

GRADO DE MADUREZ EN LA GESTION DE PROYECTOS
DE LA EMPRESA COLMAQUINAS S.A



ANYELA VEGA ROJAS
JUAN CARLOS QUEBRAOLLA
JOHAN DAVID TRONCOSO

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
PROGRAMA DE POST-GRADOS
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
INTRODUCCION A LA GERENCIA DE PROYECTOS, GRUPO GP – 58
BOGOTA, ENERO 14 DE 2014

GRADO DE MADUREZ EN LA GESTION DE PROYECTOS
DE LA EMPRESA COLMAQUINAS S.A



ANYELA VEGA ROJAS
JUAN CARLOS QUEBRAOLLA
JOHAN DAVID TRONCOSO

DOCENTE
ING. SIGIFREDO ARCE LABRADA

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
PROGRAMA DE POST-GRADOS
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
INTRODUCCION A LA GERENCIA DE PROYECTOS, GRUPO GP - 58
BOGOTA, ENERO DE 2014

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	8
2 CARTA DE ACEPTACION	12
3. RESUMEN EJECUTIVO	13
4. MARCO TEORICO.....	14
4.1 MODELOS DE MADUREZ.....	15
4.1.1 TRILLIUM MODEL	15
4.1.2 MODELO PMMM.....	17
4.1.3 MODELO CMMI.....	22
4.1.4 MODELO OPM3.....	25
5 MARCO REFERENCIAL	37
5.1 ¿QUE ES COLMAQUINAS?	38
5.1.1 HISTORIA	38
5.2 MISION	39
5.3 VISION	39
5.4 POLITICA INTEGRAL.....	39
5.5 ORGANIGRAMA.....	40
5.6 MAPA DE PROCESOS	41
6 MARCO METODOLOGICO	42
6.1 Población y muestra.....	43
6.2 Tipo de investigación	44
6.3 Instrumentos y técnicas para la recolección de información	44
6.4 Fuentes primarias y secundarias.....	44
6.4.1 Fuentes primarias	45
6.4.2 Fuentes secundarias.....	45
6.5 Campo administrativo.....	45
6.6 Tabla de medición del Nivel de Madurez.....	45
7 SITUACION ACTUAL FRENTE A LA GESTION DE PROYECTOS.....	51
7.1 ANALISIS DE LA INFORMACION.....	51
7.2 Diagnostico de los Habilitadores Organizacionales	53
7.2.1 DIAGNOSTICO	55
7.3 MATRIZ SMCI & PROCESOS GERENCIALES.....	56

7.3.1	Diagnostico.....	61
7.4	MATRIZ BUENAS PRACTICAS SMCI POR GRUPO DE MATERIAS.....	62
7.4.1	DIAGNOSTICO	67
8	PROPUESTA E IMPLEMENTACION.....	68
8.1	SECCION TECNICA	68
8.1.1	Diagnostico General.....	68
8.1.2	CAUSAS.....	69
8.1.3	CONSECUENCIAS FUTURAS	70
8.1.4	Introducción de la Propuesta	71
8.1.5	Justificación	72
8.1.6	Objetivo General	73
8.1.7	Objetivos Específicos	73
8.1.8	Metodología	74
8.1.9	Factores Críticos de Éxito	74
8.1.10	Criterios de Éxito	75
8.1.11	Restricciones del Proyecto.....	75
8.1.12	Matriz DOFA.....	76
8.1.13	BENEFICIOS DE LA PROPUESTA	77
8.2	SECCION ADMINISTRATIVA.....	78
8.2.1	PLAN DE GESTION DEL ALCANCE	78
8.2.1.1	Alcance	78
8.2.1.2	Objetivo General del Alcance.....	79
8.2.2	Contenido del Proyecto	79
8.2.3	Formación Académica.....	79
8.2.4	Acompañamiento teórico de los proponentes de la propuesta.....	80
8.2.5	Estructura e implementación de la oficina PMO	80
8.2.5.1	VENTAJAS COMPETITIVAS.....	83
8.2.5.2	ESTRUCTURA DE DISEÑO PARA LA CREACION DE LA PMO.....	83
8.2.6	Estructura Física de la oficina PMO.....	99
8.2.7	Redacción y adecuación de estándares de procesos.....	100
8.2.8	Diseño y redacción de estrategias de medición y control	100
8.2.9	Redacción de indicadores de cumplimiento	100

8.2.10	Formalización y divulgación de toda la documentación.....	101
8.2.11	Primera Evaluación de la aplicación de la estandarización.....	101
8.2.12	Correcciones y modificaciones.....	101
8.2.13	Planteamiento de una nueva planeación estratégica.....	101
	MISION.....	101
	VISION.....	102
	POLITICA INTEGRAL.....	102
8.2.14	Exclusiones del Proyecto.....	103
8.2.15	Supuestos del proyecto.....	104
8.2.16	Restricciones del Alcance.....	104
8.2.17	Entregables del Proyecto.....	105
8.2.18	Estructura Desglosada del Proyecto.....	106
8.2.19	Diagrama de Pert.....	107
8.2.20	PLAN DE GESTION DEL TIEMPO.....	107
8.2.21	Diagrama de Hitos.....	108
8.2.22	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD.....	108
8.2.23	Objetivos de Calidad Para el Proyecto.....	109
8.2.24	Política de Calidad.....	110
8.2.25	Aseguramiento de Calidad (QA):.....	110
8.2.26	Control de la Calidad (QC):.....	111
8.2.27	PLAN DE GESTION DEL RECURSO HUMANO.....	114
8.2.28	Estructura Organizacional para el proyecto.....	118
8.2.29	Matriz de asignación de responsabilidades.....	118
8.2.30	AN DE GESTION DE LAS COMUNICACIONES.....	120
8.2.30.1	Alcance.....	120
8.2.30.2	Línea de Tiempo.....	120
8.2.30.3	Tipo de Comunicación.....	121
8.2.30.4	Comunicación Escrita.....	121
8.2.30.5	Comunicación Verbal.....	123
8.2.30.6	Longitud de Implicación.....	123
8.2.30.7	Consideraciones.....	124
8.2.30.8	Método para actualizar el Plan de Comunicaciones.....	124

8.2.31	PLAN DE GESTION DEL RIESGO	124
	Metodología.....	124
	Periodicidad de la evaluacion de Riesgos	127
8.2.32	PLAN DE GESTION DE LAS ADQUISICIONES	129
	Responsabilidad para Compras y Adquisiciones.....	131
	Tipo y Grado de Control en Proveedores y Contratistas	135
8.2.33	PLAN DE GESTION DE LOS STAKEHOLDERS.....	136
	Análisis de los Stakeholders	137
	Plan de Gestión de los Stakeholders del Programa	138
	Identificar a los Stakeholders del Programa	138
	Gestionar las Expectativas de los Stakeholders del Programa	142
8.2.34	PLAN DE GESTION AMBIENTAL	143
	Estrategias de Manejo	143
8.3	SECCION DE COSTOS	145
8.3.1	PLAN DE GESTION DEL COSTO	145
	8.3.1.1 Objetivo General	146
	8.3.1.2 Objetivos Específicos.....	146
	8.3.1.3 Estimación de Costos:	146
	8.3.1.4 Recursos Requeridos:.....	147
	8.3.1.5 Presupuesto de Costos.....	148
	8.3.1.6 Retorno de la Inversion.....	151
	CONCLUSIONES.....	152
	BIBLIOGRAFIA.....	153
	ANEXO 1	154

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1.....	15
Tabla 2.....	50
Tabla 3.....	50
Tabla 4.....	54
Tabla 5.....	54
Tabla 6.....	60
Tabla 7.....	60
Tabla 8.....	66
Tabla 9.....	66
Tabla 10.....	98
Tabla 11.....	105
Tabla 12.....	108
Tabla 13.....	113
Tabla 14.....	115
Tabla 15.....	119
Tabla 16.....	120
Tabla 17.....	127
Tabla 18.....	129
Tabla 19.....	130
Tabla 21.....	133
Tabla 20.....	134
Tabla 21.....	134
Tabla 22.....	136
Tabla 23.....	148
Tabla 24.....	149
Tabla 25.....	149
Tabla 26.....	151

INTRODUCCIÓN

En la actualidad los proyectos se han convertido en una herramienta eficiente para lograr los objetivos propuestos en los planes estratégicos de una compañía y asegurar la sustentabilidad en el tiempo, sin embargo no siempre se obtienen los resultados esperados dentro de los plazos y recursos asignados al inicio del proyecto.

Actualmente las empresas buscan mejorar sus prácticas aplicables a proyectos, para ello desarrollan metodologías rigurosas con las cuales estandarizan los procesos y generan una forma estructurada de gestión, es allí en donde aparecen los modelos de madurez de proyectos con los que se pretende homogenizar procesos, definir procedimientos comunes, determinar diferentes metodologías con las que abordan las distintas áreas de conocimiento.

De acuerdo a la evidente necesidad de las empresas sea hecho necesaria la implementación de una PMO con la cual se justifican herramientas, técnicas, métodos y capacitación a los implicados de los proyectos para afianzar la cultura de Proyectos en la organización, gerenciar eficazmente y generar un mayor beneficio a la organización disminuyendo el margen de error y haciendo las cosas más fáciles.

Con el paso del tiempo los proyectos se han convertido en medios necesarios para lograr cambios organizacionales que permiten enfrentar los desafíos industriales y mantenerse en el mercado; la implementación de una PMO ha generado el reconocimiento de la disciplina como el principio fundamental para desarrollar, habilidades, actitudes y comportamientos específicos en un equipo de trabajo.

Basados en la experiencia adquirida por COLMAQUINAS S.A frente a la ejecución de proyectos este trabajo se argumenta y justifica en el análisis realizado a cada una de las partes

que integran la Gerencia Operativa para determinar el grado de madurez con el que cuenta actualmente la compañía frente a la Gestión de Proyectos.

La recopilación de información y los planteamientos expuestos por los funcionarios que intervienen en los proyectos nos permitirán dar respuestas a incógnitas generadas en la organización en torno a la gestión de proyectos:

¿Por qué usualmente los costos de los proyectos ejecutados son consistentemente más altos a los previstos?

¿Existen conflictos en el cumplimiento de planes y cronogramas de cada Proyecto?

¿En la actualidad los problemas generados en los proyectos son recurrentes, y son tratados de manera individual lo que impide tener una visión global de la situación del proyecto?

¿La cultura organizacional actual de la empresa permite el ambiente propicio para que sus proyectos produzcan los beneficios previstos, satisfagan las expectativas de sus clientes y se realicen en el tiempo acordado y con el costo presupuestado?

¿Colmaquinas cuenta con las normas, métodos, procesos y buenas prácticas de estándar internacional para la gestión de proyectos?

¿Cumple Colmaquinas con las practicas asociadas a la categoría SMCI (estandarización, medición, control, y mejoramiento de los procesos) del dominio de proyectos?

Una vez resueltas cada una de las incógnitas planteadas y con el avance de la investigación podremos establecer:

- La percepción del grado de madurez en la gestión de proyectos de COLMAQUINAS S.A haciendo uso del estándar internacional ISO 21500 y a su vez proponer las mejoras necesarias con las cuales la empresa podrá aumentar su nivel de madurez e incrementar su % de éxito frente a su gestión de proyectos

- Los facilitadores y las capacidades que apoyan la gestión de proyectos de la compañía.
- Determinar el grado de cumplimiento de las buenas prácticas asociadas a la categoría SMCI (estandarización, medición, control y mejora)
- Conocer el grado de madurez por los grupos de procesos de la gestión de proyectos (Iniciación, Planificación, Ejecución, Calidad y Cierre) de acuerdo a la ISO 21500.
- Presentar las líneas de acción para el mejoramiento de madurez en la gestión de proyectos de COLMAQUINAS S.A.

De allí que mediante esta investigación pretendemos evidenciar las razones que han llevado a COLMAQUINAS a generar un alto grado de dependencia financiera con relación a sus proyectos aumentando la preocupación por la eficiencia en los procesos de gestión basados hasta ahora en la existencia de una dependencia directa entre los resultados de los proyectos y los resultados de las áreas de negocios.

No obstante el conocimiento de la compañía y los hallazgos encontrados en cada entrevista permitieron al equipo de la investigación determinar cómo fortalecer la estandarización de procesos al mismo tiempo, encontrar allí una oportunidad de mejora frente a la medición de resultados y el seguimiento al cumplimiento de objetivos .

De esta manera los resultados obtenidos nos permitirán mostrar un panorama de factores motivadores que impulsen a la compañía a implementar una PMO con la cual logren controlar varios proyectos de manera simultánea y consoliden los resultados entorno a costos, tiempo etc.

Frente al marco teórico esta investigación se realizara a través de entrevistas y encuestas aplicadas a los líderes de proyectos y a los cargos implicados en la gestión de proyectos para apoyar la elaboración del diagnóstico, basados en este se ha planteado una propuesta para la compañía con el fin de contrarrestar las debilidades mostradas en el diagnóstico y fortalecer el grado de madurez de la compañía frente a la gerencia de proyectos.

Para lograr los objetivos de la investigación y satisfacer las necesidades de la compañía La investigación estará dividida en cinco capítulos dentro de los cuales se hará referencia a los siguientes temas:

1. Marco Teórico, en donde se encuentran los marcos de referencia, el planteamiento del problema, la justificación y los objetivos del trabajo.
2. Marco Referencial el cual describe la información básica de la compañía.
3. Marco Metodológico en donde se plantea el tipo de investigación escogido y las características de la misma para satisfacer las expectativas de este trabajo.
4. Situación actual de la compañía frente a la gestión de proyectos basados en el análisis de habilitadores organizacionales, procesos gerenciales, buenas prácticas de SMCI y las áreas del conocimiento.
5. Propuesta e Implementación

2 CARTA DE ACEPTACION

3. RESUMEN EJECUTIVO

Esta investigación se realizó mediante la aplicación de una entrevista estructurada, dirigida a los involucrados en la gestión de proyectos (gerente general, directores de proyectos, gerente de operaciones, coordinador de proyectos, administradores de proyectos) de la compañía COLMAQUINAS S.A buscando interpretar académicamente la gestión de los proyectos que desarrolla actualmente esta empresa.

El grado de madurez en la gestión de proyectos de COLMAQUINAS S.A permitió conocer cuál es su posición frente al estándar internacional ISO 21500 publicada recientemente y por ende se evidenciaron los cambios que necesita la empresa para alcanzar la certificación de la norma ISO 21500.

La manera como se determinó el grado de madurez de la compañía fue mediante la aplicación de cuestionarios basados en el modelo OPM3 del PMI y la ISO 21500 lo que nos permitió conocer la percepción que tiene la empresa frente a los niveles de madurez en la gestión de proyectos.

Esta investigación se considera teórico práctica ya que no estuvo limitada al proceso documental y por el contrario permitió llegar al campo de acción de la empresa haciendo uso de instrumentos de recolección de datos para obtener respuestas de SI o NO con las cuales se establecieron las fortalezas y debilidades con las que cuenta actualmente COLMAQUINAS.

Los hallazgos encontrados nos permitieron mostrar un panorama en donde se mantendrán las fortalezas adquiridas por la compañía y contrarrestar las debilidades adoptando acciones de mejora.

De allí que la propuesta que arrojó la investigación mantuvo las fortalezas encontradas como el alto nivel de estandarización y el control de costos, generando por el contrario

estrategias para contrarrestar las amenazas y fortalecer las debilidades encontradas en el control de tiempo, alcance y presupuestos .

4. MARCO TEORICO

Desde sus inicios la Gerencia de proyectos ha buscado definir el proceso de madurez de la gestión de proyectos y a través del tiempo el Project Management Institute ha logrado definir la "Madurez Organizacional de proyectos como la que describe la capacidad general de la organización para seleccionar y gestionar proyectos de una manera que apoye sus objetivos estratégicos".

Dentro de la administración de proyectos existen unos estándares que han sido implementados con condiciones mínimas para su implementación dentro de una organización lo cual nos lleva si está involucrada en la mejora continua de los procesos en procura del perfeccionamiento en la administración de proyectos.

Por tal motivo en la administración de proyectos han surgido un promedio de 27 modelos de madurez en cuanto la dirección y la gestión, tiene en el fin de mostrar unos niveles y estructuras para progresar en el desarrollo de los procesos de los proyectos, mejorando en todos los niveles de la organización, para evitar llegar a los errores repetitivos y no permitir el alcance del éxito

Los modelos de madurez en administración de proyectos se basan en el modelo de madurez de las capacidades (CMM por sus siglas en ingles). Se ha usado por muchas organizaciones para identificar la madurez de sus procesos.

Los modelos existentes no garantizan el éxito	Organizaciones con procesos maduros
Procesos improvisados por los gerentes y desarrollados	Procesos documentados
Cada uno posee sus propios procesos	Procesos seguidos consistentemente
Procesos comprometidos en orden a cumplir los costos y las fechas acordadas	El rendimiento de los procesos es medio, seguido y entendido
Calidad difícil de predecir	la calidad es predecible porque los procesos están bajo control
Los procesos viven mientras los desarrolladores	Los procesos viven por si solos y son mejorados continuamente
las nuevas tecnologías corren riesgo de caer en desuso	Las nuevas tecnologías son incorporadas de una manera disciplinada
Tiene pocos recursos propios	Incrementa la productividad
Tiene altibajos en la productividad por rotación del recursos	Entrega con la calidad esperada
Los empleados están descontentos	Satisface a los clientes

Tabla 1

TOMADO: (Parviz et al 2002)

4.1 MODELOS DE MADUREZ

4.1.1 TRILLIUM MODEL

El modelo Trillium es de Bell Canadá y muestra el avance que un bien o producto y refleja las capacidades de los proveedores en todo lo relacionado a las telecomunicaciones, el modelo es utilizado más que todo en la industria del software.

Este modelo ayuda a determinar las buenas prácticas que tiene que tener una gerente de proyectos para conocer las necesidades del cliente, como son:

- Tiempo
- Lugar
- Alcance
- Metas

Este modelo tiene cinco (5) niveles para su madurez combina los requisitos de la serie ISO 9000, el CMM para software.

Desestructurado: En este nivel el proceso de desarrollo es ad-hoc. Los proyectos frecuentemente no pueden satisfacer objetivos de calidad o de programación. El éxito posible se basa más en el trabajo de los individuos que en la propia estructura e infraestructura organizacional.

Repetible y Orientado al Proyecto: El éxito individual del proyecto se consigue a través de una férrea planificación y control de gestión del proyecto, dando especial énfasis a los requerimientos de gestión, técnicas de estimación y configuración del cambio.

Definido y Orientado al Proceso: Aquí los procesos son definidos y utilizados al nivel organizacional, no obstante se acepta que el proyecto sea adaptado a las circunstancias. Los procesos son controlados y mejorados. Se incorporan requerimientos ISO 9001 como procesos de entrenamiento y auditoría interna.

Gestionado e Integrado: La monitorización y análisis del proceso es usado como mecanismo clave de mejora. Procesos de gestión del cambio y programas de prevención de defectos son integrados. Las herramientas CASE se integran dentro del proceso.

Completamente Integrado: Metodologías formales son extensivamente usadas. Repositorios organizacionales son usados para soportar y mantener la historia del proceso de desarrollo. La arquitectura de Trillium ver Figura igualmente plantea una

¹ Tomado: <http://www.sqi.griffith.edu.au/trillium>
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/3956/Documento_completo.pdf

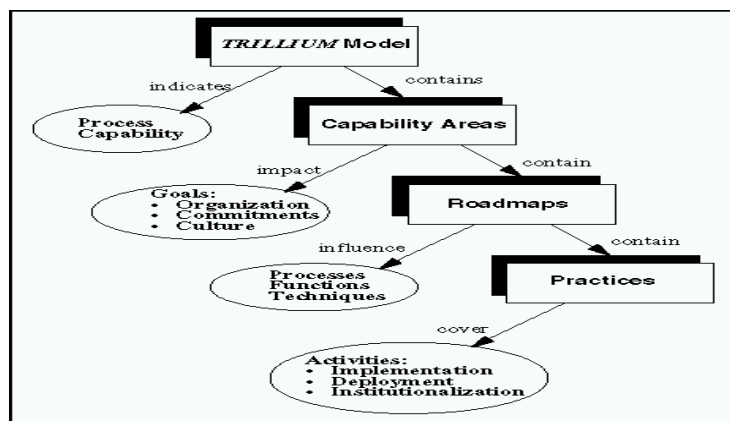
descomposición pero con una diferencia no se comienza la descomposición desde los niveles de madurez, sino desde ocho áreas de capacidad²

De esta forma, la arquitectura de Trillium se caracteriza por poseer (Trillium, 2000)

Capability Areas (CA): Que son áreas centrales de preocupación del modelo Trillium y que encuentran contenidas por prácticas;

Roadmaps (RM): Que son un conjunto de prácticas relacionadas, enfocadas sobre un área o necesidad organizacional, o un elemento específico, dentro del proceso de desarrollo del producto.

Practices (*practica*): Que son las acciones a desarrollar para conseguir una mejor capacidad del proceso, cada una de las cuales se vincula a un nivel de madurez.



Arquitectura de TRILLIUM

Tomado: <http://www.sqi.griffith.edu.au/trillium/t3modc3.html#DESCRIPTION.ARCHITEC>

4.1.2 MODELO PMMM

Modelo PMMM, Kezner, presento en el 2000 una adaptación de su modelo bajo la filosofía del internacional, institute for learning (Instituto para el Aprendizaje) e

Tomado: <http://www.sqi.griffith.edu.au/trillium>
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/3956/Documento_completo.pdf

Tomado: <http://www.sqi.griffith.edu.au/trillium>
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/3956/Documento_completo.pdf

incorpora las 9 áreas de conocimiento de PMBOK y los 5 niveles de madurez de CMM.

Este modelo nos permite ubicar debilidades y fortalezas para que sus proyectos muestren los resultados esperados. Publicado por Harold Kezner en el año 2000 en el libro, "*Strategic Planning for Project Management*", este modelo basado en el CMM y en el PMBOK, consta de 183 preguntas distribuidas en cinco niveles de medición:

- lenguaje común (80 preguntas);
- Procesos comunes (20 preguntas);
- Metodología común (42 preguntas)
- Comparación (25 preguntas)
- Mejoramiento continuo (16 preguntas). Si bien este modelo analiza los mismos ámbitos que el OPM3, no evalúa la madurez de programas y de portafolio.

Iniciales: No existe ningún proceso formal ni consistente en la ejecución de los proyectos.

No se tiene estructurado un enfoque común acerca de cómo tratar los proyectos.

A pesar de que para este nivel se reconoce que existen algunos procesos informales para la gestión de proyectos.

No hay establecidas prácticas y estándares, además ningún gerente de proyectos se le establece responsabilidad por el cumplimiento de ningún estándar. La documentación es informal. La gerencia por su parte entiende la definición de proyectos como un proceso aceptado para acometer iniciativas y esta en perfecto acuerdo con la necesidad de la

Tomado:http://www.ucipfg.com/Repositorio/MAP/MAPD-02/UNIDADES_DE_APRENDIZAJE/UNIDAD_4/LIBRO_4/DOCUMENTOS/Modelos_de_Madurez_en_la_Administracion_de_Proyectos
<http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAQ9473.pdf>

práctica de gestión de proyectos. Las métricas son informales y recopiladas de manera “ad hoc”.

Procesos Comunes: Se adopta un enfoque básico y coherente acerca de la ejecución de los proyectos. Para este nivel existen varios procesos de gestión de proyectos dentro de la Organización, pero no son considerados aún estándares Organizacionales, es decir de aplicación uniforme a todos los proyectos. Existe documentación en los procesos básicos. La Gerencia soporta la implementación de la práctica de gestión de proyectos, pero no hay un entendimiento consistente, compromiso, ni política de cumplimiento para todos los proyectos, las prácticas son aplicadas a proyectos más visibles y estratégicos. Existen métricas básicas para supervisar costos, cronograma y desempeño técnico, además, los datos son recopilados y agrupados manualmente.

Metodología Común: Ya se tiene un enfoque claro y consistente acerca de la ejecución de los proyectos. Todos los procesos de gestión de proyectos se encuentran implementados y establecidos como estándares organizacionales. Estos procesos involucran al cliente/usuarios como miembros activos integrales del equipo de proyectos... Todos los proyectos utilizan estos procesos con una mínima excepción, aunque los procesos de gestión son ajustados a la complejidad del tipo de proyecto. La gerencia ha institucionalizado estos procesos y demanda cumplimiento, además, de intervenir en los procesos aprobatorios de decisiones claves y estratégicas. A este nivel cabe destacar que los procesos deben ser adecuados a las características de cada proyecto.

¹Tomado:http://www.ucipfg.com/Repositorio/MAP/MAPD-02/UNIDADES_DE_APRENDIZAJE/UNIDAD_4/LIBRO_4/DOCUMENTOS/Modelos_de_Madurez_en_la_Administracion_de_Proyectos
<http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAQ9473.pdf>

Una organización no puede aplicar a ciegas todo por igual, deben realizarse consideraciones por tipo de proyecto y área de negocio aplicada.

Comparación: La gestión del portafolio de proyectos se institucionaliza e integra en la planificación de la empresa. Se miden y monitorean la eficiencia de sus procesos, e incluso se interviene activamente para mejorar los resultados.

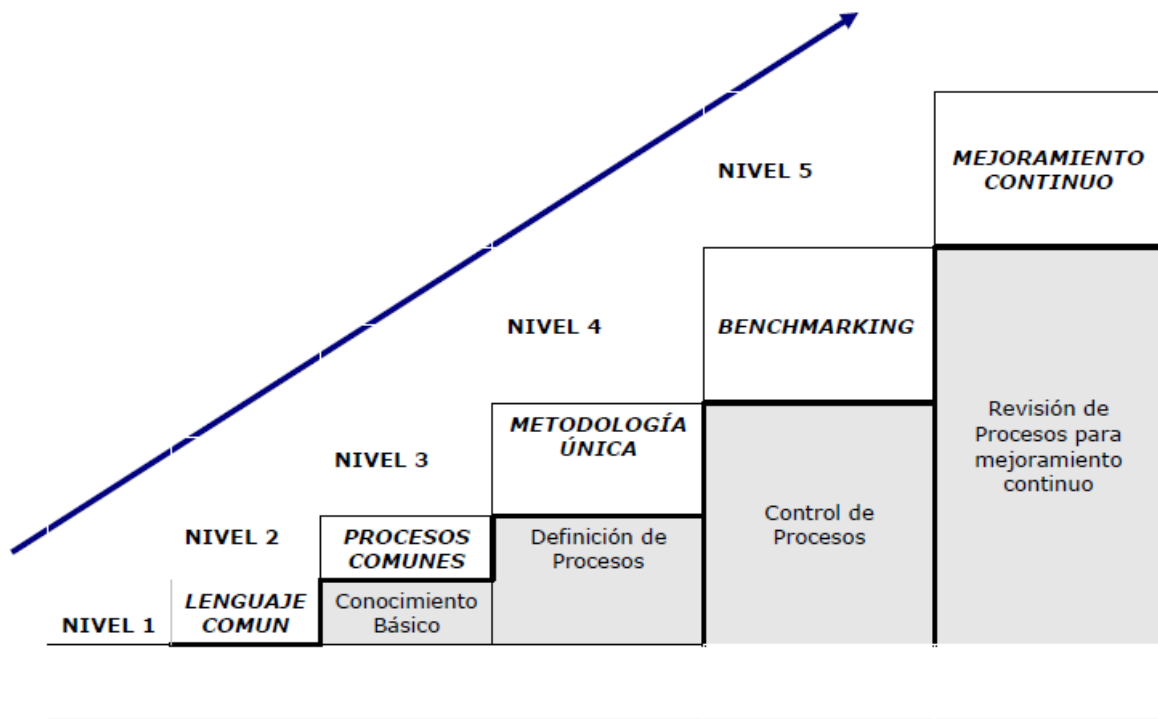
Los proyectos son gestionados tomando en consideración cómo ha sido su Desempeño en el pasado y qué se espera que sea en el futuro. La gerencia usa métricas eficientes y efectivas para la toma de decisiones con respecto al proyecto y entendiendo la relación o impacto a otros proyectos o programas. Todos los proyectos, cambios y novedades son evaluadas basado en métricas para los estimados de costos, efectos sobre las líneas bases y cálculos a través del método de valor ganado que incorpora el estudio de las varianzas, no sólo de estos costos sino del mismo cronograma. La información de los proyectos es incorporada con otros sistemas corporativos con la finalidad de optimizar las decisiones de negocio. Procesos y estándares son documentados e implantados soportándose en procedimientos prácticos del uso de estas métricas para la toma de decisiones sobre los proyectos. Se evidencian prácticas sobre el “Manejo de Portafolio de Proyectos”.

La gerencia claramente entiende su participación y el rol en los procesos de gestión de proyectos y su ejecución es buena. Maneja los diferentes tipos de novedades en los niveles apropiados y demuestra diferentes tipos de estilos de gerencia en sus gerentes de proyectos que permite localizarlos dependiendo del tamaño y complejidad de los proyectos a ejecutar.

Tomado:http://www.ucipfg.com/Repositorio/MAP/MAPD-02/UNIDADES_DE_APRENDIZAJE/UNIDAD_4/LIBRO_4/DOCUMENTOS/Modelos_de_Madurez_en_la_Administracion_de_Proyectos
<http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAQ9473.pdf>

Mejora Continua: La organización se centra en los proyectos con un enfoque a la mejora continua de Project Management, optimizando los procesos, teniendo en cuenta las necesidades de un negocio cambiante y los factores externos.

Los procesos están implantados y su uso es evidente lo cual permite el mejoramiento continuo de las actividades y prácticas de gestión de proyectos. Lecciones aprendidas son regularmente examinadas y utilizadas para mejorar estándares, prácticas, métodos y documentación. La gerencia y la organización no sólo están enfocadas en gestionar de forma efectiva sino en un mejoramiento continuo. Las métricas recolectadas durante la ejecución de proyectos son usadas tanto para evaluar el desempeño como para llenar una base de conocimientos que permita establecer un adecuado sistema de información de gestión para decisiones futuras (Enterprise PMIS).



Ilustracion 2 arquitectura del model PMMM Tomado: <http://www.ucipfg.com/Repositorio>

4.1.3 MODELO CMMI

Este modelo fue creado en 1984 por parte del gobierno de los Estados, por parte del departamento de defensa para los proyectos que se iban generando en la parte de software, el cual se hizo público en 1987. CMM (Modelo de Madurez de Capacidades), manejaba 18 áreas.

En el 2002 se da una nueva generación y se da un modelo con una nueva madurez que se llama CMMI Capability maturity model integration (Integración de modelos de madurez de capacidades) maneja 24 áreas de proceso. El modelo nos da un conjunto de procesos que nos lleva a tener determinadas áreas para mirar en la realización de proyectos. A estas prácticas la llamaremos (KPA) AREAS CLAVE DE PPROCESO.

Inicial Procesos impredecibles: pobremente controlados y reactivos. El proceso de software se caracteriza como ad hoc y ocasionalmente caótico. Pocas actividades están definidas y el éxito de los proyectos depende del esfuerzo individual. Hay carencia de procedimientos formales, estimaciones de costos, planes del proyecto, mecanismos de administración para asegurar que los procedimientos se siguen. No tiene estructura de medición.

Administrado: Procesos caracterizados en proyectos y acciones reactivas con frecuencia. Son establecidas las actividades básicas para la administración de proyectos de software para el seguimiento de costos, programación y funcionalidad. El éxito está en repetir prácticas que hicieron posible el éxito de proyectos anteriores, por lo tanto hay fortalezas cuando se - 14 desarrollan procesos similares, y gran riesgo cuando se enfrentan nuevos desafíos. La estructura para realizar la medición para este nivel se hacen con 121 preguntas.

- Las áreas de proceso para este el nivel 2 son 7:
- Administración de Requerimientos (RM)

- Planeamiento de Proyectos (PP)
- Seguimiento y Control de Proyectos (PMC)
- Administración de acuerdos con Proveedores (SAM)
- Aseguramiento de la Calidad de Productos y Procesos (PPQA)
- Administración de la Configuración (CM)
- Mediciones y Análisis (MA)

Definido: Procesos caracterizados en la organización, y con acciones proactivas. Las actividades del proceso de desarrollo de software para la administración e ingeniería están documentadas, estandarizadas e integradas en un proceso de software estándar para la organización. La estructura para realizar la medición para este nivel se hace con 99 preguntas.

Las áreas de proceso para este nivel 3 son 13:

- Foco en los Procesos Organizacionales (OPF)
- Definición de Procesos Organizacionales (OPD)
- Entrenamiento Organizacional (OT)
- Desarrollo de Requerimientos (RD)
- Solución Técnica (TS)
- Integración de Productos (PI)
- Verificación (VER)
- Validación (VAL)
- Administración del Proyecto Integrado (IPM)
- Administración de Riesgos (RiskM)

Tomado de la web: <http://www.monografias.com/trabajos85/aplicacion-del-modelo-madurez-capacidad-cmm-empresa-bnycs/aplicacion-del-modelo-madurez-capacidad-cmm-empresa-bnycs.shtml>
<http://henrio8106.blogspot.com/2012/08/cmmi-y-otras-tecnicas-para-evaluar-las.html>

- Equipo Integrado (IT)
- Ambiente Organizacional (OE)
- Análisis de Decisión y Resolución (DAR)

Administrado cuantitativamente: Los procesos son medidos y controlados. Se registran medidas detalladas de las actividades del Proceso y calidad del Producto. El - 15 - proceso de desarrollo de software y el producto son entendidos cuantitativamente y controlados. . La estructura para realizar la medición para este nivel se hace con 31 preguntas. Las áreas de proceso de nivel 4 son 2:

- Administración Cuantitativa de Proyectos (QPM)
- Performance de los Procesos Organizacionales (OPP)

Optimizado: Enfoque continuo en la mejora de procesos. Existe una mejora continua de las actividades, las que se logran a través de un feedback con estas áreas de procesos y también a partir de ideas innovadoras y tecnología. La recolección de datos es automatizada y usada para identificar elementos más débiles del proceso. Se hace un análisis riguroso de causas y prevención de defectos. . La estructura para realizar la medición para este nivel se hace con 55 preguntas.

Las áreas de proceso de nivel 5 son 2:

- Análisis de Causas y Resolución (CAR)
- Innovación Organizacional (OI)

Tomado de la web:<http://www.monografias.com/trabajos85/aplicacion-del-modelo-madurez-capacidad-cmm-empresa-bnycs/aplicacion-del-modelo-madurez-capacidad-cmm-empresa-bnycs.shtml>

<http://henrio8106.blogspot.com/2012/08/cmmi-y-otras-tecnicas-para-evaluar-las.html>

Tomado de la web:<http://www.monografias.com/trabajos85/aplicacion-del-modelo-madurez-capacidad-cmm-empresa-bnycs/aplicacion-del-modelo-madurez-capacidad-cmm-empresa-bnycs.shtml>

<http://henrio8106.blogspot.com/2012/08/cmmi-y-otras-tecnicas-para-evaluar-las.html>

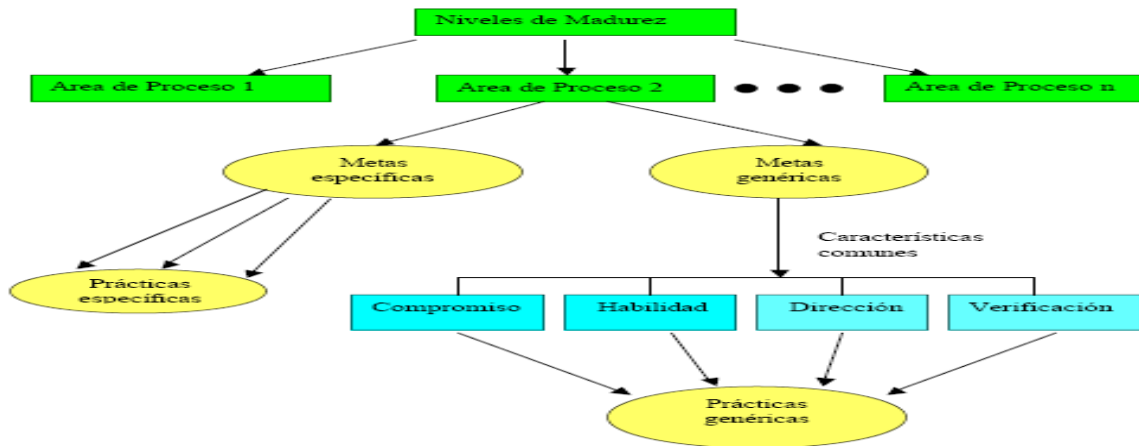


Ilustración 4 Arquitectura de CMMI

Tomado de la web: www.sei.cmu.edu/cmm/cmm/html

4.1.4 MODELO OPM3

En el 2003 surgió un modelo llamado OPM3 que significa (Organizational Project Management Maturity Model). Este modelo tiene un propósito de proveer y mostrar una guía para que las organizaciones puedan medir su grado de madurez, con unos parámetros establecidos, enfocado siempre en la mejora continua. Tiene como principal objetivo tender un puente entre la Gestión de Proyectos y la Estrategia de la Organización. Desarrollado por el PMI en el año 2003 y actualizado en el 2008 en una segunda versión, este modelo describe la metodología de medición de madurez organizacional en gerencia de proyectos de acuerdo a los estándares del PMI.

OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model) es el modelo de maduración de capacidades de Gerencia de Proyectos para las organizaciones, el cual sirve para evaluar el nivel de madurez en gerencia de proyectos que tiene su organización de acuerdo a las mejores prácticas y trazar un plan de mejora hacia el logro de una cultura de gerencia de proyectos en la organización y el retorno a la inversión. El modelo OPM3

está compuesto de una serie de mejores prácticas que le proporcionarán un gran valor a su organización.

El modelo de madurez de la gerencia de proyectos proporciona:

- Métodos y herramientas que facilitan la evaluación.
- Métodos para la identificación de deficiencias.
- Conocimiento acerca de la gerencia de proyectos en la organización.
- Madurez de la organización de la gerencia de proyectos.

4.1.4.1 DIMENSIONES MODELO OPM3

La OPM3 no es un sistema de Niveles, sino que es Multidimensional. Sus principales dimensiones son:

- ✓ Primera dimensión: Cada mejor práctica y Capacidad es asociada con uno o más de estos dominios de OPM
 - Project Management
 - Program Management
 - Portfolio Management
- ✓ Segunda dimensión: Las Mejores Prácticas y su asociación con diferentes niveles de mejora de proceso (process improvement stages). Cada Mejor Práctica y cada Capacidad es asociada con uno o más niveles de mejora de proceso.
- ✓ Tercera dimensión: representa la progresión de capacidades incrementales asociadas a cada mejor Práctica. Una “Capacidad” (Capability) es una competencia específica que debe existir en una organización para que pueda ejecutar procesos de project management y hacer delivery de servicios de project management y productos. La existencia de una capacidad es demostrada por la

existencia de uno o más resultados (Outcomes). Se denomina “Outcomes” al resultado tangible o intangible de aplicar una Capacidad.

- ✓ Cuarta dimensión: OPM3 categoriza/mapea las Capacidades a los cinco grupos de proceso de Project Management (PMBOK):
 - Iniciación
 - Planeación
 - Ejecución
 - Control
 - Cierre

De acuerdo a la definición en el OPM3: Una mejor práctica es una agrupación de las capacidades organizacionales relacionadas. Hay dos categorías de Mejores Prácticas OPM3:

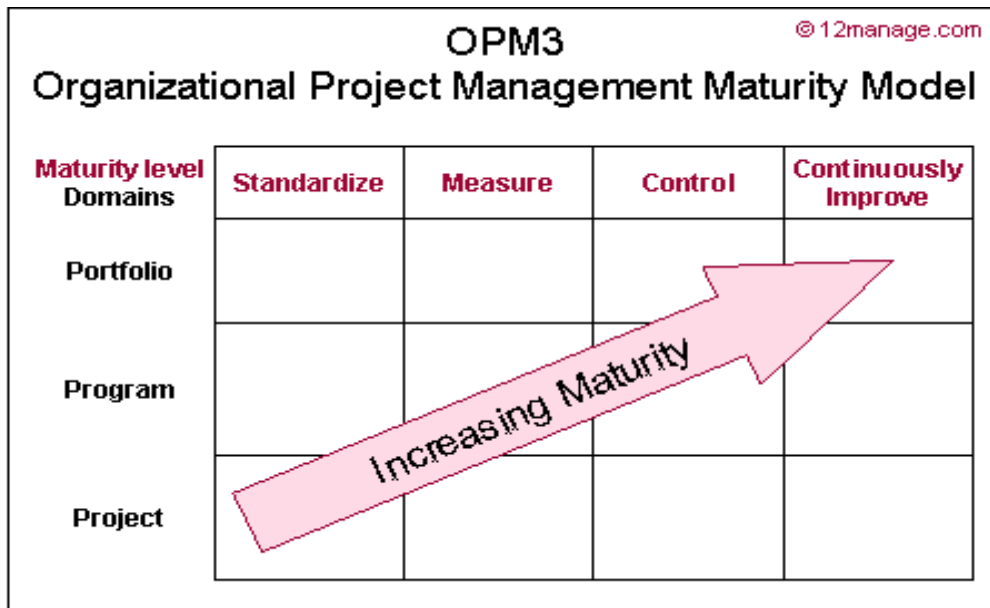
1. SMCI mejores prácticas [Estandarizar, medir, controlar y mejorar continuamente]
2. Facilitadores o habilitadores de organización de las mejores prácticas [estructurales, culturales, tecnológicos y de recursos humanos].

SMCI Mejores Prácticas se clasifica por sus etapa de mejora de procesos dentro de la gestión de portafolio, programa y de proyectos. Los Facilitadores de la organización apoyan la aplicación de SMCI Mejores Prácticas. La posición relativa de los habilitadores de la organización representa un papel fundamental en la adopción de mejores prácticas. Incorpora la experiencia y conocimientos de cientos de profesionales en dirección de proyectos de un amplio espectro de industrias y área geográficas reflejadas a través de 574 buenas prácticas, 231 en dirección de proyectos, 235 para programas y 108 para la gestión de portafolios.

4.1.4.2 DOMINIOS DEL MODELO OPM3

El OPM3 se relaciona con 4 niveles de madurez, para sus 3 dominios:

1. Proyectos.
2. Programas.
3. Carteras.



Después de ganar el conocimiento de lo qué constituye las mejores prácticas en la gestión de proyectos de organización, se puede realizar una evaluación del nivel de madurez actual de la gestión organizacional de proyectos.

4.1.4.3 NIVELES DE MADUREZ DEL MODELO OPM3

El modelo OPM3 creado en el año 2003 nos ofrece un cuestionario de 153 preguntas para identificar los grados de madurez que tenemos implementados.

Este modelo cuenta con los siguientes niveles de madurez:

1. Estandarización
2. Medición
3. Control

4. Mejora

Estandarización: La normalización aumenta la actividad del sector en el que aparece, permite rentabilizar las inversiones realizadas en innovación, que las fuerzas generadas por la demanda y por los requerimientos de los usuarios actúan sin trabas y evita que parte de los beneficios de comercialización sean especulativos. Por último, la normalización permite plantear problemas y aplicaciones que, en caso de no existir serían impensables, es decir, siempre abre nuevos horizontes.

Medir: El conjunto de procesos organizados con los que debe contar la organización para realizar una comparación del estado actual versus la organización a la que se quiere llegar e identificar las brechas o gaps entre las dos, como punto de partida para diseñar los planes de acción sobre las que se deben guiar las estrategias y proyectos de gestión del conocimiento en la organización

Control: Mediante parámetros que han sido establecidos al inicio del proyecto nos generará un mecanismo de control, que es fruto de una planificación y, por lo tanto, apunta al futuro. El sistema de control se proyecta sobre la base de previsiones del futuro y debe ser suficientemente flexible para permitir adaptaciones y ajustes que se originen en discrepancias entre el resultado previsto y el ocurrido.

Mejora: Determinar oportunidades de mejora para relevar expectativas con la Alta Gerencia esto nos permite desarrollar plan de acción para mejorar las actuales prácticas,

*Tomado: fuente de la web: <http://projectools.wordpress.com/modelos-de-madurez-en-gestion-de-proyectos/>
http://www.corporacionelite.org/php/pm_9.php
<http://projectools.wordpress.com/modelos-de-madurez-en-gestion-de-proyectos/>*

por tal motivo nos toca implementar un plan de acción de mejora donde se implementa unas prácticas para mirar la gestión.

4.1.4.4 HABILITADORES ORGANIZACIONALES

Los habilitadores organizacionales (OEs - Organizational Enablers) son prácticas estructurales, culturales, tecnológicas y de recurso humano, que pueden apalancar la implementación de las mejores prácticas en proyectos, programas y portafolios.

Alineación estratégica en la implementación del enfoque OPM3:

Para poder gestionar el portafolio de una empresa adecuadamente se requiere tener conocimientos, habilidades y una metodología, sin embargo dentro del proceso cíclico de generar metas, diseñar estrategias, aplicarlas, y recibir retroalimentación para ajustarlas, se debe tener a la organización enterada de los objetivos y metas, y motivada para seguirlos.

La mayoría de las ideas de gestión generalmente no vienen del nivel directivo, pero la audacia de la junta consiste en saber escuchar las ideas de cualquier nivel de la organización, soportarlas, patrocinarlas y encargarse de hacer seguimiento para que sean llevadas a cabo.

Para la implementación del enfoque de gestión de proyectos, se debe tener en cuenta que la alineación estratégica atraviesa la organización verticalmente, desde el descubrimiento de la necesidad por parte del nivel directivo, hasta el esfuerzo de toda la organización por

¹¹ Tomado:fuente de la web: <http://projectools.wordpress.com/modelos-de-madurez-en-gestion-de-proyectos/>
http://www.corporacionelite.org/php/pm_9.php
<http://projectools.wordpress.com/modelos-de-madurez-en-gestion-de-proyectos/>

la mejora continua en la gestión de proyectos como vehículo para alcanzar sus metas y objetivos. Lo cual convierte la alineación estratégica en un habilitador para conseguir los objetivos deseados, y al mismo tiempo en un indicador de la eficacia de la implementación del enfoque por proyectos en la organización.

Visto desde el nivel directivo, la alineación estratégica es una demanda de gestión de las unidades de negocio, que requiere ser solucionada por la gestión de proyectos, quien sirve de interface para comunicar las metas y objetivos a los niveles técnicos de la organización². Se requiere convertir esta necesidad del nivel directivo, en un motivador con el fin que se entienda la importancia del mismo como parte del proceso de implementación de la gestión de proyectos de acuerdo al modelo OPM3.

La alineación estratégica es el punto que inicia y cierra el ciclo de gestión de proyectos dentro de la organización, ya que surge de las decisiones que toma la junta directiva respecto al rumbo de la empresa, y es la principal fuente receptora de información de la gestión de proyectos, la cual le indica en dónde invertir los esfuerzos, y que iniciativas de gestión de cambio se deben fortalecer.

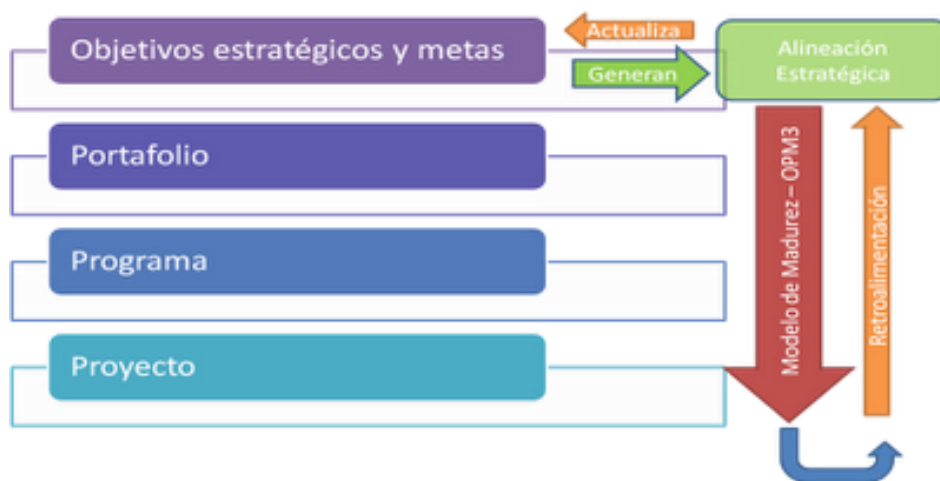


Figura 1. Alineación estratégica en el entorno organizacional al aplicar OPM3

Lo anterior obliga al grupo responsable de la gestión de proyectos, a tener en cuenta la alineación estratégica como referencia obligatoria en la iteración con cada uno de los stakeholders, tanto al interior de la empresa como fuera de esta durante el proceso de implementación del modelo OPM3.

Métricas en gestión de proyectos, programas y portafolios:

Las métricas son la base de los sistemas de calidad, y en general de todos los sistemas de gestión, ya que ayudan a obtener información del desarrollo de las actividades de la empresa enmarcadas en criterios predefinidos, permitiendo disminuir de esta forma la brecha de información entre lo que se reporta, y lo que está ocurriendo realmente. Además sirven para convertir los objetivos de la organización en metas claramente definidas, disminuyendo de esta forma la incertidumbre.

Las métricas hacen parte integral de la gestión de proyectos, desde su adopción como metodología de gestión, hasta la entrega de resultados por proyectos, programas y portafolios a la organización a través de los KPIs (Key Performance Indicators), los cuales miden el nivel al cual un entregable (tangibles o intangibles) ha sido cumplido.

Es claro que entre más indicadores tenga implementados la organización y más evolucionado se encuentren sus procesos relacionados, más fácil se realiza la implementación de gestión de proyectos.

Dentro de la gestión de proyectos, dado que es un enfoque rígido desde el punto de vista metodológico (aunque flexible desde el punto de vista práctico), las métricas se convierten en un instrumento indispensable que facilita la implementación del enfoque, y sirven de interface entre la gestión de proyectos y otras metodologías de gestión en la empresa, como Balance Scorecard, o sistemas de calidad como EFQM European Foundation for Quality Management.

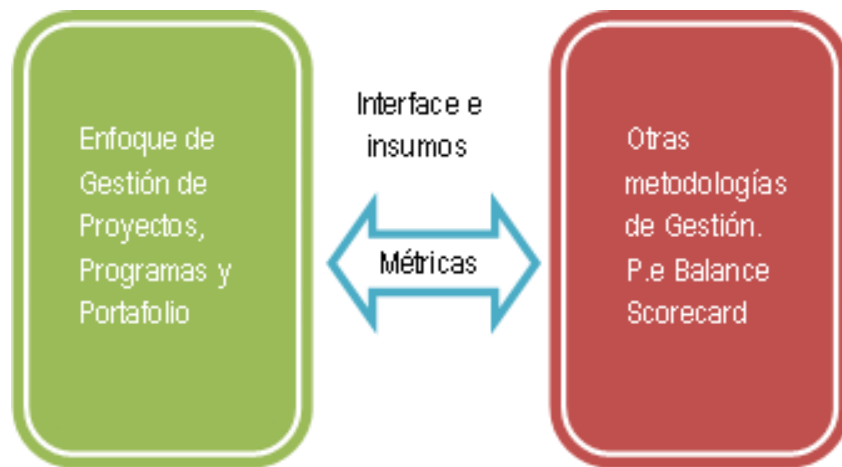


Figura 2. Métricas como interface entre enfoque OPM3 y otras metodologías

Al introducir el modelo OPM3 en una empresa o área de IT con Cobit implementado, con el fin de identificar y evaluar las áreas en las cuales se requiere una mejora de los procesos, las métricas de Cobit son datos de entrada para poder evaluar los dominios de aplicación de OPM3 (proyecto, programa y portafolio). Al realizar este tipo de fusiones entre un enfoque de gestión de un área específica como tecnología, algunos de los cuales son obligatorios para mantenerse competitivo en la industria, y el OPM3, el cual tiene un enfoque gerencial y estratégico que atraviesa toda la organización, se obtiene una empresa con procesos y tecnología estandarizados, y hábil en la gestión del cambio, es decir totalmente adaptada al ritmo del mundo actual.

Para la implementación del OPM3, las métricas y sus procesos relacionados, forman 18 habilitadores organizacionales que cubren la definición y adopción de estándares, la evaluación del costo de su aplicación, la definición de criterios financieros y de rendimiento, la organización de los datos para su fácil disponibilidad, la revisión de los

procesos que generan las métricas y su mejora continua, la divulgación de las métricas a toda la organización, y la mejora de continua de los campos que son medidos: el sistema de calidad, la satisfacción del cliente, la ejecución de proyectos y programas, y la alineación estratégica de su portafolio.

Las métricas además de ser habilitadoras organizacionales dinámicas, que evidencian todos los procesos de la organización al momento de adoptar el enfoque OPM3, son herramientas útiles durante la implementación, y al evaluar los resultados obtenidos de la aplicación del modelo OPM3.

4.1.4.5 ELEMENTOS DEL MODELO OPM3

Este modelo busca ser útil para el usuario como una consistencia de tres elementos con interdependencia entre sí:

- ✓ Conocimiento
- ✓ Evaluación
- ✓ Mejora.

En el elemento de conocimiento, el usuario pasa a ser competente en la Norma, para sentirse cómodo con la estructura que los conocimientos de las mejores prácticas contienen, con la idea de la organización de gestión de proyectos, con la madurez de la organización de la gerencia de proyecto, y con los conceptos y la metodología de la OPM3.

En el elemento de evaluación, la organización se compara con el Standard para determinar su ubicación actual en la continuidad de la madurez de la organización de gestión de proyecto.

En el elemento de Mejora, las organizaciones que deciden seguir adelante con iniciativas de cambio que conduce a incrementar la madurez pueden utilizar los resultados de la evaluación como base para la planificación, y seguir adelante para ejecutar el plan.



Figure 2-1: Elementos de la norma OPM3: Conocimiento, Evaluación, Mejoras

4.1.4.6 PASOS DEL MODELO OPM3

Paso Uno: Preparación para la evaluación. El primer paso es para que la organización se prepare para el proceso de evaluación de la madurez de la organización de la gerencia de proyecto en relación con el Modelo. Esto incluye la comprensión del contenido del modelo de la manera más completa posible, volviéndose familiar con la organización de la gerencia de proyectos y el funcionamiento de OPM3. El contenido del estándar incluye la descripción de texto, con los Apéndices y Glosario, la herramienta de autoevaluación, y los tres directorios de OPM3 que contienen datos detallados sobre las mejores prácticas.

Paso Dos: Realizar la evaluación. El siguiente paso es evaluar la el grado de organización de la madurez de la organización de la gerencia de proyectos. Para ello, una organización debe ser capaz de comparar las características de su estado actual de la madurez con los descritos por el modelo. La primera fase de evaluación es una revisión de cuál de las mejores prácticas en dicha norma están o no demostrando la organización actualmente, y

la identificación de la posición general de la organización en una gerencia de proyecto continua. La herramienta de autoevaluación en OPM3 es una forma para lograr esto, y las organizaciones pueden desarrollar otras.

Entonces, en una segunda fase de evaluación, la organización procede a recabar más información a un nivel más detallado para determinar qué capacidades específicas, asociados con cada una de las mejores prácticas, la organización actualmente pueden o no demostrar - y que dependencias se encuentran entre ellos. Los resultados del paso de Evaluación pueden dar lugar a la organización a un plan de mejoras, repetir la evaluación, o salir del proceso. Si la organización opta por la salida, una revisión periódica del paso de evaluación es recomendable, para supervisar los efectos de intervenir cambios.

Paso Tres: Plan de Mejoras. Para esas organizaciones que escogen perseguir la mejora de la organización que conduce a una mayor madurez, los resultados del paso anterior será la base para un plan de mejora. La documentación de que capacidades la organización tiene y no tiene, incluyendo las dependencias entre ellos- permite una clasificación de las necesidades de capacidades y resultados de acuerdo a su prioridad para la organización. Esta información abre el camino para desarrollar un plan específico para alcanzar los resultados asociados con la capacidad de las Mejores Prácticas.

Paso Cuatro: Implementar las mejoras. Este paso es el cambio organizacional que se llevará a cabo. Una vez que el plan se ha establecido, la organización tendrá que poner en práctica el plan con el tiempo, es decir, ejecutar las actividades de desarrollo de organización necesaria para alcanzar las necesidades de capacidades y avanzar en el camino a una mayor madurez organizacional de la gerencia de proyectos.

Paso Cinco: Repita el proceso. Tras haber completado algunas actividades de mejoras, la organización eventualmente volverá al paso de Evaluación para evaluar donde este se encuentra actualmente en la madurez continua de la organización de la gerencia de proyectos (recomendado)-o regresar al paso tres para comenzar a abordar otras mejores prácticas identificadas en la evaluación anterior.

5 MARCO REFERENCIAL

Este capítulo nos permitirá conocer la planeación estratégica que maneja actualmente la compañía que será instrumento de investigación.

5.1 ¿QUE ES COLMAQUINAS?

5.1.1 HISTORIA

Desde 1958, COLMAQUINAS S.A., ha estado presente en Colombia y en Latinoamérica con una continua actividad empresarial, forjando la experiencia necesaria para que hoy sea un referente en los sectores de la industria, la energía y la ingeniería.

Productos y Servicios:

- ✓ Proyectos de Infraestructura para todo tipo de industria, en generación térmica y el sector de hidrocarburos
- ✓ Industria Petrolera de Transporte y Refinación
- ✓ Industria Petroquímica
- ✓ Plantas cementeras
- ✓ Plantas de generación Termoeléctricas
- ✓ Sector Minero
- ✓ Sector Azucarero
- ✓ Diseño y Fabricación de Calderas Piro-tubulares y Acu-tubulares
- ✓ Servicios de Mantenimiento Preventivo y Correctivos
- ✓ Suministro de Repuestos y Convenios de Distribución

Sucursales:

- ✓ Bogotá
- ✓ Medellín
- ✓ Barranquilla
- ✓ Cali
- ✓ Bucaramanga

5.2 MISION

Ofrecer a nuestros clientes productos y servicios de alta calidad, que superen las expectativas y generen lealtad a la marca, contribuyendo con el desarrollo del país, participando en la ejecución de proyectos de la industria en general, generando empleo calificado y satisfacción en las expectativas de los inversionistas buscando mantener un crecimiento sostenible de la organización.

5.3 VISION

Ser reconocidos como empresa líder en la fabricación y mantenimiento de calderas, tanques atmosféricos, tanques a presión, estructuras, equipos industriales así como en la ejecución de proyectos para los sectores de energía, petróleo, gas e industria, siendo la mejor opción para los clientes por la calidad de nuestros servicios.

5.4 POLITICA INTEGRAL

5.5 ORGANIGRAMA

5.6 MAPA DE PROCESOS

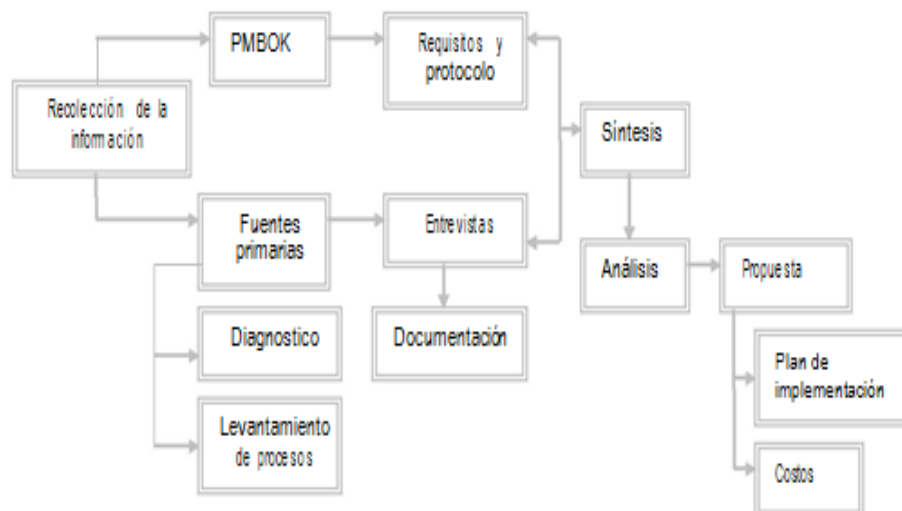
6 MARCO METODOLOGICO

Para el desarrollo de esta investigación se hizo necesario llevar a cabo cada uno de los siguientes pasos los cuales son descritos a continuación:

- ✓ Reconocimiento de la norma; conocimiento de los requisitos establecidos por el PMBOK – (Project Management Body of Knowledge) para la gerencia de proyectos.

- ✓ Elaboración del diagnóstico de la empresa COLMAQUINAS S.A.; basado en el levantamiento de procesos involucrados en la gestión de proyectos.
- ✓ Tabulación de la información obtenida mediante la aplicación de encuestas.
- ✓ Documentación y soporte de las encuestas realizadas a gestores de proyecto-
Análisis de la información obtenida y comparación con el modelo de madurez en gestión de proyectos.
- ✓ Propuesta e implementación.

Estructura metodológica del trabajo



6.1 Población y muestra

La población tenida en cuenta para determinar la información fundamental para el desarrollo y ejecución de esta investigación se fundamenta en el personal calificado con conocimientos y experiencia en la gestión de proyectos.

Esta población estuvo integrada por Gerentes de áreas, directores de proyectos y otros miembros del equipo del proyecto, gerentes funcionales con empleados asignados a

equipos del proyecto, consultores y otros especialistas en dirección de proyectos y áreas afines

6.2 Tipo de investigación

La información para identificar las necesidades de la empresa en cuanto a la gestión de proyectos se recolectara a través de entrevistas directas, para conocer los procesos actuales que llevan los gerentes y encargados de cada proyecto, que permitirán establecer un diagnóstico de la situación actual y diseñar un modelo de gestión de proyectos que permita comprobar el sistema de hipótesis formulado anteriormente.

La investigación realizada corresponde a un modelo descriptivo, intencional y no probabilístico, aplicado los gerentes de proyecto que utilizan ésta como una herramienta de trabajo constante. Este estudio conlleva a establecer un modelo de gestión de proyectos que les permita gerenciar cada uno de éstos de forma independiente a la naturaleza del mismo, utilizando un instrumento de implantación, control y gestión en los proyectos tanto internos como externos de la organización.

6.3 Instrumentos y técnicas para la recolección de información

De acuerdo con el tipo de investigación, las variables e indicadores que se elegirán y las técnicas más apropiadas para recolectar la información necesaria con miras a establecer un diagnóstico de la realidad serán: entrevistas con los gerentes de los proyectos, quienes constituyen el universo poblacional objeto de esta investigación; donde no se definen los ítems de la entrevista y se perfilan con tópicos acerca de la gestión de proyectos. Y entrevistas elaboradas enmarcadas en el conocimiento y los estándares de gestión de proyectos, bajo manual PMBOK (Project Management Body of Knowledge)

6.4 Fuentes primarias y secundarias

Las fuentes primarias y secundarias para la obtención de la información necesaria en la elaboración de la propuesta del modelo de gestión de proyectos. Además del estándar o

norma mundial, PMBOK (Project Management Body of Knowledge) se describen a continuación.

6.4.1 Fuentes primarias

Se establecen principalmente entrevistas realizadas a los gerentes de proyecto con el fin de determinar y conocer las necesidades reales de estos gestores.

6.4.2 Fuentes secundarias

Las fuentes secundarias son consultas de textos de gestión de proyectos de diferentes autores y consulta con expertos en gestión de proyectos de firmas diferentes a la del objeto de la investigación.

6.5 Campo administrativo

Desarrollar la capacidad de gerenciar un proyecto independiente de su naturaleza, origen, tamaño y duración, aplicando herramientas de carácter universal que sustenten su gestión en el ámbito gerencial. Fortalecer su perfil profesional con las nuevas tendencias impuestas por la globalización y el mundo moderno expandiendo su campo de acción y potenciando sus habilidades.

Así mismo busca la aplicación de un modelo o herramienta administrativa formalizada y de utilización universal a una empresa, bajo el modelo PMI y la creación de una oficina de gerencia de proyectos. (PMO)

6.6 Tabla de medición del Nivel de Madurez

Haciendo uso de una de las herramientas planteadas para el desarrollo de esta investigación hemos aplicado una encuesta basada en el modelo de madurez denominado OPM3 para determinar el nivel actual de madurez que maneja la empresa frente a las

buenas prácticas en el dominio de un proyecto, lo que nos dará un punto de partida para determinar los resultados esperados y el alcance de esta investigación.

A continuación tabulamos el porcentaje obtenido en cada uno de los criterios determinados.

MEJORAS PRACTICAS	Dominio Proyecto	RESPUESTAS POSITIVAS	PORCENTAJE FAVORABLE	PORCENTAJE DE CADA FASE
<u>MEJORA</u>	1065	0	0%	29%
	1105	0	0%	
	1145	0	0%	
	1185	0	0%	
	2030	0	0%	
	2080	0	0%	
	2630	0	0%	
	2640	0	0%	
	2660	0	0%	
	2670	0	0%	
	2680	0	0%	
	2690	3	60%	
	2700	0	0%	
	2710	0	0%	
	2720	0	0%	
	2730	0	0%	
	2740	5	100%	
	2750	2	40%	
	2770	3	60%	
	2780	5	100%	
	2790	5	100%	
	2800	1	20%	
	2810	5	100%	
	2850	0	0%	
	2860	2	40%	
	2870	5	100%	
	2880	5	100%	
2920	5	100%		
2930	0	0%		

	2940	5	100%	
	2950	0	0%	
	2960	0	0%	
	2970	0	0%	
	2980	3	60%	
	3010	0	0%	
	4525	0	0%	
	4725	0	0%	
	4825	2	40%	
	4935	0	0%	
<u>CONTROL</u>	1055	0	0%	45%
	1095	0	0%	
	1135	0	0%	
	1175	5	100%	
	2015	5	100%	
	2055	5	100%	
	2250	5	100%	
	2270	0	0%	
	2280	1	20%	
	2290	0	0%	
	2300	0	0%	
	2310	0	0%	
	2320	5	100%	
	2330	3	60%	
	2340	0	0%	
	2350	5	100%	
	2360	5	100%	
	2380	5	100%	
	2390	5	100%	
	2400	3	60%	
	2410	5	100%	
	2420	3	60%	
	2460	0	0%	
	2470	5	100%	
	2480	5	100%	
	2490	5	100%	
	2530	2	40%	
	2540	0	0%	
2550	1	20%		

	2570	0	0%	
	2580	1	20%	
	2590	5	100%	
	2620	0	0%	
	4525	0	0%	
	4710	0	0%	
	4800	0	0%	
	4935	0	0%	
<u>MEDICIÓN</u>	1045	0	0%	29%
	1085	0	0%	
	1125	0	0%	
	1165	2	40%	
	1700	5	100%	
	1710	4	80%	
	1730	0	0%	
	1740	0	0%	
	1750	1	20%	
	1760	0	0%	
	1770	0	0%	
	1780	3	60%	
	1790	0	0%	
	1800	0	0%	
	1810	2	40%	
	1820	4	80%	
	1840	2	40%	
	1850	5	100%	
	1860	1	20%	
	1870	0	0%	
	1880	0	0%	
	1920	0	0%	
	1930	4	80%	
	1940	0	0%	
	1950	5	100%	
	1990	5	100%	
	2000	0	0%	
	2005	3	60%	
	2010	0	0%	
	2020	0	0%	
	2030	0	0%	
	2040	0	0%	

	2045	5	100%	
	2050	5	100%	
	2080	0	0%	
	4500	0	0%	
	4710	0	0%	
	4800	0	0%	
	4920	0	0%	
<u>ESTANDARIZACIÓN</u>	1005	5	100%	91%
	1020	5	100%	
	1035	5	100%	
	1040	5	100%	
	1050	5	100%	
	1060	0	0%	
	1070	5	100%	
	1075	5	100%	
	1080	2	40%	
	1090	5	100%	
	1100	3	60%	
	1110	5	100%	
	1115	5	100%	
	1120	5	100%	
	1130	5	100%	
	1150	5	100%	
	1155	5	100%	
	1160	5	100%	
	1170	5	100%	
	1180	5	100%	
	1190	5	100%	
	1195	5	100%	
	1230	4	80%	
	1240	5	100%	
	1250	5	100%	
	1260	5	100%	
	1300	5	100%	
	1310	5	100%	
	1320	1	20%	
	1330	5	100%	
	1340	2	40%	
	1350	5	100%	
1360	5	100%		

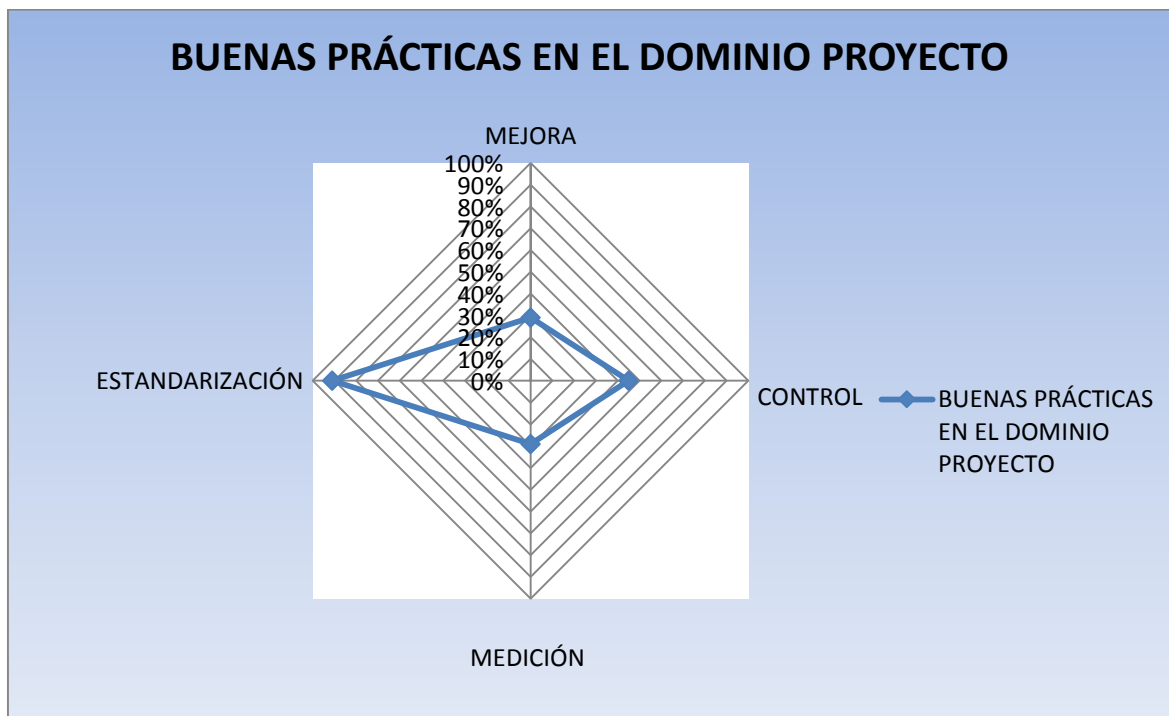
	1390	5	100%
	2035	5	100%
	4005	5	100%
	4015	5	100%
	4025	5	100%
	4035	5	100%

Tabla 2

MEJORAS PRACTICAS	PORCENTAJES
MEJORA	29%
CONTROL	45%
MEDICIÓN	29%
ESTANDARIZACIÓN	91%

Tabla 3

4



De acuerdo a los resultados obtenidos en esta primera encuesta, se evidencia claramente que actualmente COLMAQUINAS S.A posee un bajo nivel de madurez en gerencia de proyectos, pese a que cuenta con un alto porcentaje de estandarización en sus procesos, lo que será considerado como una fortaleza dentro de la investigación y permitirá

determinar las acciones de mejora con las cuales se espera incrementar los niveles de control y medición, que según la encuesta realizada presentan un porcentaje mínimo y se reflejan en la mala gestión de proyectos desviando los resultados esperados.

7 SITUACION ACTUAL FRENTE A LA GESTION DE PROYECTOS

7.1 ANALISIS DE LA INFORMACION

En la actualidad COLMAQUINAAS S.A es una compañía con una trayectoria de 50 años en la industria nacional dedicándose a la fabricación de calderas y montajes industriales en el sector de hidrocarburos, razón por la cual el grupo de investigación tomo esta compañía para analizar su estado de madurez actual y de acuerdo a ello buscar las alternativas con las cuales la compañía alcanzar un mayor nivel de madurez al mismo tiempo que logra adoptar las buenas prácticas de gerencia de proyectos desde la perspectiva de la norma ISO 21500.

Con el fin de direccionar la investigación y lograr los objetivos propuestos se aplicaran los cuestionarios propuestos por el modelo OPM3 con los cuales se espera tener las herramientas necesarias para diagnosticar las razones por la cuales la compañía no ha logrado alcanzar un mayor nivel de madurez en la gerencia de proyectos pese a su trayectoria en el mercado.

Los cuestionarios propuestos para el levantamiento de la información estarán encaminados a evaluar las siguientes áreas:

HABILITADORES ORGANIZACIONALES.

- Cultura
- Estructura

- Recurso humano
- Tecnología

MEJORES PRÁCTICAS

- Mejora
- Control
- Medición
- Estandarización

SMCI VERSUS PROCESOS DE LA GP

- Inicio
- Planificación
- Implementación
- Control
- Cierre

PRACTICAS SMCI POR GRUPO DE MATERIAS

- Integración
- Parte interesada
- Alcance
- Recurso
- Tiempo
- Costos
- Riesgos
- Calidad
- Adquisiciones

7.2 Diagnostico de los Habilitadores Organizacionales

CATEGORIAS	DESCRIPCION BP		RESPUESTAS POSITIVAS	% FAVORABLE	% CADA FASE
CULTURA	Política y visión gestión de proyectos	7005	0	0%	3%
		7015	0	0%	
	Alineamiento estratégico	7405	0	0%	
	Patrocinio	1450	0	0%	
	Criterios de éxito	1540	0	0%	
	Apoyo a comunidades para compartir mejores practicas	5390	1	20%	
5240		0	0%		
ESTRUCTURA	Estructura organizacional	7045	2	40%	36%
	Sistema de gestión de Proyectos	5320	4	80%	
	Sistema de información para la gestión de proyectos y gestión de conocimiento.	7365	0	0%	
	Métricas para la gestión de proyectos	7315	3	60%	
	Referenciamiento	2190	0	0%	
RECURSO HUMANO	Gestion por competencias	7105	5	100%	57%
		7185	0	0%	
		1400	1	20%	
		5620	5	100%	
	Evaluación del desempeño individual	1530	2	40%	

	Entrenamiento y capacitación en gestión de proyectos	5200	2	40%	
	Asignación de recursos	5220	5	100%	
TECNOLOGICO	Metodología para la gestión de proyectos	5260	3	60%	47%
	Prácticas para la gestión de proyectos	3550	2	40%	
	Técnicas para la gestión de proyectos	7305	2	40%	

Tabla 5

CATEGORIAS	PORCENTAJES
CULTURA	3%
ESTRUCTURA	36%
RECURSO HUMANO	57%
TECNOLOGICO	47%

Tabla 6

7.2.1 DIAGNOSTICO



Figura No:

La medición de los habilitadores organizacionales nos permitió determinar que pese a sus 50 años de presencia en la industria COLMAQUINAS no cuenta con una cultura encaminada a la gerencia de proyectos, por lo cual no existe un alineamiento estratégico y el cumplimiento de sus objetivos se encuentra directamente ligados a los resultados económicos y no a la buena práctica en la ejecución de cada uno de sus procesos.

Es importante resaltar que la compañía cuenta con una estructura organizacional en donde claramente está determinada la visión y misión que persigue la compañía sin embargo ninguna de estas guarda relación con el buen desarrollo de los proyectos y la obtención de las metas propuestas mediante una buena práctica en la gerencia de proyectos.

Pese a contar con un recurso humano altamente calificado, su equipo de trabajo no cuenta con la capacitación necesaria en gerencia de proyectos y no existe una metodología o unas técnicas encaminadas a la buena en la gerencia de proyectos.

Mas aun la compañía se esfuerza por brindar a cada integrante de su equipo las herramientas necesarias para el desarrollo de sus funciones sin embargo no cuenta con

un porcentaje satisfactorio de tecnología el cual le permita lograr una buena gerencia de proyectos, sumándose así que la actual estructura organizacional carece de una PMO por desconocimiento en el tema y falta de apoyo presentado por las directivas de la compañía.

Los resultados obtenidos en la aplicación de esta encuesta muestran que ninguno de los habilitadores medidos alcanzo un porcentaje superior o igual al 60 % lo que evidencia un panorama en donde la compañía presenta una estructura organizacional débil vista desde la óptica de la gerencia de proyectos.

7.3 MATRIZ SMCI & PROCESOS GERENCIALES

GRUPO	% ISO 21500	MEJORES PRACTICAS	% FAVORABLE	% POR PROCESO	% DE CADA FASE
INICIO	Desarrollar Project Charter	1005	100%	75%	50%
		1700	100%		
		2240	100%		
		2630	0%		
	Identificar las partes interesadas	4015	100%	25%	
		4710	0%		
		4725	0%		
		4735	0%		
	Establecer equipo proyecto	4035	100%	50%	
		4920	0%		
		4935	0%		
		4955	100%		
PLANIFICACION	Desarrollar planes de proyecto	1020	100%	70%	
		1710	80%		
		2250	100%		
		2640	0%		
	Definir el alcance	1040	100%	35%	
		1730	0%		
		2270	40%		
		2660	0%		

Crear la EDT (WBS)	1075	100%	25%
	1085	0%	
	1095	0%	
	1105	0%	
Definir las actividades	1320	20%	35%
	2010	0%	
	2550	20%	
	2940	100%	
Estimar los recursos	1050	100%	30%
	1740	0%	
	2280	20%	
	2670	0%	
Definir la organización del proyecto	1060	0%	5%
	1750	20%	
	2290	0%	
	2680	0%	
Secuenciar las actividades	1340	40%	10%
	2030	0%	
	2570	0%	
	2960	0%	
Estimar la duración de las actividades	1100	60%	30%
	1790	0%	
	2330	60%	
	2720	0%	
Desarrollar el cronograma	1110	100%	25%
	1800	0%	
	2340	0%	
	2730	0%	
Estimar los costos	1130	100%	80%
	1820	80%	
	2360	100%	
	2750	40%	
Desarrollar el presupuesto	1240	100%	80%
	1930	80%	
	2470	100%	
	2860	40%	
Identificar los riesgos	1090	100%	65%
	1780	60%	
	2320	100%	
	2710	0%	

	Evaluar los riesgos	1150	100%	75%	56%
		1840	40%		
		2380	100%		
		2770	60%		
	Planificar la calidad	1195	100%	90%	
		2005	60%		
		2015	100%		
		2025	100%		
	Planificar las adquisiciones	2035	100%	75%	
		2045	100%		
		2055	100%		
		2065	0%		
	Planificar las comunicaciones	1170	100%	70%	
		1860	20%		
		2400	60%		
		2790	100%		
IMPLEMENTACION	Dirigir el trabajo del proyecto	1230	80%	20%	
		1920	0%		
		2460	0%		
		2850	0%		
	Gestionar las partes interesadas	4025	100%	35%	
		4800	0%		
		4825	40%		
		4835	0%		
	Desarrollar el equipo del proyecto	1115	100%	25%	
		1125	0%		
		1135	0%		
		1145	0%		
	Tratar los riesgos	1250	100%	75%	
		1940	0%		
		2480	100%		
		2870	100%		
	Realizar el aseguramiento de la calidad	1160	100%	100%	
		1850	100%		
		2390	100%		
		2780	100%		
Seleccionar los proveedores	1300	100%	85%		
	1990	100%			
	2530	40%			
	2920	100%			

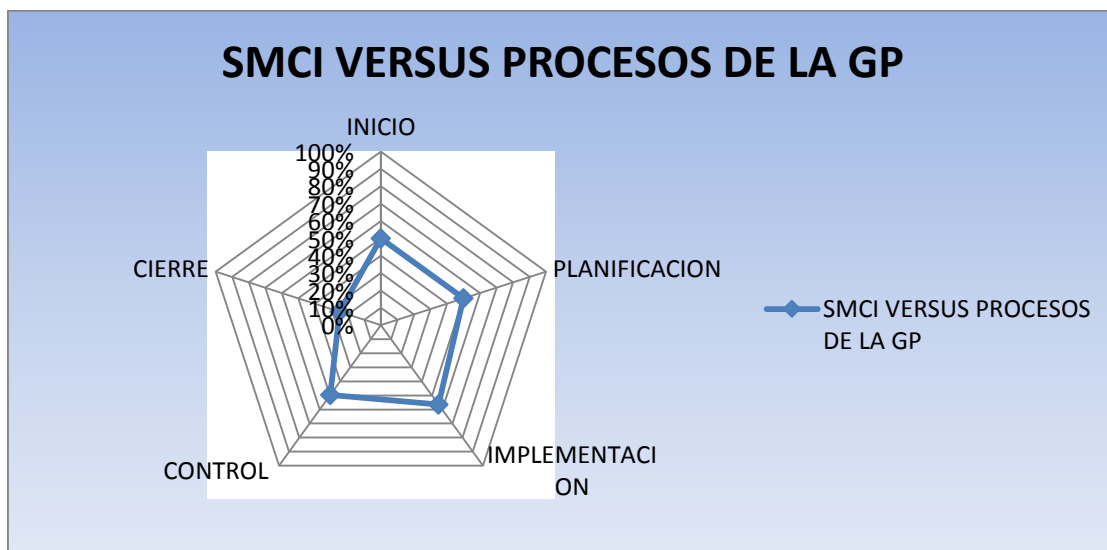
		1180	100%		
	Distribuir la información	1870	0%	55%	
		2410	100%		
		2800	20%		
CONTROL	Controla el trabajo del proyecto	1035	100%	25%	50%
		1045	0%		
		1055	0%		
		1065	0%		
	Controlar los cambios	1310	100%	25%	
		2000	0%		
		2540	0%		
		2930	0%		
	Controlar el alcance	1330	100%	25%	
		2020	0%		
		2560	0%		
		2950	0%		
	Controlar los recursos	1070	100%	40%	
		1760	0%		
		2300	0%		
		2690	60%		
	Gestionar el equipo del proyecto	1080	40%	10%	
		1770	0%		
		2310	0%		
		2700	0%		
	Controlar el cronograma	1350	100%	30%	
		2040	0%		
		2580	20%		
		2970	0%		
	Controlar los costos	1360	100%	80%	
		2050	100%		
		2690	60%		
		2980	60%		
	Controlar los riesgos	1155	100%	60%	
		1165	40%		
		1175	100%		
		1185	0%		
Realizar el control de la calidad	1260	100%	100%		
	1950	100%			
	2490	100%			
	2880	100%			

	Administrar los contratos	1120	100%	85%	
		1810	40%		
		2350	100%		
		2740	100%		
	Gestionar las comunicaciones	1190	100%	65%	
		1880	0%		
		2420	60%		
		2810	100%		
CIERRE	Cerrar la fase o el proyecto	1390	100%	25%	25%
		2080	0%		
		2620	0%		
		3010	0%		
	Recopilar las lecciones aprendidas	4005	100%		
		4500	0%		
		4525	0%		
		4535	0%		

Tabla 7

INICIO	50%
PLANIFICACION	50%
IMPLEMENTACION	56%
CONTROL	50%
CIERRE	25%

Tabla 8



Gráfica No

7.3.1 Diagnostico

Los resultados obtenidos en esta encuesta presentan el avance que ha tenido la compañía frente al desarrollo de proyectos durante su historia en la industria colombiana; sin embargo nos permite determinar que a pesar de haber logrado la implementación de estas etapas no ha conseguido un % significativo en ninguna de ellas lo que no le ha permitido alcanzar un mayor nivel de madurez.

Pese a los esfuerzos realizados por la compañía el proceso de planificación está generando un nivel mínimo de resultados, debido a que no se está gestionando de manera adecuada al equipo de trabajo lo que impide llevar a cabo una buena gestión en el control de cambios y en el cronograma de actividades planteadas y que finalmente conlleva a desviar el alcance del proyecto o a tener que incurrir en la apropiación de nuevos recursos para lograr la satisfacción del cliente y mitigar los riesgos.

Es importante resaltar que esta encuesta evidencia claramente el afán de la compañía por mantener sus estándares de calidad y controlar el costo del proyecto lo que la ha llevado a gestionar desde un segundo plano los factores que garantizan una buena gerencia de proyectos; de allí el manejo que se les está dando a las partes interesadas y a determinar el rol, los niveles de responsabilidad y autoridad de cada uno de los miembros del equipo lo que ha llevado a descargar la responsabilidad del proyecto en un solo funcionario quien está siendo medido desde la perspectiva de cumplimiento y resultados económicos mas no por la buena gestión desarrollada a lo largo del proyecto.

Si bien es cierto existe un equilibrio en cada uno de los procesos, de allí que los resultados obtenidos sean similares evidenciando que el proceso de cierre no está alcanzando la importancia que merece lo cual impide recopilar las lecciones aprendidas en cada

proyecto y que podrían llegar a representar un significativo punto de partida en el desarrollo de proyectos futuros.

7.4 MATRIZ BUENAS PRACTICAS SMCI POR GRUPO DE MATERIAS

DOMINIO	GRUPO DE MATERIAS	ISO 21500	MEJORES PRACTICAS	% FAVORABLE	% DE CADA FASE	% DE CADA PROCESO
PROYECTO	INTEGRACION	Desarrollar Project Charter	1005	100%	75%	41%
			1700	100%		
			2240	100%		
			2630	0%		
		Desarrollar planes del proyecto	1020	100%	70%	
			1710	80%		
			2250	100%		
			2640	0%		
		Dirigir el trabajo del proyecto	1230	80%	20%	
			1920	0%		
			2460	0%		
			2850	0%		
		Controlar el trabajo del proyecto	1035	100%	25%	
			1045	0%		
			1055	0%		
			1065	0%		
		Controlar los cambios	1310	100%	50%	
			2000	0%		
			2045	100%		
			2930	0%		
		Cerrar la fase o el proyecto	1390	100%	25%	
			2080	0%		
			2620	0%		
			3010	0%		
	Recopilar las lecciones aprendidas	4005	100%	25%		
		4500	0%			
		4525	0%			
		4535	0%			
	PARTE INTERESADA	Identificar las partes interesadas	4015	100%	25%	30%
			4710	0%		
			4725	0%		

		4735	0%		
	Gestionar las partes interesadas	4025	100%	35%	
		4800	0%		
		4825	40%		
		4835	0%		
ALCANCE	Definir el alcance	1040	100%	35%	30%
		1730	0%		
		2270	40%		
		2660	0%		
	Crear la EDT (WBS)	1075	100%	25%	
		1085	0%		
		1095	0%		
		1105	0%		
	Definir las actividades	1320	20%	35%	
		2010	0%		
		2550	20%		
		2940	100%		
	Controlar el alcance	1330	100%	25%	
		2020	0%		
		2560	0%		
		2950	0%		
RECURSO	Establecer el equipo proyecto	4035	100%	50%	27%
		4920	0%		
		4935	0%		
		4955	100%		
	Estimar los recursos	1050	100%	30%	
		1740	0%		
		2280	20%		
		2670	0%		
	Definir la organización del proyecto	1060	0%	5%	
		1750	20%		
		2290	0%		
		2680	0%		
	Desarrollar el equipo del proyecto	1115	100%	25%	
		1125	0%		
		1135	0%		
		1145	0%		
Controlar los recursos	1070	100%	40%		
	1760	0%			
	2300	0%			

		2690	60%		
	Gestionar el equipo del proyecto	1080	40%	10%	
		1770	0%		
		2310	0%		
		2700	0%		
TIEMPO	Secuenciar las actividades	1340	40%	10%	24%
		2030	0%		
		2570	0%		
		2960	0%		
	Estimar la duración de las actividades	1100	60%	30%	
		1790	0%		
		2330	60%		
		2720	0%		
	Desarrollar el cronograma	1110	100%	25%	
		1800	0%		
		2340	0%		
		2730	0%		
	Controlar el cronograma	1350	100%	30%	
		2040	0%		
		2580	20%		
		2970	0%		
COSTOS	Estimar los costos	1130	100%	80%	83%
		1820	80%		
		2360	100%		
		2750	40%		
	Desarrollar el presupuesto	1240	100%	80%	
		1930	80%		
		2470	100%		
		2860	40%		
	Controlar los costos	1360	100%	90%	
		2050	100%		
		2590	100%		
		2980	60%		
RIESGOS	Identificar los riesgos	1090	100%	65%	69%
		1780	60%		
		2320	100%		
		2710	0%		
	Evaluar los riesgos	1150	100%	75%	
		1840	40%		
2380		100%			

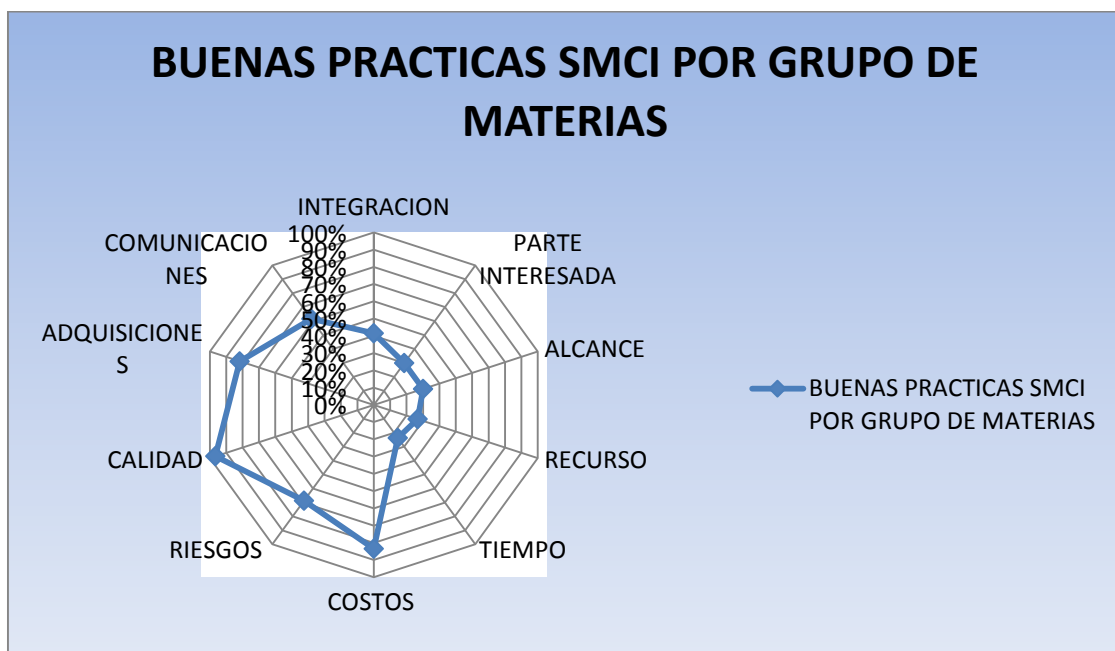
		2770	60%		
	Tratar los riesgos	1250	100%	75%	
		1940	0%		
		2480	100%		
		2870	100%		
	Controlar los riesgos	1155	100%	60%	
		1165	40%		
		1175	100%		
		1185	0%		
CALIDAD	Planificar la calidad	1195	100%	90%	97%
		2005	60%		
		2015	100%		
		2025	100%		
	Realizar el aseguramiento de la calidad	1160	100%	100%	
		1850	100%		
		2390	100%		
		2780	100%		
	Realizar el control de la calidad	1260	100%	100%	
		1950	100%		
		2490	100%		
		2880	100%		
ADQUISICIONES	Planificar las adquisiciones	2035	100%	75%	82%
		2045	100%		
		2055	100%		
		2065	0%		
	Seleccionar los proveedores	1300	100%	85%	
		1990	100%		
		2530	40%		
		2920	100%		
	Administrar los contratos	1120	100%	85%	
		1810	40%		
		2350	100%		
		2740	100%		
COMUNICACIONES	Planificar las comunicaciones	1170	100%	70%	62%
		1860	20%		
		2400	60%		
		2790	100%		
	Distribuir la información	1180	100%	50%	
		1870	0%		
		2410	100%		

		2800	0%	
	Gestionar las comunicaciones	1190	100%	65%
		1880	0%	
		2420	60%	
		2810	100%	

Tabla 9

GRUPO DE MATERIAS	PORCENTAJES
INTEGRACION	41%
PARTE INTERESADA	30%
ALCANCE	30%
RECURSO	27%
TIEMPO	24%
COSTOS	83%
RIESGOS	69%
CALIDAD	97%
ADQUISICIONES	82%
COMUNICACIONES	62%

Tabla 10



Grafica No.

7.4.1 DIAGNOSTICO

Es evidente que los esfuerzos realizados por COLMAQUINAS para desarrollar unas buenas prácticas SMCI vistas por grupo de materias están encaminadas a la calidad y al control de los costos, lo que en cierta forma es válido debido a que la compañía ha alcanzado el reconocimiento en la industria nacional por la calidad de sus procesos y la satisfacción del cliente a través de productos desarrollados bajo estándares internacionales de confiabilidad y duración .

En esta instancia del cuestionario los resultados obtenidos evidencian la dificultad de COLMAQUINAS para llevar a cabo el control de los recursos, el tiempo y el alcance; lo que se denota claramente en el resultado de sus proyectos en donde en algunas oportunidades se han visto obligados a sacrificar parte de sus utilidades por alcanzar la satisfacción del cliente, incrementando el tiempo establecido para cada actividad y reasignando nuevos recursos, lo que bien podría atribuirse al bajo % que maneja la compañía frente al nivel de control de riesgos.

Sin embargo una vez más se hace evidente la falta de una estructura organizacional encaminada al desarrollo de proyectos desde una oficina PMO que le permita a la compañía mantenerse en el mercado, abrir sus horizontes comerciales y alcanzar un reconocimiento industrial basado en una buena gestión de proyectos.

8 PROPUESTA E IMPLEMENTACION

Basados en la percepción de Guido y Clements nuestra propuesta se encuentra dividida en tres secciones:

- Técnica
- Costos
- Administrativa

8.1 SECCION TECNICA

8.1.1 Diagnostico General

Si bien es cierto a lo largo de su trayectoria empresarial COLMAQUINAS ha fijado sus metas en torno al crecimiento financiero y la estandarización de procesos con los cuales pueda garantizar la calidad de sus productos y servicios, sin embargo con el paso del tiempo el mercado ha obligado a la compañía a pensar en adoptar nuevos estándares internacionales encaminados a una buena gerencia de proyectos en donde el resultado no sea únicamente cuantificable, si no que por el contrario pueda generar a la compañía una riqueza de conocimientos que serán aprovechados en proyectos futuros.

De allí que el uso de las herramientas planteadas para el levantamiento de la información nos permitieron conocer la compañía, el desarrollo de cada uno de sus procesos y las expectativas actuales que maneja la organización en torno al desarrollo de sus proyectos, lo que nos llevó a determinar fortalezas como el amplio % de estandarización que maneja y las oportunidades de mejora al igual que las amenazas que actualmente enfrenta la compañía y que han sido evidenciadas por sus directivas quienes han manifestado su preocupación por el futuro de la compañía y han decidido respaldar la propuesta que finalmente entregara esta investigación.

Esta investigación nos permitió evidenciar que la compañía pese a tener certificaciones ISO en calidad, ambiental y seguridad industrial, no está llevando a la práctica los estándares exigibles por las certificaciones y por el contrario se ha preocupado por documentar cada uno de sus procesos sin que ellos se reflejen en el resultado de la gestión de sus proyectos.

En la actualidad es evidente que COLMAQUINAS no cuenta con una estructura encaminada a la gerencia de proyectos, y hasta este momento el apoyo de la alta gerencia no se ve reflejado en el desarrollo de sus proyectos, por el contrario se limitaban a medir cada proyecto por el resultado económico obtenido, además de evidenciar que el equipo de trabajo que participa en los proyectos está siendo reclutado bajo un perfil de experiencia y conocimiento técnico pero no encaminado al conocimiento y la experticia en gerencia de proyectos.

Hasta este punto de la investigación nuestro diagnostico apunta a que los resultados obtenidos en los últimos proyectos recae sobre la falta de conocimiento frente a las buenas prácticas en la gerencia de proyectos desde el punto de vista del PMI y a una mala gestión de proyectos generada por la ausencia de una planeación estratégica y una mala estructura organizacional.

8.1.2 CAUSAS

Basados en el diagnostico general que arrojó la investigación es importante determinar cuáles son las causas que están llevando a la compañía a presentar una mala gestión de proyectos que se refleja en el resultado de sus proyectos.

Dentro de las posibles causas que han llevado a la compañía a presentar la situación actual encontramos:

- ✓ Desconocimiento de los estándares internacionales en gerencia de proyectos planteados por el PMI.
- ✓ Actualmente el director de proyectos está encaminado a obtener un resultado económico por ende asume toda la responsabilidad del proyecto y tiene un ilimitado nivel de autoridad que le permite modificar plazos, productos y reasignar recursos alterando el presupuesto y el cronograma de tiempos y actividades del proyecto.
- ✓ Falta de apoyo y respaldo de la alta gerencia
- ✓ Ausencia de una estructura organizacional encaminada a la gerencia de proyectos
- ✓ Falta de una oficina PMO que lleve a cabo los procesos relacionados con los proyectos.
- ✓ Ausencia de lecciones aprendidas que puedan ser tenidas en cuenta para el desarrollo de proyectos futuros.
- ✓ Falta de perfiles profesionales alineados con la gerencia de proyectos
- ✓ Ausencia de metas y objetivos alineados con la gerencia de proyectos.

8.1.3 CONSECUENCIAS FUTURAS

El panorama actual de la compañía expuesto ante la alta gerencia nos permitió determinar las consecuencias futuras que afrontaría la organización en el caso de no adoptar ninguna oportunidad de mejora.

Dentro de ellas tenemos:

- Equipo de trabajo encaminado a conseguir metas financieras
- Metas de la compañía aisladas de la gerencia de proyectos
- Desconocimiento de perfiles, roles y responsabilidades del equipo de proyectos

- Ausencia de metas y expectativas claras que direccionen el esfuerzo de la compañía.
- Desmejorar el reconocimiento del que goza actualmente la compañía por entregas retrasadas y modificación en el alcance del proyecto.
- Disminución de la utilidad por ausencia de control y seguimiento al presupuesto del proyecto.
- Disminución de oportunidades de competitividad en el mercado.
- Falta de credibilidad frente al mercado y al equipo de trabajo
- Enfrentamientos internos por conflicto de intereses

8.1.4 Introducción de la Propuesta

En la actualidad COLMAQUINAS S.A adelanta procesos de mejoramiento en su estructura funcional lo que ha llevado a la compañía a plantear nuevos procesos con los cuales pueda garantizar su permanencia en el mercado con estándares internacionales que le permitan expandir su cobertura y fortalecer su experiencia en el desarrollo de proyectos industriales.

A través de las encuestas diligenciadas por algunos integrantes del área de operativa se evidencio que pese a la experiencia, al reconocimiento en el mercado, la compañía presente una débil gestión en la gerencia de proyectos, ausencia de buenas prácticas de gestión de proyectos y carece de una estructura encaminada a fortalecer y apoyar la gerencia de proyectos con la cual la compañía pueda medir y controlar los procesos existentes o generar estrategias que le permitan realizar un seguimiento constante a los resultados para tomar decisiones correctivas en el momento preciso y mitigar el incremento de tiempo en cada actividad que conforman la EDT del proyecto.

De allí que los hallazgos encontrados nos permitieron mostrar un panorama en donde se mantendrán las fortalezas adquiridas por la compañía y contrarrestar las debilidades adoptando acciones de mejora.

Para ello la propuesta estará dividida en dos fases; Capacitación e Implementación con las cuales se espera llevar a cabo la formación académica del recurso humano que participa en el desarrollo de proyectos y con ello dar paso a la segunda fase encaminada a implementar una oficina de proyectos (PMO).

La propuesta que arrojo la investigación mantendrá las fortalezas encontradas como el alto nivel de estandarización y el control de costos, generando por el contrario estrategias para contrarrestar las amenazas y fortalecer las debilidades encontradas en el control de tiempo, alcance y presupuestos .

Esta propuesta tiene por objeto iniciar y entrenar a los participantes en el modelo de Gerencia de Proyectos y en la metodología apropiada para garantizar una eficiente gestión de proyectos, siguiendo los lineamientos del PMI.

8.1.5 Justificación

Actualmente las empresas están “inundadas” de proyectos sin la respectiva priorización, y peor aún, ejecutándose sin metodología ni la estructura que les garantice el logro de sus objetivos dentro del tiempo y los costos presupuestados.

Nuestra propuesta se encuentra justificada por los resultados obtenidos en la investigación para determinar el nivel de madurez en gerencia de proyectos, y que nos llevó a buscar estrategias con las cuales se logre el mejoramiento de gestión de proyectos y el aprovechamiento de ventajas competitivas, aumentando la participación en el mercado, e implementando un sistema de información integrado, que se constituyen en cursos de acción para la estructuración e implementación de una oficina PMO.

8.1.6 Objetivo General

Proporcionar a los participantes un acercamiento básico con los principales conceptos, técnicas y herramientas de la gestión de proyectos, basados en el enfoque propuesto por el PMI, ofreciendo la oportunidad de especializarse en Gerencia de Proyectos.

Crear una oficina PMO denominada “Oficina Gerencia de Proyectos” con una estructura encaminada a gerenciar cada uno de los proyectos que desarrolla la compañía bajo los estándares del PMI y la norma ISO 21500.

8.1.7 Objetivos Específicos

- ✓ Desarrollar en los participantes, las capacidades para manejar los conceptos básicos de la Gerencia de Proyectos.
- ✓ Generar la capacidad para planear y organizar proyectos dentro del marco de restricciones de Alcance-Tiempo-Costo-Riesgo.
- ✓ Capacitar a los integrantes del área de proyectos para generar compromiso en cada uno de ellos con la adaptación de la norma ISO 21500.
- ✓ Proporcionar herramientas que sirvan de modelo para evaluar el desempeño en cada uno de los proyectos.
- ✓ Establecer el procedimiento que debe seguir el equipo del área operativa para garantizar el éxito en cada proceso.
- ✓ Definir los mecanismos para realizar seguimiento a cada indicador establecido para obtener el éxito del proyecto.
- ✓ Determinar las prácticas ideales para mitigar riesgos y disminuir el margen de error en cada una de las etapas del proyecto.

- ✓ Estructurar la gerencia de proyectos y determinar grados de participación de cada integrante.
- ✓ Diseñar, estructurar e implementar la oficina de gerencia de proyectos PMO.
- ✓ Modificar la Visión, Misión y política integral de la compañía de manera tal que estén alineados con la gestión de proyectos.

8.1.8 Metodología

La capacitación se desarrollará mediante exposiciones magistrales de nuestro equipo de trabajo en las cuales se darán a conocer los conceptos, técnicas y herramientas acerca de la gerencia de proyectos.

Se desarrollarán casos prácticos al finalizar cada uno de los temas, con los cuales los participantes tendrán la oportunidad de poner en práctica los conocimientos adquiridos sobre un caso real de la compañía.

De esta forma al culminar la capacitación los participantes además de los conceptos adquiridos habrán desarrollado una nueva planeación estratégica para la compañía alineada con la gestión de proyectos y buscaran la oportunidad de aplicar técnicas de gestión en proyectos de acuerdo a su realidad particular.

Con el apoyo de la alta gerencia se estructurara la oficina PMO determinando organigrama, roles y responsabilidades de las personas con las cuales se pondrá en marcha la gerencia de proyectos.

8.1.9 Factores Críticos de Éxito

Dentro de la propuesta presentada se cuenta con los siguientes factores de éxito :

- 1) Un alto nivel de asimilación y aceptación de conceptos

- 2) Despertar un alto grado de interés en los participantes frente a la gestión de proyectos.
- 3) Generar en los participantes sentido de pertenencia y compromiso con la compañía
- 4) Estructurar una estrategia de Seguimiento y control a los resultados

8.1.10 Criterios de Éxito

Teniendo en cuenta que nuestra propuesta busca implementar en Colmaquinas una cultura de gestión de proyectos contaremos con los siguientes criterios de éxito:

- 1) Definir una estrategia de gestión del cambio
- 2) Crear un plan de comunicaciones
- 3) Generar un procedimiento de trabajo común
- 4) Implementar una metodología de trabajo común
- 5) Determinar un plan de formación
- 6) Determinar una metodología de mejora continua.

8.1.11 Restricciones del Proyecto

Como es de esperar todas las propuestas cuentan con un listado de restricciones para conseguir una meta específica, en este caso nuestra propuesta contara con las siguientes restricciones:

- 1) Restricción de Comportamiento

Corresponde a las actitudes y comportamientos del personal que participara en la formación académica y posteriormente en la implementación de la oficina PMO.

- 2) Restricción Administrativa

Estrategias y políticas definidas por la empresa que limitan el cronograma de actividades del proyecto obligándonos a replantear nuestro organigrama

3) Resistencia al Cambio

Mala aceptación por la compañía frente a los cambios presentados en procesos y esquemas de funcionamiento.

4) Restricción de Presupuesto

Limitación de presupuesto establecida por la compañía

8.1.12 Matriz DOFA

Con el fin de establecer las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas de la propuesta estas se ilustraran a través de la siguiente matriz:

DEBILIDADES

- Dificil recepción a la gestión del cambio de los empleados y cuerpo directivo.
- No exista un lenguaje común en la gestión de proyectos
- La falta de experticia de los capacitadores frente el manejo de un grupo
- Recursos limitados para el desarrollo de la propuesta
- Limitación en el cronograma por disponibilidad de tiempo
- Falsas concepciones sobre el aprendizaje por proyectos.

OPORTUNIDADES

- Generar nuevos conocimientos en los participantes de la capacitación.
- Evidenciar las características de liderazgo y grado de responsabilidad de los participantes
- De generar el deseo de crecimiento profesional
- Cambiar la estructura organizacional de la compañía
- Mejorar el nivel de madurez de la compañía en gestión de proyectos

FORTALEZAS

- La estructura bajo la cual se generó la propuesta
- Contar con el apoyo de la alta gerencia
- El desarrollo de la capacitación se basará sobre lecciones aprendidas en proyectos desarrollados por la compañía
- Se tiene estandarizado y documentado un alto porcentaje las actividades de la operación.
- Se puede aprovechar al personal que tiene conocimientos en el tema de gestión de proyectos.

AMENAZAS

- Que la capacitación no tenga una buena recepción por parte de los participantes
- Que exista una mala recepción de los conceptos transmitidos en la capacitación
- Que la compañía decida no continuar con el desarrollo de la propuesta
- Resistencia al cambio por parte de los miembros de la organización
- Que los participantes de la capacitación tengan mitos infundados frente a la gerencia de proyectos.
- Que no se cumplan con los objetivos planteados al inicio de la propuesta

8.1.13 BENEFICIOS DE LA PROPUESTA

La implementación de esta propuesta le permitirá a COLMAQUINAS obtener ciertos beneficios los cuales a largo plazo se verán reflejados en el desarrollo de sus proyectos:

- Aumentar el nivel de madurez en gerencia de proyectos
- Cumplir en cada uno de sus proyectos la triple restricción de tiempo, costo y alcance en un alto porcentaje.

- Implementar una planeación estratégica alineada con la gestión de proyectos
- Mejorar el nivel de competitividad en el mercado
- Mejorar la imagen de la compañía frente a los clientes
- Incrementar el porcentaje de utilidad de sus proyectos basados en un estricto control de tiempo y presupuestos.
- Mejorar el nivel profesional de los funcionarios de COLMAQUINAS
- Mitigar el riesgo de los proyectos mediante la cultura del uso de lecciones aprendidas.
- Direccionar los esfuerzos de la compañía mediante una misión y visión encaminada a la gerencia de proyectos.
- Mejor capacidad de respuesta y flexibilidad ante las oportunidades cambiantes del mercado.
- Orientación hacia la mejora continua con mejores alternativas ante nuevas oportunidades de negocios.

8.2 SECCION ADMINISTRATIVA

8.2.1 PLAN DE GESTION DEL ALCANCE

8.2.1.1 Alcance

A través de esta propuesta se busca indicar los procedimientos a seguir para aumentar el nivel de madurez de COLMAQUINAS S.A en la gestión de proyectos, conservando las fortalezas evidenciadas a través de las encuestas respecto al control de los riesgos y la satisfacción del cliente garantizando la calidad en los servicios y los productos ofrecidos por la compañía.

Esta propuesta permitirá la participación de todos los miembros de la gerencia operativa en jornadas de capacitación compuestas de horas catedra y actividades prácticas.

Una vez concluya la etapa de formación los participantes estarán en la capacidad de elaborar y documentar cada uno de los procesos utilizados en la gestión de proyectos con el fin de estandarizar cada uno de ellos y generar una nueva planeación estratégica alineada con la gerencia de proyectos bajo la cual se logre la implementación de una oficina PMO.

8.2.1.2 Objetivo General del Alcance

Fortalecer la gestión de proyectos de COLMAQUINAS S.A a través de una formación académica que le permita a la compañía aumentar el nivel de madurez en gestión de proyectos y culmine con la implementación de una oficina PMO.

8.2.2 Contenido del Proyecto

8.2.3 Formación Académica

Habiendo evidenciado las dificultades de la compañía en los procesos de gestión de proyectos y con el fin de establecer un nivel estándar de conocimiento en las personas que participaran en este proceso para mejorar e incrementar el nivel de madurez de la organización se pondrá a consideración de la junta general de socios:

Basados en la preocupación de la compañía por mantener su reconocimiento en el mercado y tomando como punto de partida la voluntad de invertir en la formación de su recurso humano como el activo de mayor valor en la compañía se evidencio la mejor disposición para generar espacios de aprendizaje en el ámbito de la Gerencia de Proyectos bajo los lineamientos del PMI.

Para ello nuestro equipo de trabajo propone a la compañía disponer de un mínimo de 384 horas, tiempo durante el cual las personas involucradas en la administración de

proyectos podrán participar en una capacitación dictada por nuestro equipo de trabajo con la cual se busca tener un acercamiento con los lineamientos del PMI.

8.2.3.1 Temario de la Capacitación

- ✓ SITUACION ACTUAL
- ✓ CONCEPTOS BÁSICOS
- ✓ PLAN DE INTEGRACIÓN DE UN PROYECTO
- ✓ ALCANCE DE UN PROYECTO
- ✓ PLAN DEL TIEMPO
- ✓ PLAN DEL COSTO
- ✓ PLAN DE LA CALIDAD
- ✓ GERENCIA DEL RECURSOS HUMANO DEL PROYECTO
- ✓ PLAN DE LAS COMUNICACIONES
- ✓ PLAN DEL RIESGO DE UN PROYECTO
- ✓ PLAN DE ADQUISICIONES DEL PROYECTO
- ✓ OPORTUNIDADES DE MEJORA PARA LA COMPAÑÍA
- ✓ METODOLOGIA PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PMO
- ✓ DISEÑO Y PRESENTACION DE UNA NUEVA PLANEACION ESTRATEGICA ALINEADA CON GERENCIA DE PROYECTOS

8.2.4 Acompañamiento teórico de los proponentes de la propuesta

Al finalizar la capacitación nuestro equipo de trabajo estará realizando visitas a la compañía para disipar dudas y propuestas presentadas por las personas involucradas en el proceso de formación, además de brindar apoyo en todo el proceso de implementación de la oficina PMO.

8.2.5 Estructura e implementación de la oficina PMO

De acuerdo a la presencia que tiene COLMAQUINAS a nivel nacional, y al complejo de los proyectos que maneja en el sector de hidrocarburos, se vio la necesidad de estructurar la planeación y ejecución de cada uno de ellos, de manera tal que cada vez se alcanzara un acercamiento real al resultado de cada proyecto. Históricamente el departamento Operativo, se consolidó en la compañía empíricamente, y fue asumiendo retos para los cuales, el tiempo, los recursos y métodos era si no nulo, muy escaso y criticado.

Nace aquí la problemática del Grupo y la compañía, pues a sabiendas de sus planes de expansión y a su estrategia de ingresar al mercado de la industria internacional, la dinámica en que históricamente ha crecido y consolidado su mercado a nivel nacional, no puede ser la misma dinámica que mañana les lleve a consolidarse en otros continentes. Es por esto que surge la necesidad de consolidar una PMO (“Project Management Office” o bien Oficina de Proyectos), que dicte las pautas a seguir y enmarque la metodología de administración de proyectos, para que así determine un plano más estructurado, enfocado y dirigido en vías de esta metodología, el Grupo asegure su crecimiento y sostenibilidad con proyectos visibles, factibles y de conocimiento de toda la Organización.

La ejecución de esta propuesta busca una dirección de proyectos eficaz con una metodología estandarizada y validada. Obteniendo como resultado un flujo de trabajo y una coordinación del proyecto horizontalmente, no como en la dirección tradicional, en vertical.

Durante la ejecución del Proyecto para guiar el diseño de la Oficina de Proyectos, se utilizó principalmente métodos de observación tanto directa como indirecta, con la guía del Ingeniero Sigifredo Arce quien nos facilitó cuestionarios, y nos dio las pautas para realizar las entrevistas y reuniones que permitieron ir obteniendo la información

necesaria según cada etapa y nos permitio determinar cuáles son los cocimientos actuales de una gestión de proyectos.

La lectura de documentación de proyectos ejecutados previamente, la visita las áreas en las cuales se encuentran proyectos en ejecución, conversaciones de tipo informal con los miembros de los equipos de proyecto y sponsor de los proyectos, así como la entrevista a gerencias de áreas que han tenido proyectos exitosos y no exitosos, fueron la principal fuente de información para el desarrollo de este proyecto, de forma tal que fueron permitiendo obtener una visión desde lo más general, hasta lo más específico de los inconvenientes a los que se enfrenta Colmaquinas para ir marcando la ruta para la consecución del objetivo definido.

Aunque Colmaquinas posee una estructura organizada para el manejo de proyectos a contar con una PMO en fase inicial que se está moviendo rápidamente a su segunda fase, etapa que se proyectó alcanzar al cabo de dos años y que se espera por la velocidad y dedicación con que se está trabajando en torno al tema, pueda ser alcanzada antes del tiempo estimado.

Colmaquinas al crear una PMO contemplada bajo una Metodología basada en el PMI, donde se señala que los principales servicios que debe ofrecer y soportar la nueva Gerencia de Proyectos, son:

- Seguimiento de los procesos y su metodología.
- Soporte administrativo.
- Generar el listado para la adquisición de los recursos.
- Programación de proyectos.
- Asistencia en la creación de un plan de proyectos.
- Manejo de los recursos.
- Viabilidad y proyección de los proyectos.

- Gestionar los riesgos en todas las áreas.
- Coordinación de los proyectos.
- Documentación de proyectos.
- Evaluación y seguimiento asistido del retorno de la inversión (ROI).
- Entrenamiento continuo.
- Ayuda a la creación de una visión efectiva de los informes.
- Ayuda a la coordinación de los recursos para múltiples proyectos.
- Control sobre costos en los proyectos.

8.2.5.1 VENTAJAS COMPETITIVAS

Para la implementación de una PMO en Colmaquinas se realizó una investigación de tipo de estas han implementado una PMO bajo enfoque PMI y que ventajas competitivas obtuvo la empresa, al igual que las dificultades que se generaron con la constitución de estas oficinas y que soluciones adoptaron para sobrellevar el problema y con ello superar las dificultades.

- Se va tener una mejor planeación en el diseño de los proyectos
- Se contará con personas calificadas en el sector.
- Se podrá cumplir la triple restricción en un porcentaje de 90%, aunque esto depende de la planeación elaborada.
- Se podrán determinar responsabilidades.
- El mercado en donde se enfoquen los proyectos lo verán como una compañía mejor estructurada.
- Se podrá minimizar los riesgos.

8.2.5.2 ESTRUCTURA DE DISEÑO PARA LA CREACION DE LA PMO

Debido al incremento de proyectos en los últimos años, se hace necesario ser aún más eficiente y eficaz en el trabajo, por lo que contar con nuevas técnicas y herramientas para llevarlo a cabo es indispensable y así poder competir en el mercado industrial que es un sector muy competitivo.

En la actualidad, Colmaquinas, no cuenta con una metodología estándar en administración de proyectos, ni con indicadores de medición de desempeño de proyectos, ni con programas de capacitación que permitan formar a los Gerentes de Proyectos en mejores administradores de estos, por lo que, se considera necesario crear un área dentro de la organización encargada de cubrir todas estas necesidades.

Se pretende que la Oficina de Administración de Proyectos (PMO) responda a las necesidades particulares de la empresa, su visión, cultura organizacional, factores ambientales e historia, por lo que la implementación de esta se hará para llenar las expectativas de esta empresa en particular.

Por todo lo anterior, se justifica una PMO que sea la responsable de:

- a) Prestar servicios internos en gerencia de proyectos
- b) Desarrollo / implementación de métodos, procesos y medidas de evaluación
- c) Análisis de mejores prácticas
- d) Recopilar la memoria técnica de los proyectos anteriores, para que modelos y estimaciones puedan ser usadas por gerentes de proyectos. Además, que la PMO establezca un puente entre la alta administración y los gerentes de proyectos

8.2.5.3 ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE

PROYECTOS

- Fase I Organización de la Oficina de Proyectos:

La primera fase de la estrategia de implementación es estructurar la Oficina de Administración de Proyectos, los objetivos principales son definir las funciones y responsabilidades de la PMO, desarrollar y establecer una metodología de administración de proyectos estándar para la organización, así como el establecimiento de una metodología de Priorización de proyectos en función de los objetivos estratégicos, además de realizar el levantamiento de los requerimientos para la implementación de un sistema de información que denominamos Portal de Proyectos. La definición de un procedimiento de administración de proyectos y la contratación del administrador de proyectos que estará a cargo de la Oficina de Administración de Proyectos.

- ✓ Contratar un Administrador de Proyectos

El Gerente General es responsable de contratar un Administrador de Proyectos con conocimiento de los estándares del PMI, quién será el encargado de la Oficina de Proyectos.

- ✓ Establecer funciones y responsabilidades de la PMO

El Gerente General, en conjunto con los Gerentes de las áreas de consultoría y construcción son los responsables de definir y establecer las funciones y responsabilidades de la Oficina de Administración de Proyectos.

- ✓ Desarrollar una Metodología de Administración de Proyectos

El Gerente General y el gerente de Proyectos, son los responsables de establecer una metodología de administración de proyectos estándar para la organización basada en los

estándares del PMI. Ésta metodología deberá publicarse en la Intranet de la organización, con la finalidad de que pueda ser accedida fácilmente.

- ✓ Establecer una Metodología de Priorización de Proyectos

El Administrador de proyectos es el responsable de establecer un método fácil de priorización de proyectos que permita a los Gerentes de Proyectos la toma de decisiones. Ésta metodología debe ser revisada y avalada por el Gerente General.

- ✓ Desarrollar el procedimiento de Administración de Proyectos

El Administrador de Proyectos es el responsable de definir un procedimiento para la organización, donde se detalle paso a paso las tareas que se deben llevar a cabo en la administración de un proyecto, así como los responsables de ejecutar cada una con el fin de crear un procedimiento estándar de administración de proyectos.

- Fase II: Objetivos a cumplir a corto plazo:

La segunda fase de la estrategia de implementación es dar a conocer la metodología y las herramientas estándar establecidas en la Fase I de estructuración de la Oficina de Proyectos e iniciar con el desarrollo del sistema de información denominado Portal de Proyectos.

- ✓ Capacitar en la Metodología de Administración de Proyectos

El Administrador de Proyectos encargado de la Oficina de Proyectos será el responsable de programar capacitaciones dirigidas a los Gerentes de Proyectos para explicarles la metodología de administración de proyectos que se va a utilizar en la organización.

- ✓ Capacitar en herramientas de Administración de Proyectos

Para llevar un buen control de los proyectos y facilitar su planeación el Administrador de Proyectos encargado de la Oficina de Proyectos, será el responsable de capacitar a los Gerentes de Proyectos en diferentes herramientas de administración de estos.

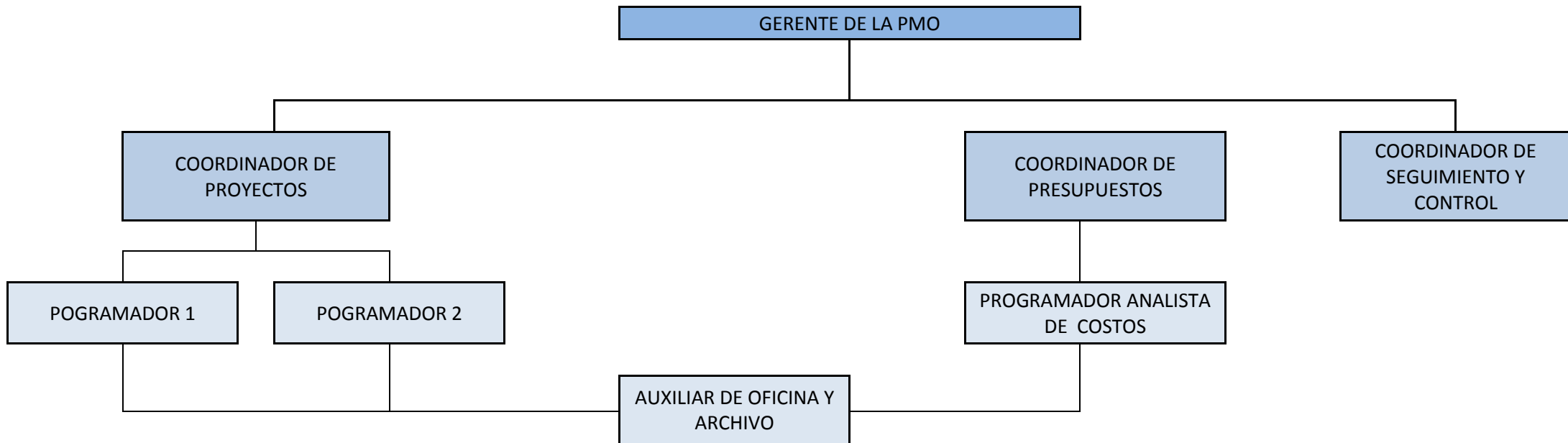
- Fase III: Objetivos a cumplir a mediano plazo:

En la tercera fase se debe dar a conocer a los Gerentes de Proyecto el sistema de información denominado Portal de Proyectos, además de establecer indicadores

- Fase IV: Objetivos a cumplir a largo plazo:

En la cuarta etapa se realizará un proceso de mejoramiento continuo evaluando la madurez de la PMO e implementando métodos que permitan analizar, evaluar y proponer mejoras en los procesos de administración de proyectos establecidos.

ORGANIGRAMA PROPUESTO DE LA PMO



- **PERFILES PROFESIONALES DE CADA CARGO :**

Cargo: Gerente de la PMO : Profesional ingeniero o administrador con maestria en gerencia de proyectos y certificacion PMP, con experiencia certificable de minimo 5 años en el manejo de una PMO.

Funciones del Gerente de la PMO:

- Definir los objetivos del proyecto: que sean claros y alcanzables según las capacidades de la empresa.
- Alinear el proyecto con la estrategia empresarial/institucional.
- Manejar los recursos físicos, financieros, humanos y su asignación a las tareas.
- Administrar los costos y presupuestos
- Administrar la calidad del proyecto según los estándares de desempeño definidos.
- Vigilar que las tres restricciones (calidad, costo y tiempo) a que se enfrentan todos los proyectos se gestionen adecuadamente.
- Gestionar los plazos para lograr terminar el proyecto a tiempo.
- Participar en la integración del equipo del proyecto: definir los perfiles con las competencias requeridas.
- Garantizar que el personal del proyecto reciba toda la información necesaria.
- Analizar y manejar los riesgos.
- Administrar el recurso humano
- Manejar las comunicaciones.
- Informar a todos los actores del proyecto sobre los avances o retrasos.
- Orientar y/o delegar a su equipo, ejerciendo la supervisión necesaria.
- Negociar con proveedores externos para asegurarse de que todos los materiales necesarios para un proyecto estén en el momento adecuado.

- Manejar las herramientas, los métodos, las métricas y los cronogramas maestros del proyecto.
- Hacer seguimiento y control oportuno.
- Administrar los problemas y los cambios que el proyecto exija sobre la marcha

Roles del Gerente de la PMO:

Para cumplir las funciones asignadas el gerente de la PMO deberá asumir los siguientes roles:

- Planificador: tanto del proyecto como de los recursos a su cargo.
- Integrador: de los esfuerzos de las distintas áreas de una empresa que participan en el proyecto.
- Comunicar para mantener el interés por el proyecto y la oportuna acción las diferentes áreas de la empresa.
- Administrador: de recursos físicos, tecnológicos, humanos y financieros pertenecientes al proyecto.
- Mentor/coach: para capacitar, estimular, supervisar, motivar y corregir a los integrantes de su equipo del proyecto

Características Personales:

Categoría	Cualidades
Indispensables	Orientación al logro
	Tolerancia al cambio
	Habilidad de liderazgo
	Capacidad de toma decisiones
	Disponibilidad de tiempo
	Capacidad de organización
	Sentido de la responsabilidad
Deseables	Actitud dinámica y activa
	Seguridad en Si mismo
	Integridad Personal
	Razonamiento analítico

	Independencia de actos
	Madurez de Juicio
	Estabilidad Emocional
Promedio	Habilidad para relaciones sociales
	Manejo de programas de computo
	Atención y concentración
	Facilidad de expresión

Nivel de Autoridad: Alto

El gerente de la PMO actuará como líder y podrá hacer uso pleno de su autoridad proveniente de una designación formal acompañada de un respecto adquirido en base a su experiencia y lecciones aprendidas, para gestionar los proyectos, identificara acciones correctivas y preventivas, evaluara el desempeño y al mismo tiempo ayudara a crecer a los miembros de su equipo.

Cargo: Coordinadores: Profesional ingeniero o administrador con especializacion en gerencia de proyectos, con experiencia certificable de minimo 5 años en el manejo de proyectos.

Funciones de los coordinadores de la PMO:

- Coordinar, programar y ejecutar actividades de consultoría en un campo profesional altamente especializado en proyectos de muy alta complejidad, con el fin de lograr los resultados asignados.
- Supervisar las actividades de un número elevado de expertos en distintas áreas profesionales.
- Programar y supervisar los estudios técnicos y/o científicos atinentes a su materia y elaborar informes, propuestas y recomendaciones con su correspondiente debate.

- Dirigir y diseñar la puesta en marcha de relevamientos y diagnósticos de situación.
- Coordinar el diseño detallado de los sistemas, métodos, normas y procedimientos.
- Elaborar directivas para el diseño de los manuales y/o documentación relevante de los proyectos asignados.
- Coordinar los programas de capacitación de los integrantes del equipo y el material correspondiente, en función de los proyectos asignados.
- Efectuar la definición del abordaje metodológico, diseño global y conceptual de los sistemas y/o proyectos.
- Realizar las pruebas correspondientes a los proyectos o tareas asignados.
- Elaborar los cronogramas de trabajo y determinar la asignación de tareas a los expertos y consultores.
- Dictar cursos y seminarios en las materias de su competencia

Roles de los Coordinadores de la PMO:

Para cumplir las funciones asignadas los coordinadores de la PMO deberá asumir los siguientes roles:

- Analista Funcional
- Experto en Bases de Datos
- Profesional Temático
- Desarrollador
- Analista de Aseguramiento de la Calidad

Características Personales:

Categoría	Cualidades
Indispensables	Orientación al logro
	Tolerancia al cambio
	Habilidad de liderazgo
	Capacidad de toma decisiones

	Disponibilidad de tiempo
	Capacidad de organización
	Sentido de la responsabilidad
	Actitud dinámica y activa
Deseables	Seguridad en Sí mismo
	Integridad Personal
	Razonamiento analítico
	Independencia de actos
	Madurez de Juicio
	Estabilidad Emocional
Promedio	Habilidad para relaciones sociales
	Manejo de programas de computo
	Atención y concentración
	Facilidad de expresión

Nivel de Autoridad: Medio Alta

Los coordinadores de la PMO tendrán un nivel de autoridad medio alto ya que actuarán como intermediarios entre el nivel operativo y la gerencia de la PMO, por lo cual a través de ellos serán transmitidas las decisiones y directrices determinadas por la gerencia.

Cargo: Programadores: Profesional ingeniero, con experiencia certificable de mínimo 5 años en el manejo de proyectos y el uso de Project.

Funciones de los programadores de la PMO:

- Diseñar y desarrollar el cronograma de actividades de cada proyecto
- Controlar los tiempos de ejecución de cada proyecto
- Transcribir las actividades al lenguaje del sistema Project
- Elaborar cronogramas de trabajo y determinar la asignación de tareas
- Diseñar informes de cada actividad para evidenciar el avance del proyecto

Roles de los programadores de la PMO:

Para cumplir las funciones asignadas a los programadores de la PMO deberán asumir los siguientes roles:

- Interlocutor
- Comunicador
- Mentor

Características Personales:

Categoría	Cualidades
Indispensables	Orientación al logro
	Tolerancia al cambio
	Habilidad de liderazgo
	Capacidad de toma decisiones
	Disponibilidad de tiempo
	Capacidad de organización
	Sentido de la responsabilidad
	Actitud dinámica y activa
	Deseables
Integridad Personal	
Razonamiento analítico	
Independencia de actos	
Madurez de Juicio	
Estabilidad Emocional	
Promedio	Habilidad para relaciones sociales
	Manejo de programas de computo
	Atención y concentración
	Facilidad de expresión

Nivel de Autoridad: Medio

Cargo: Programador Analista de Costos: Contador o administrador profesional, con experiencia certificable de mínimo 5 años en el manejo de costos.

Funciones del programador analista de Costos de la PMO:

- Diseñar y desarrollar el presupuesto asignado para cada actividad del proyecto
- Controlar la ejecución de los recursos de cada actividad
- Diseñar informes comparables entre el presupuesto asignado y el ejecutado en cada actividad del proyecto

Roles de los programadores de la PMO:

Para cumplir las funciones asignadas al programador analista de costos de la PMO debera asumir los siguientes roles:

- Interlocutor
- Comunicador
- Mentor

Características Personales:

Categoría	Cualidades
Indispensables	Orientación al logro
	Tolerancia al cambio
	Habilidad de liderazgo
	Capacidad de toma decisiones
	Disponibilidad de tiempo
	Capacidad de organización
	Sentido de la responsabilidad
	Actitud dinámica y activa
	Deseables
Integridad Personal	
Razonamiento analítico	
Independencia de actos	
Madurez de Juicio	
Estabilidad Emocional	
Promedio	Habilidad para relaciones sociales
	Manejo de programas de computo
	Atención y concentración
	Facilidad de expresión

Nivel de Autoridad: Medio

Cargo: Auxiliar de Oficina: Estudiante universitario o secretaria, con experiencia certificable de minimo 2 años.

Funciones del Auxiliar de oficina de la PMO:

- Manejar le estructura de archivo de la PMO
- Estructurar el archivo de los documentos correspondientes a cada proyecto
- Imprimir y envia a quien corresponda los documentos generados por la PMO
- Manejar la correspondencia de la PMO

- Desarrollar las demas funciones de apoyo que le sean asignadas por los miembros de la PMO.

Roles del Auxiliar de Oficina de la PMO:

Para cumplir las funciones asignadas el auxiliar de oficina de la PMO debera asumir los siguientes roles:

- Interlocutor
- Comunicador

Características Personales:

Categoría	Cualidades
Indispensables	Orientación al logro
	Tolerancia al cambio
	Habilidad de liderazgo
	Capacidad de toma decisiones
	Disponibilidad de tiempo
	Capacidad de organización
	Sentido de la responsabilidad
	Actitud dinámica y activa
Deseables	Seguridad en Si mismo
	Integridad Personal
	Razonamiento analítico
	Independencia de actos
	Madurez de Juicio
	Estabilidad Emocional
Promedio	Habilidad para relaciones sociales
	Manejo de programas de computo
	Atención y concentración
	Facilidad de expresión

Nivel de Autoridad: Nulo

ROL Y ALCANCE DE LA GESTIÓN DE LA OFICINA "PMO"



ALCANCE PARA EL DESARROLLO DE UNA OFICINA PMO

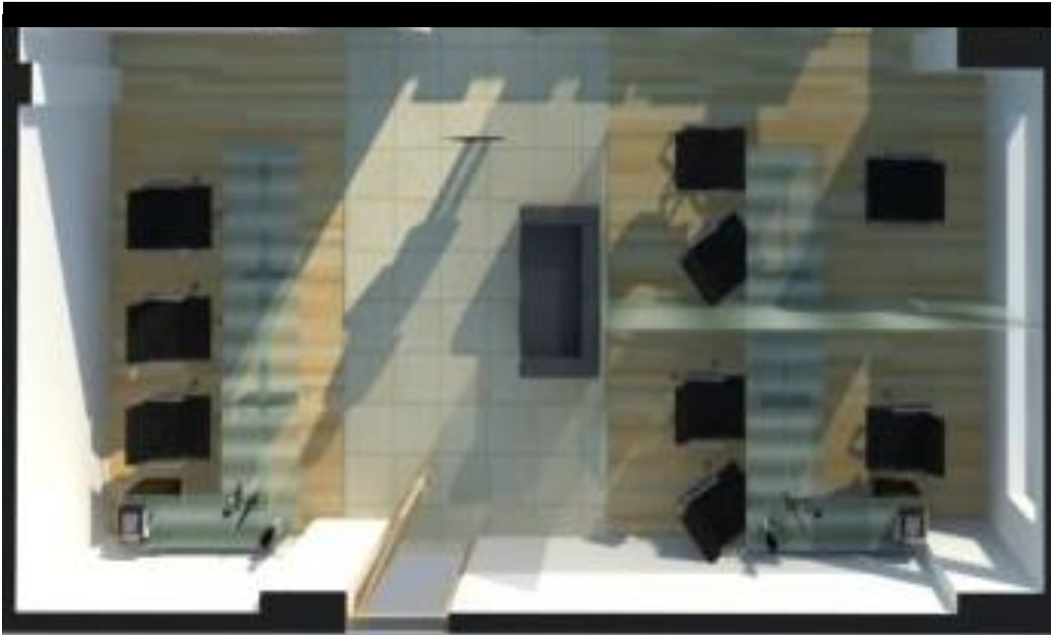
SOPORTE AL PORTAFOLIO	SOPORTE A LA GESTION DE PROYECTOS	SOPORTE ADMINISTRATIVO Y RRHH	SOPORTE A LA GESTION DE LA INFORMACION
Desarrollo de tableros sobre indicadores de proyectos potenciales que garanticen estar alineados con los objetivos estratégicos dentro de los márgenes esperados.	Alineación de Procesos de Gestión de Proyectos a estándares de buenas prácticas	Desarrollo permanente de competencias, estilo de liderazgo de Personal de Gestión de Proyectos.	Diseño e Implantación de Sistemas de almacenamiento y consulta de Información de Proyectos, física y magnética
Estratificación y Priorización de Proyectos.	Replaneación de proyectos bajo escenario de Aceleración de Proyectos.	Diseño, implantación, monitoreo y control de Métricas de Gestión de Proyectos.	Parametrización de software de gerenciamiento de proyectos, estandarización para seguimiento y control de todo el portafolio a diferentes niveles de autoridad
Desarrollo de Reporte Ejecutivo y estado de Gobernabilidad del Portafolio.	Gestión de Riesgos del Proyecto.	Diseño e Implementación de Sistemas de Reconocimientos e Incentivos por indicadores de valor ganado	Diseño e Implantación de Sistemas de Gestión del Conocimiento para la GP.
Administración de los recursos asignados y/o compartidos en los proyectos. (Gestión Estratégica de los recursos)	Acompañamiento, Evaluación y Auditoría integrada de Proyectos.	Diseño e Implantación de Sistemas de Control de Cambios.	Diseño e Implantación de Sistemas de documentación, consulta y aplicación de lecciones aprendidas.
Acciones Correctivas a nivel de Portafolio.	Escenarios de rescate de Proyectos en Problemas.	Diseño de Sistema de estimación y control presupuestal del costo del Proyecto.	Diseño de Sistemas de Recolección de Datos, Generación y Distribución de Reportes.
	Mejora permanente de metodologías y herramientas de Gestión de Proyectos.	Mentoring de Gestión de Proyectos (Salas de Consejería, Guía y apoyo a casos específicos de proyectos)	

Tabla 11

8.2.6 Estructura Física de la oficina PMO

La estructura física de la oficina PMO estará compuesta por siete puestos de trabajo y un hall de recepción.

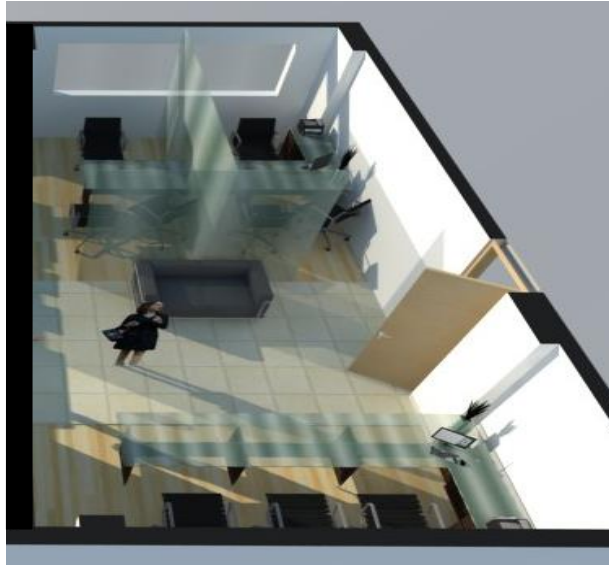
✓ VISTA EN PLANTA



✓ PERSPECTIVA



✓ AXONOMETRIA



8.2.7 Redacción y adecuación de estándares de procesos

Una vez culmine el proceso de formación y partiendo de las prioridades que determine la compañía en los procesos en los que se evidencia dificultad, nuestro equipo de trabajo realizara acompañamiento en secciones de tiempo específico para estandarizar los procesos y llevarlos a documentos controlados.

8.2.8 Diseño y redacción de estrategias de medición y control

Ya habiendo diseñado los estándares de cada proceso y siendo aprobados por la Gerencia operativa se procederá a llevar a cabo una reunión general con todos los implicados para establecer las estrategias mediante las cuales se pueda garantizar el cumplimiento de los estándares.

8.2.9 Redacción de indicadores de cumplimiento

Una vez se tengan definidas las estrategias de medición y control se determinaran los indicadores con los cuales se podrá establecer el cumplimiento de las estrategias planteadas de igual manera se determinaran los tiempos en los que se realizaran las mediciones y la periodicidad de las mismas.

8.2.10 Formalización y divulgación de toda la documentación

Al culminar todo el proceso y una vez se tengan los documentos firmados con la aprobación de la gerencia se procederá a realizar la divulgación de los documentos a las personas involucradas en la gestión de proyectos y se entregara un documento guía de diligenciamiento.

8.2.11 Primera Evaluación de la aplicación de la estandarización

Pasado un mes de implementación de los procedimientos se solicitaran los indicadores para evaluar la efectividad de las medidas adoptadas mediante reunión general se determinaran las acciones a tomar en cada caso.

8.2.12 Correcciones y modificaciones

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos se evaluara si existen modificaciones que se deban realizar a los procedimientos divulgados y previa autorización y justificación en cada caso se procederán a realizar las modificaciones a que haya lugar.

8.2.13 *Planteamiento de una nueva planeación estratégica.*

Tomando como punto de partida que la alta dirección de Colmaquinas ha visto la necesidad de incluir dentro de su estructura funcional una oficina PMO y la implementación de una nueva cultura a través de la cual pueda enfocar los esfuerzos de la compañía alineados con la gerencia de proyectos, nuestro equipo de trabajo ha diseñado una nueva misión, visión y política integral las cuales serán puestas a disposición de la gerencia general para que sean evaluadas y aprobadas como la nueva planeación estratégica que guiara el rumbo de la compañía.

MISION

Ofrecer a nuestros clientes productos y servicios de alta calidad, que superen sus expectativas y generen lealtad a la marca contribuyendo con el desarrollo del país,

participando en la ejecución de proyectos de la industria en general, bajo estándares internacionales con los cuales se contribuya a la generación de empleo calificado y a la satisfacción de los inversionistas buscando mantener el crecimiento sostenible de la organización bajo una cultura organizacional alineada con la eficiente Gestión de proyectos.

VISION

Ser reconocidos como una empresa líder en la fabricación de calderas y la ejecución de proyectos industriales alcanzando un alto nivel de reconocimiento en el mercado por los altos estándares de calidad y la Gestión acertada de proyectos reflejada en la satisfacción del cliente y el mejoramiento continuo de nuestros procesos.

POLITICA INTEGRAL

En COLMAQUINAS S.A fabricamos y comercializamos equipos de generación de vapor además de desarrollar proyectos industriales y prestar servicios de reparación, mantenimiento, traslado y montaje de nuestros equipos.

En nuestras operaciones damos prioridad a la seguridad industrial, el medio ambiente y la salud de nuestros trabajadores mediante una práctica acertada de la gestión de proyectos buscando un equilibrio entre el desarrollo económico y la responsabilidad social.

Para ello la compañía ha generado un alto nivel de compromiso con:

- ✓ Velar por el desarrollo, mejoramiento y cumplimiento de nuestro sistema integrado de gestión
- ✓ Analizamos, planeamos y supervisamos nuestros procesos para que sean desarrollados en forma segura basándonos en lecciones aprendidas durante la trayectoria de la compañía.

- Cumplir con los estándares de calidad contenidos en las normas nacionales e internacionales de fabricación de nuestros productos priorizando la satisfacción de nuestros clientes.
- Gestionamos nuestros proyectos bajo una cultura alineada con la buena gerencia de proyectos, respondiendo al interés de los clientes, los accionistas y los stakeholders.
- Contamos con personal calificado y confiable para la realización de nuestra actividad económica, propiciándoles el desarrollo profesional en materia de calidad, medio ambiente, salud ocupacional y seguridad BASC.
- Contamos con un grupo interdisciplinario que previene lesiones y enfermedades profesionales en los empleados proporcionando un ambiente de trabajo seguro y saludable, motivando la cultura del autocuidado, manteniendo canales efectivos de comunicación, desarrollando actividades de capacitación y entrenamiento, implementando controles internos y haciéndolos partícipes en la identificación y control de los riesgos.
- Realizamos controles para minimizar la afectación del medio ambiente durante el desarrollo de las actividades mediante la prevención de la contaminación, el bajo impacto socio ambiental y el control permanente de aspectos e impactos ambientales.
- Optimizamos la productividad de los recursos y contribuimos a mejorar la calidad de vida de nuestros trabajadores y sus familias.

8.2.14 Exclusiones del Proyecto

Dentro del alcance del proyecto quedara excluida la capacitación de las demás areas de la compañía, las cuales no participaran en esta primera etapa

Frente a la implementación de la oficina PMO nuestro equipo de trabajo no participara en el seguimiento funcional de la PMO.

8.2.15 *Supuestos del proyecto*

Se espera que todo el personal de la capacitación alcance el mismo nivel de percepción de la información, lo que nos asegurara el éxito en la puesta en marcha del proyecto

Se asume que la compañía llevara a cabo la implementación de la PMO y que al cabo de dos años lograra mejorar su nivel de madurez y la buena gestión de proyectos se refleje en resultados positivos obtenidos en la ejecución de cada uno de sus proyectos

8.2.16 *Restricciones del Alcance*

Tiempo

La posibilidad de que el cronograma de tiempo que estamos planteando no alcance a desarrollarse a cabalidad, reducirá el tiempo disponible para cada actividad y pone en riesgo el éxito del proyecto.

Recurso Tecnológico

En el caso de que los recursos tecnológicos solicitados a Colmaquinas no estén disponibles para las fechas en las que están programadas las capacitaciones nos llevaría a generar modificaciones en las actividades y replantear el organigrama.

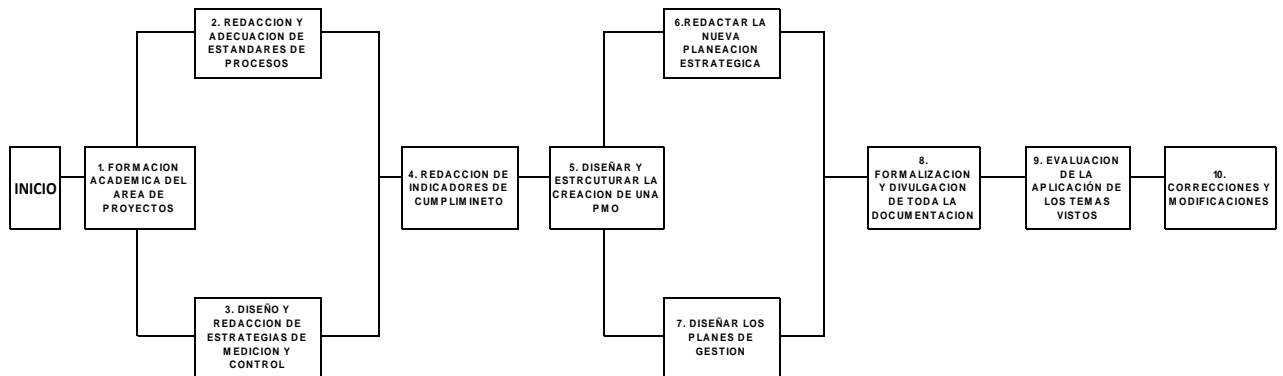
8.2.17 Entregables del Proyecto

ENTREGABLES	
1.	Formación Académica del área de proyectos
2.	Redacción y adecuación de estándares de procesos
3.	Diseño y redacción de estrategias de medición y control
4.	Redacción de indicadores de cumplimiento
5.	Diseñar y estructurar una PMO
6.	Redacción de una nueva planeación estratégica
7.	Diseñar planes de gestion
8.	Formalización y divulgación de toda la documentación
9.	Primera Evaluación de la aplicación de la estandarización
10.	Correcciones y modificaciones

Tabla 12

8.2.18 Estructura Desglosada del Proyecto

8.2.19 Diagrama de Pert



8.2.20 PLAN DE GESTION DEL TIEMPO

Control del Cronograma

- Para el control del cronograma es importante que tomemos en cuenta la medición del desempeño del trabajo, la variación del cronograma y el índice de desempeño del cronograma, para de esta forma tener documentado el desarrollo del cronograma y sus paquetes de trabajo.
- Es importante que una vez identifiquemos cambios en el cronograma busquemos la causa e inmediatamente procedamos con las medidas correctivas
- Una vez tengamos los informes de desarrollo del programa y si se presentan las causas de variación en el cronograma, implementaremos cambios en la línea base de este con el fin de evitar variaciones negativas en el cronograma
- Los cambios que realicemos a la línea base del cronograma deberán ser discutidos y aprobados por los miembros del equipo de trabajo ya que estas pueden afectar la triple restricción.
- La documentación que manejaremos en el proyecto:
 - Datos del cronograma, el cual nos dirá la gravedad de las variaciones que se presentan y según estos datos realizaremos nuevos diagramas para verificar las modificaciones aprobadas y las consecuencias que pueden implicar.
 - Cronograma del proyecto: se realizara un nuevo cronograma de tiempo basado en las modificaciones aprobadas.

8.2.21 Diagrama de Hitos

ENTREGABLES	SEMANA 1 A 10	SEMANA 10 A 30	SEMANA 30 A 40	SEMANA 40 A 50	SEMANA 50 A 60	SEMANA 60 A 70	SEMANA 70 A 80	SEMANA 80 A 96
1. Formación Académica del área de proyectos	+							
2. Redacción y adecuación de estándares de procesos		+						
3. Diseño y redacción de estrategias de medición y control		+						
4. Redacción de indicadores de cumplimiento			+					
5. Diseñar y estructurar la creación de una PMO				+				
6. Redactar la nueva planeación estratégica					+			
7. Diseñar los planes de gestión					+			
8. Formalización y divulgación de toda la documentación						+		
9. Evaluación de la aplicación de los temas vistos							+	
10. Correcciones y modificaciones								+

Tabla 13

8.2.22 PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

El presente Plan de Calidad describe el conjunto de acciones que se generará para medir el nivel de recepción de la información suministrada en la capacitación, así mismo la interacción con cada individuo generando expectativas de cambio para mejorar los procesos desarrollados en la gerencia de proyectos.

Este plan de calidad fue concebido con el fin de proporcionar a la organización una herramienta eficaz que le permita aumentar la satisfacción del cliente mediante la mejora continua de la gestión de los procesos internos e incrementar el nivel de conocimiento en la gerencia de proyectos para generar en la compañía una cultura encaminada a gestionar proyectos bajo lineamientos del PMI y la implementación futura de la norma ISO 21500.

8.2.23 Objetivos de Calidad Para el Proyecto

Los objetivos del presente plan de calidad buscan:

- ✓ Asegurar la satisfacción de Colmaquinas mediante el cumplimiento de sus expectativas y necesidades frente a la capacitación.
- ✓ Aumentar el nivel de conocimiento de los participantes de la capacitación frente al tema de gerencia de proyectos con miras a mejorar la calidad de cada unos los procesos que ejecuta Colmaquinas en cada proyecto.
- ✓ Cumplir a cabalidad con las normas establecidas por Colmaquinas en cuanto a seguridad en el desarrollo de actividades extra laborales
- ✓ La participación como aprendizaje activo.
- ✓ La capacidad para dar respuestas a necesidades de la realidad y la posibilidad de aplicarlas a la vida cotidiana.
- ✓ Producir una mayor interacción e intercambio entre las personas.
- ✓ Preparar al personal para la ejecución de las diversas tareas particulares de la organización.
- ✓ Proporcionar oportunidades para el continuo desarrollo personal.
- ✓ Cambiar la actitud de las personas creando un clima más satisfactorio entre los empleados.
- ✓ Aumentar la motivación y hacerlos más receptivos a las técnicas de supervisión y gerencia.
- ✓ El aprendizaje eficiente para la utilización de técnicas adecuadas.
- ✓ Ayudar al individuo en la solución de problemas y en la toma de decisiones.
- ✓ Aumentar la confianza y la actitud asertiva.
- ✓ Forjar mejores actitudes comunicativas.
- ✓ Eliminar los temores a la incompetencia o a la ignorancia individual

8.2.24 Política de Calidad

El objetivo fundamental de la capacitación es incrementar los niveles de calidad de cada uno de los procesos realizados por Colmaquinas en el desarrollo de los proyectos esto mediante el conocimiento del PMI y la alineación de sus colaboradores enfocados hacia una cultura de gestión de proyectos.

Lo que llevaría a obtener un crecimiento sostenido de la empresa, mejorando continuamente los procesos de la misma, y cumpliendo todos los requisitos legales que sean de aplicación a su actividad económica.

Garantizamos el éxito de esta política mediante la medición de nuestro desempeño, con enfoque de cumplimiento, rendimiento y progreso bajo los lineamientos del PMI y promoviendo las mejores prácticas de comunicación.

8.2.25 Aseguramiento de Calidad (QA):

Con el fin de asegurar la calidad en el desarrollo del proyecto el equipo de trabajo ha determinado que solo uno de ellos velara por el cumplimiento de la calidad del proceso de formación:

Responsable de la calidad: **Juan Carlos Quebraolla**

Para lo cual se han establecido una serie de actividades que serán evaluadas por el responsable de calidad para determinar acciones de mejora en el momento que sea necesario:

- ✓ Definir junto con el sponsor, el objetivo principal de la capacitación
- ✓ Conducir actividades que generen la cultura de la gerencia de proyectos en Colmaquinas integrando a todos los individuos que participan en el desarrollo de proyectos.

- ✓ Capacitar a todo el personal en los principios de la calidad de la capacitación.
- ✓ Realizar estudios de las expectativas de los participantes
- ✓ Organizar debates, reuniones de grupos de los participantes de la capacitación con las demás áreas de la compañía que sin participar directamente en el proyecto se ven afectadas por las actividades que se ejecutan dentro del proyecto.
- ✓ Hacer fluir la información dentro de toda la compañía, para que todos sepan lo que se espera de una gestión de proyectos efectiva y de lo que se está haciendo para mejorar.
- ✓ Definir, junto a los involucrados, los indicadores para medir la calidad de la capacitación dentro y fuera de la compañía en el desarrollo de proyectos y situaciones reales.
- ✓ Rediseñar los procesos para orientarlos a la gerencia de proyectos y no hacia las conveniencias de la organización.
- ✓ Establecer mecanismos de comunicación permanente entre todos los involucrados del proyecto, para que sea posible evaluar los avances teniendo en cuenta las expectativas de cada grupo interesado.
- ✓ Realizar estudios de satisfacción de los participantes de la capacitación, o del clima de trabajo evidenciado en cada actividad, para evaluar cómo se está percibiendo la información transmitida.

8.2.26 Control de la Calidad (QC):

Realizar control de calidad implica supervisar los resultados específicos del proyecto, para determinar si se están cumpliendo los objetivos de calidad, en este caso se generara una lista de chequeo al finalizar cada una de las actividades planteadas para asegurar la

calidad allí se evaluara efectividad de la información y la percepción de las personas respecto al logro del objetivo planteado en cada actividad.

De igual forma al finalizar cada tema los participantes de la capacitación presentaran una evaluación de conocimientos y desarrollaran un ejercicio práctico basado en una situación real que se presente en la cotidianidad de Colmaquinas.

Esto permitirá medir el nivel de recepción de cada participante y la efectividad del método de enseñanza aplicado por el capacitador.

De acuerdo con los resultados obtenidos se determinaran acciones correctivas para ser tenidas en cuenta en el desarrollo del siguiente tema.

Este tipo de acciones quedaran consignadas en un documento que permita evidenciar las causas que generaron esta acción y las situaciones que podrían llevar a tomar acciones preventivas con el fin de mitigar el riesgo del proceso de aprendizaje.

Como ultima herramienta de control de calidad al finalizar las 384 horas de capacitación se aplicara una encuesta a distintas personas de la organización que desempeñen roles distintos para medir el nivel de desempeño que tuvo el equipo de capacitadores y la efectividad que tuvo el proceso de formación en beneficio de la compañía.

LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS		
CÓDIGO	REVISIÓN No.	NOMBRE
COL-ADM-001	1	LISTA DE CHEQUEO DE PARA EVALUAR ACTIVIDADES
COL-ADM-002	1	PROCEDIMIENTO DE COMPRAS
COL-ADM-006	7	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES
COL-ASC-001	1	FORMATO DE EVALUACION DE CADA TEMA
COL-ADM-002	4	ACTA DE INICIO

COL-ASC-003	1	ENCUESTA DE SATISFACCCION DELA CAPACITACION
COL-ASC-004	1	SOLICITUD DE ELEMENTOS Y SERVICIOS
COL-ASC-005	1	MANEJO Y CONTROL DE CAMBIOS
COL-COM-000	1	ORDEN DE COMPRA
COL-COM-003	2	ACTA DE ENTREGA DE PROYECTOS
COL-COM-007	5	INFORME DE AVANCE DEL PROYECTO

Tabla 14

MATRIZ DE CALIDAD

8.2.27 PLAN DE GESTION DEL RECURSO HUMANO

El equipo de trabajo estará alineado con el plan de Gestión de Recursos Humanos de Colmaquinas para la contratación de los siguientes cargos con quienes se llevara a cabo la implementación de una PMO.

FUNCIONARIO A CONTRATAR	SALARIO MENSUAL
GERENTE DE PROYECTOS	12.000.000
COORDINADOR DE PRESUPUESTOS	4.500.000
COORDINADOR DE PROYECTOS	4.500.000
ANALISTA DE COSTOS	2.500.000
POGRAMADOR 1	2.500.000
POGRAMADOR 1	2.500.000
COORDINADOR DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	4.500.000
AUXILIAR DE OFICINA Y ARCHIVO	1.200.000
CONDICIONES LABORALES : SALARIO MAS PRESTACIONES DE LEY CON UNA JORNADA LABORAL DE 8 HORAS DIARIAS	

Tabla 15

En consecuencia a continuación se mencionan algunos de los factores importantes del plan de gestión de Colmaquinas que serán utilizados en la vinculación de personal.

El Plan trabaja para optimizar la planificación de los recursos humanos, contemplando el análisis de perfiles y la descripción de puestos de trabajo, la definición de competencias requeridas y la carga laboral. De este modo, implementa una metodología eficiente para el reclutamiento del personal e ingreso a la compañía realizando una adecuada evaluación psicotécnica y de conocimientos de acuerdo al cargo vacante ofrecido por la compañía.

Igualmente, colabora con las demás áreas de la compañía que lo requieran en cuestiones vinculadas a la gestión y administración de los recursos humanos. En este sentido, participa en el desarrollo de políticas internas en materia de su competencia para unificar criterios de gestión e impulsa, junto al Plan de Normas y Procedimientos Administrativos, la optimización de los procesos y procedimientos relacionados con los recursos humanos

de la compañía, con el propósito de alcanzar los estándares de calidad conforme a los requerimientos de excelencia del servicio.

El Plan propone y participa de mejoras en cuestiones vinculadas a la capacitación de los trabajadores, la inducción e integración de nuevas personas a la compañía. Asimismo, garantiza el seguimiento, control, evaluación y gestión integral de los recursos humanos a partir del desarrollo del Sistema Integral de Gestión de los Recursos Humanos (SIGRHU) para la administración eficaz del personal.

✓ **Principales Acciones y Actividades**

En la actualidad, el Sistema Integral de Gestión de los Recursos Humanos tiene por objeto constituirse en una herramienta que facilite el seguimiento, el control, la evaluación y la gestión integral de los RRHH, logrando una eficaz administración del personal.

Para ello desarrolla las siguientes actividades:

✓ **Talleres y Cursos**

Se realizan tareas de reclutamiento, a partir del desarrollo de un procedimiento para la organización y sistematización del proceso de búsqueda, evaluación psicotécnica y calificación de los postulantes que faciliten adecuar el personal a las misiones y funciones de las diferentes áreas.

✓ **Espacios de Integración Laboral**

El Plan busca sacar adelante talleres de formación y recreación con participación de los coordinadores de distintas áreas. La participación en los cursos de inducción, destinados a los nuevos empleados que se incorporan, tiene como fin dar a conocer los derechos y obligaciones de cada empleado además de generar espacios para la realización de

actividades lúdicas que permitan comprobar las competencias y habilidades de los empleados. Asimismo, facilitan la incorporación de redes de información y conocimiento que serán necesarias para el desarrollo de las tareas de los ingresantes.

A fin de proponer y participar de mejoras en actividades de capacitación, inducción e integración a desarrollar por el personal, resultante del análisis de puestos y perfiles, además, se realiza seguimiento y control de la calidad del ejercicio de cada empleado respecto de sus puestos de trabajo y se unifican criterios con el fin de lograr la reubicación del personal, teniendo en consideración tanto el perfil como las características del cargo.

✓ **Entrevistas y Evaluaciones**

En la búsqueda de una metodología cada vez más eficiente respecto al ingreso del personal, se lleva a cabo evaluaciones psicotécnicas para detectar las competencias actitudinales de los postulantes reclutados a ocupar puestos requeridos por los diversos coordinadores, elaborando informes; realizando entrevistas grupales y de "Assessment Center", con el objeto de detectar talentos. También se realizan estudios que permitieron descubrir competencias laborales focalizadas.

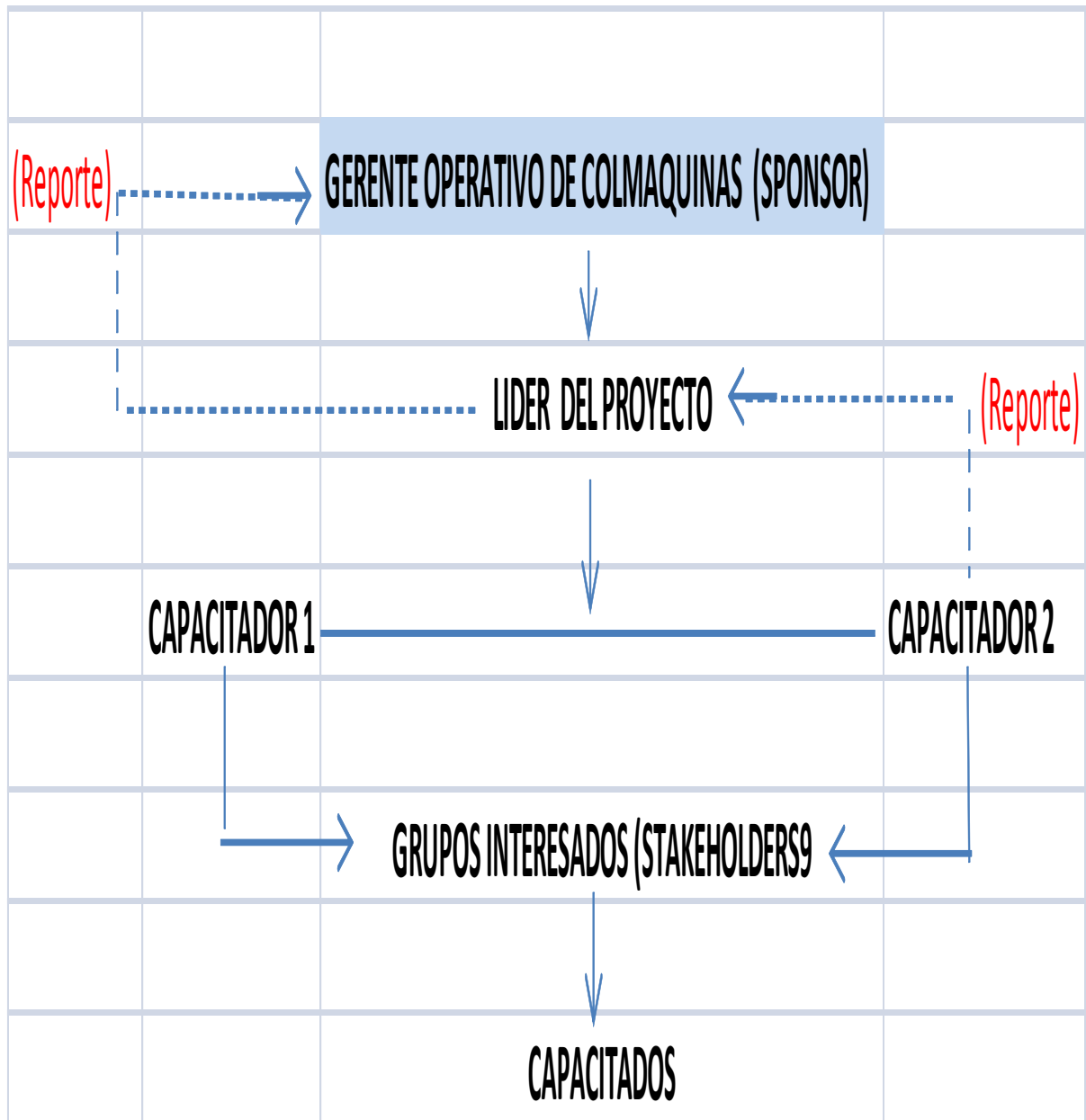
✓ **Reclutamiento de Personal**

Para optimizar la Planificación de los Recursos Humanos, Colmaquinas cuenta con un Sistema de Reclutamiento de Personal con el objeto de informatizar y tener un seguimiento de las trayectorias laborales de cada empleado desde su ingreso a la compañía, además, se creó una Base de Datos a fin de almacenar las hojas de vida recepcionados en el área.

✓ **Espacio de Integración Laboral**

Con el ánimo de prestar servicios de colaboración en cuestiones vinculadas a la gestión y administración de los recursos humanos, Colmaquinas ofrece asesoría psicológica laboral en el Espacio de Integración Laboral.

8.2.28 Estructura Organizacional para el proyecto



8.2.29 Matriz de asignación de responsabilidades

RESPONSABLE	R
APROBADOR	A
CONSULTADO	C
INFORMADO	I

ITEM	ACTIVIDADES	DURACION DE LA ACTIVIDAD	CAPACITADORES		
			ANYELA VEGA	JUAN QUEBRAOLLA	JOHAN TRONCOSO
1	REQUERIMIENTO DE ELEMENTOS	30 Minutos	R	I	I
2	PRESENTACION DE LOS CAPACITADORES	20 Minutos	R	I	I
3	CHARLA DE INDUCCION A LA CAPACITACION	30 Minutos	A	R	A
4	ENTREGA DE MATERIAL PARA LA CAPACITACION	15 Minutos	R	I	I
5	SITUACION ACTUAL DE LA COMPAÑIA	30 Minutos	R	I	I
6	CONCEPTOS BÁSICOS	30 Minutos	I	I	R
7	PLAN DE INTEGRACIÓN DE UN PROYECTO	120 Minutos	I	R	I
8	TALLER PRACTICO	30 Minutos	I	I	R
9	EVALUACION DE CONOCIMIENTOS	20 Minutos	C	R	C
10	CONTROL DE CALIDAD (LISTA DE CHEQUEO)	15 Minutos	C	R	C
11	ALCANJE DE UN PROYECTO	120 Minutos	R	C	C
12	TALLER PRACTICO	30 Minutos	C	C	R
13	EVALUACION DE CONOCIMIENTOS	20 Minutos	R	C	C
14	CONTROL DE CALIDAD (LISTA DE CHEQUEO)	15 Minutos	C	R	C
15	PLAN DEL TIEMPO	120 Minutos	C	C	R
16	TALLER PRACTICO	30 Minutos	R	C	C
17	EVALUACION DE CONOCIMIENTOS	20 Minutos	C	C	R
18	CONTROL DE CALIDAD (LISTA DE CHEQUEO)	15 Minutos	C	R	C
19	PLAN DEL COSTO	120 Minutos	C	C	R
20	TALLER PRACTICO	30 Minutos	R	C	C
21	EVALUACION DE CONOCIMIENTOS	20 Minutos	C	R	C
22	CONTROL DE CALIDAD (LISTA DE CHEQUEO)	15 Minutos	C	R	C
23	INFORME MENSUAL DE AVANCE	120 Minutos	R	R	C
24	PLAN DE LA CALIDAD	120 Minutos	R	C	C
25	TALLER PRACTICO	30 Minutos	C	R	C
26	EVALUACION DE CONOCIMIENTOS	20 Minutos	C	C	R
27	CONTROL DE CALIDAD (LISTA DE CHEQUEO)	15 Minutos	C	R	C
28	GERENCIA DEL RECURSOS HUMANO DEL PROYECTO	120 Minutos	C	C	R
29	TALLER PRACTICO	30 Minutos	C	R	C
30	EVALUACION DE CONOCIMIENTOS	20 Minutos	R	C	C
31	CONTROL DE CALIDAD (LISTA DE CHEQUEO)	15 Minutos	C	R	C
32	PLAN DE LAS COMUNICACIONES	120 Minutos	C	R	C
33	TALLER PRACTICO	30 Minutos	C	C	R
34	EVALUACION DE CONOCIMIENTOS	20 Minutos	R	C	C
35	CONTROL DE CALIDAD (LISTA DE CHEQUEO)	15 Minutos	C	R	C
36	PLAN DEL RIESGO DE UN PROYECTO	120 Minutos	C	C	R
37	TALLER PRACTICO	30 Minutos	C	R	C
38	EVALUACION DE CONOCIMIENTOS	20 Minutos	R	C	C
39	CONTROL DE CALIDAD (LISTA DE CHEQUEO)	15 Minutos	C	R	C
40	PLAN DE ADQUISICIONES DEL PROYECTO	120 Minutos	R	C	C
41	TALLER PRACTICO	30 Minutos	C	C	R
42	EVALUACION DE CONOCIMIENTOS	20 Minutos	C	R	C
43	CONTROL DE CALIDAD (LISTA DE CHEQUEO)	15 Minutos	C	R	C
44	ENCUESTA DE ACEPTACION	30 Minutos	C	R	C
45	INFORME MENSUAL DE AVANCE	120 Minutos	R	R	C
46	OPORTUNIDADES DE MEJORA PARA LA COMPAÑIA	30 Minutos	C	R	C
47	INFORME FINAL DEL PROYECTO	180 Minutos	R	R	R
48	ACTA DE CIERRE DEL PROYECTO	100 Minutos	R	R	R

Tabla 16

8.2.30 AN DE GESTION DE LAS COMUNICACIONES

8.2.30.1 Alcance

Este plan describe los procedimientos para el flujo de información y comunicaciones entre los interesados del proyecto; el plan incluye los procedimientos para la entrega de documentos e informes, formatos y actas de reuniones desarrolladas entre las partes.

8.2.30.2 Línea de Tiempo

Para el manejo de la información del proyecto y la disponibilidad de la misma los implicados podrán disponer de la información requerida en un periodo de 1 a 3 días después de haber hecho su solicitud dependiendo el grado de complejidad y el volumen de información que estén solicitando.

Para ello nuestro equipo de trabajo manejara la siguiente estructura:

RESPONSABLE	R
APROBADOR	A
CONSULTADO	C
INFORMADO	I

Manejo de la información	Equipo del proyecto	Stakeholders	Sponsor	Gerente del Proyecto	Adquisiciones
Información detallada del proyecto	R	I	A	C	
Informes de avance del proyecto	R	I	I	C	
Temática de la capacitación	R	I	A	A	
Material de apoyo de la capacitación	A	I	C	A	R
Solicitudes de los Stakeholders	R	I	I	A	
Diligenciamiento de la Bitacora	R	I	I	A	

Tabla 17

8.2.30.3 Tipo de Comunicación

Las comunicaciones entre nuestro equipo de trabajo y el cliente se harán tanto de forma escrita y verbal a través de:

- ✓ La entrega de documentos físicos
- ✓ E-mail,
- ✓ Reuniones formales entre las partes.

8.2.30.4 Comunicación Escrita

- Documentos Físicos

Todo documento relacionado con el proyecto que requiera presentación física ya sea de tipo administrativo o técnico será entregado adjuntando una carta de presentación, en la cual se especificará entre otros datos, la persona a quien va dirigida y el tipo de documento enviado. Esta carta tendrá un número consecutivo el cual permitirá llevar un registro de las emisiones y entrega de documentos de nuestro equipo de trabajo.

Cualquier documento que requiera entregar COLMAQUINAS a nuestro equipo de trabajo deberá ser entregado a la señora Anyela Vega como líder de nuestro equipo.

- Email

Los informes, requerimientos e información general de carácter urgente que requiera COLMAQUINAS de nuestro equipo de trabajo serán enviados vía e-mail a través de la líder de nuestro equipo. En el cuerpo del correo se especificará el motivo del mismo y en caso de envío de documentos adjuntos el cuerpo del email hará las veces de carta de presentación.

Cuando sea nuestro equipo de trabajo quien requiera información de COLMAQUINAS, la solicitud se realizara a través del correo de Anyela Vega y deberá ser dirigida al gerente operativo de la compañía con copia a los demás miembros del equipo.

- Bitácora

Se llevará una bitácora para el proyecto, en donde se registrarán por separado los aspectos generales de todo el proyecto y los aspectos específicos de cada una de las etapas que serán desarrolladas durante el proyecto, teniendo en cuenta todos los acontecimientos que resulten diferentes a los establecidos en la planeación, así como la validación del cumplimiento de eventos significativos en tiempo o situaciones ajenas a la responsabilidad de nuestro equipo.

Todas las notas deberán numerarse en forma seriada y fecharse en el día en el que se efectúe, respetando sin excepción el orden establecido; para notas de eventos de fechas anteriores, en el texto de la nota se referenciará la fecha correspondiente, cerrándolas con nombre y firmas del responsable. Una vez firmadas las notas de la bitácora, llenas las hojas o cancelados los renglones correspondientes, los interesados podrán retirar sus respectivas copias.

El registro de la bitácora estará dividido en dos fases, la fase de planeación y la fase de ejecución, la bitácora empezará a diligenciarse a partir del primer día en el que se dio inicio a la planeación del proyecto hasta el final de la ejecución de la obra.

- Informes de Avance

La entrega de avance del proyecto se realizará bajo el formato Informe mensual, en el cual se presentará la información concerniente al avance de la etapa desarrollada, detallando actividades ejecutadas, No de participantes en cada actividad y grado de aceptación de cada uno frente a la recepción de la información suministrada.

Este informe se presentará de forma física o vía email según sea requerido por COLMAQUINAS.

8.2.30.5 Comunicación Verbal

- Reuniones

Las reuniones se llevarán a cabo con el propósito de definir aspectos relevantes del proyecto que en ocasiones no pueden ser claramente definidas mediante la comunicación escrita, esto con el propósito de evitar confusiones y problemas de interpretación entre las partes. De estas reuniones se desarrollará un acta en donde se consignaran los puntos relevantes y consideraciones importantes de interés para las partes, los compromisos quedaran consignadas y actualizadas en el plan de acción del proyecto.

Durante las capacitaciones, se mantendrá comunicación constante con el Gerente operativo de Colmaquinas, respecto a los temas desarrollados y a los casos reales que se presentan en la cotidianidad de Colmaquinas

Todas las observaciones y conclusiones que se generen al finalizar cada uno de los temas de la capacitación se consignaran en un acta, las cuales servirán de apoyo para la elaboración del informe de avance mensual y serán anexadas como oportunidades de mejora.

- Llamadas Telefónicas

Aunque representan un medio para obtener información inmediata, se hace necesario que toda la información relevante del proyecto sea manejada de forma escrita.

8.2.30.6 Longitud de Implicación

Cada uno de los implicados en el proyecto dependiendo su rol, recibirá información acerca de este durante todo el desarrollo del proyecto y hasta un mes después de acuerdo a sus solicitudes y al alcance del proyecto.

8.2.30.7 Consideraciones

Frente al ámbito político y a las normas establecidas por la compañía nuestro equipo de trabajo no tomara partido por ninguna postura que asuman los stakeholders y por el contrario desarrollara el proyecto bajo los lineamientos entregados por COLMAQUINAS siempre y cuando estos no afecten el alcance, tiempo y costos del mismo.

8.2.30.8 Método para actualizar el Plan de Comunicaciones

El plan de comunicaciones del proyecto ha sido generado con la participación activa del Sponsor por lo cual en caso de ser requerida una actualización o modificación se someterá a consideración de este, para que en acuerdo con el equipo del proyecto se aprueben las modificación siempre y cuando se evidencien las razones por las cuales se hace necesaria la modificación.

No se establece un espacio de tiempo determinado para llevar a cabo las modificaciones o actualizaciones del plan de comunicaciones pero se genera la limitación que el plan de comunicaciones no podrá ser modificado sin antes haberlo puesto en marcha para determinar las debilidades o fallas que presenta.

8.2.31 PLAN DE GESTION DEL RIESGO

Metodología

La estrategia que se va a seguir en el proyecto para la gestión de riesgos será mediante actividades organizadas y llevadas a cabo durante la vida del proyecto que corresponden y se relacionan con la reducción, previsión y control de riesgos, la preparación ante riesgos y la recuperación de la propuesta que llevaremos a cabo al interior de Colmaquinas en caso de que algo salga mal.

Para el desarrollo de nuestra propuesta es importante tener claro los procesos de riesgos que debemos tener en cuenta para de esta forma mantenerlos controlados y en caso de que se presenten mitigarlos inmediatamente

PROCESO DEL RIESGO

DIAGNOSTICO	GENERAR CULTURA DEL RIESGO	VALORACION DEL RIESGO	ESTRATEGIA DE MANEJO DEL RIESGO
-------------	----------------------------	-----------------------	---------------------------------

Por ello definiendo métodos, herramientas y fuentes de información que pueden utilizarse para realizar la gestión de riesgos en el proyecto se plantea la siguiente metodología:

Métodos herramientas y formatos para la identificación de riesgos:

Se deberá analizar los diferentes escenarios que podrían ser amenazados por algún tipo de riesgo, como personal, logístico, costos, entre otros.

Para llegar a este diagnóstico implementaremos los siguientes sistemas

- Análisis de proceso, para facilitar la identificación del riesgo operativo
- Braistorming, donde un grupo de empleados expone sus ideas y sensaciones de riesgo.
- Talleres de trabajo, donde reunimos un grupo de empleados en un ambiente confortable, para que identifiquen los riesgos y sus posibles impactos en la compañía

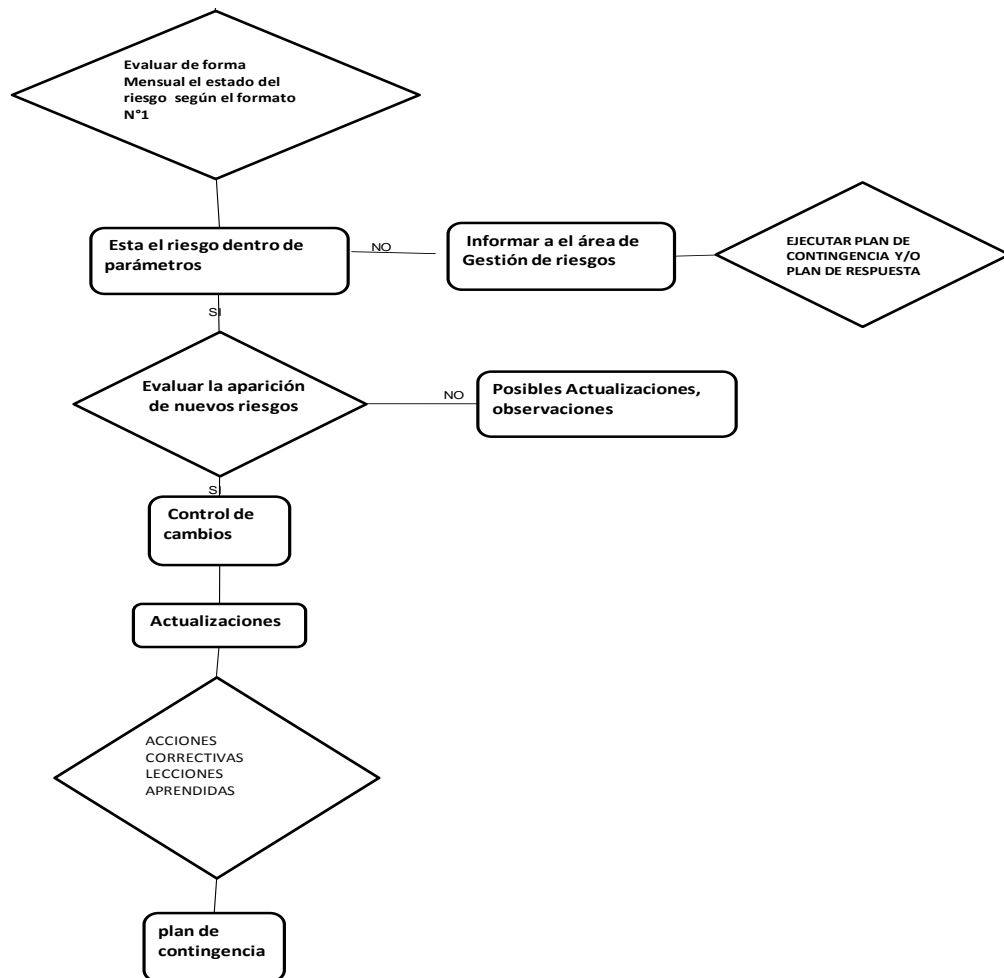
Comparación con otras organizaciones, técnica donde comparamos la empresa con sus competidores, para identificar posibles riesgos comerciales, administrativos entre otros a los cuales podemos mejorar.

Para la planeación de riesgos debemos tener en cuenta algunos aspectos claves como son:

- Equipo de Trabajo
- Calendario de actividades de gestión de riesgos
- Presupuesto de gestión de riesgo
- Taxonomía de Riesgos.
- Estimación de la probabilidad
- Matriz probabilidad – impacto
- Plantilla de gestión de riesgos

➤ Controlar y monitorizar riesgos

Por lo tanto nuestro equipo de trabajo ha diseñado el siguiente diagrama de procesos por medio del cual podemos estructurar el plan de riesgos.



Grafica

Matriz de Riesgo

8.2.32 PLAN DE GESTION DE LAS ADQUISICIONES

Definición de las Adquisiciones:

De acuerdo con las condiciones establecidas por Colmaquinas S.A para la ejecución de este proyecto se acordó que el equipo del proyecto no manejara recursos económicos, por ende todas las solicitudes de requerimientos serán tramitadas a través de las áreas que Colmaquinas tiene dispuesta para este fin.

Tomando en cuenta esta limitación las adquisiciones del proyecto serán tramitadas ante las áreas de Logística y Servicios Generales de Colmaquinas S.A para que sean ellas quienes tramiten las compras el proyecto manejara el siguiente programa de adquisiciones que maneja la compañía dentro de su plan Integral de Gestión.

PLAN DE COMPRAS				
ARTICULO O SERVICIO QUE SERA ADQUIRIDO	CANTIDAD	FECHA DE ADQUISICION	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
Papel blanco tamaño carta	3 Resmas	Una semana antes del inicio de las capacitaciones	Una semana antes de la actividad el lider del proyecto genera el requerimiento mediante el formato que maneja la compañía, solicitar la firma del Gerente operativo y entregarlo al Dpto de Logistica de la compañía indicando la fecha en que deben ser entregados los elementos.	Lider del proyecto / Dpto de Logistica
Libretas de Notas	20 Unid.	Una semana antes del inicio de las capacitaciones		Lider del proyecto / Dpto de Logistica
Esteros	24 Unid.	Una semana antes del inicio de las capacitaciones		Lider del proyecto / Dpto de Logistica
Memorias USB	20 Unid.	Una semana antes del inicio de las capacitaciones		Lider del proyecto / Dpto de Logistica
Marcadores Borrables	5 Unid.	Una semana antes del inicio de las capacitaciones		Lider del proyecto / Dpto de Logistica
Anillado de documentos (Memorias de la capacitacion)	20 Unid.	Una semana antes de la finalizacion de la capacitacion		Lider del proyecto / Dpto de Logistica
Refrigerios	160 Unid.	El día de la capacitacion cada semana		Lider del proyecto / Dpto de Logistica
Sala de capacitacion	1	Disponibilidad de la sala de Colmaquinas	Una semana antes de la actividad el lider del proyecto genera el requerimiento mediante el formato que maneja la compañía, solicitar la firma del Gerente operativo y entregarlo al Dpto de Servicios Generales indicando la fecha en que se hara uso del recurso. Se espera la aprobacion mediante la entrega de programacion y disponibilidad que genera el Dpto de servicios generales.	Lider del proyecto / Dpto de Logistica
Equipo de proyeccion Video Beem-Computador	1	Disponibilidad de la sala de Colmaquinas		Lider del proyecto / Dpto de Logistica
Computadores Portatiles	20 Unid.	Disponibilidad de los equipos de Colmaquinas		Lider del proyecto / Dpto de Logistica

Tabla 19

De acuerdo a las fases de la propuesta a continuacion se listan al detalle los productos y las cantidades que deberan ser adquiridos.

DETALLE DEL PRODUCTO	UNID.	CANT.
REFRIGERIOS POR SECCION DE CAPACITACION DE 4 HORAS C/U	UND	2,208
PAPELERIA Y UTILES DE OFICINA	UND	N/A
IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UND	2
PUESTOS DE TRABAJO (SILLAS Y ESCRITORIOS)	UND	7
TELEFONOS	UND	7
PAPELERIA Y UTILES DE OFICINA	UND	N/A
COMPUTADORES DE ESCRITORIO	UND	7
ARCHIVADORES	UND	3
MANPOSTERIA EN BLOQUE # 5	M2	23.91
COLUMNETAS DE CONFINAMIENTO	ML	17.08
PAÑETE E: ,03 EN MORTERO 1:4	M2	61.97
FILOS Y DILATAIONES	ML	51.24
PAÑETE E: ,03 EN MORTERO 1:4	ML	17.08
SUMINISTRO DE PORCELANATTO DE 60 X 60	M2	24.22
PEGANTE DURAPEGA PARA INSTALACION DE PORCELANATO	BULTO	8
SUMINISTRO DE PISO LAMINADO TRAFICO COMERCIAL	M2	54.95
SUMINISTRO DE GUARDAESCOBA EN PECHO PALOMA	ML	33.29
PERFORACIONES EN PORCELANATO	UND	5
GUARDA ESCOBA	ML	33.29
PIRLANES PARA BOCAPUERTA EN MADERA	ML	5.30
CIELO RAZO FALSO EN DRYWALL	M2	51.30
CIELO RAZO FALSO EN DRYWALL	ML	42
PINTURA Y ESTUCO A 3 MANOS TIPO 1 VINILTEX PARA PAÑETE	M2	61.97
PINTURA Y ESTUCO A 3 MANOS TIPO 1 VINILTEX PARA PAÑETE	ML	51.24
PINTURA Y REZANE A 2 MANOS TIPO 1 VINILTEX SOBRE PARED	M2	64.15
FILOS Y DILATAIONES PINTURA Y RESANE	ML	19.52
REGATAS PARA ILUMINACION Y DERIVACION DE CABLEADO	ML	7
PUNTO ELECTRICO MONOFACITO Y CABLE CENTELSA PARA ILUMINACION	UND	7
LAMPARA DE 9 " SATINADA PARA ILUMINACION	UND	7
TOMA ELECTRICA A PISO	UND	7
TOMA DE TELEFONOS	UND	7

Tabla 20

Responsabilidad para Compras y Adquisiciones

De acuerdo con la política de Adquisiciones de la compañía las únicas áreas de Colmaquinas que están autorizadas para adquirir elementos o contratar servicios con terceros son Logística y Servicios Generales según la solicitud sea de la competencia de cada uno.

Para ello se establece el siguiente procedimiento de compras:

Aplica para la selección y evaluación de los proveedores y contratistas que participan en el desarrollo de los distintos proyectos que realiza Colmaquinas

1. Definiciones:

Proveedor: Persona natural o jurídica que suministra un bien

Proveedores críticos (para calidad): Organización o persona que proporciona un producto/servicio que afecta directamente la calidad de un proceso/producto/servicio final. Aquellos proveedores que no entren en esta definición son considerados como no críticos.

Contratista: Persona natural o jurídica que responde ante COLMAQUINAS S.A, para efectuar un servicio como: actividades de asesoría, interventoría, diseño, supervisión, construcción, operación, instalación, mantenimiento, alquiler, reparación, exámenes médicos, estudios ambientales, servicio de aseo, transporte, etc.

Tipo de Control: se determina de acuerdo al criterio técnico de cada proceso

Grado de Control: se determina como proveedores y contratistas críticos y no críticos

Comité de Compras: Comité conformado por el Gerente General, Gerente Administrativo y Financiero y Gerente *de Proyectos* para aprobar las compras superiores a diez millones de pesos (\$10.000.000)

2. Generalidades

Compras centralizadas: Las compras requeridas por la compañía de acuerdo a la descripción del alcance definido anteriormente serán realizadas únicamente por el departamento de compras ubicado en la oficina central (Bogotá). Las compras realizadas en otras sedes o proyectos deberán ser autorizadas por la oficina central.

Solicitud de compra: Las compras deben estar soportadas con una solicitud a través del diligenciamiento de uno de los siguientes formatos:

Cotizaciones: Se solicita cotización a los proveedores de la base de datos de COLMAQUINAS S.A., los cuales se encuentran en el registro de proveedores de la compañía.

Se puede solicitar cotización a proveedores no registrados, quienes solo se registraran cuando sean seleccionados para hacerles la compra.

Registro	Necesidades	Area Solicitante
COL-F013 Requisicion	Compras Administrativas	Todo el Personal
COL-F246 Oferta de Compra	Materiales para Inventario de Almacenes	Almacenistas, Area Comercial
COL-F027 Solicitud de Materiales y/o Servicios	Materiales de Servicios de Mantenimiento	Servicios de Mantenimiento
	Consumibles, Herramientas y Equipos para la Planta	Planta
	Consumibles, Herramientas, Materiales y Equipos para las Obras	Obras
	Dotaciones	HSEQ Bogota Obras
	Elementos de Proteccion Personal	HSEQ Bogota Obras
COL-F037 Listas de Materiales	Materiales basicos de fabricaci3n y montajes especificando las notas de compra	Ingenieria
COL-F071 Listas de Controles de Ingenieria	Controles y accesorios requeridos para la fabricacion de calderas, equipos y montajes	Ingenieria Planta

Tabla 21

Solicitud de Materiales: Se genera la solicitud y se diligencian los formatos. Las solicitudes de materiales o elementos de oficina se deben hacer como m3nimo con 2 d3as de anticipaci3n.

Verificaci3n de Existencias: Se verifica en el inventario si hay existencias. Si hay existencia se separa el material o elementos, lo descarga del sistema, lo entrega o lo despacha.

Selecci3n de posibles Proveedores y Contratistas: La selecci3n de proveedores y contratistas se lleva a cabo a trav3s de la calificaci3n de estos empleando los siguientes criterios:

CRITERIOS DE SELECCIÓN	PESO	1	3	5
Capacidad de Entrega	20%	Demora de 30 días o mas	Demora 15 días	Inmediata
Experiencia en el sector	5%	No se conoce por la empresa	Es reconocida pero no ha trabajado con la empresa	Reconocida y ha trabajado con la empresa
Precio*	40%	Mayor al del mercado	Igual al del mercado	Menor al del mercado
Garantía	20%	90 días	180 días	360 días o más
Crédito	15%	Anticipo y/o contado	30 días	60 días o más

Tabla 220

La calificación final es la sumatoria de todos los parámetros anteriormente establecidos multiplicados por el porcentaje según el peso de los criterios de selección. Una vez se tiene el resultado de la sumatoria, se interpretará de la siguiente forma:

Tipo de proveedor/Contratista	Sumatoria total
Aceptable	75% - 100 %
Regular	50% - 74 %
Inaceptable	31% - 49 %
No considerar	00% - 30 %

Tabla 231

Los proveedores y contratistas que serán escogidos son los que alcancen una puntuación superior al 74%.

Registro de Proveedores y Contratistas: Posterior a la selección, el área de *compras* se encarga de contactar al proveedor y solicitar el diligenciamiento del formato Registro de Proveedores

Tipo y Grado de Control en Proveedores y Contratistas

El tipo y grado de control de los proveedores y contratistas se realiza de acuerdo a los productos críticos establecidos por los responsables de cada área con participación directa en la realización del producto: almacén, servicios, equipos y proyectos.

Envío de la Orden de compra: Aprobadas las órdenes de compra, se envían al proveedor autorizando el despacho de los productos. El proveedor deberá adjuntar la copia de la Orden de Compra al momento de la entrega.

Seguimiento a la Orden de Compra: Se hace seguimiento a la orden de compra para verificar el tiempo de entrega y demás condiciones de ella. Cuando el proveedor incumple sin justificación válida para COLMAQUINAS S.A., se cancela la orden de compra y si es el caso se hacen efectivas las pólizas y/o multas establecidas en el acuerdo

Recepción de Producto: El proveedor entrega el producto en el almacén de la sede principal, sucursales o en obra de acuerdo a las especificaciones dadas en la orden de compra.

Evaluación de Proveedores y Contratistas: Esta evaluación se realiza una vez al año a todos los contratistas y proveedores.

El proceso de evaluación es realizado por *el Líder de Compras*. En el caso de los proveedores y contratistas que manejan las áreas de HSEQ, Talento Humano, Sistemas, Servicios Generales y compras proyectos, serán evaluados por el responsable de cada una de las áreas 1 vez al año siguiendo los mismos lineamientos establecidos en este procedimiento.

Criterios de Evaluación de Proveedores y Contratistas: Las siguientes son las competencias evaluadas para proveedores y contratistas:

- Competitividad en el tiempo
- Competitividad Financiera
- Competitividad en el Servicio al Cliente
- Competitividad en Técnicas en sus productos y servicios
- Competitividad en Gestión Ambiental
- Competitividad en Salud Ocupacional

Puntaje Consolidado	Interpretación de la puntuación y acciones a tomar
80 % - 100%	Aprobado: Se mantiene en el registro de proveedores y contratistas. Se le comunicará por escrito y continúa en el registro.
70% -79%	En periodo de prueba: Se mantiene en el registro de proveedores y contratistas. Se le comunicará por escrito y se solicitará tomar acciones sobre los ítems con baja calificación. Si durante 2 periodos de evaluación seguidos el proveedor/contratista se mantiene en esta categoría, se le realizará reevaluación
60% - 69%	No Aprobado: No califica como proveedor/contratista temporalmente. Se le comunicará por escrito y se solicitará un informe de acciones inmediatas para continuar dentro del registro. Requiere reevaluación
0 % - 59%	No considerar: No califica como Proveedor/Contratista, se comunica por escrito al proveedor/contratista y se retira del registro

Tabla 24

8.2.33 PLAN DE GESTION DE LOS STAKEHOLDERS

Para el plan de Stakeholders se establecen 4 fases:

- Planificar la Gestión de los Stakeholders del Programa
- Identificar a los Stakeholders del Programa
- Comprometer a los Stakeholders del Programa
- Gestionar las Expectativas de los Stakeholders del Programa

1 Planificar la Gestión de los Stakeholders del Programa:

Plan Estratégico

El plan estratégico nos permite identificar Stakeholders y así poder obtener sus expectativas y desarrollar la propuesta presentada.

Para nuestro caso el sponsor del programa está interesado en recibir la capacitación, por lo cual no será considerado como un Stakeholders, sino como un miembro del equipo.

Análisis de los Stakeholders

En el análisis, la planeación del proyecto exige un entendimiento de la cultura de la organización así como de las necesidades y expectativas de los stakeholders.

Para este proyecto se pretende vincular a los stakeholders desde el inicio de la planeación.

Para un buen análisis e identificación de los Stakeholders, el equipo del proyecto llevara a cabo el siguiente proceso de identificación.

1. Generar un entendimiento de la cultura de la organización,
2. Generar el grado de apoyo u oposición a los objetivos del programa.
3. Determinar el grado de influencia de los stakeholders, esto ayudara a encaminar el éxito del proyecto y establecerá el nivel de autoridad de cada stakeholders.
4. Determinar y priorizar el grado en que ellos pueden impactar los resultados del proyecto.
5. Desarrollar una estrategia de comunicaciones con los stakeholders.

6. Diseñar un registro de stakeholders para incluir un resumen de los resultados obtenidos en el análisis de los mismos y determinar la disposición hacia el proyecto y el impacto del proyecto en cada uno de ellos.

Plan de Gestión de los Stakeholders del Programa

El Plan de Gestión que van a desarrollar los Stakeholders dentro del desarrollo del proyecto, consistirá en determinar de forma documentada las mejoras prácticas que ellos consideren se deben ejecutar para el desarrollo de la capacitación.

Dentro de la gestión de los stakeholders deberán llevar a cabo las siguientes actividades.

- Seguimiento semanal del programa.
- Diligenciamiento de la matriz de seguimiento del programa.
- Retroalimentación semanal sobre las oportunidades de mejora y las fortalezas evidenciadas en el equipo del proyecto.

Identificar a los Stakeholders del Programa

Para gestionar los grupos de interés comenzaremos por identificar a los individuos y grupos que afectan la propuesta con la cual esperamos mejorar la gestión de proyectos de Colmaquinas. Para identificar a las partes interesadas, el equipo del proyecto evaluará a los individuos o grupos que contribuyen al desarrollo del proyecto.

Para esta evaluación el equipo tendrá en cuenta con cada grupo su influencia, en la medida en que se ven afectados y sus actitudes hacia los proyectos de la compañía. Basados en los resultados obtenidos de esta evaluación se identificaron a las personas interesadas en incrementar el proceso de gerencia de proyectos en la compañía y mejorar los resultados de cada proyecto.

Técnica de identificación Stakeholders:

Para la identificación de Stakeholders se utilizaron las siguientes técnicas:

- El juicio de expertos.
- Lluvia de ideas.
- Matriz dofa.

Mediante el análisis de stakeholders se estableció el listado de personas que no recibirán la capacitación por distintas circunstancias pero que están interesadas en contribuir con el mejoramiento del proceso de gestión de proyectos de la compañía y que desde su puesto de trabajo colaboraran con el buen desarrollo de la capacitación planteado por nuestro equipo de trabajo

A continuación enunciamos las áreas o personas que no participaran en el proceso de capacitación y formación en gerencia de proyectos:

- Area administrativa
 - Director de recursos humanos.
 - Coordinador de HQSE
- Area comercial
 - Director comercial
 - Asesores comerciales
- Area financiera y contable
 - Contador
 - Analistas financiero
- Area logistica
 - Compradores

- Coordinador de logística

Mediante el estudio de Stakeholders se determinaron las personas que participan de los proyectos de la compañía por ende serán las que estarán incluidas en el proceso de capacitación y formación en búsqueda de que puedan poner en práctica los conocimientos adquiridos en pro de la compañía.

A continuación enunciamos las áreas o personas que participaran en el proceso de capacitación y formación en gerencia de proyectos:

- Gerencia y junta de socios
 - Socios de la compañía (5)
 - Gerente general (1)
 - Director financiero (1)
- Area operativa
 - Gerente de operaciones y proyectos (1)
 - Coordinadores de proyectos (1)
 - Directores de Obra (5)
 - Analistas de planeacion (3)
 - Administradores de proyectos (3)

Inventario de Stakeholders

En cada fase de la propuesta se debe hacer un inventario de los Stakeholders ya que en la duración de la misma existe la posibilidad de que se incrementen o se retiren, esto puede cambiar significativamente el alcance del proyecto.

Actualizaciones del Plan de Gestión de los Stakeholders del Programa:

De acuerdo con los resultados obtenidos en el desarrollo del proyecto se hará necesario actualizar las matrices con las cuales se determinaron las expectativas de los

Stakeholders, para minimizar los riesgos y validar el cumplimiento y satisfacción de las expectativas expuestas por cada grupo de stakeholders.

- Comprometer a los Stakeholders del Programa: Entradas
- Acta de Constitución del Programa

Con el inicio del proyecto se realizara un acta de constitución dentro de la cual se relaciona cada grupo de stakeholders con el fin de generar compromiso de cada uno de ellos, tales como la asistencia a reuniones de interesados y la entrega del plan de comunicaciones.

- Métricas de los Stakeholders
- Las métricas de los stakeholders, definidas en el plan de gestión de grupos interesados, son seguidas y revisadas de manera regular para identificar riesgos potenciales causados por los stakeholders que no participaron.

Las tendencias de participación deben ser analizadas, para determinar la causa de la falta de participación y generara acciones frente a esta situación.

De los compromisos que se adquirieran con los stakeholders, depende el éxito del proyecto por lo cual los compromisos adquiridos por las partes fueron:

- Realizar dos reuniones previas, con un tiempo de 45 y 30 días previos a la inicio del proyecto, esto con el fin de evidenciar cualquier falencia o duda que exista respecto al plan curricular.
- Durante la realización del proyecto programar reuniones semanales para revisar la percepción y aceptación del programa de los participantes. De esta

forma stakeholders podrán saber cuáles con las falencias que se generan en el desarrollo de los proyectos.

- Los stakeholders al finalizar el programa solicitaran un entregable final donde se evaluara el grado de aceptación de los conocimientos adquiridos por parte de los participantes a la capacitación, de esta forma se determinara los niveles de avance obtenidos, lo cual no significa que si el promedio obtenido es bajo, el programa no haya cumplido con las expectativas propuestas.

Gestionar las Expectativas de los Stakeholders del Programa

Negociación:

Con el fin de gestionar las expectativas de los stakeholders para resolver problemas y conflictos que surgen durante el programa.

El equipo de trabajo desarrollara un plan de comunicación, basado en el uso de las siguientes técnicas:

- Presentación de la propuesta
- Determinación del alcance, objetivos y retos del proyecto
- Acompañamiento de 40 horas en la ejecución de las buenas prácticas.
- Reunión al inicio y final del diplomado.

Actualizaciones de la Estrategia de Gestión de los Stakeholders:

Se determina en realizar ciertas actividades para llevar una buena gestión de los stakeholders, el procedimiento se actualiza por cualquier cambio en los métodos de mitigación y/o compromisos negociados identificados durante el proceso; de esta forma tendremos un control de los posibles cambios que solicite cada grupo.

8.2.34 PLAN DE GESTION AMBIENTAL

Para el desarrollo de nuestra propuesta del plan de capacitación que deseamos llevar a cabo en COLMAQUINAS, es necesario que contemplemos acciones ambientales que debemos manejar como papelería y servicios.

Estrategias de Manejo

Prevención:

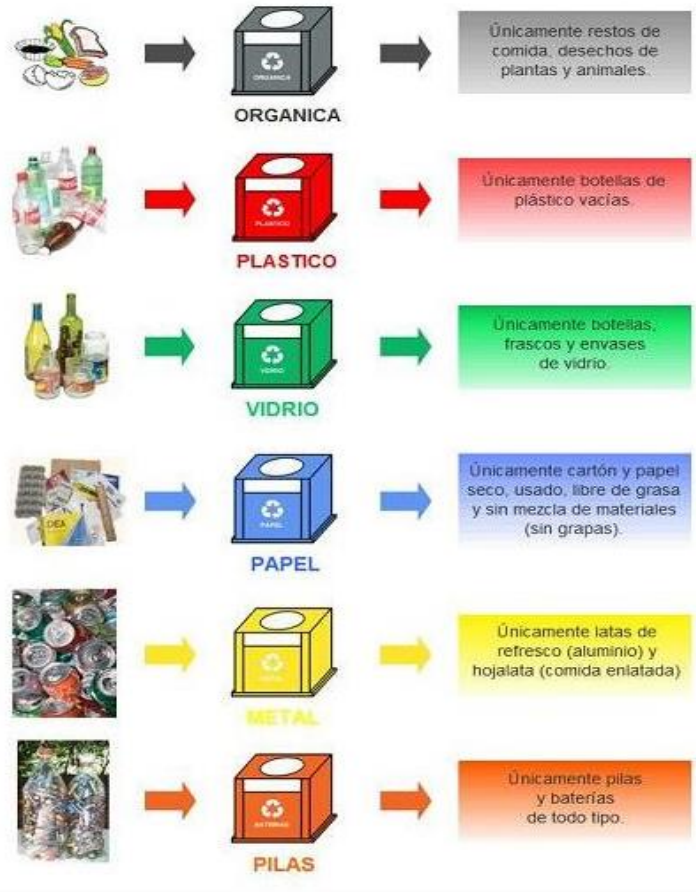
Tomar acciones encaminadas a evitar los impactos y efectos negativos que pueda generar el uso de la papelería y el consumo de servicios en el proyecto.

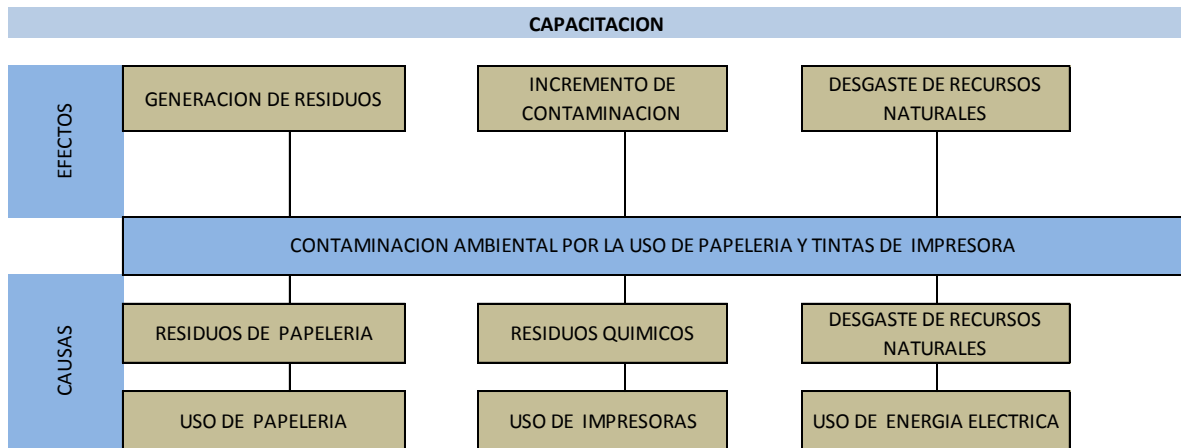
Mitigación:

Realizaremos acciones dirigidas a minimizar los impactos y efectos negativos del proyecto, sobre el medio ambiente.

Tomando en cuenta estas condiciones es necesario que contemplemos desde el principio acciones enfocadas en la prevención, tales como usar papel reciclado y reutilizable, apoyado de soportes tecnológicos (video beam, diapositivas, audio, video).

El desarrollo de la capacitación en Colmaquinas no tendrá un impacto ambiental que genere la ejecución de un plan para mitigar el riesgo y contrarrestar los efectos sin embargo siguiendo los lineamientos de la propuesta se estimara el árbol de problema frente a la gestión ambiental y se llevaran a cabo los controles ambientales en cuanto al ahorro de papel y la disposición adecuada de los residuos siguiendo el código de colores adoptado por la compañía para el manejo de basuras .





ENTRADAS	FASE	SALIDAS	CANTIDAD
Papelaria	DISEÑO	Residuos papel	10%
Tinta		Residuo Toxico	10%
Energia eletrica		Calorias	

FASES	ASPECTOS	IMPACTO	CARÁCTER +/-	PERSISTENCIA	FRECUENCIA	DETECCION	NIVEL DE SIGNIFICANCIA	RANGO DE PUNTAJE
CAPACITACION	residuos papel	costos	-	5	4	10	19	MEDIO
	Residuo Toxico	salud	-	1	4	10	15	MEDIO
	Calorias	salud	-	1	4	5	10	MEDIO

8.3 SECCION DE COSTOS

8.3.1 PLAN DE GESTION DEL COSTO

El plan de Costos debe tener en cuenta los requisitos de los interesados para la obtención de los costos. Los diversos interesados medirán los costos del proyecto de diferentes maneras y en tiempos diferentes.

Donde desearan ver reflejada los resultados inversión en un tiempo determinado. El proyecto de capacitación tiene los siguientes objetivos:

8.3.1.1 Objetivo General

- Desarrollar y consolidar las destrezas conceptuales, metodológicas y de gestión en el área de proyectos para las diferentes áreas de la compañía, ampliando los conocimientos fundamentales en los diferentes aspectos que influyen en el desarrollo exitoso de un proyecto.

8.3.1.2 Objetivos Específicos

- Brindar un sólido entrenamiento conceptual en las áreas de gestión de proyectos.
- Promover la comprensión, validación y utilización de herramientas e instrumentos metodológicos, con énfasis en el trabajo participativo, que promuevan procesos de mejoramiento en el área de proyectos de la compañía.
- Utilizar las diferentes formas de diseño de proyectos que existe, para la consecución y desarrollo de proyectos.

8.3.1.3 Estimación de Costos:

Comprende todos los costos que incurren durante la vida estimada de la capacitación, corresponde a todas las actividades que intervienen de una forma directa e indirecta, correspondiente al sistema completo, subsistemas y componentes en la propuesta que estamos planteando. Incluye los costes de investigación y desarrollo, ensayos, producción, adquisición, sistema de apoyo.

Es importante recordar que los costos son estimados y como tal no son precisos.

Las técnicas que señalamos a continuación tienen sus propias incertidumbres. Si hacemos uso de varias de ellas, el nivel de precisión será significativamente mayor.

Las técnicas más comunes mencionadas y explicadas a continuación son:

- Estimación paramétrica.
- Estimación usando la EDT

La estimación paramétrica se basa en las experiencias donde ayuda a minimizar la probabilidad de riesgo negativo, ya que se tiene documentados las experiencias de proyectos anteriores.

La estimación usando la EDT es la que se debe usar para minimizar los aspectos negativos, pues se apoya en los entregables. Aquí se encuentra la fuente de los costos del proyecto

El coste de ciclo de vida es el coste visto desde la perspectiva del cliente, ya que será él quien normalmente financie todos los costos, desde los de desarrollo, hasta los de eliminación del sistema una vez concluye su vida útil.

8.3.1.4 Recursos Requeridos:

Para desarrollar la propuesta, se hará necesario el uso de recursos físicos y humanos, los cuales son relacionados a continuación:

DESCRIPCION DEL RECURSO
FASE DE CAPACITACION
CAPACITADORES
HORAS CATEDRA DE LOS CAPACITADORES
REFRIGERIOS POR SECCION DE CAPACITACION DE 4 HORAS C/U
PAPELERIA Y UTILES DE OFICINA
HORAS HOMBRE DE LOS 20 PARTICIPANTES A LA CAPACITACION
IMPRESORA MULTIFUNCIONAL
COSTOS APROX. DE LA FASE DE CAPACITACION
FASE DE ESTRUCTURA Y DISEÑO DE PMO
PUESTOS DE TRABAJO (SILLAS Y ESCRITORIOS)
TELEFONOS
PAPELERIA Y UTILES DE OFICINA
IMPRESORA MULTIFUNCIONAL
COMPUTADORES DE ESCRITORIO
ARCHIVADORES
FUNCIONARIOS SEGÚN ORGANIGRAMA
USO DE SERVICIOS PUBLICOS, GASTOS FIJOS E IMPREVISTOS
ADECUACION FISICA DE LA OFICINA PMO

FILOS Y DILATACIONES
PAÑETE E: ,03 EN MORTERO 1:4
CARGUE DE PISO E: 5CM
INSTALACION DE PORCELANATO PISO
INSTALACION DE PORCELANATO GUARDAESCOBA
SUMINISTRO DE PORCELANATTO DE 60 X 60
PEGANTE DURAPEGA PARA INSTALACION DE PORCELANATO
SUMINISTRO DE PISO LAMINADO TRAFICO COMERCIAL
SUMINISTRO DE GUARDAESCOBA EN PECHO PALOMA
PERFORACIONES EN PORCELANATO
INSTALACION DE PISO LAMINADO
GUARDA ESCOBA
PERFORACIONES DE PISO EN MADERA LAMINADA
PIRLANES PARA BOCAPUERTA EN MADERA
CIELO RAZO FALSO EN DRYWALL
CIELO RAZO FALSO EN DRYWALL
PINTURA Y ESTUCO A 3 MANOS TIPO 1 VINILTEX PARA PAÑETE
PINTURA Y ESTUCO A 3 MANOS TIPO 1 VINILTEX PARA PAÑETE
PINTURA Y REZANE A 2 MANOS TIPO 1 VINILTEX SOBRE PARED
FILOS Y DILATACIONES PINTURA Y RESANE
MANTENIMIENTO DE VENTANERIA
PERFORACIONES Y RESANE LUMINARIAS
REGATAS PARA ILUMINACION Y DERIVACION DE CABLEADO
PUNTO ELECTRICO MONOFACITO Y CABLE CENTELSA PARA ILUMINACION
TOMA ELECTRICA GFI ANTIHUMEDAD
LAMPARA DE 9 " SATINADA PARA ILUMINACION
TOMA ELECTRICA A PISO
TOMA DE TELEFONOS
PUNTO DE TV
SALIDA ELECTRICA PARA VIDEOBINN
ACOMETIDA PARA INTERNET

Tabla 25

Cabe resaltar que las horas catedra de la capacitacion tendran un costo de \$ 80.640.000, sin embargo este valor no sera cobrado, los integrantes del grupo que estan desarrollando este proyecto de investigacion, ofreceran las horas de capacitacion en agradecimiento a la compañía por haber permitido llevar a cabo la investigacion.

8.3.1.5 Presupuesto de Costos

El personal que participara en las capacitaciones corresponden a las areas Financiera, de Recursos Humanos y Operaciones con un total de 20 integrantes. El presupuesto de este proyecto de capacitacion se generara de un porcentaje de la utilidad del año anterior, en

donde la compañía tiene un porcentaje del 2% destinados para la capacitación del personal.

La capacitación tendrá una duración de 384 horas divididas en secciones de 4 horas semanales durante 12 meses, las cuales generaran los siguientes costos.

DESCRIPCION DEL RECURSO	CANTIDAD	VALOR
FASE DE CAPACITACION		
CAPACITADORES	3	N/A
HORAS CATEDRA DE LOS CAPACITADORES	384	\$ 80,640,000
REFRIGERIOS POR SECCION DE CAPACITACION DE 4 HORAS C/U	2208	\$ 5,520,000
PAPELERIA Y UTILES DE OFICINA	N/A	\$ 500,000
HORAS HOMBRE DE LOS 20 PARTICIPANTES A LA CAPACITACION	7680	\$ 170,234,880
IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	1	\$ 1,500,000
COSTOS APROX. DE LA FASE DE CAPACITACION		\$ 258,394,880
FASE DE ESTRUCTURA Y DISEÑO DE PMO		
PUESTOS DE TRABAJO (SILLAS Y ESCRITORIOS)	7	\$ 17,500,000
TELEFONOS	7	\$ 1,750,000
PAPELERIA Y UTILES DE OFICINA		\$ 1,500,000
IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	2	\$ 3,000,000
COMPUTADORES DE ESCRITORIO	7	\$ 14,000,000
ARCHIVADORES	3	\$ 1,200,000
FUNCIONARIOS SEGÚN ORGANIGRAMA	7	\$ 50,163,876
USO DE SERVICIOS PUBLICOS, GASTOS FIJOS E IMPREVISTOS	N/A	\$ 12,000,000
ADECUACION FISICA DE LA OFICINA INSUMOS Y MANO DE OBRA	N/A	\$ 32,772,065
COSTOS APROX. DE LA FASE DE CAPACITACION		\$ 133,885,941
TOTAL COSTO PROMEDIO DE LA PRÓPUESTA		\$ 392,280,821

Tabla 26

DETALLE DEL COSTO DE LA IMPLEMENTACION DE LA PMO

Costo de la nomina mensual:

CARGO	SALARIO MENSUAL	SALARIO Y PRESTACIONES SOCIALES
GERENTE DE PROYECTOS	12.000.000	17.601.360
COORDINADOR DE PRESUPUESTOS	4.500.000	6.600.510
COORDINADOR DE PROYECTOS	4.500.000	6.600.510
ANALISTA DE COSTOS	2.500.000	3.666.950
POGRAMADOR 1	2.500.000	3.666.950
POGRAMADOR 1	2.500.000	3.666.950
COORDINADOR DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	4.500.000	6.600.510
AUXILIAR DE OFICINA Y ARCHIVO	1.200.000	1.760.136
TOTAL	34.200.000	50.163.876

Tabla 27

Costos en la adecuacion física de la oficina PMO:

MAMPOSTERIA PAÑETES	UNID.	CANT.	V/U	V/TOTAL	\$ 3,727,847
MANPOSTERIA EN BLOQUE # 5	M2	23.91	\$ 72,400	\$ 1,731,084	
COLUMNETAS DE CONFINAMIENTO	ML	17.08	\$ 28,000	\$ 478,240	
PAÑETE E: ,03 EN MORTERO 1:4	M2	61.97	\$ 17,630	\$ 1,092,531	
FILOS Y DILATACIONES	ML	51.24	\$ 4,200	\$ 215,208	
PAÑETE E: ,03 EN MORTERO 1:4	ML	17.08	\$ 12,341	\$ 210,784	
PISOS BASES Y ACABADOS					\$ 6,760,141
CARGUE DE PISO E: 5CM	M2	8.66	\$ 27,370	\$ 237,024	
REALISTAMIENTO DE PISO GENERAL	GL	1.00	\$ 180,000	\$ 180,000	
INSTALACION DE PORCELANATO PISO	M2	14.00	\$ 22,400	\$ 313,600	
INSTALACION DE PORCELANATO GUARDAESCOBA	ML	19.35	\$ 15,680	\$ 303,408	
SUMINISTRO DE PORCELANATTO DE 60 X 60	M2	24.22	\$ 57,800	\$ 1,399,916	
PEGANTE DURAPEGA PARA INSTALACION DE PORCELANATO	BULTO	8.00	\$ 38,600	\$ 308,800	
SUMINISTRO DE PISO LAMINADO TRAFICO COMERCIAL	M2	54.95	\$ 53,340	\$ 2,931,033	
SUMINISTRO DE GUARDAESCOBA EN PECHO PALOMA	ML	33.29	\$ 12,800	\$ 426,112	
PERFORACIONES EN PORCELANATO	UND	5.00	\$ 6,000	\$ 30,000	
INSTALACION DE PISO LAMINADO	M2	54.95	\$ 7,400	\$ 406,630	
GUARDA ESCOBA	ML	33.29	\$ 5,200	\$ 173,108	
PERFORACIONES DE PISO EN MADERA LAMINADA	UND	8.00	\$ 3,200	\$ 25,600	
PIRLANES PARA BOCAPUERTA EN MADERA	ML	5.30	\$ 4,700	\$ 24,910	
DRYWALL Y PINTURA					\$ 5,604,477
CIELO RAZO FALSO EN DRYWALL	M2	51.30	\$ 44,800	\$ 2,298,240	
CIELO RAZO FALSO EN DRYWALL	ML	42.00	\$ 31,360	\$ 1,317,120	
PINTURA Y ESTUCO A 3 MANOS TIPO 1 VINILTEX PARA PAÑETE	M2	61.97	\$ 12,600	\$ 780,822	
PINTURA Y ESTUCO A 3 MANOS TIPO 1 VINILTEX PARA PAÑETE	ML	51.24	\$ 7,320	\$ 375,077	
PINTURA Y REZANE A 2 MANOS TIPO 1 VINILTEX SOBRE PARED	M2	64.15	\$ 7,600	\$ 487,522	
FILOS Y DILATACIONES PINTURA Y RESANE	ML	19.52	\$ 4,800	\$ 93,696	
MANTENIMIENTO DE VENTANERIA	UND	2.00	\$ 87,000	\$ 174,000	
PERFORACIONES Y RESANE LUMINARIAS	UND	26.00	\$ 3,000	\$ 78,000	
INSTALACIONES ELECTRICAS					\$ 6,679,600
REGATAS PARA ILUMINACION Y DERIVACION DE CABLEADO	ML	67.00	\$ 2,600	\$ 174,200	
PUNTO ELECTRICO MONOFACITO Y CABLE CENTELSA PARA ILUMINACION	UND	34.00	\$ 76,800	\$ 2,611,200	
TOMA ELECTRICA GFI ANTIHUMEDAD	UND	2.00	\$ 78,600	\$ 157,200	
LAMPARA DE 9 " SATINADA PARA ILUMINACION	UND	34.00	\$ 67,400	\$ 2,291,600	
TOMA ELECTRICA A PISO	UND	9.00	\$ 78,600	\$ 707,400	

TOMA DE TELEFONOS	UND	4.00	\$ 97,400	\$ 389,600	
PUNTO DE TV	UND	1.00	\$ 97,400	\$ 97,400	
SALIDA ELESTRICA PARA VIDEOBINN	UND	1.00	\$ 87,600	\$ 87,600	
ACOMETIDA PARA INTERNET	UND	1.00	\$ 163,400	\$ 163,400	
				TOTAL	\$ 22,772,065

Tabla 28

8.3.1.6 Retorno de la Inversion

La direccion de la compañía COLMAQUINAS S.A pretende obtener una tasa de retorno de la siguiente forma.

- La mejor gestión de los proyectos que están en ejecución o en planeación.
- Cumplir con la triple restricción en un porcentaje de 80% inicial en los proyectos venideros.
- Tener un crecimiento del 3% en el desarrollo de cada proyecto.

CONCLUSIONES

- La investigación nos permitió generar un plan de formación académica enfocado en mejorar las buenas prácticas de la Gerencia de Proyectos.
- La demanda de una gerencia eficaz, la multiplicación del número de proyectos, así como la creciente complejidad de estos, son aspectos que justifican la implementación de una PMO en Colmaquinas S.A
- Debido a la falta de controles de desempeño en Colmaquinas se determinó la necesidad de implementar una PMO, con la cual se logre marcar las pautas de controles, metodologías y estrategias para administrar proyectos de forma exitosa.
- La puesta en marcha de una PMO en Colmaquinas debe estar acorde con las estrategias de mercado, y estrechamente alineadas con una planeación estratégica basada en la gestión de proyectos, lo que llevara a la compañía a generar una eficaz administración y obtener más temprano los beneficios esperados.
- La PMO muestra la necesidad de una mayor transparencia en gerencia de proyectos y trae consigo una forma de valorizar la especialización en gerencia de proyectos que será reconocida y recibirá un tratamiento especial por la utilización de técnicas y herramientas que impulsan el crecimiento de una compañía.

BIBLIOGRAFIA

Gido, Jack; Clements, James. Administración exitosa de proyectos. Segunda Edición.

México: Internacional Thomson Editores, 2003. Capítulos 2 y 3.

Kerzner, Harold (1996). The Growth and Maturity of Modern Project Management.

Project Management Institute. Papers Presented - 27th Annual Seminar, Boston,

Massachusetts.

Clifford F, Gray; Erik W. Larson; . Administración de proyectos Cuarta Edición; Mc

Graw Hill 2009; capítulos 3, 5, 6, 7 y 8.

Memorias y plan integrado de gestión de Colmaquinas (2013)

Guía De Los Fundamentos De La Dirección De Proyectos (Guía del PMBOK) Cuarta

Edición

<http://www.sqi.griffith.edu.au/trillium>

http://www.ucipfg.com/Repositorio/MAP/MAPD02/UNIDADES_DE_APRENDIZAJE/UNIDAD_4/LIBRO_4/DOCUMENTOS/Modelos_de_Madurez_en_la_Administracion_de

[_Proyectos](http://www.ucipfg.com/Repositorio/MAP/MAPD02/UNIDADES_DE_APRENDIZAJE/UNIDAD_4/LIBRO_4/DOCUMENTOS/Modelos_de_Madurez_en_la_Administracion_de)

<http://henrio8106.blogspot.com/2012/08/cmmi-y-otras-tecnicas-para-evaluar-las.html>:

<http://projectools.wordpress.com/modelos-de-madurez-en-gestion-de-proyectos/>

<http://projectools.wordpress.com/modelos-de-madurez-en-gestion-de-proyectos/>

ANEXO 1

PLAN DE GESTION DEL PROYECTO

PLAN DE GESTION DEL PROYECTO

Fecha: _____

Gerente del Proyecto: _____

APROBACIONES:

Gerente del Proyecto

Gerente de Programa

Directo Oficina Proyectos

Gerente Funcional