización de las herramientas y metodología requeridos y transformando al personal en la manera de ejecutar los proyectos. 	

<p>Justificación o propósito del proyecto (Aporte y resultados esperados)</p>
<p>Con este proyecto se espera que METALTECO S.A.S. sea competitiva en el mercado y genere ganancias, que es objetivo de todo ente económico. Con el diseño e implementación de una PMO se podrán manejar las capacidades organizacionales en gestión de proyectos.</p> <p>Para garantizar el alcance de los objetivos estratégicos empresariales a través de la ejecución de proyectos se debe trabajar en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visualizar el valor potencial de las oportunidades ofrecidas por el mercado • Materializar el valor de las oportunidades ofrecidas por el mercado. <p>La puesta en marcha de lo anteriormente enunciado permitirá dar valor agregado al desarrollar iniciativas y transformarlas en proyectos. Y esto se logra con una correcta gestión de proyectos, específicamente el diseño e implementación de una unidad organizacional que permita mejorar las capacidades organizacionales en gestión de proyectos, una PMO, permitiendo a METALTECO S.A.S. la identificación y selección de inversiones que le permitirán propagar el valor del negocio y cumplir cabalmente al cliente con los proyectos trazados, sin verse afectado por los requerimientos, seguimiento y control que el mercado actual exige y requiere un mayor esfuerzo y organización por parte de METALTECO S.A.S.</p> <p>La PMO en METALTECO S.A.S. concederá a los gestores de proyectos centralizar la información de los proyectos y los recursos compartidos, permitiéndoles disponer de información veraz e idónea para realizar una excelente selección y priorización de los proyectos, y además se generará un ambiente de colaboración para todos los involucrados.</p> <p>Todo lo anterior permitirá a la organización una mayor utilidad, representada en reducción de costos por mermar el tiempo del ciclo de vida de los proyectos y de los costos relacionados con el desarrollo del proyecto.</p> <p>Se propende por medio de los conocimientos adquiridos en la maestría de Administración de Proyectos en lo que respecta a conceptos básicos y estratégicos para el diseño e implementación de una cultura de gestión de proyectos al interior de la organización, que le permita proyectar su visión y cumplir su misión a través de la ejecución eficiente de sus proyectos, generando productos y servicios de alta calidad que forjan credibilidad y satisfacción del cliente, más ventaja competitiva a nivel local, nacional e internacional.</p>
<p>Descripción del producto o servicio que generará el proyecto – Entregables finales del proyecto</p>
<p>Una propuesta metodológica de diseño e implementación de una oficina de proyectos (PMO) en METALTECO S.A.S. para normalizar las buenas prácticas de proyectos bajo parámetros del PMI.</p>

Entregables:

1. Diagnóstico de nivel de madurez actual de METALTECO S.A.S en Administración de Proyectos e identificación de las oportunidades de mejora en el área encargada de la gestión de proyectos.
2. Informe de modelo de PMO idóneo a diseñar e implementar en METALTECO S.A.S.
3. Establecer roles y responsabilidades de los involucrados en el diseño e implementación de la PMO en METALTECO S.A.S.
4. Plan de implementación de la PMO y de capacitación de su personal.

Supuestos		
<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de recurso humano (aprendices universitarios) para asistir en trabajo de campo (entrevistas, cuestionarios, tabulación de información, etc). • Acceso a información necesaria para la implementación de la PMO. 		
Restricciones		
<ul style="list-style-type: none"> • El poco interés de las directivas en la implementación de la PMO. • La resistencia de los gestores de proyectos al cambio. • El escaso tiempo disponible de los gestores de proyecto, para dedicarle a la implementación de la PMO, debido a la sobrecarga laboral. • Periodo limitado para el diseño e implementación de la PMO en METALTECO S.A.S. 		
Identificación riesgos		
<ul style="list-style-type: none"> • Si los directivos no se interesan por el diseño e implementación de la PMO, podrían no aprobar el presupuesto para ejecutar el proyecto y no sería posible la implementación de la PMO. • Si los gestores de proyecto no participan en la ejecución del proyecto se podría ver afectado el alcance del mismo. • Si no se dispone del tiempo requerido por parte de los gestores de proyectos se puede ver afectado el cronograma del proyecto en mención. • Si no se dispone de suficiente tiempo para implementar el proyecto, puede quedar incompleto 		
Presupuesto		
Presupuesto requerido (en dolares americanos) para el diseño e implementación de la PMO para Metalteco S.A.S.		
Director y Equipo del Proyecto:	\$800	
Papeleria y suministros:	\$120	
Profesional en estadística	\$160	
Alquiler equipo de computo y oficina:	\$80	
Material de consulta:	\$400	
Presupuesto Total :	\$1.560 dolares americanos	
Principales hitos y fechas		
Nombre hito	Fecha inicio	Fecha final
Informe sobre el nivel de madurez de METALTECO S.A.S.	23 de febrero de 2016	26 de marzo de 2016

Propuesta modelo de PMO en METALTECO S.A.S.	26 de marzo de 2016	02de abril de 2016
Resgistro de los roles y responsabilidades de los involucrados en la implementación de la PMO en METALTECO S.A.S.	02 de abril de 2016	13 de mayo de 2016
Plan de implementación de la PMO y de capacitación de su personal	27 de mayo de 2016	12 de junio de 2016

Información histórica relevante

Metalteco S.A.S, es una empresa de Santander (Colombia) que lleva en el mercado más de veinticinco (25) años y su actividad principal es proporcionar soluciones electromecánicas integrales al sector de la industrial de la palma de aceite y al sector de la industria de concentrados para animales en diseño, desarrollo, fabricación y montaje de plantas de producción a nivel nacional y de Centro América.

Nació como una empresa pequeña que brindaba soluciones a su empresa filial Itacol en mantenimientos y adecuaciones de plantas de producción, se dio a conocer en la industria y amplió su mercado. Se destaca en el gremio por su arriesgado compromiso en cumplimiento a corto plazo y con estándares de calidad en su producción.

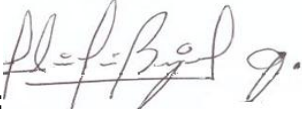

Su ampliación en el mercado no fue paralela con su visión empresarial, lo cual ha provocado caos y desorganización en las diferentes áreas de la empresa, como ingeniería (encargado de gestionar los proyectos), administración (encargado de manejar las finanzas y demás recursos de la empresa) y producción (encargado de la fabricación y el montaje de los productos). En su mayoría está conformada por recurso humano empírico y mano de obra barata.

El área de ingeniería trata de cumplir a cabalidad con los requerimientos de los clientes sin realizar una gestión adecuada a sus proyectos, provocando sobre costo y reprocesos. Lo cual repercute de manera significativa en la utilidad de la empresa, no permitiéndole un adecuado crecimiento que causa inconformidad y desmotivación de manera general.

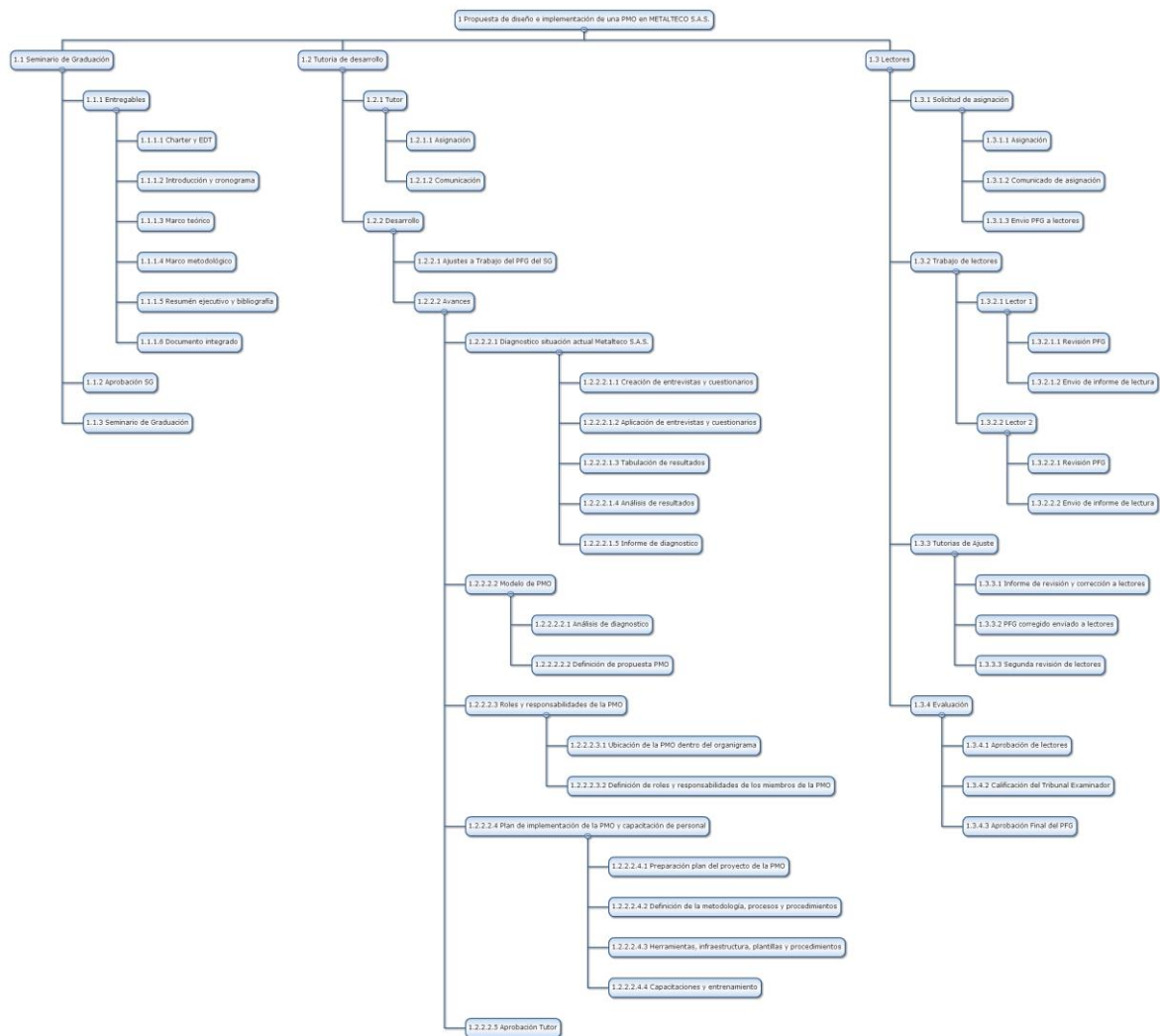
Identificación de grupos de interés (involucrados)

Involucrados Directos:

- Gerente
- Jefe Administrativa y Financiera
- Jefe de Producción
- Director de Ingeniería
- Gestores de Proyectos
- Cliente

Involucrados Indirectos: <ul style="list-style-type: none">• Socios METALTECO S.A.S.• Personal de Producción• Personal de Administración• Proveedores• Competencia• Entidades gubernamentales	
Director de proyecto: Adriana María Barajas Guzmán	 Firma:
Autorización de: Alvaro Mata Leitón	 Firma:

Anexo 2: EDT



Anexo 3: CRONOGRAMA

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesor	2016															
							ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct						
1		1 Propuesta de diseño e implementación de una PMO en METALTECO S.A.S.	142 días	lun 01/02/16	mar 16/08/16																	
2		1.1 Seminario de Graduación	30 días	lun 01/02/16	vie 11/03/16																	
3		1.1.1 Inicio SG	0 días	lun 01/02/16	lun 01/02/16																	
4		1.1.2 Entregables	25 días	lun 01/02/16	vie 04/03/16																	
5		1.1.2.1 Charter y EDT	5 días	lun 01/02/16	vie 05/02/16																	
6		1.1.2.2 Introducción y cronograma	5 días	lun 08/02/16	vie 12/02/16	5																
7		1.1.2.3 Marco teórico	5 días	lun 15/02/16	vie 19/02/16	6																
8		1.1.2.4 Marco metodológico	5 días	lun 22/02/16	vie 26/02/16	7																
9		1.1.2.5 Resumen ejecutivo y bibliografía	5 días	lun 29/02/16	vie 04/03/16	8																
10		1.1.2.6 Documento integrado	5 días	lun 29/02/16	vie 04/03/16	8																
11		1.1.3 Aprobación SG	5 días	lun 07/03/16	vie 11/03/16	9																
12		1.1.4 Seminario de Graduación	0 días	vie 11/03/16	vie 11/03/16	11																
13		1.2 Tutoría de desarrollo	71 días	lun 14/03/16	lun 20/06/16	12																
14		1.2.1 Tutor	6 días	lun 14/03/16	lun 21/03/16																	
15		1.2.1.1 Asignación	3 días	lun 14/03/16	mié 16/03/16																	
16		1.2.1.2 Comunicación	3 días	jue 17/03/16	lun 21/03/16	12,15																
17		1.2.2 Desarrollo	65 días	mar 22/03/16	lun 20/06/16	14																
18		1.2.2.1 Ajustes a Trabajo del PFG de SG	5 días	mar 22/03/16	lun 28/03/16																	
19		1.2.2.2 Avances	60 días	mar 29/03/16	lun 20/06/16	18																
20		1.2.2.2.1 Diagnostico situación actual Metalteco S.A.S	15 días	mar 29/03/16	lun 18/04/16																	
21		1.2.2.2.1.1 Creación de entrevistas y cuestionarios	2 días	mar 29/03/16	mié 30/03/16																	
22		1.2.2.2.1.2 Aplicación de entrevistas y cuestionarios	1 día	jue 31/03/16	jue 31/03/16	21																
23		1.2.2.2.1.3 Tabulación de resultados	4 días	vie 01/04/16	mié 06/04/16	22																
24		1.2.2.2.1.4 Análisis de resultados	5 días	jue 07/04/16	mié 13/04/16	23																
25		1.2.2.2.1.5 Informe de diagnostico	3 días	jue 14/04/16	lun 18/04/16	24																
26		1.2.2.2.2 Modelo de PMO	10 días	mar 19/04/16	lun 02/05/16	25																
27		1.2.2.2.2.1 Análisis de diagnostico	6 días	mar 19/04/16	mar 26/04/16																	
28		1.2.2.2.2.2 Definición de propuesta PMO	4 días	mié 27/04/16	lun 02/05/16	27																
29		1.2.2.2.3 Roles y responsabilidades de la PMO	10 días	mar 03/05/16	lun 16/05/16	28																
30		1.2.2.2.3.1 Ubicación de la PMO dentro del organigrama	5 días	mar 03/05/16	lun 09/05/16																	
31		1.2.2.2.3.2 Definición de roles y responsabilidades de los miembros de la PMO	5 días	mar 10/05/16	lun 16/05/16	30																
32		1.2.2.2.4 Plan de implementación de la PMO y capacitación de personal	25 días	mar 17/05/16	lun 20/06/16	31																
33		1.2.2.2.4.1 Preparación plan del proyecto de la PMC	8 días	mar 17/05/16	jue 26/05/16																	
34		1.2.2.2.4.2 Definición de la metodología, procesos y procedimientos	4 días	vie 27/05/16	mié 01/06/16	33																
35		1.2.2.2.4.3 Herramientas, infraestructura, plantillas y procedimientos	4 días	jue 02/06/16	mar 07/06/16	34																
36		1.2.2.2.4.4 Capacitaciones y entrenamiento	9 días	mié 08/06/16	lun 20/06/16	35																
37		1.2.2.5 Aprobación Tutor	0 días	lun 20/06/16	lun 20/06/16																	
38		1.3 Lectores	42 días	lun 20/06/16	mar 16/08/16	37																
39		1.3.1 Solicitud de asignación	5 días	lun 20/06/16	vie 24/06/16																	
40		1.3.1.1 Asignación	2 días	lun 20/06/16	mar 21/06/16																	
41		1.3.1.2 Comunicado de asignación	1 día	mié 22/06/16	mié 22/06/16	40																
42		1.3.1.3 Envío PFG a lectores	2 días	jue 23/06/16	vie 24/06/16	41																
43		1.3.2 Trabajo de lectores	11 días	lun 27/06/16	lun 11/07/16	39																
44		1.3.2.1 Lector 1	11 días	lun 27/06/16	lun 11/07/16																	
45		1.3.2.1.1 Revisión PFG	10 días	lun 27/06/16	vie 08/07/16																	
46		1.3.2.1.2 Envío de informe de lectura	1 día	lun 11/07/16	lun 11/07/16	45																
47		1.3.2.2 Lector 2	11 días	lun 27/06/16	lun 11/07/16																	
48		1.3.2.2.1 Revisión PFG	10 días	lun 27/06/16	vie 08/07/16																	
49		1.3.2.2.2 Envío de informe de lectura	1 día	lun 11/07/16	lun 11/07/16	48																
50		1.3.3 Tutorías de Ajuste	21 días	mar 12/07/16	mar 09/08/16	49																
51		1.3.3.1 Informe de revisión y corrección a lectores	10 días	mar 12/07/16	lun 25/07/16																	
52		1.3.3.2 PFG corregido enviado a lectores	1 día	mar 26/07/16	mar 26/07/16	51																
53		1.3.3.3 Segunda revisión de lectores	10 días	mié 27/07/16	mar 09/08/16	52																
54		1.3.4 Evaluación	5 días	mié 10/08/16	mar 16/08/16	53																
55		1.3.4.1 Aprobación de lectores	2 días	mié 10/08/16	jue 11/08/16																	
56		1.3.4.2 Calificación del Tribunal Examinador	3 días	vie 12/08/16	mar 16/08/16	55																
57		1.3.4.3 Aprobación Final del PFG	0 días	mar 16/08/16	mar 16/08/16	56																

Proyecto: Proyecto1 Fecha: sáb 20/02/16	Tarea	Resumen inactivo	Tareas externas
	División	Tarea manual	Hito externo
	Hito	solo duración	Fecha limite
	Resumen	Informe de resumen manual	Progreso
	Resumen del proyecto	Resumen manual	Progreso manual
	Tarea inactiva	Resumen inactivo	
Hito inactivo	solo fin		

Página 1

Anexo 4: ENCUESTA NIVEL I DE MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS

NIVEL 1: LENGUAJE COMÚN

A continuación encontrará ochenta (80) preguntas con la opción de cinco respuestas cada una, que permitirán indicar sus conocimientos sobre principios básicos en la gestión de proyectos. Por favor seleccionar la respuesta que considere correcta.

1. Una definición completa de administración del alcance puede ser:

- a. Administrar un proyecto en términos de sus objetivos a través de todas las fases del ciclo de vida y procesos
- b. Aprobación de la línea base del alcance
- c. Aprobación de la definición (charter) del proyecto detallada
- d. Control de la configuración
- e. Aprobación de la planeación detallada que incluye presupuestos, asignación de recursos, definición de responsabilidades lineales, y administración del patrocinio

2. Los tipos más comunes de cronogramas son los diagramas de Gantt, diagramas de hitos, línea de balance, y:

- a. Redes
- b. Tiempos por fases de eventos
- c. Calendario de actividades integradas
- d. Solo A y C
- e. Solo B y C

3. El principal actor en las comunicaciones del proyecto es el:

- a. Patrocinador
- b. Gerente del proyecto
- c. Gerente funcional
- d. Equipo funcional
- e. Todos los anteriores

4. La manera más efectiva de determinar el costo del proyecto es obtener el valor de:

- a. La EDT
- b. El diagrama de la responsabilidad lineal
- c. La definición (charter) del proyecto
- d. La definición (statement) del alcance
- e. El plan de administración

5. Qué nivel en la jerarquía de necesidades de Maslow probablemente satisface más las uniones de empleados:

- a. Pertenencia
- b. Auto realización
- c. Estima
- d. Seguridad
- e. Empoderamiento

6. Un escrito o documento típico que describe, define o especifica los servicios o ítems a ser adquiridos es un:

- a. Documento de especificaciones
- b. Diagrama de Gantt
- c. Dibujo técnico
- d. Análisis de riesgo
- e. Ninguna de las anteriores

7. Los futuros eventos o resultados que son favorables son llamados:

- a. Riesgos
- b. Oportunidades
- c. Sorpresas
- d. Contingencias
- e. Ninguna de las anteriores

8. Los costos de no conformidad son:

- a. Costos preventivos
- b. Costos de falla interna
- c. Costos de falla externa
- d. Solo B y C
- e. A, B y C

9. Quizás el problema más grande que enfrenta el administrador de proyectos durante las actividades de integración dentro de una estructura matricial es:

- a. Comunicarse coordinadamente con empleados que reportan a múltiples jefes
- b. Demasiado involucramiento de patrocinadores
- c. Entendimiento funcional de los requerimientos técnicos poco claro
- d. Costos del proyecto escalables
- e. Todas las anteriores

10. Se ha establecido una envoltura de varianza en un proyecto. La envoltura va desde +/- 30% en I & D hasta +/- 5% durante la manufacturación. La razón más común por el cambio en el "ancho" de la envoltura es por qué:

- a. La reserva administrativa se ha utilizado
- b. La exactitud en los estimados en la manufactura es peor que la exactitud de los estimados en I & D
- c. Siempre se necesitan controles más estrictos,
- d. Los deseos personales de los patrocinadores del proyecto se han convertido en un inconveniente
- e. Ninguna de las anteriores

11. Una red informal de comunicaciones en un proyecto y dentro de una organización es llamada:

- a. Un flujo libre hacia arriba
- b. Un flujo libre horizontal
- c. Un flujo de comunicaciones sin restricciones
- d. Un chisme
- e. Una red abierta

12. ¿Cuál /Cuáles de los siguientes métodos se ajustan /ajusta mejor para identificar "lo esencial"

- a. Análisis de Pareto
- b. Análisis de causa-efecto
- c. Análisis de tendencia
- d. Diagramas de control de procesos
- e. Todas las anteriores

13. El "orden de precedencia" es:

- a. El documento que especifica el orden (prioridad) en el cual los documentos del proyecto serán utilizados cuándo estos se vuelvan necesario para resolver inconsistencias entre documentos del proyecto
- b. El orden en el cual las tareas del proyecto deberían ser terminadas
- c. Las relaciones que existen entre tareas
- d. La lista ordenada (por calidad) de los proveedores seleccionados para un entregable del proyecto
- e. Ninguna de las anteriores

14. Eventos de riesgos futuros o resultados que no son favorables son llamados:

- a. Riesgos
- b. Oportunidades
- c. Sorpresas
- d. Contingencias
- e. Ninguna de las anteriores

15. En pequeñas compañías, los gerentes de proyectos y los gerentes de línea son:

- a. Nunca la misma persona
- b. Siempre la misma persona
- c. Algunas veces la misma persona
- d. Siempre están en desacuerdo el uno con el otro
- e. Forzados a actuar como sus propios patrocinadores

16. Los ciclos de vida del proyecto son muy útiles para _____ y para _____.

- a. Administración de la configuración; terminación
- b. Configuración de objetivos, obtención de información
- c. Estandarización; control
- d. Administración de la configuración; Actualizaciones de estado semanales
- e. Aprobación; terminación

17. El suavizamiento de requerimiento de recursos de un periodo de tiempo es llamado:

- a. Asignación de recursos
- b. Particionamiento de recursos
- c. Nivelación de recursos
- d. Cuantificación de recursos
- e. Ninguna de las anteriores

18. La diferencia entre Costo Presupuestado del Trabajo Programado y Costo Presupuestado del Trabajo Realizado se conoce como

- a. La varianza del cronograma
- b. La varianza del costo
- c. El estimado de terminación
- d. El costo real del trabajo realizado
- e. Ninguna de las anteriores

19. Los gerentes de proyectos de I & D en compañías de alta tecnología frecuentemente motivan utilizando poder _____:

- a. Experto
- b. Recompensado
- c. Referente
- d. De Identificación
- e. Ninguna de las anteriores

20. Un patrón de comunicación recurrente dentro del proyecto de la organización o la compañía es llamado:

- a. Una matriz de forma libre
- b. Una matriz estructurada
- c. Una red
- d. Un canal rígido
- e. Ninguna de la anteriores

21. Un árbol de familia de actividades orientado a tareas u orientado al producto es:

- a. Un plan detallado
- b. Un diagrama de responsabilidad lineal
- c. Una E.D.T.
- d. Un sistema de codificación de cuentas del costo
- e. Una descripción del paquete de trabajo

22. La calidad puede ser definida como:

- a. Conformidad con los requerimientos
- b. Ajuste para su uso
- c. Mejoramiento continuo de productos y servicios
- d. Apelación al cliente
- e. Todas las anteriores, excepto D

23. En cuál/cuáles de las siguientes circunstancias podría ser más probable comprar bienes y servicios, en lugar de producirlos dentro de la compañía

- a. Su compañía ha excedido su capacidad y puede producir los bienes y servicios
- b. Su compañía no ha excedido su capacidad y no puede producir los bienes y servicios
- c. Existen muchos vendedores confiables para los bienes y servicios que usted está intentando adquirir, pero los vendedores no pueden alcanzar su nivel de calidad
- d. A y B
- e. A y C

24. La mayor desventaja de un diagrama de barras es:

- a. Carencia de organización por fases
- b. No puede ser relacionado a fechas del calendario
- c. No muestra interrelaciones de actividades
- d. No puede ser relacionada a la planeación de la fuerza de trabajo
- e. No puede ser relacionada a las estimaciones de costo

25. El riesgo del proyecto es típicamente definido como una función consistente en reducir:

- a. Incertidumbre
- b. Daño
- c. Tiempo
- d. Costo
- e. A y B

26. ¿Típicamente, durante qué fase del ciclo de vida de un proyecto se incurre en lo mayoría de los gastos?

- a. Fase de concepto
- b. Fase de diseño o desarrollo
- c. Fase de ejecución
- d. Fase de terminación
- e. Ninguna de las anteriores

27. Ir desde el nivel 3 hasta el nivel 4 en la E.D.T. resultará en:

- a. Menor exactitud en la estimación
- b. Mejor control del proyecto
- c. Costos de reporte de estado más bajos
- d. Una probabilidad mayor de que algo quede por fuera
- e. Ninguna de las anteriores

28. ¿La administración del conflicto requiere solución de problemas. ¿Cuál de las siguientes opciones a menudo se referencia como una técnica de solución de problemas y es usada ampliamente en la resolución de conflictos?

- a. Confrontación
- b. Compromiso
- c. Suavizamiento
- d. Forzamiento
- e. Retirada

29. ¿Estimar el efecto del cambio de una variable del proyecto en todo el proyecto, se conoce como:

- a. Cociente de aversión al riesgo de la gestión de proyectos
- b. El riesgo total del proyecto
- c. El valor esperado del proyecto
- d. Análisis de sensibilidad
- e. Ninguna de las anteriores

30. ¿Los juegos de poder, retención de información y agendas ocultas son ejemplos de:

- a. Retroalimentación
- b. Barreras de comunicación
- c. Comunicación indirecta
- d. Mensajes mezclados
- e. Ninguna de las anteriores

31. La terminología básica para redes incluye:

- a. Actividades, eventos, fuerza de trabajo, niveles de habilidad, y holgura
- b. Actividades, documentación, eventos, fuerza de trabajo y niveles de habilidad
- c. Retraso de una actividad, actividades, eventos y estimados de tiempos
- d. Estimados de tiempos, retraso de una actividad, eventos y estimados de tiempo
- e. Estimados de tiempo, tiempo de holgura , escritura de reporte, fases del ciclo de vida y tiempos de rompimiento

32. Los "puntos de control" en la E.D.T. utilizados para aislar las asignaciones a los centros de trabajo, son conocidas como:

- a. Paquetes de trabajo
- b. Sub-tareas
- c. Tareas
- d. Códigos de cuentas
- e. Puntos de integración

33. Un elemento de un proyecto que está entre dos eventos es llamado:

- a. Una actividad
- b. Un nodo de ruta crítica
- c. Un hito de holgura
- d. Una ranura de tiempo
- e. Un punto de terminación de calendario

34. La toma o compra de decisiones es realizada en que estado del ciclo de contratación:

- a. Requerimiento
- b. Requisición
- c. Solicitación
- d. Compensación
- e. Contractual

35. Los elementos básicos de un modelo de comunicación incluyen:

- a. Escucha, habla y lenguaje de signos
- b. Comunicador, codificación, mensaje, medio, decodificación, receptor y retroalimentación
- c. Claridad del habla y buenos hábitos de escucha
- d. Lectura, escritura y escucha
- e. Todas las anteriores

36. ¿Cuál de los siguientes no es parte de la vista generalmente aceptada de calidad, hoy en día?

- a. Los defectos deberían ser resaltados y traídos a las superficie
- b. Podemos inspeccionar en calidad
- c. La calidad mejorada ahorra dinero e incrementa los negocios
- d. La gente quiere producir productos de calidad
- e. La calidad está enfocada en el cliente

37. Los tres tipos más comunes de estimación de costos del proyecto son:

- a. Orden de magnitud, paramétrica, y presupuesto
- b. Paramétrica, definitiva, y arriba abajo
- c. Orden de magnitud, definitiva y de abajo hacia arriba
- d. Orden de magnitud, presupuesto y definitiva
- e. Analogía, paramétrica y arriba abajo

38. Unos buenos objetivos del proyecto deben ser:

- a. Generales preferiblemente que específicos
- b. Establecidos sin consideración de restricciones de recursos
- c. Realistas y alcanzables
- d. Demasiado complejos
- e. Medibles, intangibles y verificables

39. El proceso de examinar una situación e identificar y clasificar áreas de riesgo potencial es conocido como:

- a. Identificación del riesgo
- b. Respuesta al riesgo
- c. Lecciones aprendidas o control
- d. Cuantificación del riesgo
- e. Ninguna de las anteriores

40. En qué tipo de acuerdos contractuales es más probable que el contratista controle los costos:

- a. Costo más porcentaje del costo
- b. Acuerdo de precio fijo
- c. Tiempo y materiales
- d. Acuerdo de precio fijo con ajuste de precio económico
- e. Objetivo de firma de incentivo de precio fijo

41. Un proyecto se puede definir mejor cómo:

- a. Una serie de actividades no relacionadas diseñadas para alcanzar uno o muchos objetivos
- b. Un esfuerzo coordinado de actividades relacionadas diseñado para alcanzar una meta sin un punto final bien definido
- c. Actividades con un principio y un final que deben llevarse a cabo en menos de un año y consumen recursos humanos y no-humanos
- d. Cualquier compromiso con un marco de trabajo y objetivos bien definidos que consumen recursos tanto humanos, como no-humanos y que tienen ciertas restricciones
- e. Todas las anteriores

42. La toma de decisiones de administración del riesgo está dentro de una de las siguientes categorías:

- a. Certeza, riesgo e incertidumbre
- b. Probabilidad, riesgo e incertidumbre
- c. Probabilidad, evento de riesgo e incertidumbre
- d. Peligro, evento de riesgo e incertidumbre
- e. A y D

43. Si existen _____ puntos de datos consecutivos (mínimo) en ambos lados de la media en un gráfico de control, el proceso se dice que está fuera de control.

- a. 3
- b. 7
- c. 9
- d. 5
- e. 11

44. La E.D.T., los paquetes de trabajo y el sistema contable de la compañía se integran a través de:

- a. Los códigos contables
- b. La tasa de gastos generales
- c. El sistema presupuestal
- d. El proceso presupuestal capital
- e. Todas las anteriores

45. Un programa puede describirse mejor cómo:

- a. Un programa de actividades relacionadas de los dos últimos años o más
- b. La primera gran división de un proyecto
- c. Un agrupamiento de proyectos, de similar naturaleza, que soportan un producto o línea de producto
- d. Una línea de producto
- e. Otro nombre para un proyecto

46. ¿Cuál de los siguientes tipos de poderes se da a través de la jerarquía organizacional?

- a. Coercitivo, legítimo, referente
- b. Compensador, coercitivo, experto
- c. Referente, experto, legítimo
- d. Legítimo, coercitivo, compensador
- e. Experto, coercitivo, referente

47. La definición más común de un proyecto exitoso es:

- a. Dentro del tiempo
- b. Dentro de tiempo y costo
- c. Dentro de tiempo, costo y requerimientos de desempeño técnicos
- d. Dentro de tiempo, costo, desempeño, y aceptación del cliente/usuario
- e. Ninguna de las anteriores

48. Las actividades con tiempo de duración cero se conocen cómo:

- a. Actividades de camino crítico
- b. Actividades de camino no-crítico
- c. Actividades de tiempos de holgura
- d. Dummies
- e. Ninguna de las anteriores

49. Cuál de los siguientes enunciados lleva a cabo los pasos en el orden correcto para el proceso de contratación:

- a. Ciclo de requisición, ciclo de requerimientos, ciclo de solicitud, ciclo de compensación, ciclo contractual
- b. Ciclo de requerimientos, ciclo de requisición, ciclo de solicitud, ciclo de compensación, ciclo contractual
- c. Ciclo de requerimientos, ciclo de requisición, ciclo de compensación, ciclo de solicitud, ciclo contractual
- d. Ciclo de requisición, ciclo de requerimientos, ciclo de compensación, ciclo de solicitud, ciclo contractual
- e. Ciclo de requerimientos, ciclo de requisición, ciclo de compensación, ciclo contractual, ciclo de solicitud

50. Las reservas de efectivo del proyecto a menudo se utilizan para ajustes en factores escalables, los cuales pueden ir más allá del control del gerente del proyecto. Además de otros (intereses) financiamientos de costos e impuestos, los tres factores escalables más comunes involucran cambios en:

- a. Tasa de costos generales, tasas de mano de obra, y costos de material
- b. Tasas de costos generales, cronogramas deslizables, re-procesos
- c. Re-procesos, costos de ajustes en vivo, horas extra
- d. Costo de materiales, costos de embarque, y cambios de alcance
- e. Tasas de mano de obra, costos de material y reporte del costo

51. El camino crítico en una red es el camino qué:

- a. Tiene el más alto grado de riesgo
- b. Alargará el proyecto si las actividades en ese camino toman más tiempo que el que se había anticipado
- c. Debe completarse antes que los otros caminos
- d. Todas las anteriores
- e. Solo A y B

52. ¿La diferencia más grande entre gerente de línea y gerente de proyecto, es que el gerente de proyecto puede no tener ningún control sobre las funciones de administración básicas?

- a. Toma de decisiones
- b. Personal
- c. Recompensación
- d. Seguimiento/monitoreo
- e. Revisión

53. ¿Durante qué fase de un proyecto la incertidumbre es más grande?

- a. Diseño
- b. Desarrollo/ejecución
- c. Concepto
- d. Eliminación gradual
- e. Todas las anteriores

54. ¿En la visión de calidad de hoy, quién define la calidad?

- a. Alta dirección
- b. Gerencia de proyecto
- c. Gerencia funcional
- d. Trabajadores
- e. Clientes

55. Los gerentes de proyectos necesitan habilidades de comunicación y negociación excepcionales, principalmente por qué:

- a. Pueden liderar un equipo sobre el que no tienen control directo
- b. Las actividades de proveedores demandan esto
- c. Se esperan que sean técnicos expertos
- d. Deben dar información ejecutiva/de clientes/de patrocinadores
- e. Todas las anteriores

56. Para la comunicación efectiva, el mensaje debe estar orientado a:

- a. El emisor
- b. El receptor
- c. El medio
- d. El estilo de administración
- e. La cultura corporativa

57. En el pasado, la mayoría de los gerentes de proyectos debían venir de los campos _____ sin apropiado entrenamiento y educación en habilidades _____.

- a. Técnicos; contables/financieras
- b. Técnicos; gerenciales
- c. Técnicos; psicológicas
- d. Del mercadeo; orientadas a tecnología
- e. De los negocios; en "know-how" en manufactura

58. En un diagrama de precedencia, la flecha entre dos cajas se llama:

- a. Una actividad
- b. Una restricción
- c. Un evento
- d. El camino crítico
- e. Ninguna de las anteriores

59. ¿En cuál de los siguientes tipos de arreglos contractuales, es el contratista el que menos probabilidad tiene de controlar los costos?

- a. Costo más porcentaje del costo
- b. Acuerdo de precio fijo
- c. Tiempo y materiales
- d. Orden de compra
- e. Objetivo de firma de incentivo de precio fijo

60. El cierre financiero de un proyecto dicta que:

- a. Todos los fondos del proyecto se han gastado
- b. No se han sobrepasado números de carga
- c. No es posible realizar seguimiento de trabajo desde este cliente
- d. No se pueden hacer cambios adicionales al proyecto
- e. Todas las anteriores

61. Una gráfica del costo acumulado y las horas laboradas tanto para presupuesto como para costos actuales, graficada contra el tiempo, es llamada:

- a. Una línea de tendencia
- b. Un análisis de tendencia
- c. Una curva S
- d. Un reporte de terminación porcentual
- e. Un reporte de valor ganado

62. Los límites de control superiores e inferiores son típicamente configurados:

- a. 3 desviaciones estándar desde la media en cada dirección
- b. 3 sigma desde la media en cada dirección
- c. Dentro de los límites especificados superior e inferior
- d. Para detectar una bandera donde un proceso puede estar fuera de control
- e. Todas las anteriores

63. La diferencia más grande entre las redes PERT y CPM es:

- a. PERT requiere tres estimados de tiempo, mientras CPM requiere un estimado de tiempo
- b. PERT es utilizado para construcción de proyectos, mientras CPM es utilizado para I & D
- c. PERT direcciona solo tiempo, mientras CPM también incluye costos y disponibilidad de recursos
- d. PERT requiere soluciones computarizadas, mientras CPM es una técnica manual
- e. PERT es medido en días, mientras CPM utiliza semana o meses

64. La forma más común de comunicación organizacional es:

- a. Hacia arriba a la gerencia
- b. Hacia abajo a los subordinados
- c. Horizontal a pares
- d. Horizontal a clientes
- e. Todas las anteriores

65. El propósito último para la administración del riesgo es:

- a. Análisis
- b. Mitigación
- c. Evaluación
- d. Planeación de contingencia
- e. Todas las anteriores

66. La forma tradicional organizacional tiene la desventaja de:

- a. Presupuesto funcional complejo
- b. Canales de comunicación pobremente establecidos
- c. No hay solo un punto focal para clientes/patrocinadores
- d. Capacidades de reacción lentas
- e. Uso inflexible de la fuerza laboral

67.Cuál de los siguientes no es un factor de consideración cuando se selecciona un tipo de contrato:

- a. El tipo/complejidad del requerimiento
- b. La urgencia del requerimiento
- c. El análisis costo/precio
- d. La extensión del alcance de precio
- e. Todos son factores a considerar

68. ¿Cuál de los siguientes, de acuerdo a la visión actual de calidad, no es un indicador del proceso de administración de la calidad?

- a. Los defectos deben ser resaltados
- b. El foco debe darse en escribir las especificaciones
- c. La responsabilidad por la calidad recae primariamente en la gerencia, pero todos deben ser involucrados
- d. La calidad ahorra dinero
- e. La identificación de problemas conduce a soluciones cooperativas

69. El documento que describe los detalles de las tareas en términos de las características físicas y pone el riesgo del desempeño en el comprador es:

- a. Una especificación de diseño
- b. Una especificación funcional
- c. Una especificación de desempeño
- d. Una especificación del proyecto
- e. Todas las anteriores

70. La comunicación más veloz y efectiva toma lugar entre gente con:

- a. Puntos de vista comunes
- b. Intereses diferentes
- c. Grados (de educación) avanzados
- d. La habilidad de reducir barreras de percepción
- e. Buenas habilidades de codificación

71. El asignar recursos en un intento por encontrar el cronograma de proyecto más corto consistente con límites de recursos fijos es llamado:

- a. Asignación de recursos
- b. Partición de recursos
- c. Apalancamiento de recursos
- d. Cuantificación de recursos
- e. Ninguna de las anteriores

72. El proceso de conducir un análisis para determinar la probabilidad de eventos de riesgo y las consecuencias asociadas con sus ocurrencias, es conocida cómo:

- a. Identificación del riesgo
- b. Respuesta al riesgo
- c. Lecciones aprendidas o control
- d. Cuantificación del riesgo
- e. Ninguna de las anteriores

73. El método más común para la fijación de precios de las horas de trabajo no pesadas para un proyecto de tres años podría ser:

- a. El precio fijado de las horas del salario actual de la gente a ser asignada
- b. El precio fijado del trabajo utilizando una tasa de mano de obra promedio a lo ancho de toda la compañía
- c. El precio fijado del trabajo utilizando una tasa de mano de obra en grupos funcionales
- d. Todas las anteriores
- e. Solo A y B

74. Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta para la administración de la calidad moderna:

- a. La calidad es definida por el cliente
- b. La calidad se ha vuelto un arma competitiva
- c. La calidad es ahora una parte integral de la planeación estratégica
- d. La calidad está vinculada con la rentabilidad tanto en el mercado, como en los costos laterales
- e. Todas son ciertas

75. ¿Un gerente de proyectos puede intercambiar información con su equipo de proyecto a través de que medios?

- a. Táctiles
- b. Auditivos
- c. Olfativos
- d. Visuales
- e. Todas las anteriores

76. Las técnicas y métodos utilizados para reducir o controlar el riesgo son conocidas cómo:

- a. Identificación del riesgo
- b. Respuesta al riesgo
- c. Lecciones aprendidas o control
- d. Cuantificación del riesgo
- e. Ninguna de las anteriores

77. Un instrumento contractual preliminar escrito que autoriza al contratista a que inmediatamente inicie su trabajo es conocido cómo:

- a. Un contrato definitivo
- b. Un contrato preliminar
- c. Una carta de contrato/carta de intención
- d. Una orden de compra
- e. Un acuerdo de precio

78. Una compañía dedicada a la calidad usualmente provee entrenamiento para:

- a. Alta gerencia
- b. Trabajadores por hora
- c. Trabajadores asalariados
- d. Todos los empleados
- e. Gerentes de proyecto

79. La forma más común de comunicación de proyectos es:

- a. Hacia arriba hacia los patrocinadores ejecutivos
- b. Hacia abajo hacia los subordinados
- c. Lateral hacia las organizaciones de línea y de equipos
- d. Lateral hacia los clientes
- e. Diagonal hacia la alta gerencia del cliente

80. Durante una reunión de revisión de un proyecto, descubrimos que nuestro proyecto de US \$ 250.000 tiene una varianza negativa (oculto) de US\$ 20.000, lo cual equivale al 12 por ciento del trabajo programado en este punto del tiempo. Por tanto podemos concluir que:

- a. El proyecto se ha completado tarde
- b. El camino crítico ha sido alargado
- c. Los costos han sido sobrepasados
- d. Se requerirá tiempo extra para mantener el camino crítico
- e. Ninguna de las anteriores

Anexo 6: ENCUESTA NIVEL III DE MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS

NIVEL 3: METODOLOGÍA SINGULAR

A continuación encontrará cuarenta y dos (42) preguntas de selección múltiple que permitirán comparar la organización con algunas de las mejores que han alcanzado el nivel 3 de madurez en administración de proyectos.

1. Mi compañía activamente usa los siguientes procesos:

- a. Solo Administración de la Calidad Total
- b. Solo ingeniería concurrente (acortando el tiempo de desarrollo de entregable)
- c. Solo TQM e ingeniería concurrente
- d. Solo administración de riesgo
- e. Solo administración del riesgo e ingeniería concurrente
- f. Administración de riesgo, ingeniería concurrente, y TQM

2. En qué porcentaje de sus proyectos hace uso de los principios de TQM?

- a. 0%
- b. 5-10%
- c. 10-25%
- d. 25-50%
- e. 50-75%
- f. 75-100%

3. ¿En qué porcentaje de sus proyectos hace uso de los principios de administración del riesgo?

- a. 0%
- b. 5-10%
- c. 10-25%
- d. 25-50%
- e. 50-75%
- f. 75-100%

4. ¿En qué porcentaje de sus proyectos intenta comprimir cronogramas de producto/entregable, haciendo uso de trabajo en paralelo, preferiblemente que en serie?

- a. 0%
- b. 5-10%
- c. 10-25%
- d. 25-50%
- e. 50-75%
- f. 75-100%

5. El proceso de administración de riesgo de mi compañía está basado en:

- a. No utilizamos administración de riesgo
- b. Solo riesgos financieros
- c. Solo riesgos técnicos
- d. Solo riesgos de cronograma
- e. Una combinación de riesgos financieros, técnicos y de cronograma basados en el proyecto.

6. La metodología de administración del riesgo en mi compañía es:

- a. Inexistente
- b. Más informal que formal
- c. Basada en una metodología estructurada soportada por políticas y procedimientos
- d. Basada en una metodología estructurada soportada por políticas y procedimientos, y formas estandarizadas a ser diligenciadas.

7. ¿Cuántas metodologías de gestión de proyectos existen en su organización (por ejemplo, considere una metodología de desarrollo de un sistema para proyectos de Sistemas de Información Administrados o MIS por sus siglas en inglés, diferente a una metodología de gestión de proyectos para desarrollo de un producto)?

- a. 1
- b. 2-3
- c. 4-5
- d. Más de 5

8. Con respecto a benchmarking:

- a. Mi compañía nunca a intentado usar benchmarking
- b. Mi compañía ha realizado benchmarking e implementado cambios, pero no para la gestión de proyectos.
- c. Mi compañía ha realizado benchmarking para la gestión de proyectos, pero no se hicieron cambios.
- d. Mi compañía ha realizado benchmarking para la gestión de proyectos y se hicieron cambios.

9. La cultura corporativa de mi compañía se describe mejor en concepto de:

- a. Reporte a un solo jefe
- b. Reporte a múltiples jefes
- c. Equipos dedicados sin empoderamiento
- d. Equipos no dedicados sin empoderamiento
- e. Equipos dedicados con empoderamiento
- f. Equipos no dedicados con empoderamiento

10. Con respecto a la ética y la moral, mi compañía cree que:

- a. El cliente siempre tiene la razón
- b. La toma de decisiones debería hacerse en la siguiente secuencia: los mejores intereses de los clientes primero, luego los de la compañía y luego los de los empleados.
- c. La toma de decisiones debería hacerse en la siguiente secuencia: los mejores intereses de la compañía primero, segundo los de los clientes, y finalmente los de los empleados.
- d. No tenemos escrita esta política o conjunto de estándares

11. Mi compañía lleva a cabo cursos de entrenamientos internos en:

- a. Moralidad y ética dentro de la compañía
- b. Moralidad y ética en acuerdo con los clientes
- c. Buenas prácticas de negocio
- d. Todas las anteriores
- e. Ninguna de las anteriores
- f. Al menos dos de las primeras tres

12. Con respecto al alcance aumentado o cambios en el alcance, nuestra cultura:

- a. Descarta cambios después del inicio del proyecto
- b. Permite cambios solo hasta cierto punto del ciclo de vida del proyecto, utilizando un proceso de control del cambio formal
- c. Permite cambios en cualquier parte en el ciclo de vida del proyecto, utilizando un proceso de control del cambio formal
- d. Permite cambios, pero sin ningún proceso de control formal

13. Nuestra cultura parece estar basada en:

- a. Políticas
- b. Procedimientos (incluidas formas a ser diligenciadas)
- c. Políticas y procedimientos
- d. Guías
- e. Políticas, procedimientos y guías

14. Las culturas son cuantitativas (políticas, procedimientos, normas y guías), comportamental o comprometida. La cultura en mi compañía es probablemente ____% comportamental

- a. 10-25%
- b. 25-50%
- c. 50-60%
- d. 60-75%
- e. Mayor al 75%

15. Nuestra estructura organizacional es:

- a. Tradicional (predominantemente vertical)
- b. Fuertemente matricial (p.e. el gerente de proyecto provee la mayoría de la dirección técnica)
- c. Débilmente matricial (p.e. el gerente de línea provee la mayoría de la dirección técnica)
- d. Utilizamos equipos colocados
- e. No sé como es su estructura: los cambios administrativos se hacen en bases diarias

16. Cuándo se asigna un líder de proyectos, nuestro gerente de proyectos obtiene recursos a través de:

- a. "Peleando" por la mejor gente disponible
- b. Negociando con el gerente de línea por la mejor gente disponible
- c. Negociando por los entregables, en lugar de la gente
- d. Utilizando a la alta gerencia para ayudarse a conseguir la gente apropiada
- e. Tomando sin preguntar lo que él o ella quieren

17. Nuestro gerente de línea:

- a. Acepta total responsabilidad por el trabajo en su línea
- b. Pregunta a los gerentes de proyecto para aceptar total responsabilidad
- c. Intenta compartir responsabilidad con los gerentes de proyectos
- d. No conocemos el significado de la palabra "responsabilidad"; esta no es parte de nuestro vocabulario

18. En la cultura dentro de la compañía, la(s) persona(s) que probablemente será(n) responsable(s) por la última integridad técnica del entregable final es (son):

- a. Los empleados asignados
- b. El gerente de proyecto
- c. El gerente de línea
- d. El patrocinador del proyecto
- e. El equipo completo

19. En nuestra compañía, la autoridad del gerente de proyecto viene de:

- a. Él o ella misma, de forma que él o ella pueden salirse con la suya
- b. El superior inmediato al gerente del proyecto
- c. Descripciones de trabajo documentadas
- d. Informalmente a través del patrocinador del proyecto en la forma de una definición (chárter) del proyecto o carta de nombramiento

20. Después de que el proyecto a iniciado, nuestro patrocinador del proyecto tiende a:

- a. Volverse invisible, aun cuando o necesitemos
- a. Volverse invisible, aun cuando o necesitemos
- c. Esperar sesiones de nivel de resumen, una vez a la semana
- d. Esperar sesiones de nivel de resumen, una vez cada dos semanas
- d. Esperar sesiones de nivel de resumen, una vez cada dos semanas

21. d. Esperar sesiones de nivel de resumen, una vez cada dos semanas

- a. 0-10%
- b. 10-25%
- c. 25-50%
- d. 50-75%
- e. Más del 75%

22. ¿Aproximadamente cuántos diferentes cursos de entrenamientos internos ofrece mi compañía para los empleados (cursos relacionados con proyectos)?

- a. Menos de 5
- b. 6-10
- c. 11-20
- d. 21-30
- e. Más de 30

23. ¿Con respecto a la anterior respuesta, qué porcentaje de los cursos son más comportamentales que cuantitativos?

- a. Menos del 10%
- b. 10-25%
- c. 25-50%
- d. 50-75%
- e. Más del 75%

24. Mi compañía cree que:

- a. La gestión de proyectos es un trabajo de tiempo parcial
- b. La gestión de proyectos es una profesión
- c. La gestión de proyectos es una profesión y deberíamos certificarnos como profesionales de gestión de proyectos, pero a nuestras expensas
- d. La gestión de proyectos es una profesión y deberíamos certificarnos como profesionales de gestión de proyectos, siendo patrocinados por nuestra compañía
- e. No tenemos gerentes de proyecto en nuestra compañía

25. Nuestra compañía cree que el entrenamiento debe ser:

- a. Realizado por solicitud de los empleados
- b. Realizado para satisfacer las necesidades a corto plazo
- c. Realizado para satisfacer necesidades tanto de corto como largo plazo
- d. Realizado solo si existe un retorno de la inversión en dólares de entrenamiento

26. Mi compañía cree que el contenido de los cursos de entrenamiento está mejor determinado por:

- a. El instructor
- b. El departamento de RRHH
- c. La gerencia
- d. Los empleados que recibirán el entrenamiento
- e. Personalizado, después de una auditoría de los empleados y los gerentes

27. ¿Qué porcentaje de cursos de entrenamiento en gestión de proyectos contienen casos de estudio aprendidos de lecciones documentadas, de otros proyectos dentro de la compañía?

- a. Ninguno
- b. Menos del 10%
- c. 10-25%
- d. 25-50%
- e. Más del 50%

28. ¿Qué porcentaje de ejecutivos en su organización funcional (no corporativa) han asistido a programas de entrenamiento o sesiones específicamente diseñadas para mostrar a los ejecutivos lo que ellos pueden hacer para ayudar a la madurez de la gestión de proyectos?

- a. Ninguno. Nuestros ejecutivos lo saben todo
- b. Menos del 25%
- c. 25-50%
- d. 50-75%
- e. Más del 75%

29. En mi compañía los empleados son promovidos a la administración porque:

- a. Son expertos técnicos
- b. Demuestran habilidades administrativas de un administrador profesional
- c. Saben como tomar decisiones importantes de negocio
- d. Están en la cima de su grado pagado
- e. No tienen lugar para colocarlos

30. Se debe escribir y presentar un reporte al cliente. Dejando de lado el costo de acumular información, el costo aproximado por página para un reporte típico es:

- a. No tengo idea
- b. US\$ 100-US\$ 200
- c. US\$ 200-US\$ 500
- d. Mayor a US\$ 500 por página
- e. Gratis. Excepto que los empleados en nuestra compañía preparan los reportes en sus hogares a expensas de su propio tiempo

31. La cultura dentro de nuestra organización se describe mejor cómo:

- a. Basada en gestión de proyectos informal, confianza, comunicación y cooperación
- b. Formalmente basada en políticas y procedimientos para todo
- c. Gestión de proyectos que se alimenta de relaciones formales de autoridad
- d. Mediación ejecutiva, la cual potencia una sobre-abundancia de documentación
- e. Nadie confía en las decisiones de nuestros gerentes de proyecto

32. ¿Qué porcentaje del tiempo del gerente de proyecto se gasta cada semana en preparar reportes?

- a. 5-10%
- b. 10-20%
- c. 20-40%
- d. 40-60%
- e. Más del 60%

33. Durante la planeación del proyecto, la mayoría de nuestras actividades se cumplen utilizando:

- a. Políticas
- b. Procedimientos
- c. Guías
- d. Listas de chequeo
- e. Ninguna de las anteriores

34. La típica duración para la reunión de revisión de estado de un proyecto con la alta gerencia es:

- a. Menos de 30 minutos
- b. 30-60 minutos
- c. 60-90 minutos
- d. 90 minutos – 2 horas
- e. Más de 2 horas

35. Nuestros clientes demandan que administremos nuestros proyectos:

- a. Informalmente
- b. Formalmente, pero sin intervención del cliente
- c. Formalmente, pero con intervención del cliente
- d. Es nuestra elección, siempre y cuando se tengan los entregables

36. Mi compañía cree que los empleados mediocres:

- a. Nunca deberían ser asignados a los equipos
- b. Una vez asignados a un equipo, la supervisión es responsabilidad del gerente del proyecto
- c. Una vez asignados a un equipo, la supervisión es responsabilidad del gerente de línea
- d. Pueden ser efectivos si se asignan al equipo correcto
- e. Deberían ser promovidos a la gerencia

37. Los empleados que son asignados a un equipo de proyecto (de tiempo parcial o total) tienen una evaluación de desempeño realizada por:

- a. Solo su gerente de línea
- b. Solo el administrador del proyecto
- c. Tanto por el gerente de proyecto como de línea
- d. Tanto por el gerente de proyecto como de línea, junto con una revisión del patrocinador

38. Las habilidades que probablemente son las más importantes para los gerentes de proyecto de mi compañía, a medida que nos movemos en el siglo 21 son:

- a. Conocimiento técnico y liderazgo
- b. Administración del riesgo y conocimiento del negocio
- d. Habilidades de integración y conocimiento del negocio
- e. Habilidades de comunicación y entendimiento técnico

39. En mi organización, la gente asignada como líderes de proyecto son generalmente:

- a. Gerentes de línea de primer nivel
- b. Gerentes de línea de primer o segundo nivel
- c. Cualquier nivel de gerencia
- d. Usualmente empleados no administrativos
- e. Cualquiera en la compañía

40. Los gerentes de proyecto en mi organización tienen al menos algún grado de entrenamiento en:

- a. Estudios de viabilidad
- b. Análisis costo/beneficio
- c. A y B
- d. Nuestros gerentes de proyectos típicamente son incluidos en el proyecto después de su aprobación

41. Nuestros gerentes de proyectos son comprometidos a:

- a. Tomar riesgos
- b. Tomar riesgos aprobados por la alta gerencia
- c. Tomar riesgos aprobados por los patrocinadores del proyecto
- d. Evitar riesgos

42. Considere la siguiente afirmación. Nuestros gerentes de proyectos tienen un sincero interés en lo que le pasa a cada miembro del equipo después de que el proyecto es programado para ser completado.

- a. Fuertemente de acuerdo
- b. De acuerdo
- c. No estoy seguro
- d. En desacuerdo
- e. Fuertemente en desacuerdo

Anexo 9: TABULACIÓN ENCUESTA NIVEL I DE MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS

PREGUNTAS	A	B	C	D	E	RESPUESTAS CORRECTAS	
1	6	1	3	2		A	6.00
2	2		5	3	2	A	2.00
3	1	5			6	B	5.00
4	4		2	6		A	4.00
5	7	2		3		D	3.00
6	3	4		5		A	3.00
7	1	9		1	1	B	9.00
8	1			8	3	D	8.00
9	4		3	4	1	A	4.00
10	3			5	4	E	4.00
11		6	2		4	D	0.00
12	2	5		3	2	A	2.00
13	4	4			4	A	4.00
14	9			2	1	A	9.00
15			10		1	C	10.00
16			8		4	C	8.00
17	6		4	2		C	4.00
18		7	4		1	A	0.00
19	3	5	4			A	3.00
20	3	5			4	C	0.00
21			8		4	C	8.00
22			10		2	E	2.00
23	3	4		5		B	4.00
24			6	3	3	C	6.00
25	1	6	5			E	0.00
26		1	11			C	11.00
27	1		2	4	5	B	0.00
28	6	2	2	1	1	A	6.00
29	2	2		4	4	D	4.00
30		9	1		2	B	9.00
31	7	4			1	C	0.00
32	4	1	7			A	4.00
33			9	2	1	A	0.00
34	3			4	5	A	3.00
35		10			2	B	10.00
36	8	2			2	B	2.00
37	1	2	2	7		D	7.00
38	1		10		1	C	10.00
39	6			5	1	A	6.00
40	2	1	5	4		B	1.00

41			10	1	1	D	1.00
42		1	8	3		A	0.00
43	6	1	1		4	B	1.00
44			7	3	2	A	0.00
45	1		9	1	1	C	9.00
46	1	1	7	2	1	D	2.00
47			2	8	2	D	8.00
48	1	5	3		3	D	0.00
49		6	4	1	1	B	6.00
50	1	2	6	3		A	1.00
51	7	3			2	B	3.00
52	3	7	2			B	7.00
53	2		9		1	C	9.00
54	7	2			3	E	3.00
55	1			10	1	A	1.00
56		8			4	B	8.00
57	2	7		2	1	B	7.00
58	6	4	1		1	B	4.00
59	2		5	4	1	A	2.00
60				9	3	D	9.00
61	3	1	4	1	3	C	4.00
62	1	4	5	2		E	0.00
63	1	3	5	2	1	A	1.00
64		8	2	1	1	B	8.00
65	1	1	2	4	2	B	1.00
66	1	2	2	5	2	C	2.00
67	1	1	2	1	7	E	7.00
68	4	7			1	B	7.00
69		2	1	4	5	A	0.00
70	1			5	6	A	1.00
71	5		3		4	A	5.00
72	5	1		6		D	6.00
73	1	1	2	5	3	C	2.00
74		2	4		6	E	6.00
75		6		2	4	E	4.00
76	3	2	2	5		B	2.00
77	7	2	1	2		C	1.00
78	2			7	3	D	7.00
79	2	1	8	1		C	8.00
80		3	7	1	1	E	1.00

Anexo 10: TABULACIÓN ENCUESTA NIVEL II DE MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS

PREGUNTAS	-3	-2	-1	0	1	2	3
1	1	3		4		2	2
2	1		1	2	5	1	2
3		4	2	3	2		1
4	2	2	5	1	2		
5		1	1	1	5	2	2
6		2	2		3	2	3
7		2	2	4	2	2	
8		2	3	3	2	2	
9		2	3	2	3	2	1
10	2	2	4		2	1	
11	1	2	1	5	3	2	
12		2	3	4	1	1	
13	2	2	4	2	2		
14		2	1	3	4	2	
15	1	2	2	4	1	2	1
16	5	2	1	3		1	
17		2	2	5	2	1	
18		2	1	7	2		
19	1	2	4	3	2		
20		2	3	3	4		

Anexo 11: ASIGNACIÓN PUNTOS PARA TABULACIÓN ENCUESTA NIVEL III DE MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS

ÁREA	PREGUNTA		PUNTOS					
			A	B	C	D	E	F
PROCESOS INTEGRADOS	1		2	2	4	2	4	5
	2		0	0	1	3	4	5
	3		0	0	3	4	5	5
	4		0	1	3	4	5	5
	5		0	2	2	2	5	
	6		0	2	4	5		
	7		0	5	4	2	0	
CULTURA	8		0	2	3	5		
	9		1	3	4	4	5	5
	10		1	5	4	0		
	11		3	3	3	5	0	4
	12		1	5	5	3		
	13		2	3	4	5	4	
	14		2	3	4	5	5	
SOPORTE DE GERENCIA	15		1	5	5	5	0	
	16		2	3	5	0	2	
	17		4	2	5	1	0	
	18		2	3	5	0	3	
	19		1	2	2	4	5	
	20		1	1	3	4	5	
	21		1	2	5	4	4	
ENTRENAMIENTO Y EDUCACIÓN	22		1	3	5	5	5	
	23		0	2	4	5	5	
	24		0	3	4	5	0	
	25		2	3	4	5		
	26		2	1	2	3	5	
	27		0	1	3	5	5	
	28		0	1	3	4	5	

GESTIÓN DE	PROYECTOS INFORMAL	29	2	4	5	1	0		
		30	0	3	4	5	0		
		31	5	2	3	1	0		
		32	3	5	4	2	1		
		33	2	3	4	5	0		
		34	4	5	3	1	0		
		35	3	4	3	5			
EXCELENCIA	COMPORTAMENTAL	36	1	2	4	5	0		
		37	3	1	5	2	0		
		38	3	5	5	5	4		
		39	2	2	2	5	3		
		40	3	3	5	1			
		41	5	3	4	1			
		42	5	4	2	1	1		

Anexo 12: TABULACIÓN ENCUESTA NIVEL III DE MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS

PREGUNTA	RESPUESTAS						PUNTUACIÓN RESPUESTAS						
	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F	
1	3	1	7			1	6	2	28			5	3.417
2				4	6	2				12	24	10	3.833
3			1	5	4	2			3	20	20	10	4.417
4		1	1	3	5	2		1	3	12	25	10	4.25
5			4	5	3				8	10	15		2.75
6	1	8		3			0	16		15			2.583
7	6	4	2				0	20	8				2.333
8	3	4	4	1			0	8	12	5			2.083
9		5	3	2		2		15	12	8		10	3.75
10	2	1	4	5			2	5	16	0			1.917
11	5	1	1		3	2	15	3	3		0	8	2.417
12		1	5	6				5	25	18			4
13	4	3	5				8	9	20				3.083
14			3	8	1				12	40	5		4.75
15	1	2	4	2	3		1	10	20	10	0		3.417
16	2	1	3	4	2		4	3	15	0	4		2.167
17	5	4	3				20	8	15				3.583
18			9		3				45		9		4.5
19	2	8	1	1			2	16	2	4			2
20		3	2	3	4			3	6	9	20		3.167
21			2	6	4				10	24	16		4.167
22	6	4	2				6	12	10				2.333
23	7	3	2				0	6	8				1.167
24	3	6	2		1		0	18	8		0		2.167
25	5	2	1	4			10	6	4	20			3.333
26	4	2		6			8	2		18			2.333
27	9	2	1				0	2	3				0.417
28		1	5	5	1			1	15	20	5		3.417

29	4	2	3		3		8	8	15		3		2.833
30	6	3	2	1			0	9	8	5			1.833
31	5	3	2	1	1		25	6	6	1	0		3.167
32	2	1	5	4			6	5	20	8			3.25
33	3	4	1	2	2		6	12	4	10	0		2.667
34		1	4	5	2			5	12	5	0		1.833
35	1	2	2	6			3	8	6	30			3.917
36		3	1	6	2			6	4	30	0		3.333
37	8		4				24		20				3.667
38	3			3	6		9			15	30		4.5
39		3		7	2			6		35	6		3.917
40	4	4	2	2			12	12	10	2			3
41		3	6	3				9	24	3			3
42	2	3	6	1			10	12	12	1			2.917

Anexo 13: TABULACIÓN ENCUESTA NIVEL IV DE MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS

PREGUNTAS	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	
1		1	2	5	3	1		0.083
2		1	1	7	3			0
3				8	4			0.333
4			2	5	3	2		0.25
5			2	4	3	3		0.333
6			2	8	1	1		0
7			1	4	5	2		0.667
8			2	9	1			-0.08
9			3	8	1			-0.17
10			1	4	3	4		0.833
11				9	2	1		0.25
12			1	4	5	2		0.5
13		1		8	1	2		0.083
14				3	3	4	2	1.417
15				2	4	5	1	1.417
16		3	2	5	1	1		-0.5
17		1	3	8				-0.42
18	1		4	6		1		-0.5
19			3	7	2			-0.08
20			5	3	4			-0.08
21		2	3	5	1	1		-0.42
22	1		1	4	3	1	2	0.167
23	1	3	4	2	1	1		-0.92
24			1	9	1	1		0.083
25		2	1	7	1		1	-0.25

Anexo 14: TABULACIÓN ENCUESTA NIVEL V DE MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS

PREGUNTAS	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	
1		1	1	4	2	4		0.583
2		2	1	1	2	6		0.917
3		1	2	6		3		0.167
4			3	5	4			0.083
5	1	2	1	2	3	3		0.083
6			2	7	1		2	0.417
7		1	3	2	4	1	1	0.333
8		2	1	5	3	1		0
9			3	7	1	1		0
10		2		5	1	3	1	0.667
11		3	1	4	1	3		0
12		1	2	1	2	4	2	1
13			3	5	2	2		0.25
14	1	2	2	3	2	2		-0.25
15			3	7	2			-0.08
16		3	2	5	1	1		-0.42

Anexo 15: PLANTILLA PARA FASE DE PLANIFICACIÓN - DICCIONARIO EDT

DICCIONARIO E.D.T.

P.M.O. METALTECO S.A.S.

PROYECTO	
CLIENTE	
Nº PEDIDO	
AUTOR	

FECHA	
REVISIÓN	
HOJA	___ de ___

DEVOMINACIÓN DEL PAQUETE DE TRABAJO	
CÓDIGO EN LA E.D.T.	

DESCRIPCIÓN

--

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO DE ACEPTACIÓN

Aprobado por :	

DESCRIPCIÓN DE LOS ENTREGABLES

--

DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS O RESPONSABLE

--

COSTE ESTIMADO	
DURACIÓN ESTIMADA	
PREDECESORES	
ANTECESORES	
FECHA LÍMITE	

NOMBRE	
FIRMA	

Anexo 23: PLANTILLA PARA FASE DE PLANIFICACIÓN - ACTA DE CONSTITUCIÓN

P.M.O. METALTECO S.A.S.

ACTA DE CONSTITUCIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

--

DIRECTOR DEL PROYECTO Y NIVEL DE AUTORIDAD

--

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

--

RECURSOS ASIGNADOS

--

DEFINICIÓN DE LOS PRINCIPALES INTERESADOS Y SUS MOTIVACIONES

--

DESCRIPCIÓN DE LOS ENTREGABLES / PRODUCTO FINAL

--

P.M.O. METALTECO S.A.S.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

TIEMPO DEFINIDO DE EJECUCIÓN	<i>(Incluir cronograma preliminar)</i>
COSTE TOTAL DE EJECUCIÓN	<i>(Incluir desglose de costes preliminar)</i>

REQUERIMIENTOS DE APROVACIONES

Entregable:	<i>Aprobado por:</i>
Entregable:	<i>Aprobado por:</i>
Entregable:	<i>Aprobado por:</i>
Entregable:	<i>Aprobado por:</i>
Entregable:	<i>Aprobado por:</i>
Entregable:	<i>Aprobado por:</i>
Entregable:	<i>Aprobado por:</i>
Entregable:	<i>Aprobado por:</i>
Entregable:	<i>Aprobado por:</i>
Entregable:	<i>Aprobado por:</i>

DESCRIPCIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgo:	Efecto	Acción sugerida:
Riesgo:	Efecto	Acción sugerida:
Riesgo:	Efecto	Acción sugerida:
Riesgo:	Efecto	Acción sugerida:
Riesgo:	Efecto	Acción sugerida:
Riesgo:	Efecto	Acción sugerida:
Riesgo:	Efecto	Acción sugerida:
Riesgo:	Efecto	Acción sugerida:

APROVACIÓN DEL PROYECTO

NOMBRE		FECHA	
FIRMA		REVISIÓN	

Anexo 26: PLANTILLA PARA FASE DE SEGUIMIENTO Y CONTROL - INFORME DEL AVANCE DEL PROYECTO

P.M.O. METALTECO S.A.S.

INFORME DEL AVANCE DEL PROYECTO

PROYECTO:	REFERENCIA:
CLIENTE:	REVISIÓN:
AUTOR:	FECHA:

DISTRIBUCIÓN:

SITUACIÓN CRONOGRAMA

Atraso: Si No Plazo:

COMENTARIOS

(Adjuntar última versión del cronograma)

SITUACIÓN FINANZAS

Coste actual: Sobrecoste: Si No Valor:
 Cantidad facturada: Pagos pendientes: Si No

COMENTARIOS

Anexo 27: PLANTILLA PARA FASE DE SEGUIMIENTO Y CONTROL - SEGUIMIENTO DE CAMBIOS

P.M.O. METALTECO S.A.S.

SOLICITUD DE CAMBIO

PROYECTO:	REFERENCIA:
CLIENTE:	REVISIÓN:
FECHA:	
SOLICITADOR:	EMPRESA:

DESCRIPCIÓN DE LA SOLICITUD DE CAMBIO

DESCRIPCIÓN:
PAQUETE DE TRABAJO AFECTADO (CÓDIGOS DE E.D.T)

JUSTIFICACIÓN:

IMPACTO DE LA SOLICITUD DE CAMBIO

EN CRONOGRAMA:	ANALIZADO POR:	FIRMADO:
EN COSTE:		

ACEPTACIÓN Y FIRMAS

	DIRECTOR DEL PROYECTO		REPRESENTANTE DEL CLIENTE		SPONSOR DEL PROYECTO	
ACEPTACIÓN	SI	NO	SI	NO	SI	NO
FIRMA						
NOMBRE:						
FECHA:						

Anexo 28: PLANTILLA PARA FASE DE SEGUIMIENTO Y CONTROL - SOLICITUD DE CAMBIOS

P.M.O. METALTECO S.A.S.

SOLICITUD DE CAMBIO

PROYECTO: _____ REFERENCIA: _____
 CLIENTE: _____ REVISIÓN: _____
 FECHA: _____

SOLICITADOR: _____ EMPRESA: _____

DESCRIPCIÓN DE LA SOLICITUD DE CAMBIO

DESCRIPCIÓN: _____
 PAQUETE DE TRABAJO AFECTADO (CÓDIGOS DE E.D.T.)

JUSTIFICACIÓN: _____

IMPACTO DE LA SOLICITUD DE CAMBIO

EN CRONOGRAMA:		ANALIZADO POR:	FIRMADO:
EN COSTE:			

ACEPTACIÓN Y FIRMAS

ACEPTACIÓN	DIRECTOR DEL PROYECTO		REPRESENTANTE DEL CLIENTE		SPONSOR DEL PROYECTO	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
FIRMA						
NOMBRE:						
FECHA:						

Anexo 29: PLANTILLA PARA FASE DE CIERRE - CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN

P.M.O. METALTECO S.A.S.

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN

PROYECTO: _____

CLIENTE: _____

PEDIDO: _____

ACEPTACIÓN PARCIAL DEL PROYECTO:

ACEPTACIÓN FINAL DEL PROYECTO:

CON EL PRESENTE DOCUMENTO SE CERTIFICA LA FINALIZACIÓN Y ACEPTACIÓN DE LOS SIGUIENTES ENTREGABLES:

COMENTARIOS:

	DIRECTOR DEL PROYECTO	REPRESENTANTE DEL CLIENTE
FIRMA		
NOMBRE:		
FECHA:		

Anexo 31: PLANTILLA DE USO GENERAL - ACTA DE REUNIÓN

P.M.O. METALTECO S.A.S.

ACTA DE REUNIÓN

PROYECTO:		
FECHA:	HORA INICIO:	HORA FIN:
LUGAR:	REF. DOCUMENTO:	

PARTICIPANTE	EMPRESA	FIRMA

DISTRIBUCIÓN (PARTICIPANTES MÁS)	EMPRESA

TEMAS TRATADOS

ASUNTO	
TAREA	RESPONSBLE
	FECHA REQUERIDO

ASUNTO	
TAREA	RESPONSBLE
	FECHA REQUERIDO

Ref. Documento:

