



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja

MODALIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

“DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA PMO (PROJECT MANAGEMENT OFFICE) EN INCOPRO S.A EN LA CIUDAD DE QUITO, 2009”

TRABAJO DE FIN DE CARRERA PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

AUTOR(S)

Diego Fernando Donoso Vargas

DIRECTOR(A) DEL TRABAJO DE FIN DE CARRERA

Econ. Katty Celi.

CENTRO REGIONAL QUITO

2011

CERTIFICACIÓN

Econ. Katy Celi

DOCENTE DE LA ESCUELA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

CERTIFICO:

Que el presente trabajo se investigación, realizado por el egresado Diego Fernando Donoso Vargas, ha sido cuidadosamente revisado por mi persona, por lo que he podido constatar que cumple con todos los requisitos de fondo y forma establecidos por la Escuela de Administración de Empresas, por lo que autorizo su presentación.

Lo certifico.- Loja, 18 de noviembre del 2011

Econ. Katy Celi

DIRECTOR

f).

CERTIFICACIÓN Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, DIEGO FERNANDO DONOSO VARGAS, declaro ser autor del presente trabajo y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art.67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científico o técnicos u tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”.

f).

Autor

AUTORÍA

Las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad del autor.

Diego Fernando Donoso Vargas.

Autor

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi familia que siempre me ha apoyado, en especial a mi esposa e hijo por darme el impulso necesario para culminar esta etapa.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Técnica Particular de Loja, por permitirme culminar mis estudios superiores.

Agradezco a INCOPRO S.A. por confiar en mí y brindar todo el apoyo y la información necesaria para el desarrollo del presente trabajo.

Agradezco a mi familia por apoyarme siempre.

INDICE DE CONTENIDO

CERTIFICACIÓN	ii
CERTIFICACIÓN Y CESIÓN DE DERECHOS	iii
AUTORÍA.....	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
INDICE DE CONTENIDO	vii
INDICE DE ILUSTRACIONES.....	x
INDICE DE TABLAS	xi
INDICE DE FLUJOGRAMAS.....	xii
INDICE DE FORMATOS.....	xiii
RESUMEN EJECUTIVO.....	xiv
CAPÍTULO 1	- 17 -
ESTADO ACTUAL DE LA GESTIÓN DE LOS PROYECTOS DE LA EMPRESA.....	- 17 -
1.1 PERFÍL DE LA EMPRESA	- 17 -
1.1.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.	- 17 -
1.1.2 MISIÓN	- 18 -
1.1.3 VISIÓN	- 18 -
1.1.4 VALORES.....	- 18 -
1.1.5 OBJETIVO PRINCIPAL DE INCOPRO S.A.....	- 18 -
1.1.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE INCOPRO S.A.	- 18 -
1.1.7 ESTRUCTURA ORGÁNICA Y FUNCIONAL.....	- 19 -
1.2 DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN LA EMPRESA.....	- 21 -
1.2.1 RESULTADOS	- 22 -
CAPÍTULO 2	- 26 -
MARCO GENERAL DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS	- 26 -
2.1 PROYECTOS, COMPONENTES BÁSICOS Y GENERALES	- 26 -
2.1.1 LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	- 27 -
2.1.2 LA RESTRICCIÓN TRIPLE.....	- 27 -
2.1.3 EL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO	- 28 -
2.1.4 EL DIRECTOR DE PROYECTO	- 29 -
2.1.5 EL EQUIPO DE TRABAJO	- 29 -
2.2 FUNDAMENTOS DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS.....	- 29 -
2.2.1 COMPONENTES CLAVES DE LA GESTIÓN DE UN PROYECTO.....	- 31 -

2.3	DESCRIPCIÓN DE LA DIRECTRICES DE GESTIÓN DE PROYECTOS MÁS COMUNES	- 32 -
2.3.1	PMBOK	- 33 -
2.3.2	ISO 10006:2003	- 33 -
2.3.3	IPMA COMPETENCIAS BASELINE	- 33 -
2.4	ENFOQUE PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS	- 35 -
2.4.1	GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN DEL PROYECTO	- 35 -
2.4.2	GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO	- 36 -
2.4.3	GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO	- 37 -
2.4.4	GESTIÓN DE LOS COSTOS DEL PROYECTO	- 37 -
2.4.5	GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL PROYECTO	- 37 -
2.4.6	GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS DEL PROYECTO	- 37 -
2.4.7	GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES DEL PROYECTO	- 38 -
2.4.8	GESTIÓN DE LOS RIESGOS DEL PROYECTO	- 38 -
2.4.9	GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES DEL PROYECTO	- 38 -
CAPÍTULO 3		- 40 -
ENFOQUE ESCOGIDO PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS (APLICACIÓN)		- 40 -
3.1	MODELOS ORGANIZACIONALES	- 40 -
3.1.1	MODELOS ORGANIZACIONALES UTILIZADOS POR INCOPRO S.A.	- 48 -
3.2.	IMPLEMENTACION DE LA OFICINA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS (PMO)	- 49 -
3.2.1	MODELO ORGANIZACIONAL PLANTEADO PARA INCOPRO S.A. (UBICACIÓN DE LA PMO)	- 50 -
3.2.2	FUNCIONES DE LA PMO	- 51 -
3.2.3	LA PMO COMO PARTE INTEGRANTE DE LA ORGANIZACIÓN	- 52 -
	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	- 52 -
3.3.	PROCESOS A IMPLEMENTAR	- 53 -
CONCLUSIÓN		- 55 -
RECOMENDACIONES		- 57 -
ANEXOS		- 58 -
	ANEXO 1	- 58 -
	METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO EN LA EMPRESA	- 58 -
	ANEXO 2	- 62 -
	FORMATO DE CUESTIONARIO	- 62 -
	ANEXO 3	- 66 -
	TABULACIÓN DE RESULTADOS	- 66 -
	ANEXO 4	- 68 -
	FLUJOGRAMAS	- 68 -

ANEXO 5	- 77 -
PLANTILLAS.....	- 77 -
BIBLIOGRAFÍA.....	- 90 -

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.- Organigrama funcional de la empresa (INCOPRO S.A. 2010)	- 19 -
Ilustración 2.- Distribución de la aplicación de los procesos de la gestión de proyectos en la empresa (Autor 2011)	- 23 -
Ilustración 3.- Aplicación de la metodología por área operativa de la empresa (Autor 2011)	- 25 -
Ilustración 4.- La triple restricción de los proyectos (PMBOK 2004).....	- 28 -
Ilustración 5.- El Ciclo Deming PDSA, Ciclo PDCA.....	- 30 -
Ilustración 6.- Intervención de los grupos de proceso durante un proyecto. (PMBOK 2004)	- 32 -
Ilustración 7.-Influencia de la estructura de la organización en los proyectos. (PMBOK 2004)	- 41 -
Ilustración 8.- Organización Funcional. (PMBOK 2004)	- 41 -
Ilustración 9.- Organización Por Proyectos. (PMBOK 2004).....	- 42 -
Ilustración 10.- Organización Matricial Fuerte. (PMBOK 2004)	- 43 -
Ilustración 11.- Organización Matricial Débil. (PMBOK 2004)	- 44 -
Ilustración 12.- Organización Matricial Balanceada. (PMBOK 2004)	- 44 -
Ilustración 13.- Organización INCOPRO S.A. Quito (INCOPRO S.A. 2010).....	- 48 -
Ilustración 14.- Organización INCOPRO S.A. Campo (INCOPRO S.A. 2010).....	- 49 -
Ilustración 15.- Propuesta De Modelo De Organización Para INCOPRO S.A. (Autor 2011)	- 51 -
Ilustración 16.- Escala Para Valoración De La Encuesta	- 60 -

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Distribución del cuestionario (Autor 2011)	- 22 -
Tabla 2.- Resumen general de los resultados obtenidos en la encuesta (Autor 2011).....	- 23 -
Tabla 3.- Factores de conclusión por proceso (Autor 2011)	- 24 -
Tabla 4.- Cuadro comparativo principales directrices (Autor 2011)	- 35 -
Tabla 5.- Comparativo Organización Funcional	- 45 -
Tabla 6.- Comparativo Organización Matricial.....	- 46 -
Tabla 7.- Comparativo Organización Por Proyectos.....	- 47 -
Tabla 8.- Distribución Del Cuestionario.....	- 58 -
Tabla 9.- Medias De Los Procesos	- 61 -
Tabla 10.- Cuestionario	- 65 -
Tabla 11.- Tabulación General	- 67 -

INDICE DE FLUJOGRAMAS

Flujograma 1.-Propuesta Proceso General-Licitación (Autor 2011).....	- 69 -
Flujograma 2.- Propuesta, Proceso Ofertas (Autor 2011).....	- 70 -
Flujograma 3.- Propuesta Ejecución /Inicio de Obras (Autor 2011)	- 71 -
Flujograma 4.- Propuesta, Ejecución /Instalaciones /Reportes (Autor 2011).....	- 72 -
Flujograma 5.- Propuesta, Ejecución/Instalaciones/Cambios (Autor 2011)	- 73 -
Flujograma 6.- Propuesta, Ejecución / Cierre Técnico (Autor 2011).....	- 74 -
Flujograma 7.- Propuesta, Cierre / Económico (Autor 2011).....	- 75 -
Flujograma 8.- Propuesta, Cierre / Administrativo (Autor 2011).....	- 76 -

INDICE DE FORMATOS

Formato 1.- Propuesta, Análisis de Proyecto (Autor 2011)	- 78 -
Formato 2.- Propuesta, Análisis de Proyecto (Autor 2011) Continuación	- 79 -
Formato 3.- Propuesta, Análisis de Proyecto (Autor 2011) Final.....	- 80 -
Formato 4.- Propuesta, Alcance del Proyecto (Autor 2011)	- 81 -
Formato 5.- Propuesta, Alcance del Proyecto (Autor 2011) Continuación.....	- 82 -
Formato 6.-Propuesta, Matriz de Adquisiciones (Autor 2011)	- 83 -
Formato 7.- Propuesta, Matriz de RRHH (Autor 2011)	- 84 -
Formato 8.- Propuesta, Matriz de Comunicaciones (Autor 2011)	- 85 -
Formato 9.- Propuesta, Informe De Rendimiento Del Proyecto (Autor 2011)	- 86 -
Formato 10.- Propuesta, Solicitud de Cambio (Autor 2011).....	- 87 -
Formato 11.- Propuesta, Control de cambios (Autor 2011)	- 88 -
Formato 12.- Propuesta, Lecciones Aprendidas (Autor 2011).....	- 89 -

RESUMEN EJECUTIVO

El tema de la presente tesis es una propuesta para el desarrollo e implementación de una PMO (Project Management Office), para ayudar a la organización a gestionar adecuadamente sus proyectos, reuniendo y aplicando las mejores prácticas del área, con la finalidad de mejorar los procesos de organización y control durante el periodo de licitación, adjudicación, ejecución y de cierre del proyecto, creando ventajas competitivas para la empresa y generando valor agregado a los clientes.

Incopro S.A. hasta la fecha ha realizado 61 proyectos industriales de gran relevancia de los cuales el 62.29% han sido completados con éxito ajustados al cronograma y el 73.77% completados con éxito ajustados al presupuesto; además ha logrado detectar los siguientes problemas durante la ejecución de los proyectos:

- Si bien se puede tener claro qué proyectos están en curso en un momento dado, no se conoce con claridad su estatus económico o su avance.
- La dirección de la organización no tiene un método homogéneo para medir el desempeño de todos los proyectos, ni de los recursos.
- La asignación de los líderes de proyecto no corresponde a una lógica de desempeño ni de organización.
- Cada proyecto es un mundo aparte, no hay comunicación entre proyectos, no se comparte información, experiencias, lecciones aprendidas.
- La experiencia de la organización no está documentada ni clasificada. Se comete el mismo error en diferentes proyectos. La transferencia de conocimiento es principalmente oral y no escrita.

Debido a las exigencias actuales del mercado Incopro S.A. necesita brindar cada día, mejores y más personalizados resultados a sus clientes, esta necesidad motiva la búsqueda permanente de nuevos estándares, metodologías y modelos de organización que favorezcan el éxito de los proyectos.

A la empresa la implementación de la PMO (Project Management Office) le va a permitir establecer un sistema de gestión de proyectos que le ayude a dirigirlos y controlarlos para garantizar que las operaciones reales coincidan con las operaciones planificadas, entregar los proyectos a tiempo y dentro del presupuesto, alinearse con los objetivos del negocio e incrementar la satisfacción de sus clientes.

La metodología utilizada para desarrollar esta tesis fue del tipo exploratorio descriptivo, el método de investigación fue deductivo-inductivo y las técnicas de recolección de datos se basaron en la recopilación documental, la observación documental y de campo mediante el uso de las técnicas de encuestas y entrevistas.

El presente trabajo consta de 3 capítulos, en el primer capítulo se realizó un diagnóstico de la empresa para determinar si se tiene o no un sistema de gestión de proyectos, se encontró que no se tiene un sistema de gestión establecido, pero debido a la experiencia que la empresa y sus administradores han ido ganando a través del tiempo la empresa utiliza un sistema basado en la costumbre y son ellos los que definen las directrices a utilizarse para cada emprendimiento.

Todo el estudio se basó en las directrices señaladas en el PMBOK, y se obtuvieron los siguientes resultados:

- La empresa actualmente usa el 73% de los procesos propuestos, de estos, los procesos más utilizados son los de calidad y RRHH y los de menos aplicación Costos y Riesgos.
- El área que más utiliza los procesos es el área técnica en aproximadamente el 50% de los casos y la gerencial es la que menos utiliza estos procesos con aproximadamente un 17%.

Se pudo concluir que la empresa cumple medianamente con lo que establece el PMBOK, en lo que propone para la gestión de proyectos, se evidencia deficiencias en cuanto a la continuidad y constancia en su cumplimiento. Estos problemas o deficiencias deben ser solucionados en el corto plazo, para ello, el uso de una metodología estandarizada es fundamental así como la difusión y utilización de este sistema por todas las áreas funcionales de la empresa.

En el segundo capítulo se analizó el marco teórico de la gestión de proyectos, este nos sirve para definir el área de acción de la PMO.

El cuidado de la triple restricción de los proyectos es vital para el coordinador de proyectos así como para la empresa, tener el control de estas restricciones puede provocar el fracaso o el éxito del proyecto.

La designación del coordinador de proyectos no es tarea sencilla, este debe poseer habilidades para poder manejar las variables de los proyectos como el riesgo, los recursos, la información, etc.

También se revisaron brevemente las principales directrices utilizadas en la gestión de proyectos. Tanto el PMBOK, ISO 10006 e IPMA, tienen características de gestión

similares por ejemplo todas inician definiendo los objetivos del proyecto, se realizan organigramas, se requiere de la Aprobación de la definición del proyecto antes de su inicio, hay planificación de procesos y de recursos, se establecen hitos, se estiman costos y se elabora presupuestos.

Todas estas similitudes hacen que el director de proyectos o la empresa pueda adoptar cualquier modelo para gestionar sus proyectos aunque no deben mezclarse ya que cada una tiene características particulares que las hacen únicas.

En el tercer capítulo se establece la propuesta para la implementación y desarrollo de la PMO.

La PMO al ser una parte integral de la organización, buscará concentrar la información de los proyectos en un solo "lugar", y debe promover y coordinar para que el uso adecuado del sistema de gestión de proyectos sea constante y fomente el uso de un lenguaje común tanto al interior de la empresa como con el cliente.

CAPÍTULO 1

ESTADO ACTUAL DE LA GESTIÓN DE LOS PROYECTOS DE LA EMPRESA

1.1 PERFÍL DE LA EMPRESA

1.1.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.

INCOPRO S.A., es una empresa joven y se dedica a la prestación de servicios industriales. Actualmente cuenta con 16 personas conformando el equipo de trabajo tanto técnico como administrativo, adicionalmente cuenta con un grupo de alrededor de 30 personas entre calificados y no calificados con carácter de eventuales para el desarrollo o ejecución de los proyectos.

En sus inicios se creó bajo la figura de persona natural y es en el año 2002 que se reestructura y se constituye bajo la figura de sociedad anónima.

Dentro de los servicios que ofrece están:

- Calibración industrial.
- Integración de sistemas de control.
- Ingeniería y diseño.
- Montaje industrial.
- Control eléctrico de media potencia.
- Entrenamiento y capacitación.

La experiencia de la empresa se distribuye en las siguientes divisiones de negocios:.

- Montaje de proyectos electromecánicos.
- Mantenimiento y calibración de instrumentación industrial.
- Proyectos de automatización industrial.
- Servicios de capacitación técnica.
- Desarrollo de ingeniería conceptual, básica, detalle en las disciplinas de Instrumentación, Mecánica, Eléctrica, Civil.

Por el desarrollo propio de los servicios de la empresa, los sectores a los cuales puedes atender son:

- Petrolero
- Químico
- Industria alimenticia

1.1.2 MISIÓN

“Proporcionar un conjunto de servicios industriales de calidad, para ayudar al mejoramiento continuo en la calidad de los productos de nuestros clientes”.

1.1.3 VISIÓN

“Ser la mejor compañía a nivel nacional en la prestación de servicios y soluciones industriales”.

1.1.4 VALORES

Los valores que la empresa sostiene son:

- Liderazgo, por ser pioneros en ideas de innovación de acuerdo al avance tecnológico.
- Profesionalismo, demostrado en los trabajos realizados con personal capacitado.
- Honestidad, al cumplir los más altos estándares de calidad que exigen las normas ISO.
- Responsabilidad, respetando el medioambiente y cumpliendo con las normas que lo protegen.
- Confianza, por la calidad de sus trabajos.
- Compromiso, con el cliente y mejora continua capacitando continuamente a su personal.

1.1.5 OBJETIVO PRINCIPAL DE INCOPRO S.A.

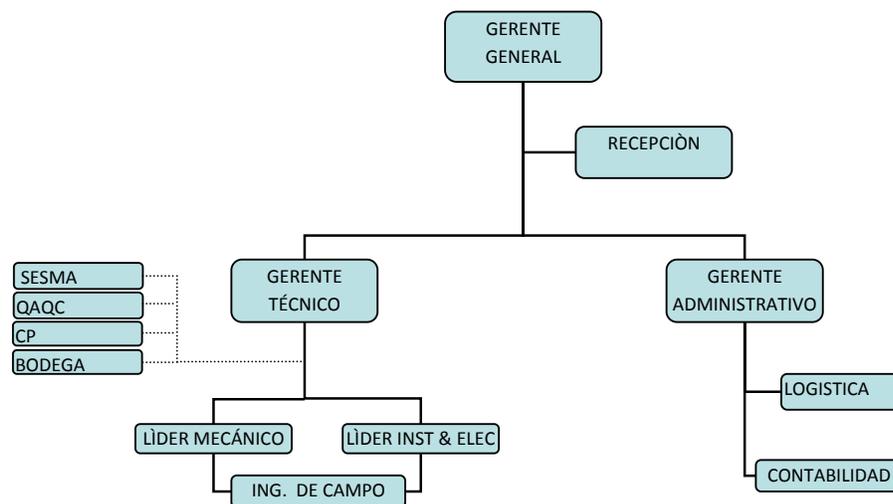
Nuestro objetivo es satisfacer plenamente las expectativas de nuestros clientes cumpliendo con los compromisos adquiridos en calidad y tiempo.

1.1.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE INCOPRO S.A.

- **Calidad:** Entregar nuestro servicio bajo el criterio de “cero errores”.
- **Tiempo:** Entregar nuestro servicio en la fecha de entrega acordada.

- **Satisfacción del personal:** Lograr que nuestro personal este satisfecho de trabajar en una empresa, segura a nivel de cero accidentes, que cubrirá sus necesidades económicas, de crecimiento, de desarrollo personal y profesional.
- **Rentabilidad:** Producir eficiente y competitivamente al mejor precio posible, aprovechando al máximo todos los recursos para obtener una utilidad que permita satisfacer los compromisos con nuestro personal, proveedores y clientes.
- **Mejora Continua:** Mejorar continuamente la calidad de nuestros procesos, servicios, capacidad técnica y de personal.
- **Dirección:** Dirigir nuestra organización con ética y responsabilidad basándonos siempre en nuestros manuales.
- **Responsabilidad:** Mantener un papel protagónico en el sector, ser ejemplo de satisfacción al cliente.
- **Medio Ambiente:** Contribuir con la preservación del medio ambiente.

1.1.7 ESTRUCTURA ORGÁNICA Y FUNCIONAL



Los procesos [Ilustración 1.- Organigrama funcional de la empresa \(INCOPRO S.A. 2010\)](#) que se llevan a cabo en la empresa al interior de cada área son los siguientes:

Área Administrativa

- Contabilizar las transacciones diarias
- Control de información
- Control de bodega
- Compras

- Cotizaciones de servicios
- Actualización de manuales administrativos y de gestión
- Pago proveedores
- Control del flujo de caja
- Cobros
- Facturación
- Organización de procedimientos
- Ingreso de información en base de datos
- Digitalización de documentos
- Estructuración de oferta económicas
- Actualización de información.

Área Técnica.

- Implementan los proyectos.
- Supervisión.
- Estructuración de actividades.
- Diseño técnico.
- Determinación de la necesidad de compra.
- Estructuración de oferta técnicas.
- Actualización de información técnica.

1.2 DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN LA EMPRESA

El Diagnóstico Empresarial constituye una herramienta sencilla y de gran utilidad a los fines de conocer la situación actual de una organización y los problemas que impiden su crecimiento, sobrevivencia o desarrollo.

Gracias a este tipo de diagnóstico se pueden detectar las causas principales de los problemas "raíces", de manera de poder enfocar los esfuerzos futuros en buscar las medidas más efectivas y evitar el desperdicio de energías.

Existe una gran diversidad de metodologías y tipologías para realizar diagnósticos en empresas, y cada una de ellas se enfoca en algún aspecto particular de la vida empresarial. Algunos hacen énfasis en los procesos productivos, otros en aspectos relativos al mercado y los consumidores.

En este caso se realizará un diagnóstico específico al área de proyectos y particularmente al uso de las herramientas de gestión de proyectos.

Para poder realizar este análisis se utilizará una encuesta, a través de un cuestionario, basado en el PMBOK y utilizando la escala de Linkert:

"Este método fue desarrollado por Rensis Likert a principios de los treinta y se trata de un enfoque vigente y bastante popularizado y consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios ante los cuales se pide la reacción de los sujetos. Es decir, se presenta cada afirmación y se pide al sujeto que externé su reacción eligiendo uno de los cuatro puntos de la escala. A cada punto se le asigna un valor numérico". Técnicas de Estudios (2010). [En línea], disponible en: <http://www.tecnicas-de-estudio.org/investigacion/investigacion48.htm>

La encuesta para la realización del presente estudio se desarrolló, con el propósito de determinar el grado de utilización de las herramientas de gestión de proyectos por parte de la empresa y poner de manifiesto los factores por los cuales es determinante la creación de una PMO como unidad operativa de la empresa.

Para la realización de la encuesta, se diseñó un cuestionario que consta de 50 preguntas basadas en las áreas de conocimiento del PMBOK distribuidas aleatoriamente de la siguiente forma:

AREA DE CONOCIMIENTO	CANTIDAD DE PREGUNTAS	ORDEN EN LA ENCUESTA	CÓDIGO
INTEGRACION	5	12-16-32-35-48	INT

ALCANCE	4	5-14-33-36	ALC
TIEMPO	4	13-23-25-44	TI
COSTO	4	18-31-39	COS
CALIDAD	6	7-8-20-30-34-38	CA
RRHH	5	19-27-28-46-47	RH
COMUNICACIÓN	4	9-17-42-43	COM
RIESGOS	4	2-11-22-26	RI
PROCURA	4	3-4-29-50	PRO
CAMBIOS	4	6-40-41-45	CAM
GENERALES	6	1-10-15-24-37-49	GEN
TOTAL	50		

Tabla 1.- Distribución Del Cuestionario (Autor 2011)

Esta encuesta se aplicará a todas las personas en la empresa de las áreas de gerencia, administración, técnica y supervisión, el modelo de encuesta y la metodología de tabulación la podemos visualizar en el anexo 1.

1.2.1 RESULTADOS

Se prepararon unos resúmenes basados en los datos que se obtuvieron una vez realizada la encuesta en la empresa, los datos obtenidos los podemos visualizar en su totalidad en el anexo 3.

En la Tabla 3 observaremos el total obtenido por cada proceso de la gestión de proyectos y el total de la empresa.

Estos datos los evaluamos de acuerdo al procedimiento establecido en el anexo 1.

De esta evaluación se puede concluir.

INTEGRACIÓN	5	7.5	12.5	17.5	20	13.5	ENTRE 50% Y 75%
ALCANCE	4	6	10	14	16	12.1	ENTRE 50% Y 75%
TIEMPO	4	6	10	14	16	11	ENTRE 50% Y 75%
COSTO	4	6	10	14	16	9.5	ENTRE 25% Y 50%
CALIDAD	6	9	15	21	24	18.1	ENTRE 50% Y 75%
RRHH	5	7.5	12.5	17.5	20	14.7	ENTRE 50% Y 75%
COMUNICACIÓN	4	6	10	14	16	11.8	ENTRE 50% Y 75%
RIESGOS	4	6	10	14	16	9.2	ENTRE 25% Y 50%
PROCURA	4	6	10	14	16	13.5	ENTRE 50% Y 75%
CAMBIOS	4	6	10	14	16	10.5	ENTRE 50% Y 75%
GENERALES	6	9	15	21	24	12.4	ENTRE 25% Y 50%

Tabla 3.- Factores de conclusión por proceso (Autor 2011)

De este cuadro y aplicando la escala de valores planteada previamente en el anexo 1, para los procesos podemos concluir lo siguiente:

- El 73% de los procesos del sistema de gestión de proyectos se cumplen, pero con leves deficiencias en cuanto en la continuidad y constancia de su cumplimiento, en las actividades realmente realizadas. Se deberán solucionar las deficiencias a corto plazo, para que el sistema no deje de ser eficaz.
- El 27% de los procesos restantes, se cumple, cuyas deficiencias en la continuidad y constancia de su cumplimiento en las actividades realmente realizadas. Se deberán solucionar urgentemente, para que el sistema sea eficaz.
- Los procesos de mas aplicación son los de Calidad y RRHH con un 13.28% y 10.79% de participación respectivamente, esto puede explicarse toda vez que la empresa se encuentra precisada a mantener un nivel de calidad exigido por el mercado y al ser una empresa de servicios el recurso humano es prioritario.
- Los procesos de menos aplicación son los de Costos y Riesgos con un 6.97% y 6.75% de participación, estos valores pueden explicar la razón por la cual la empresa tiene un 73.77% de proyectos completados con éxito ajustados al presupuesto. El análisis de riesgos en la empresa debe utilizarse con mayor intensidad ya que su aplicación repetida va desarrollar las capacidades de las personas y perfecciona la metodología para evitar errores en la toma de decisiones.
- Los siguiente procesos que se analizaron también tienen un porcentaje bajo son los de Cambios con 7.70% y Tiempo 8.07% de participación respectivamente, estos valores pueden justificar la razón por la cual la empresa tiene el 62.29% de proyectos completados con éxito ajustados al cronograma.

Otro de los aspectos que se evaluó es la aplicación del sistema de gestión de proyectos en las operativas de la empresa este análisis es necesario puesto que todas las áreas participan en la ejecución de los proyectos.

En el siguiente gráfico podemos visualizar esta situación:

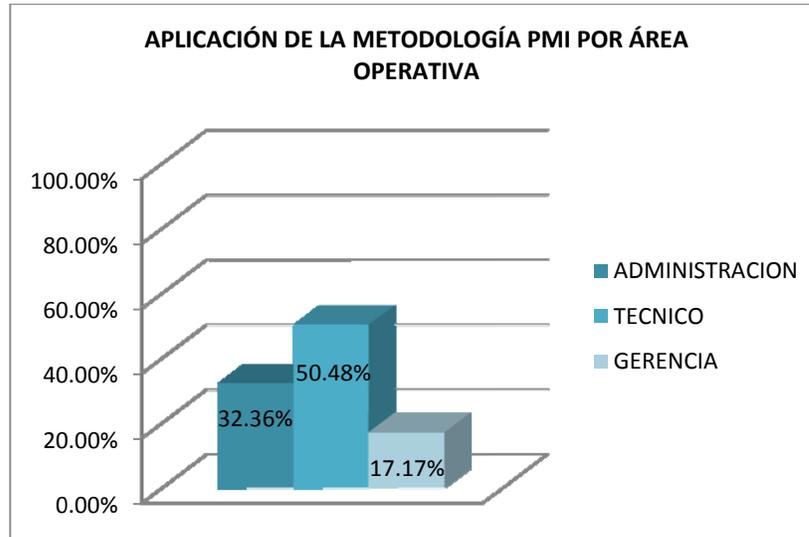


Ilustración 3.- Aplicación de la metodología por área operativa de la empresa (Autor 2011)

El área técnica la que más utiliza los procesos de la gestión de proyectos con un 50.48% y en principio esto es lógico ya que esta área es la que tiene una mayor incidencia en la ejecución de los proyectos tanto para la preparación de la oferta como en su implementación en campo.

Le sigue el área administrativa con 32.36% y la gerencial con 17.17%, estos valores es necesario incrementarlos ya que eso demostraría un mayor involucramiento de estas dos áreas fundamentales en la preparación de ofertas e implementación en campo.

CAPÍTULO 2

MARCO GENERAL DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS

En este capítulo describiremos brevemente los principales conceptos para una correcta gestión de proyectos.

2.1 PROYECTOS, COMPONENTES BÁSICOS Y GENERALES

En el diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, encontramos varios significados del término proyecto:

“Designio o pensamiento de ejecutar algo.”

“Representado en perspectiva.”

“Conjunto de escritos, cálculos y dibujos que se hacen para dar idea de cómo ha de ser y lo que ha de costar una obra de arquitectura o de ingeniería.”

“Planta o disposición que se forma para un tratado, o para la ejecución de una cosa de importancia, anotando y extendiendo todas las circunstancias principales que deben concurrir para su logro.”

El manual de gestión de proyectos de Brown Boveri (2004) dice:

“Un proyecto es un trabajo no repetitivo, que ha de planificarse y realizarse según unas especificaciones técnicas determinadas, y con objetivos de costos, inversiones y plazos prefijados. También se define un proyecto como un trabajo de volumen y complejidad considerables, que ha de realizarse con la participación de varios departamentos de la empresa y tal vez también con la colaboración de terceros.”

Según Wikipedia, un proyecto es :

“Una planificación que consiste en un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas; la razón de un proyecto es alcanzar objetivos específicos dentro de los límites que imponen un presupuesto y un lapso de tiempo previamente definidos”.

El PMI (Project Management Institute), a través del PMBOK (2004), describe a un proyecto como:

“Un Esfuerzo Temporal Empleado Para Crear Un Producto O Servicio Único”.

De todas estas definiciones podemos concluir que un proyecto es un emprendimiento que surge en base a una necesidad organizacional externa o interna, que se ejecuta durante un tiempo limitado, que busca lograr un resultado único con los recursos disponibles.

2.1.1 LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

Un proyecto requiere alcanzar objetivos, objetivos que deben estar establecidos con prioridad; es decir, que un proyecto nace porque se ha detectado la necesidad de resolver un problema concreto. El problema puede venir dado bien por un cliente de la empresa o bien por una necesidad interna de la misma.

Los objetivos para un proyecto se deben formular en base a los siguientes aspectos:

- **Resultado final del proyecto:** Consiste en definir qué es exactamente lo que se quiere conseguir después de haber realizado el proyecto.
- **Costo del proyecto:** Se debe definir cuantos recursos nos va a poder consumir como máximo la consecución del resultado final del proyecto.
- **Plazo del proyecto:** Periodo para el cual se debe terminar el proyecto.

2.1.2 LA RESTRICCIÓN TRIPLE

En general, todos los proyectos se ven afectados por limitaciones, limitaciones que son de carácter temporal, de recursos (costo) y de alcance, a este grupo de limitaciones se las conoce como la triple restricción de los proyectos.

A continuación se presenta un grafico que nos ayuda a visualizar la interacción de estas limitaciones.

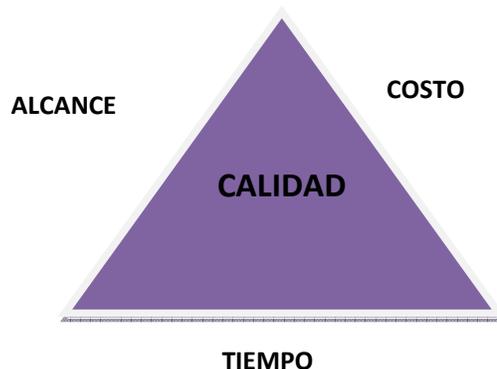


Ilustración 4.- La triple restricción de los proyectos (PMBOK 2004)

La interrelación entre estos tres factores es tal, que cuando uno de ellos varía, afecta por lo menos a alguno de los otros. Por ejemplo, una mala planificación del alcance afectará la duración, pero si no se puede ampliar el plazo de entrega, terminará afectando al costo porque tendríamos que incluir más recursos, pero si no es posible aumentar el costo, necesariamente afectará al tiempo o a su vez al alcance.

2.1.3 EL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO

En general los proyectos se dividen en distintas fases con el objeto de hacer más eficiente su dirección, a estas fases en su conjunto se las denomina ciclo de vida del proyecto y cada fase se la podrá considerar completa cuando finalice sus entregables, los entregables son los bienes o servicios claramente definidos y verificables que se producen durante el proyecto o que son su resultado.

- **Concepción:** Aquí se estudia la idea de realizar un proyecto. Si es beneficioso y factible, la idea se transforma en una propuesta, y luego se toma la decisión de “realizarlo” o “no realizarlo”.
- **Formación:** En esta fase, se definen con claridad los objetivos, se selecciona el tipo de organización y se asigna al administrador del proyecto.
- **Operación:** En esta etapa se realizan los procesos de seguimiento al progreso del proyecto, actualización de los planes del proyecto, se controla y documenta los cambios propuestos en el trabajo por hacer o en los objetivos del proyecto.
- **Terminación:** Durante esta fase se analizan los éxitos y fracasos del proyecto, incluida su estructura organizativa, se prepara un informe detallado para los equipos de proyectos futuros.

Es importante recalcar que estas etapas ocurren o se desarrollan en un contexto social, económico y ambiental y tienen impactos positivos y negativos deseados y no deseados.

Además del entendimiento de los distintos entornos en donde se desarrolla el proyecto, cada proyecto también se debe enmarcar en una dimensión técnica que recoja todos los conocimientos específicos y las capacidades de la empresa es decir, todo el “know-how”, una dimensión humana en donde se establezcan las relaciones personales que se van a

dar al llevar a cabo un proyecto, y de gestión a las actividades, de gestionar bien o mal depende en gran medida el éxito o no del proyecto.

2.1.4 EL DIRECTOR DE PROYECTO

El director de proyecto es el responsable de los resultados del proyecto. Muchos proyectos fracasan porque la empresa no ha seleccionado el Director de Proyecto adecuado o porque no le ha concedido suficiente autoridad y capacidad de maniobra.

El perfil de un director de proyecto debe de ser el siguiente: perseverante, organizativo, decidido, eficiente y resolutivo. Las características que ha de poseer un director de proyecto son:

- Liderazgo
- Habilidades de comunicación
- Capacidad de intermediar en conflictos
- Resolución de problemas

2.1.5 EL EQUIPO DE TRABAJO

La función de los equipos de trabajo es realizar las tareas que les han sido encomendadas en el tiempo proporcionado para ello, con los recursos asignados y con la calidad exigida. Es tarea del director de proyecto realizar la gestión de los equipos para que se alcancen los objetivos planteados.

Además de los aspectos técnicos existen otros factores a tener en cuenta para conseguir un alto rendimiento en el equipo. El director de proyecto deberá encargarse también de que el grupo esté motivado y comprometido con el resultado final del proyecto. Las acciones a realizar variarán dependiendo de la fase de desarrollo en la que se encuentre el equipo.: Orientación, Insatisfacción, Resolución, Productividad o Terminación.

2.2 FUNDAMENTOS DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS

La gestión de proyectos se creó hace más de 50 años para dirigir proyectos industriales y de desarrollo técnico de gran complejidad. A sus inicios, fue un campo bastante técnico, más conocido quizás, por generar muchísimo papeleo y trámites burocráticos. Incluso hoy, se visualiza a la gestión de proyectos como una serie de gráficos, tablas y procedimientos, que se implementan casi siempre con un software diseñado para planificar y automatizar el trabajo repetitivo.

Pero la gestión de proyectos ha evolucionado a lo largo de este tiempo hasta convertirse en un conjunto de principios y técnicas, fáciles de entender y de seguir, dirigidas a ofrecer una mejor coordinación y organización de los proyectos ya sean estos pequeños o grandes.

La Gestión de Proyectos está ligada al proceso del ciclo PDCA de DEMING, PLAN (Planificar) – DO (Hacer) - CHECK (Verificar) – ACT (Actuar), este ciclo está vinculado a los resultados; es decir, el resultado de una parte del ciclo se convierte en la entrada del otro, como podemos visualizar en el siguiente gráfico.

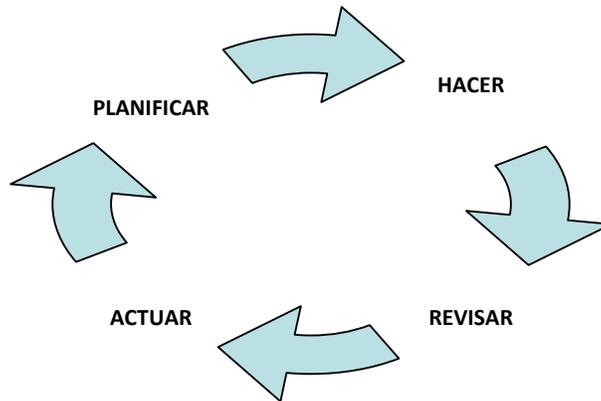


Ilustración 5.- El Ciclo Deming PDSA, Ciclo PDCA

2.2.1 COMPONENTES CLAVES DE LA GESTIÓN DE UN PROYECTO

La gestión de proyectos consiste simplemente en conducir un proyecto desde el comienzo hasta un final satisfactorio, haciendo un uso conjunto de procesos y sistemas que orienten y motiven al personal a realizar satisfactoriamente su trabajo dentro del proyecto.

Existen tres pasos claves en la gestión de un proyecto:

- Planificación
 - Resultados deseados del proyecto
 - Entidades financieras: ¿a qué entidades afectará el proyecto, cuáles son necesarias para su financiación y cuáles podrían estar interesadas en los resultados del mismo?
 - Actividades que deben llevarse a cabo para completar el proyecto.
 - Fechas de inicio y fin de cada actividad del proyecto.
 - Presupuestos para todos los recursos necesarios del proyecto (aquí se incluyen otros recursos a parte del dinero).
 - Riesgos importantes del proyecto y medidas que se tomarán para evitarlos.
- Organización
 - Precisar las funciones y responsabilidades del personal del proyecto.
- Control del rendimiento de trabajo (aquí se incluye):
 - Organizar al personal del proyecto, dirigir su enfoque de trabajo y motivarlo constantemente.
 - Seguir detenidamente el proyecto y comparar el trabajo realizado y los resultados con lo que se especificó en la planificación.
 - Cuando el seguimiento de un proyecto sugiera que es necesario hacer algún cambio en su planificación, hay que plantearlo y modificarlo.
 - Mantener a todos informados sobre los logros, cuestiones y cambios del proyecto.
 - Vigilar de cerca el proyecto constantemente y ocuparse de los riesgos que vayan surgiendo.

El PMBOK establece para los proyectos cinco fases: Iniciación, Planificación, Ejecución, Control y Cierre y cada fase tiene sus propios requerimientos de entregables, pero esto no impide que cada proyecto pueda tener menos fases u otras fases adicionales puesto que estas estarán siempre en función del tamaño del emprendimiento.

Para cada fase se establecen grupos de procesos así tenemos:

- **Grupo de Procesos de Iniciación.** Define y autoriza el proyecto o una fase del mismo.
- **Grupo de Procesos de Planificación.** Define y refina los objetivos, y planifica el curso de acción requerido para lograr los objetivos y el alcance pretendido del proyecto.
- **Grupo de Procesos de Ejecución.** Integra a personas y otros recursos para llevar a cabo el plan de gestión del proyecto para el proyecto.
- **Grupo de Procesos de Seguimiento y Control.** Miden y supervisan regularmente el avance, a fin de identificar las variaciones respecto del plan de gestión del proyecto, de tal forma que se tomen medidas correctivas cuando sea necesario para cumplir con los objetivos del proyecto.
- **Grupo de Procesos de Cierre.** Formaliza la aceptación del producto, servicio o resultado, y termina ordenadamente el proyecto o una fase del mismo.

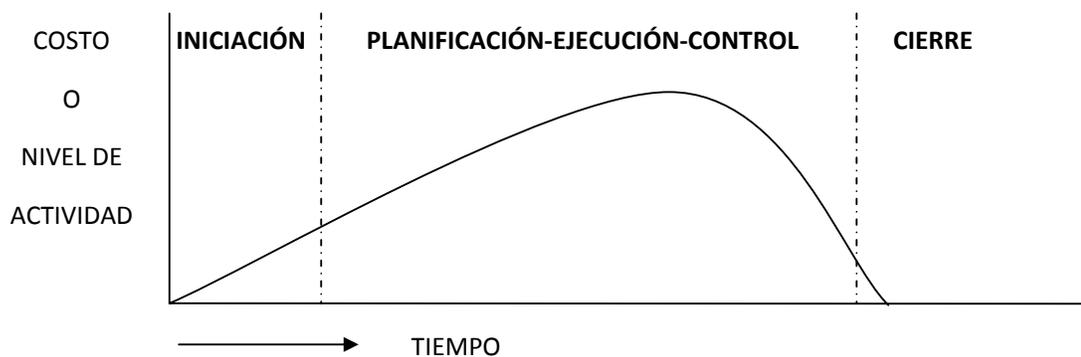


Ilustración 6.- Intervención de los grupos de proceso durante un proyecto. (PMBOK 2004)

2.3 DESCRIPCIÓN DE LA DIRECTRICES DE GESTIÓN DE PROYECTOS MÁS COMUNES

En este capítulo se describen brevemente las metodologías de gestión de proyectos más usadas, dando una visión general de los objetivos, estructura y técnicas que utiliza cada una de ellas.

2.3.1 PMBOK

La guía PMBOK (Project Management Body Of Knowledge) es el estándar de gestión de proyectos del PMI. PMI es una organización que atiende a las necesidades relacionadas con la gestión de los proyectos de los profesionales de cualquier disciplina tanto ingeniería como sanitaria, farmacéutica o tecnológica.

PMI comenzó su andadura en 1969 y en 1987 PMI publicó la primera versión de PMBOK en un intento de documentar y estandarizar la información y prácticas de gestión de proyectos generalmente aceptadas y proporciona una referencia básica para todos los interesados en la gestión de los proyectos, suministrando un léxico común y una estructura consistente en el campo de la gestión de los proyectos.

El objetivo principal de la Guía PMBOK es definir un subconjunto de buenas prácticas comúnmente aceptadas, entendiendo por tales que hay un acuerdo generalizado en que la correcta aplicación de estas habilidades, herramientas y técnicas pueden mejorar las posibilidades de éxito

2.3.2 ISO 10006:2003

La norma ISO 10006 [ISO 10006:2003] se refiere a las directrices para la calidad en dirección de proyectos. Fue preparada por el Comité Técnico ISO/TC 176 – Gestión de calidad y aseguramiento de la calidad -, Subcomité SC 2 – Sistemas de Calidad -. ISO 10.006 es una norma de calidad que lleva como título: “Gestión de la Calidad – Directrices para la gestión de la calidad en los proyectos”.

Esta norma de calidad ISO 10.006 tiene como objetivo servir de guía en aspectos relativos a elementos, conceptos y prácticas de sistemas de calidad que pueden implementarse en la gestión de proyectos o que pueden mejorar la calidad de la gestión de proyectos. En sí, esta norma regula los procesos necesarios para gestionar adecuadamente un proyecto, tal como se verá en el apartado donde se describe la estructura.

2.3.3 IPMA COMPETENCES BASELINE

ICB (IPMA Competence Baseline) [Caupin et al 2006] es el estándar de IPMA (Internacional Project Management Association) para la competencia en la dirección de proyectos. IPMA es la organización de gestión de proyectos más antigua, creada en Suiza en 1965 y está formada por una red de asociaciones nacionales de gestión de proyectos.

IPMA comenzó con una versión inicial de ICB en el año 1995, definiendo y validando la competencia de los directores de proyectos. En 1999 se publicó la versión 2 del ICB, en el año 2006 se publicó la versión 3.

El ICB se basaba en las mejores prácticas observadas y establece unas bases sólidas para la certificación en dirección de proyectos, describiendo el conocimiento y la experiencia sobre el alcance técnico de la gestión del proyecto.

El objetivo fundamental de ICB es estandarizar y reducir las tareas básicas necesarias para completar un proyecto de la forma más efectiva y eficiente. Además, las directrices ICB se usan para certificar y evaluar las capacidades necesarias de los gestores de proyectos de acuerdo con 4 niveles de certificación.

A continuación se expone un cuadro comparativo de los pro y contras de cada una de las directrices revisadas.

CARACTERISTICAS		DIRECTRICES					
PROCESOS	ACTIVIDADES	ISO 10006		PMBOK		ICB	
		#	%	#	%	#	%
		79%		81%		64%	
Gestión De Inicio Del Proyecto	5	1	20%	2	40%	3	60%
Gestión De Definición Del Proyecto	6	2	33%	2	33%	0	0%
Gestión De Planificación Inicial Del Proyecto	7	4	57%	4	57%	2	29%
Gestión De Contratación Externa Del Proyecto	4	3	75%	3	75%	1	25%
Gestión De Integración De Proyectos	6	6	100%	6	100%	6	100%
Gestión Del Alcance Del Proyecto	5	4	80%	4	80%	4	80%
Gestión Del Tiempo Del Proyecto	6	6	100%	6	100%	2	33%
Gestión Del Coste Del Proyecto	3	3	100%	3	100%	3	100%
Gestión De La Calidad Del Proyecto	3	3	100%	3	100%	3	100%
Gestión De Los Recursos Humanos Del Proyecto	5	4	80%	4	80%	4	80%
Gestión De Las Comunicaciones Del Proyecto	5	4	80%	4	80%	4	80%
Gestión Del Riesgo Del Proyecto	6	6	100%	6	100%	4	67%
Gestión Del Aprovisionamiento	6	6	100%	6	100%	6	100%
Gestión De La Ejecución Y Control Del Proyecto	9	8	89%	8	89%	3	33%
Gestión Del Cierre Del Proyecto	4	3	75%	3	75%	3	75%

CARACTERISTICAS		DIRECTRICES					
TECNICAS	ACTIVIDADES	ISO 10006		PMBOK		ICB	
		#	%	#	%	#	%

			0%	62%	19%		
Técnicas Para Gestionar Los Proyectos	93	0	0%	58	62%	18	19%

Tabla 4.- Cuadro comparativo principales directrices (Autor 2011)

2.4 ENFOQUE PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS

Una vez realizada la comparación en el punto anterior, el enfoque que utilizaremos para gestionar los proyectos en INCOPRO S.A. será el planteado por el PMI a través del PMBOK mismo que se desarrolla de la siguiente forma:

Los Procesos de Gestión de Proyectos son el eje de toda la propuesta del PMBOK constituyendo el centro de las mejores prácticas de gestión de proyectos y se los divide en cinco grupos definidos como los grupos de procesos de la dirección de proyectos.

Los cinco grupos de procesos son:

- **Grupo de Procesos de Iniciación.** Define y autoriza el proyecto o una fase del mismo.
- **Grupo de Procesos de Planificación.** Define y refina los objetivos, y planifica el curso de acción requerido para lograr los objetivos y el alcance pretendido del proyecto.
- **Grupo de Procesos de Ejecución.** Integra a personas y otros recursos para llevar a cabo el plan de gestión del proyecto para el proyecto.
- **Grupo de Procesos de Seguimiento y Control.** Mide y supervisa regularmente el avance, a fin de identificar las variaciones respecto del plan de gestión del proyecto, de tal forma que se tomen medidas correctivas cuando sea necesario para cumplir con los objetivos del proyecto.
- **Grupo de Procesos de Cierre.** Formaliza la aceptación del producto, servicio o resultado, y termina ordenadamente el proyecto o una fase del mismo.

Estos 5 grupos se desarrollan en 9 áreas de conocimiento y 44 procesos (PMBOK, 2004)

2.4.1 GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN DEL PROYECTO

En el contexto de la dirección de proyectos, la integración incluye características de unificación, consolidación, articulación y acciones de integración que son cruciales para concluir el proyecto y, al mismo tiempo, cumplir satisfactoriamente con los requisitos de los clientes y los interesados y gestionar las expectativas. Los procesos de Gestión de la Integración del Proyecto incluyen:

- Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto
- Desarrollar el Enunciado del Alcance del Proyecto Preliminar

- Desarrollar el Plan de Gestión del Proyecto
- Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto
- Supervisar y Controlar el Trabajo del Proyecto
- Control Integrado de Cambios
- Cerrar Proyecto

2.4.2 GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO

La Gestión del Alcance del Proyecto incluye los procesos necesarios para asegurar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido, y sólo el trabajo requerido, para completar el proyecto con éxito. La Gestión del Alcance del Proyecto se encarga principalmente de la definición y el control de lo que está y no está incluido en el proyecto. Los procesos de Gestión del Alcance del Proyecto incluyen:

- Planificación del Alcance
- Definición del Alcance
- Crear EDT
- Verificación del Alcance
- Control del Alcance

2.4.3 GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO

La Gestión del Tiempo del Proyecto incluye los procesos necesarios para lograr la conclusión del proyecto a tiempo. Los procesos de Gestión del Tiempo del Proyecto incluyen:

- Definición de las Actividades
- Establecimiento de la Secuencia de las Actividades
- Estimación de Recursos de las Actividades
- Estimación de la Duración de las Actividades
- Desarrollo del Cronograma
- Control del Cronograma

2.4.4 GESTIÓN DE LOS COSTOS DEL PROYECTO

La Gestión de los Costos del Proyecto incluye los procesos involucrados en la planificación, estimación, preparación del presupuesto y control de costos para que el proyecto pueda ser completado dentro del presupuesto aprobado. Los procesos de Gestión de los Costos del Proyecto incluyen:

- Estimación de Costos
- Preparación del Presupuesto de Costos
- Control de Costos.

2.4.5 GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL PROYECTO

La Gestión de la Calidad del Proyecto incluye los procesos y las actividades de la organización ejecutante que determinan las políticas, los objetivos y las responsabilidades relativos a la calidad, de modo que el proyecto satisfaga las necesidades que motivaron su creación. Implementa el sistema de gestión de calidad a través de políticas y procedimientos, con actividades continuas de mejora de procesos realizadas a lo largo de todo el proyecto, según corresponda. Los procesos de Gestión de la Calidad del Proyecto incluyen:

- Planificación de Calidad
- Realizar Aseguramiento de Calidad
- Realizar Control de Calidad

2.4.6 GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS DEL PROYECTO

La Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto incluye los procesos que organizan y dirigen el equipo del proyecto. Los procesos de Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto incluyen:

- Planificación de los Recursos Humanos
- Adquirir el Equipo del Proyecto

- Desarrollar el Equipo del Proyecto
- Gestionar el Equipo del Proyecto

2.4.7 GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES DEL PROYECTO

La Gestión de las Comunicaciones del Proyecto incluye los procesos requeridos para asegurar la generación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final oportuna y apropiada de la información del proyecto. Los procesos de Gestión de las Comunicaciones del Proyecto incluyen:

- Planificación de las Comunicaciones
- Distribución de la Información
- Informar el Rendimiento
- Gestionar a los Interesados

2.4.8 GESTIÓN DE LOS RIESGOS DEL PROYECTO

La Gestión de los Riesgos del Proyecto tiene como objetivos aumentar la probabilidad y el impacto de eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de eventos adversos para los objetivos del proyecto. Los procesos de Gestión de los Riesgos del Proyecto incluyen:

- Planificación de la Gestión de Riesgos
- Identificación de Riesgos
- Análisis Cualitativo de Riesgos
- Análisis Cuantitativo de Riesgos
- Planificación de la Respuesta a los Riesgos
- Seguimiento y Control de Riesgos

2.4.9 GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES DEL PROYECTO

La Gestión de las Adquisiciones del Proyecto incluye los procesos para comprar o adquirir los productos, servicios o resultados necesarios fuera del equipo del proyecto para realizar el trabajo. Este capítulo presenta dos perspectivas de adquisición. La organización puede ser la compradora o la vendedora del producto, el servicio o los resultados bajo un contrato. Los procesos de Gestión de las Adquisiciones del Proyecto incluyen:

- Planificar las Compras y Adquisiciones
- Planificar la Contratación
- Solicitar Respuestas de Vendedores
- Selección de Vendedores

- Administración del Contrato
- Cierre del Contrato

CAPÍTULO 3

ENFOQUE ESCOGIDO PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS

(APLICACIÓN)

3.1 MODELOS ORGANIZACIONALES

El estilo y la estructura de la organización influyen en la forma en la que los proyectos son ejecutados.

La estructura de la organización es la infraestructura con la que llevará adelante sus actividades. Lo que permita esa estructura es lo que se podrá lograr. Las actividades que vayan en contra de la estructura, serán complicadas y trabajosas de llevar adelante. Fundamentalmente define la comunicación y la jerarquía, que permitirán o restringirán y la forma de intercambiar información y responsabilidades.

Al estilo de la organización se lo conoce habitualmente como “normas culturales”. Estas, abarcan el conocimiento común sobre cómo realizar el trabajo, qué medios se consideran aceptables para este fin y quién tiene influencia para facilitarlo.

Muchas organizaciones han desarrollado culturas únicas que se manifiestan de diferentes maneras, entre las que se incluyen:

- Visiones, valores, normas, creencias y expectativas compartidas.
- Políticas, métodos y procedimientos, percepción de las relaciones de autoridad.
- Ética laboral y horario de trabajo.

Vamos a centrar nuestra atención al análisis de los distintos tipos de estructuras que puede haber y generaremos una propuesta para INCOPRO S.A.

Las estructuras organizacionales abarcan desde una estructura funcional hasta una estructura orientada a proyectos, con una variedad de estructuras matriciales entre ellas.

Estructura de la organización Características del proyecto	Funcional	Matricial			Por Proyectos
		Débil	Balanceada	Fuerte	
Autoridad del director del proyecto	Poca o Ninguna	Limitada	Baja a Moderada	Moderada a Alta	Alta a Casi Total
Disponibilidad de recursos	Poca o Ninguna	Limitada	Baja a Moderada	Moderada a Alta	Alta a Casi Total
Quien Controla el presupuesto	Gerente Funcional	Gerente Funcional	Combinación	Director del proyecto	Director del proyecto
Rol del director del proyecto	Dedicación Parcial	Dedicación Parcial	Dedicación Completa	Dedicación Completa	Dedicación Completa
Personal administrativo de la dirección de proyectos.	Dedicación Parcial	Dedicación Parcial	Dedicación Completa	Dedicación Completa	Dedicación Completa

Ilustración 7.-Influencia de la estructura de la organización en los proyectos. (PMBOK 2004)

La estructura tradicional es la "Organización por Funciones". Esto consiste en analizar las tareas que se realizan dentro de la organización y aglutinar tareas semejantes o relacionadas en unidades organizativas coherentes de forma de maximizar el aprovechamiento de los recursos humanos y materiales, en una estructura estable, clara y sencilla. A cada funcionario le queda muy claro su función dentro del área y su línea jerárquica y de mando.

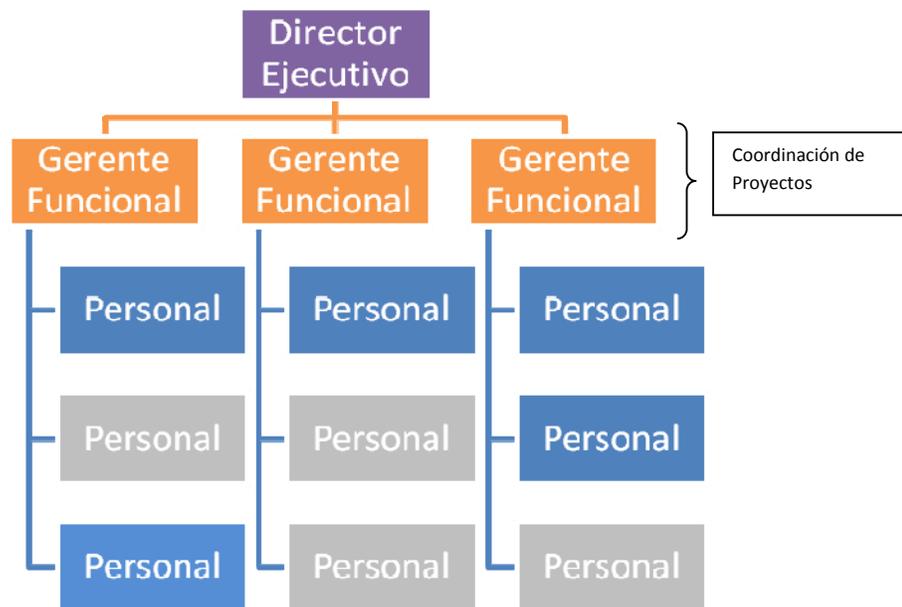


Ilustración 8.- Organización Funcional. (PMBOK 2004)

La organización funcional como se muestra en la Figura 9, es una jerarquía donde cada empleado tiene un superior claramente definido. En el nivel superior, los miembros del personal están agrupados por especialidades y a su vez, las especialidades pueden subdividirse en organizaciones funcionales. Cada departamento de una organización funcional realizará el trabajo del proyecto de forma independiente de los demás departamentos.

La coordinación de los proyectos está a cargo de los gerentes funcionales.

El opuesto de la organización funcional, es la organización orientada a proyectos, en este tipo de organización los miembros del equipo están colocados en un mismo lugar, la mayor parte de los recursos de la organización participa en el trabajo de los proyectos y los directores del proyecto tienen mucha más independencia y autoridad. En este tipo de estructura, toda la organización funciona por proyectos. Los gerentes de proyectos tienen total control de los mismos. El personal es asignado y reporta al gerente de proyecto como se puede visualizar en el siguiente gráfico:

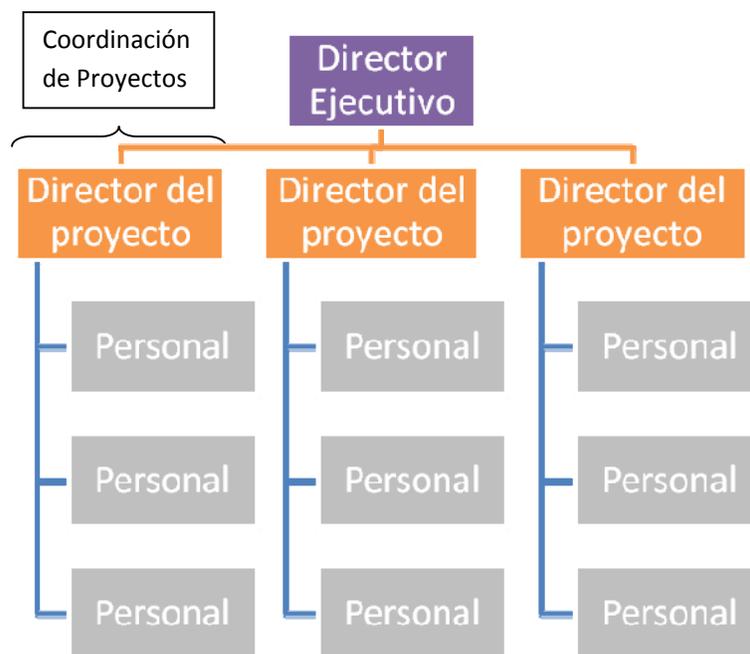


Ilustración 9.- Organización Por Proyectos. (PMBOK 2004)

Entre estas dos formas de organización existen las conocidas como matriciales estas buscan maximizar las fortalezas y minimizar las debilidades de las organizaciones funcionales y por proyectos, y de mejorar sustancialmente el proceso de comunicaciones organizacionales.

La organización matricial mantiene las líneas funcionales verticales de autoridad, mientras establece una estructura horizontal relativamente permanente, que asume un continuo

influjo de proyectos y que está diseñada para interactuar con todas las unidades funcionales apoyando los proyectos.

Dentro de las organizaciones matriciales existen tres tipos:

- **Organización Matricial Fuerte**, tienen muchas de las características de la organización orientada a proyectos: pueden tener directores del proyecto dedicados de tiempo completo y una autoridad considerable, y personal administrativo dedicado de tiempo completo.

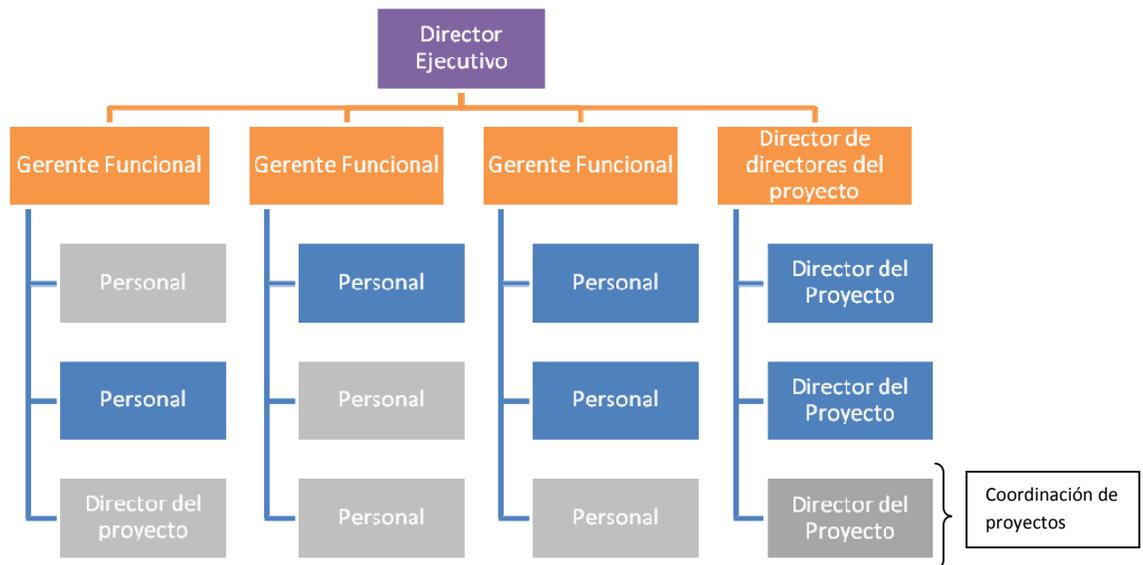
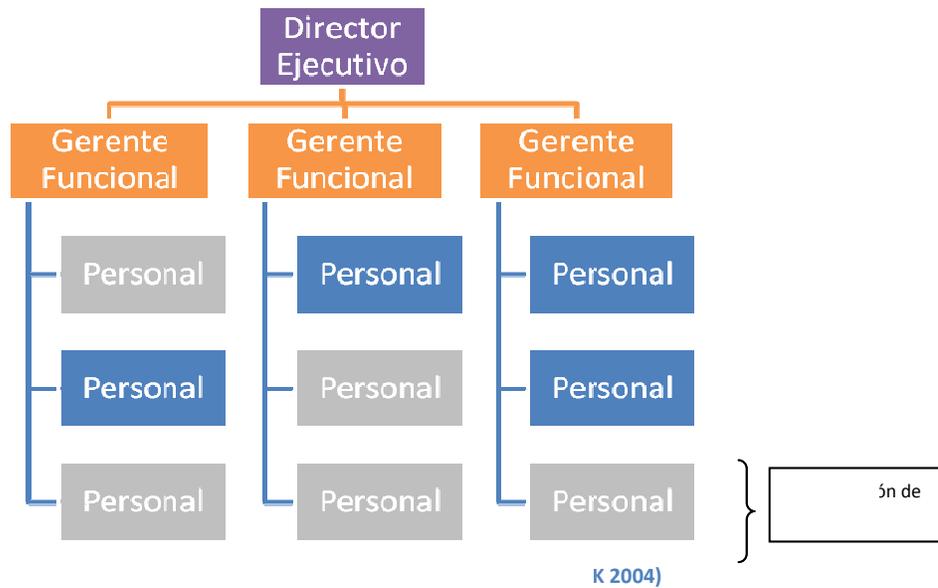
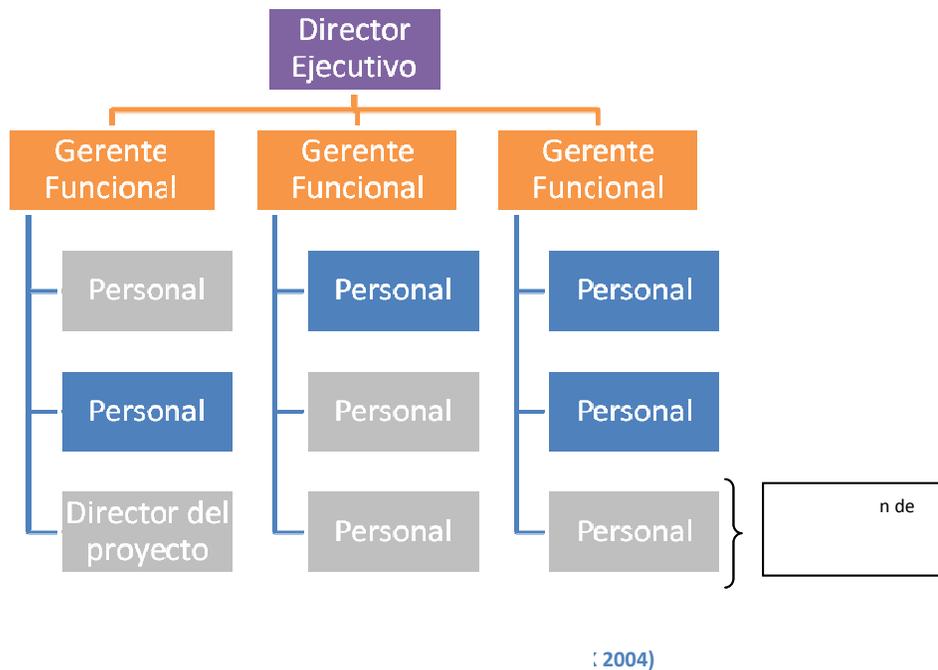


Ilustración 10.- Organización Matricial Fuerte. (PMBOK 2004)

- **Organización Matricial Débil**, mantienen muchas de las características de una organización funcional, y el rol del director del proyecto es más bien el de un coordinador o expedidor, que el de un verdadero director del proyecto.



- **Organización Matricial Balanceada**, este tipo de organización reconoce la necesidad de contar con un director del proyecto pero no le confiere autoridad plena sobre el proyecto ni su financiamiento, el poder está equilibrado entre los gerentes funcionales y el gerente de proyectos.



Los términos “Fuerte” y “Débil” no deben ser interpretados como bueno o malo, más bien, se refieren al balance de poder entre los gerentes funcionales y de proyectos. Una organización

matricial fuerte tiene el balance del poder desplazado hacia la dirección de la gerencia por proyectos, mientras la distribución de poder en una organización matricial débil favorece la gerencia funcional.

Como es de imaginarse la adopción de algún modelo organizacional traerá algunas ventajas y desventajas, a continuación se presenta un cuadro el cual nos permitirá evidenciar estos aspectos.

ORGANIZACIÓN FUNCIONAL	
VENTAJAS	DESVENTAJAS
Controles más rigurosos son posibles	No existe un individuo en la organización con la responsabilidad total del proyecto.
El líder del proyecto puede tener mayor autoridad	Es muy difícil en fijar responsabilidades concretas a los miembros del equipo del proyecto.
Los canales de comunicación están bien claros y funcionan verticalmente.	La coordinación de actividades es muy compleja debido a las largas rutas de las comunicaciones entre líneas de mando, y la toma de decisiones requiere mayor tiempo.
Normalmente la organización es capaz de proveer una base de personal bastante amplia.	Pueden existir varias sub-organizaciones con diferentes procedimientos y duplicación innecesaria de recursos, aumentando los costos indebidamente.
El personal se puede controlar más estrictamente, ya que cada empleado reporta solamente a una persona.	Las decisiones favorecen mayormente a aquellos grupos funcionales con mayor fortaleza dentro de la organización.
Es posible reaccionar rápidamente a una crisis y a problemas pero el resultado dependerá de las prioridades de los gerentes funcionales responsables.	Se tarda más en darle una respuesta efectiva al Cliente.
	Los niveles de motivación están disminuidos

Tabla 5.- Comparativo Organización Funcional

ORGANIZACIÓN MATRICIAL	
VENTAJAS	DESVENTAJAS
Un mayor control de los recursos por parte del Gerente de Proyecto	El mayor problema de todos, es que los empleados suelen tener dos jefes, el gerente de proyectos y su jefe natural, normalmente un gerente funcional.
Las comunicaciones son eficientes y rápidas.	Los controles son más complejos y el personal administrativo e inclusive gerencial, es a veces excesivo. De hecho encontramos en algunas estructuras de empresas de Ingeniería, departamentos de especializaciones que podrían estar agrupados de una manera más eficiente.
La respuesta al Cliente y las reacciones a los conflictos, contingencias o desastres son mucho más rápidas.	Requiere realizar esfuerzos extraordinarios para desarrollar y aplicar procedimientos particulares.
Se puede incrementar la eficiencia en el uso de recursos. Especialistas pueden inclusive participar simultáneamente en diferentes proyectos a tiempo parcial.	La organización matricial, sea débil, balanceada o fuerte, requiere controles más estrictos y más abundantes que otro tipo de organización.
La coordinación a lo largo de las cadenas de mando de las unidades funcionales es mucho mejor.	Las prioridades de proyectos no son totalmente comprendidas por los gerentes funcionales, causando problemas muy complejos.
La distribución de documentos y herramientas de comunicación, manejo del WBS, reportes de avance, contratos de procura, etc., es mucho más eficiente.	Aun cuando representa un incremento de eficiencia en la utilización de recursos, siempre existe el peligro de duplicaciones debido a diferentes prioridades y la competencia por escasos recursos
Una vez finalizado el proyecto, el empleado "vuelve a casa", disponible para ser solicitado por otro proyecto (o gerente de proyectos) .	
Los conflictos son mínimos pero siguen existiendo especialmente por la lucha por los recursos.	

Tabla 6.- Comparativo Organización Matricial

ORGANIZACIÓN POR PROYECTOS	
VENTAJAS	DESVENTAJAS
Se puede obtener la mejor eficiencia en la planificación, ejecución y control del proyecto	Como en cualquier estructura funcional clásica, los recursos se duplican o triplican, haciendo muy costosa este tipo de organización.
El responsable del proyecto, generalmente bajo la figura de gerente de proyectos, tiene completa autoridad y responsabilidad sobre el proyecto.	La independencia en cada proyecto obliga a veces a mantener especialistas por más tiempo del necesario, una vez ha terminado sus funciones en el proyecto, con la idea de que "hay que guardar al talento" .
Los miembros del equipo del proyecto tienen una sola persona a quién reportar, o sea que el gerente del proyecto es el responsable por reclutar, formar, motivar, controlar, comunicarse y transferir a esa persona. Es el responsable de evaluarlos, fijar sus aumentos de sueldo y de sus beneficios.	Hay poca comunicación entre los proyectos, perdiéndose muchas oportunidades tanto técnicas como administrativas.
Es la organización con tiempos de respuesta más rápidos ante las crisis y problemas.	Las lecciones aprendidas en uno de los proyectos no siempre son aprovechadas por otros proyectos simultáneos o futuros.
El personal muestra igual lealtad al proyecto que a la organización.	
Los niveles gerenciales de alto nivel se dedican más a sus problemas ejecutivos, salvo la figura del "sponsor", quién debe proveer un claro apoyo al líder del proyecto en materia de relaciones con el Cliente, la Dirección de la empresa, los recursos financieros necesarios para la ejecución del proyecto y eventualmente en la resolución de algunos conflictos importantes (muy pocos).	

Tabla 7.- Comparativo Organización Por Proyectos

3.1.1 MODELOS ORGANIZACIONALES UTILIZADOS POR INCOPRO S.A.

INCOPRO S.A. utiliza para el desenvolvimiento de sus actividades 2 modelos organizacionales. El primero es utilizado en sus oficinas centrales y es de carácter funcional, el segundo corresponde a la disposición del personal en campo y también se trata de una modelo funcional.

En las Figuras 14 y 15 podemos visualizar los 2 tipos de organización.

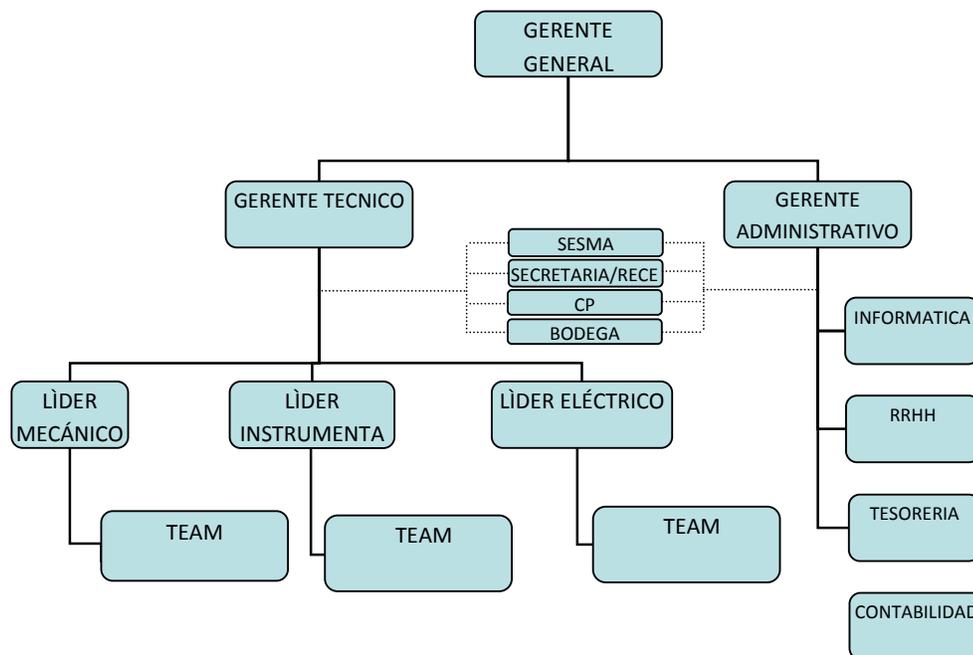


Ilustración 13.- Organización INCOPRO S.A. Quito (INCOPRO S.A. 2010)

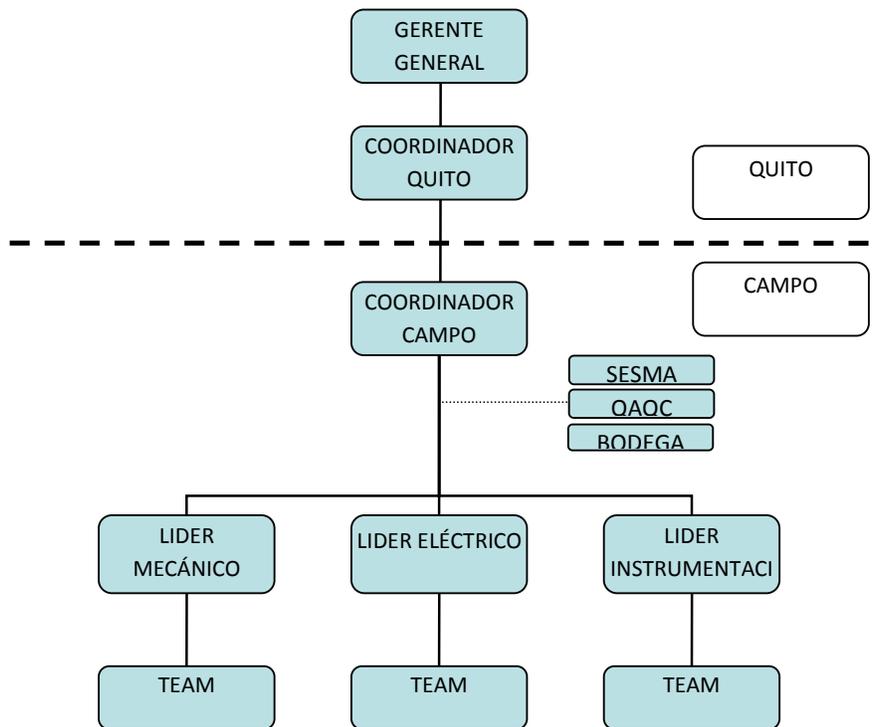


Ilustración 14.- Organización INCOPRO S.A. Campo (INCOPRO S.A. 2010)

3.2. IMPLEMENTACION DE LA OFICINA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS (PMO)

De acuerdo al PMI, una oficina de gestión de proyectos (PMO) es una unidad de la organización para centralizar y coordinar la dirección de proyectos a su cargo. La PMO pone el énfasis en la planificación coordinada, la priorización y la ejecución de proyectos y subproyectos vinculados con los objetivos de negocio generales de la organización.

El concepto de PMO tiene ya más de medio siglo. Este tuvo sus comienzos a fines de la Segunda Guerra Mundial, a través de las instituciones militares de los EEUU. Durante las décadas de los setenta y ochenta, las empresas de construcción incorporaron el nuevo concepto de una manera muy activa, pero casi siempre creando la oficina para proyectos grandes pero aislados.

A finales de la década y durante los primeros años del siglo XXI, el concepto de seleccionar los proyectos acordes a los objetivos estratégicos de la organización, creando y gestionando el portafolio de proyectos de la empresa, empezó a introducir en el entorno de Proyectos, el concepto de PMO u Oficina de Gerencia de Proyectos. Esta nueva idea incluye una nueva visión para realizar proyectos pensando en el concepto de ‘negocios’ más que en el de

“procesos”, concentrándose en problemas estratégicos y de comportamiento organizacional y de recursos humanos, más que en procedimientos y procesos tácticos.

3.2.1 MODELO ORGANIZACIONAL PLANTEADO PARA INCOPRO S.A. (UBICACIÓN DE LA PMO)

INCOPRO S.A. es una empresa pequeña, por lo que se le dificultaría mucho la intención de convertirse en una organización por proyectos al momento. Esto se debe al alto costo que representa el tener un director de proyectos para cada emprendimiento, la propuesta general de este trabajo es la de implementar una oficina de gerenciamiento de proyecto PMO en donde se centralice y coordine la dirección de todos los proyectos asignados a la empresa.

La PMO deberá ser considerada como una función y no una oficina propiamente dicha ya que debido a las características propias de la empresa no dispone por el momento de los recursos suficientes para esta inversión.

Para lograr esta implementación se deberán llevar a cabo algunos pasos que a continuación se explican:

- Esta función deberá estar patrocinada por un nivel organizacional superior (gerencia) que permita influir sobre los proyectos y al mismo tiempo debe contar con un canal de acceso a información a lo largo de la estructura horizontal y vertical. Solamente en una ubicación similar se podrá lograr la suficiente fuerza para implementar los cambios que la organización requiere.
- Se debe modificar la estructura organizacional de INCOPRO S.A. para colocar al director de la PMO sobre la línea de gerentes funcionales con la finalidad de otorgarle poder para tomar decisiones y autoridad para asignar trabajo a las personas bajo la línea de la gerencia funcional, aunque el ideal sería que siempre las ordenes sean coordinadas con el gerente funcional para minimizar el alto grado de conflicto que se generaría al personal que intentaría satisfacer a ambos, al coordinador de proyecto y su gerente funcional.

A continuación se presenta el modelo de estructura organizacional que debe utilizar INCOPRO S.A.

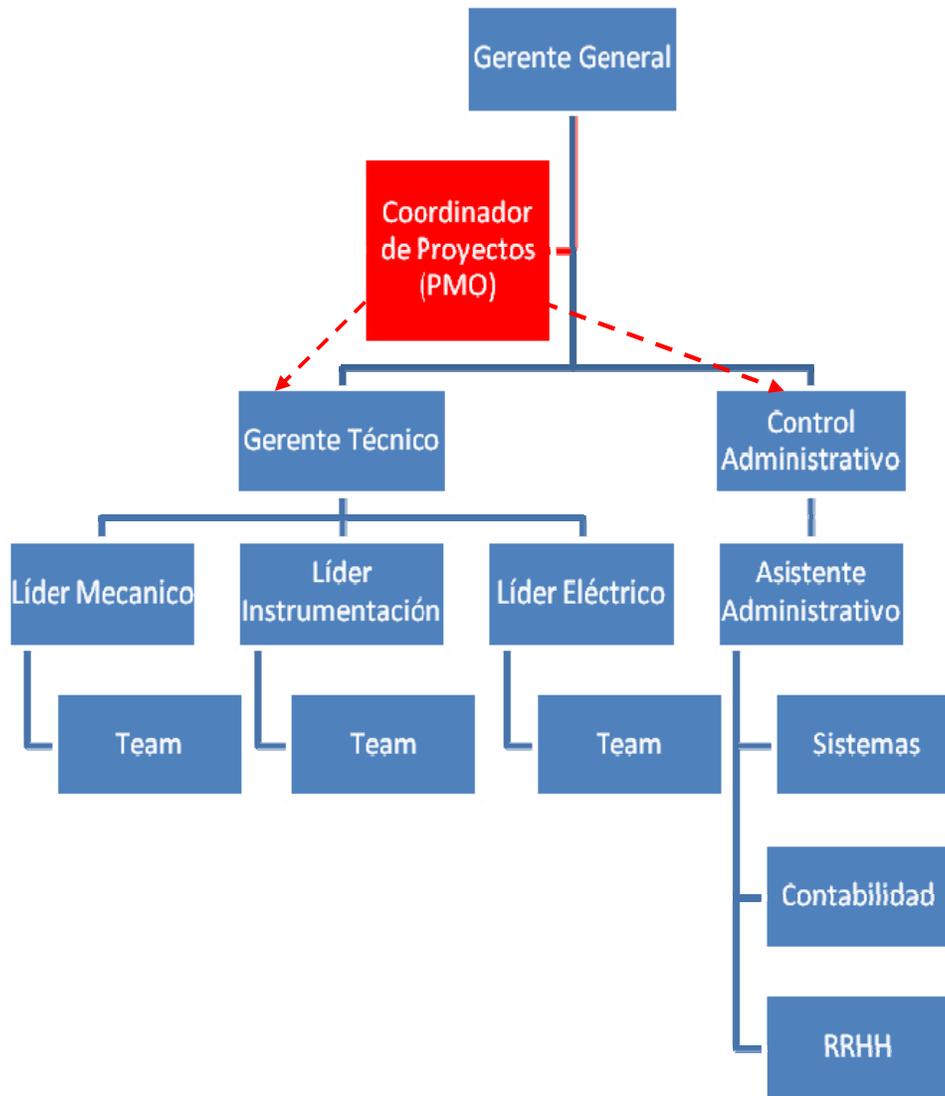


Ilustración 15.- Propuesta De Modelo De Organización Para INCOPRO S.A. (Autor 2011)

Respecto al modelo de organización para el campo, este no se vería afectado mas allá de que el coordinador de campo deberá reportar las novedades también a la PMO.

3.2.2 FUNCIONES DE LA PMO

El rol y las responsabilidades de la PMO dentro de la empresa deben ajustarse a las buenas prácticas de Administración de Proyectos así como a la resolución de las necesidades propias de la organización. Se está hablando de una función que buscará incorporar de forma gradual una nueva forma de hacer las cosas mediante una nueva metodología de administración de proyectos, bajo estos parámetros el rol fundamental y más general de la PMO es proveer de una metodología de administración de proyectos que incorpora las buenas prácticas dentro de la organización.

Las responsabilidades principales de la PMO son:

1. Incorporar herramientas de trabajo de administración de proyectos.
2. Incorporar metodologías de administración de proyectos.
3. Resguardar estándares, metodologías y banco de lecciones aprendidas
4. Planificar proyectos.
5. Evaluar proyectos
6. Informar a la Dirección y coordinadores sobre el status y evolución de los proyectos.

3.2.3 LA PMO COMO PARTE INTEGRANTE DE LA ORGANIZACIÓN CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN.

ASPECTOS PRELIMINARES: Consiste en tareas relacionadas con la promoción de la idea hacia la Dirección, culminando con la autorización de la Dirección y la elaboración del Plan de Alcance del proyecto. Esta fase tendrá una duración de 1 a 3 meses.

ESTABLECER LA FUNDACIÓN DE LA OFICINA: Cubre los aspectos formales requeridos para crear la función de la PMO dentro de la organización. Esta fase tendrá una duración de 3 a 4 meses.

PRUEBA PILOTO: Prueba con una serie determinada de proyectos que tiene como fin depurar la lista de proyectos actual y operar la metodología de Administrador de Proyectos. En esta fase la empresa se tomará de 6 a 8 meses, en esta fase se harán todas las pruebas y errores para obtener la aprobación final y al finalizar este proceso la PMO deberá tener implementado los siguientes procesos:

- **Estándares**
 - Definir los estándares del proceso de proyectos
 - Planteamiento de una metodología básica para la gestión de proyectos dentro de la empresa.
 - Creación y estandarización de plantillas para la gestión de proyectos.
 - Definición de métricas a utilizar en los proyectos.
- **Conocimiento**
 - Generar material de entrenamiento.
 - Coordinación de programas de entrenamiento
- **Consulta**

- Consultoría a proyectos en problemas
 - Difundir las lecciones aprendidas
 - Auditorías de proyectos
 - Inventario de proyectos.
 - Repositorio del conocimiento o lecciones aprendidas.
 - Identificar y documentar las mejores prácticas de la organización
 - Generar y proveer acceso a repositorios de conocimiento
- **Control Y Seguimiento**
 - Redefinición de tiempos, costos y alcance de los proyectos existentes.
 - Facilitador y mediador en incidencia o conflictos.
 - Revisión periódica de entregables.
 - Cierre de contratos.
 - Cierre de proyectos
 - Resumen de informes para la Dirección.

ANÁLISIS PRUEBA PILOTO: Revisión de entregables y valoración general de la prueba piloto a fin de conocer resultados y contar con un sistema de retroalimentación. Esta fase durará de 1 a 2 meses.

3.3. PROCESOS A IMPLEMENTAR

Para la primera etapa de aplicación de la PMO, se propone implementar los siguientes procesos.

- **GRUPO DE PROCESOS DE INICIACIÓN.**
 - Análisis de licitaciones
 - Definición del alcance del proyecto
- **Grupo de Procesos de Planificación.**
 - Elaboración de planes
 - Adquisiciones
 - RRHH
 - Comunicaciones
 - Elaboración de cronogramas
 - Actividades
 - Valorado
 - Elaboración de histogramas
 - Determinación de curva "S"
- **Grupo de Procesos de Ejecución.**

- Logística
- Compras y Contrataciones
- Actividades en campo
- **Grupo de Procesos de Seguimiento y Control.**
 - Seguimiento del plan
 - Elaboración de planes de acción
 - Control de cambios
 - Reportes a oficina y cliente
 - Cambios de obra
- **Grupo de Procesos de Cierre.**
 - Cierre técnico
 - Cierre económico
 - Cierre administrativo
 - Lecciones

Los flujogramas y las plantillas diseñados se pueden visualizar en el anexo 4 y 5 respectivamente.

CONCLUSIÓN

OBJETIVO:

Implementar una PMO (Project Management Office) en INCOPRO S.A. para ayudar a la empresa a gestionar adecuadamente sus proyectos.

CONCLUSIONES:

Puesta en marcha. Para poder obtener datos de manera precisa y oportuna, se necesitaría: 1) poner en funcionamiento la PMO, 2) levantar e implementar los procedimientos y procesos, 3) socializar la propuesta y 4) asignar un tiempo prudencial para poder evaluar los resultados y experiencias obtenidas. Sin embargo:

- Experiencias previas en varias industrias y sectores productivos, tanto nacionales como extranjeras, han encontrado que la implementación de PMOs mejora la gestión de proyectos, llegando a obtener notables mejoras en costo, tiempo y alcance de hasta el 95% y en presupuesto hasta del 50%. En otros casos se obtuvieron mejoras en la optimización de personal, reducción de pérdidas y costos de operación. *Casos de éxito mundiales en metodologías de Proyectos PMI (2010). [En línea], disponible en: <http://www.pmi.org.ar/userfiles/file/John%20Patton%20-%20PMI%20Tour%20Mendoza%202009.pdf>.*
- Con poca inversión y pocas horas hombre, la PMO ayudará a mejorar significativamente los procesos internos como: compras, manejo de contratos, seguimiento y control, planificación, manejo de riesgos y presupuestos. Todo esto influye directamente en la calidad de los entregables a la finalización de una etapa del proyecto o del proyecto en global. Esto debe reflejar en la satisfacción del cliente y por ende en la posibilidad de que la empresa pueda seguir ofreciendo sus servicios.
- La implementación de la PMO necesariamente debe ser evolutiva. Lo que significa que debe iniciar con la finalidad de diseñar y establecer una metodología estandarizada. Luego, la PMO debe ser un ente comunicador y distribuidor de esta metodología. En una etapa final la PMO debe convertirse en un ente de consulta, autocrítico y de mejora continua.

Beneficios futuros. La implementación de una PMO le va a permitir a la empresa:

- Manejar un lenguaje común para la gestión de proyectos.

- Mejorar la planificación, ejecución y el control de proyectos
- Participar en proyectos cada vez más ambiciosos.

El caso de INCOPRO S.A. Durante la realización de este trabajo de tesis, se encontraron varios problemas en el manejo y gestión de la actividad de la empresa, como: 1) de todos los procesos propuestos por el PMI (metodología utilizada en el desarrollo de este trabajo de tesis), los de menos aplicación en la empresa son los procesos de Costos con un 6.97%, lo que explica los problemas de la empresa en el manejo del presupuesto , tan solo el 73.77% de proyectos han terminados con éxito ajustados al presupuesto y el proceso de Riesgos con el 6.75%, 2) la no consideración de variables de riesgo dentro del proceso de planificación explica la razón de que solo 62.29% de proyectos han terminado con éxito ajustados al cronograma, y 3) La empresa no tiene definido hasta el momento ningún sistema para la toma de decisiones.

- Las PMO, mediante el levantamiento de los procesos de Iniciación, de Planificación, de Ejecución, de Seguimiento y Control, y de Cierre, pueden ayudar con procedimientos claros y específicos para solventar estos problemas.
- El cambio para la empresa de ser una estructura simple jerárquica a una estructura con una PMO sobre la línea de los gerentes funcionales, ayudará a establecer a la PMO como el apoyo necesario para ayudar a la empresa a diseñar, implementar y distribuir el sistema de gestión de proyectos.
- En el tiempo dependiendo del crecimiento de la empresa, el cambio de estructura organizacional debe darse necesariamente pasando a tener una estructura matricial o una proyectizada, esto dependerá del grado de madurez de la PMO y de la organización.

RECOMENDACIONES

- La implementación de una PMO requiere de procedimientos y capacidades similares a las que se necesita para implementar un proyecto estándar, por lo tanto la empresa debe tomarlo como tal. Se recomienda que cuando la empresa decida implementar la PMO, se diseñe un cronograma y se le asigne recursos.
- La disposición de la gerencia para asumir los cambios en la estructura y manejo de la gestión, es fundamental para el éxito o fracaso de la PMO. Se recomienda que el gerente general conozca y este claro en lo que la PMO puede y no puede hacer para mejorar la gestión de proyectos en la empresa.
- Debido a que una vez puesta en marcha, el funcionamiento de las PMO es permanente. Se recomienda revisar periódicamente (no menos de 1 vez al año) los éxitos o fracasos obtenidos (según los indicadores definidos por la empresa) para poder redirigir su papel y alcance dentro de la organización.
- Incopro S.A. se encuentra al momento definiendo e implementando la norma ISO 9001, (la norma ISO, es una norma internacional que se aplica a los sistemas de gestión de calidad (SGC) y que se centra en todos los elementos de administración de calidad con los que una empresa debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios). La implementación de la norma ISO 9001 requiere de: 1) el compromiso de la dirección, 2) el levantamiento de procesos, 3) la puesta en marcha de estos procesos y 4) el mejoramiento continuo del sistema. Se recomienda que la PMO sea implementada simultáneamente debido a que ahora es el momento más adecuado para el levantamiento de los procesos y los costos de implementación pueden ser compartidos. Si se trabaja en conjunto, se podría mejorar el costo final de la implementación, se puede optimizar el tiempo que se debe dedicar al proceso y sobre todo la socialización del sistema sería más fácil.

ANEXOS

ANEXO 1

METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO EN LA EMPRESA

LA ENCUESTA

La encuesta para la realización del presente estudio se desarrolló, con el propósito de determinar el grado de utilización de las herramientas de gestión de proyectos por parte de la empresa y poner de manifiesto los factores por los cuales es determinante la creación de una PMO como unidad operativa de la empresa.

Para la realización de la encuesta, se diseñó un cuestionario que consta de 50 preguntas basadas en las áreas de conocimiento del PMBOK distribuidas aleatoriamente de la siguiente forma:

AREA DE CONOCIMIENTO	CANTIDAD DE PREGUNTAS	ORDEN EN LA ENCUESTA	CÓDIGO
INTEGRACION	5	12-16-32-35-48	INT
ALCANCE	4	5-14-33-36	ALC
TIEMPO	4	13-23-25-44	TI
COSTO	4	18-31-39	COS
CALIDAD	6	7-8-20-30-34-38	CA
RRHH	5	19-27-28-46-47	RH
COMUNICACIÓN	4	9-17-42-43	COM
RIESGOS	4	2-11-22-26	RI
PROCURA	4	3-4-29-50	PRO
CAMBIOS	4	6-40-41-45	CAM
GENERALES	6	1-10-15-24-37-49	GEN
TOTAL	50		

Tabla 8.- Distribución Del Cuestionario

Los participantes de la encuesta valorarán las preguntas en un rango de 1 a 4, de acuerdo a la siguiente escala:

- 1.- No / Nunca / No se realiza.
- 2.- A veces / Se realiza en ocasiones
- 3.- Casi siempre / Se realiza en las mayorías de ocasiones
- 4.- Si / Se realiza siempre.

Esta encuesta se aplicará a todas las personas en la empresa de las áreas de gerencia, administración, técnica y supervisión, la encuesta la podemos visualizar en el anexo 1.

Una vez contabilizados los puntos, se van a obtener 2 tipos de resultados, el primero corresponderá a un análisis general de la empresa en el uso de la gestión de proyectos y el segundo de cómo aplica la empresa las áreas de conocimiento del PMBOK.

EL CUESTIONARIO

Ver Anexo 2

LA TABULACIÓN.

Para obtener las puntuaciones de la encuesta en este estudio, sumaremos los valores obtenidos en cada una de las preguntas del cuestionario y promediamos estos resultados.

Los resultados obtenidos son sometidos a una evaluación en una escala de valor determinada de la siguiente forma:

Calculamos todos los resultados absolutos posibles, es decir contabilizamos la cantidad de preguntas del cuestionario y multiplicamos por cada una de los niveles de decisión que tenemos en nuestra escala, así tenemos:

- 1.- $50 \times 1 = 50$
- 2.- $50 \times 2 = 100$
- 3.- $50 \times 3 = 150$
- 4.- $50 \times 4 = 200$

El primer valor y el último pasarán a ser el límite mínimo y máximo de nuestra escala respectivamente.

Para obtener los datos intermedios de nuestra escala aplicamos los cuartiles como medida de tendencia central. Estos dividen un conjunto de observaciones en cuatro partes iguales. El primer cuartil, generalmente simbolizado como Q_1 , es el valor bajo del cual se encuentra

el 25% de las observaciones y puede ser considerado como la mediana de la mitad inferior de los datos, el tercer cuartil designado como Q₃ es el valor por abajo del cual se encuentra el 75% de las observaciones y puede ser considerado como la mediana de la mitad superior de los datos. Q₂ es el segundo cuartil y es la mediana de las observaciones.

Para lo cual primero calculamos la mediana de nuestra escala la cual será el cuartil Q₂, tomamos los dos datos intermedios de las observaciones, ya que el número de observaciones es par, los sumamos y dividimos para dos, así tenemos:

$$\text{Mediana} = (100 + 150) / 2$$

$$\text{Mediana} = 250 / 2$$

Mediana = 125

Para obtener los otros 2 cuartiles Q₁ y Q₃, utilizamos el mismo procedimiento pero tomando los datos inferiores para Q₁ y los mayores para Q₃:

$$Q_1 = (150 + 200) / 2$$

$$Q_1 = 350 / 2$$

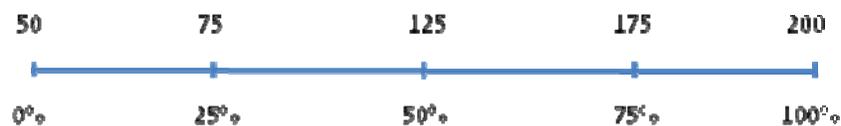
Q₁ = 175

$$Q_3 = (50 + 100) / 2$$

$$Q_3 = 150 / 2$$

Q₃ = 75

Con todos estos datos la escala para la evaluación de la encuesta queda conformada de la siguiente manera:



Para el segundo grupo de análisis se procede de la misma manera pero esta vez tomando la cantidad de preguntas que se realizan para cada una de las áreas de conocimiento del PMBOK, así tenemos:

AREA DE CONOCIMIENTO	CANTIDAD DE PREGUNTAS	MIN	Q1	Q2	Q3	MAX
INTEGRACION	5	5	7.5	12.5	17.5	20
ALCANCE	4	4	6	10	14	16
TIEMPO	4	4	6	10	14	16
COSTO	4	4	6	10	14	16
CALIDAD	6	6	9	15	21	24
RRHH	5	5	7.5	12.5	17.5	20
COMUNICACIÓN	4	4	6	10	14	16
RIESGOS	4	4	6	10	14	16
PROCURA	4	4	6	10	14	16
CAMBIOS	4	4	6	10	14	16
GENERALES	6	6	9	15	21	24

Tabla 9.- Medias De Los Procesos

VALORACIÓN DEL RESULTADO

Menos del 25 por ciento: El sistema de gestión de proyectos, con respecto al modelo PMBOK, no se cumple, se cumple en aspectos parciales o tiene una constancia muy baja con las actividades que realiza la empresa, y deben tomarse medidas correctoras urgentes y globales para implantar un sistema de gestión eficaz.

Entre 25 y 50 por ciento: El sistema de gestión de proyectos se cumple, pero con algunas deficiencias en la continuidad y constancia de su cumplimiento en las actividades realmente realizadas. Se deberán solucionar las deficiencias urgentemente, para que el sistema sea eficaz.

Entre 50 y 75 por ciento: El sistema de gestión de proyectos se cumple, pero con leves deficiencias en cuanto en la continuidad y constancia de su cumplimiento, en las actividades realmente realizadas. Se deberán solucionar las deficiencias a corto plazo, para que el sistema no deje de ser eficaz.

Más de 75 por ciento: La empresa se gestiona de acuerdo con el modelo PMBOK.

ANEXO 2

FORMATO DE CUESTIONARIO

DATOS GENERALES

Encuesta #: ____

Nombre del encuestado: _____

Área: _____

Instrucciones: Indicar el nivel actual de uso o práctica de cada uno de los enunciados, en base al siguiente esquema de evaluación:

- 1.- No / Nunca / No se realiza.
- 2.- A veces / Se realiza en ocasiones
- 3.- Casi siempre / Se realiza en las mayorías de ocasiones
- 4.- Si / Se realiza siempre.

CUESTIONARIO

1	¿Considera que el proceso para la toma de decisiones y cuantificación de sus proyectos es diferente o confuso para cada iniciativa?	1	2	3	4
2	¿Se realiza análisis cuantitativo y cualitativo de los riesgos de un proyecto?	1	2	3	4
3	¿Se selecciona a los posibles vendedores a través del análisis de presupuestos, licitaciones, ofertas o propuestas de estos?	1	2	3	4
4	¿Se documentan los requisitos de los productos, servicios?	1	2	3	4
5	¿Las metas, prioridades y alcances permanecen constantes durante toda la vida del proyecto?	1	2	3	4
6	¿Se responde rápidamente a cambios del cliente o de regulaciones para no afectar la duración del proyecto?	1	2	3	4
7	¿El personal trabaja y entrega resultados de acuerdo al estándar requerido?	1	2	3	4

8	¿La documentación e información técnica se encuentran disponibles cuando se necesitan?	1	2	3	4
9	¿Se determinan las necesidades de información y comunicaciones de los interesados del proyecto?	1	2	3	4
10	¿Encuentra dificultad para optimizar la asignación y uso de recursos (en tiempo y costos) en sus proyectos?	1	2	3	4
11	¿Se cuenta con una estrategia bien definida para manejar problemas legales?	1	2	3	4
12	¿La empresa elabora un plan de gestión del proyecto el cual determine como se ejecuta, se supervise, controle y cierre el proyecto?	1	2	3	4
13	¿Se controla los cambios en el cronograma del proyecto?	1	2	3	4
14	¿Cuando en un proyecto se presenta problemas técnicos de ejecución, se cuenta con procedimientos claros para manejar dichas situaciones?	1	2	3	4
15	¿Siente que el control, visibilidad o interactividad de sus proyectos (en alcance y presupuesto) es deficiente?	1	2	3	4
16	Al inicio de un proyecto. ¿Elaboran un acta de constitución del proyecto que autorice formalmente su inicio?	1	2	3	4
17	¿Se pone la información necesaria a disposición de los interesados en el proyecto?	1	2	3	4
18	¿Los materiales y herramienta están a la mano oportunamente?	1	2	3	4
19	¿Se identifican y documentan los roles, responsabilidades y relaciones del personal en el proyecto?	1	2	3	4
20	¿Se identifican las normas de calidad relevantes para que el proyecto sea determinado como satisfactorio?	1	2	3	4
21	¿Se evalúa el desempeño de los proveedores antes durante y después de la procura?	1	2	3	4
22	¿Se decide como enfocar, planificar y ejecutar las actividades de gestión de riesgos para un proyecto?	1	2	3	4
23	¿Los tiempos para terminar las actividades y los recursos se estiman con gran exactitud?	1	2	3	4
24	¿Existen proyectos que se superponen o con enfoques inconsistentes a la visión estratégica de su empresa?	1	2	3	4
25	¿Se cuenta con procedimientos claros para llevar a cabo actividades repetitivas?	1	2	3	4

26	¿Se desarrollan opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto?	1	2	3	4
27	¿El personal que toma parte en el proyecto está debidamente capacitado y tiene los conocimientos para llevar a cabo sus tareas?	1	2	3	4
28	¿El personal se organiza adecuadamente para llevar a cabo los proyectos?	1	2	3	4
29	¿Se determina que, cuando y como comprar o adquirir?	1	2	3	4
30	¿Se asegura la empresa de que el proyecto utilice todos los procesos necesarios para cumplir con los requisitos del proyecto?	1	2	3	4
31	¿Los recursos económicos para terminar las actividades del proyecto se consiguen sin dificultades y están disponibles en todo momento?	1	2	3	4
32	¿La empresa realiza actividades de cierre administrativo y contractual del proyecto?	1	2	3	4
33	¿Los proyectos inician normalmente sin problemas?	1	2	3	4
34	¿Se tienen controles claros para verificar que el proyecto avanza adecuadamente?	1	2	3	4
35	¿Se desarrollan el enunciado del alcance del proyecto, mismo que documenta las características y límites del proyecto?	1	2	3	4
36	¿Los requerimientos técnicos del proyecto se encuentran claramente definidos desde el principio?	1	2	3	4
37	¿Le es difícil identificar a tiempo demoras en la implementación o entrega de resultados?	1	2	3	4
38	¿Las herramientas necesarias para completar los trabajos están bien mantenidas y calibradas?	1	2	3	4
39	¿Se estiman con gran exactitud los costes de los recursos necesarios para completar las actividades del proyecto?	1	2	3	4
40	¿Se dispone de una estrategia para manejar los cambios en el proyecto y realizar el trabajo adicional?	1	2	3	4
41	¿Los cambios a los requerimientos técnicos del proyecto se administran adecuadamente?	1	2	3	4
42	¿Se gestiona la comunicación a fin de satisfacer los requerimientos de los interesados en el proyecto y resolver polémicas con ellos?	1	2	3	4
43	¿Se recopila y distribuye la información sobre el rendimiento y avance del proyecto?	1	2	3	4

44	¿Se analizan las secuencias de las actividades a través de un cronograma?	1	2	3	4
45	¿Las modificaciones en las necesidades del cliente y sus autorizaciones se obtienen ágilmente?	1	2	3	4
46	Se hace seguimiento del rendimiento de los miembros del equipo a fin de mejorar el rendimiento del proyecto.	1	2	3	4
47	¿El personal necesario para realizar las actividades está listo para trabajar cuando su participación en el proyecto es requerida?	1	2	3	4
48	¿La empresa mantiene un procedimiento para el control integrado de cambios de los proyectos?	1	2	3	4
49	¿Piensa qué varios de sus proyectos vigentes no son apoyados o conocidos en todas las áreas de su organización?	1	2	3	4
50	¿Se gestiona el contrato y la relación con el vendedor, se revisa y documenta el rendimiento de este?	1	2	3	4

Tabla 10.- Cuestionario

ANEXO 3

TABULACIÓN DE RESULTADOS

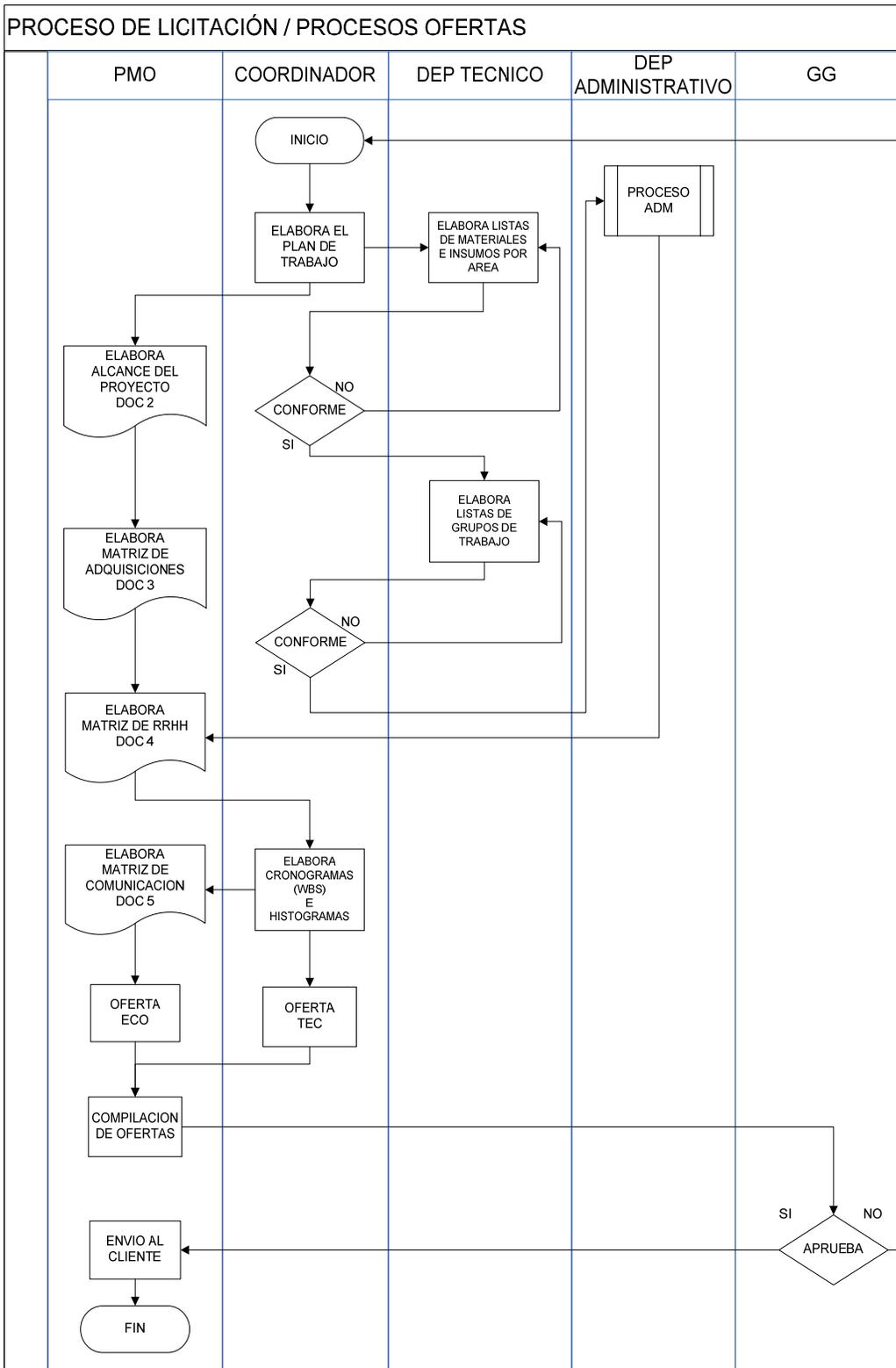
TABULACIÓN GENERAL												
PREGUNTA	PROCESO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
		TEC	ADM	GER	GER	ADM	TEC	ADM	TEC	TEC	TEC	
1	GEN	2	1	2	2	2	3	3	1	1	2	19
2	RI	2	3	1	1	2	2	3	4	2	3	23
3	PRO	4	3	4	2	4	4	1	4	2	3	31
4	PRO	3	2	3	3	4	2	3	4	2	4	30
5	ALC	3	4	2	2	4	3	3	4	3	4	32
6	CAM	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	31
7	CA	3	4	4	3	2	3	3	4	3	2	31
8	CA	3	2	3	3	3	4	3	3	2	3	29
9	COM	3	3	1	2	3	2	3	3	3	3	26
10	GEN	2	2	3	2	2	3	1	3	2	2	22
11	RI	3	1	1	1	4	1	4	3	4	3	25
12	IN	3	2	2	2	4	3	3	1	4	4	28
13	TI	3	2	2	2	4	2	3	2	2	3	25
14	ALC	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	27
15	GEN	2	2	3	2	3	2	1	1	1	1	18
16	IN	3	2	1	3	3	3	3	1	2	2	23
17	COM	4	4	2	3	4	4	3	3	4	4	35
18	COS	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	35
19	RH	2	3	2	3	4	3	3	4	2	3	29
20	CA	3	1	2	3	4	3	3	3	3	3	28
21	PRO	2	1	1	1	4	1	3	2	2	2	19
22	RI	2	2	1	1	3	1	3	1	3	3	20
23	TI	2	3	3	2	3	2	3	4	3	3	28
24	GEN	1	1	2	2	3	2	3	3	1	2	20
25	TI	2	1	2	2	4	4	3	1	4	3	26
26	RI	2	2	2	2	3	1	3	3	3	3	24
27	RH	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	32
28	RH	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	32
29	PRO	3	4	3	3	3	2	3	4	4	3	32
30	CA	3	2	3	2	4	2	3	2	4	4	29
31	COS	3	4	4	3	3	1	4	4	4	2	32
32	IN	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	36
33	ALC	3	4	3	2	3	3	2	3	3	4	30
34	CA	3	3	3	2	4	2	3	2	3	4	29
35	IN	2	4	1	2	4	1	3	3	4	4	28
36	ALC	3	4	2	3	4	3	3	3	3	4	32
37	GEN	2	1	3	2	3	2	1	3	2	3	22
38	CA	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	35
39	COS	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	28
40	CAM	2	1	2	2	3	1	3	3	3	3	23
41	CAM	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	28
42	COM	3	4	2	3	4	1	3	3	4	4	31
43	COM	2	2	2	2	4	4	3	2	2	3	26
44	TI	3	3	3	2	4	3	3	2	4	4	31
45	CAM	2	1	2	2	3	2	3	2	3	3	23
46	RH	2	1	2	2	4	1	3	3	4	2	24
47	RH	2	3	2	3	4	2	3	4	4	3	30

48	IN	2	1	1	1	4	1	3	1	3	3	20
49	GEN	2	2	4	2	3	2	2	2	1	3	23
50	PRO	2	1	1	2	4	1	3	3	3	3	23
TOTAL		129	126	120	114	173	119	142	140	145	155	1363

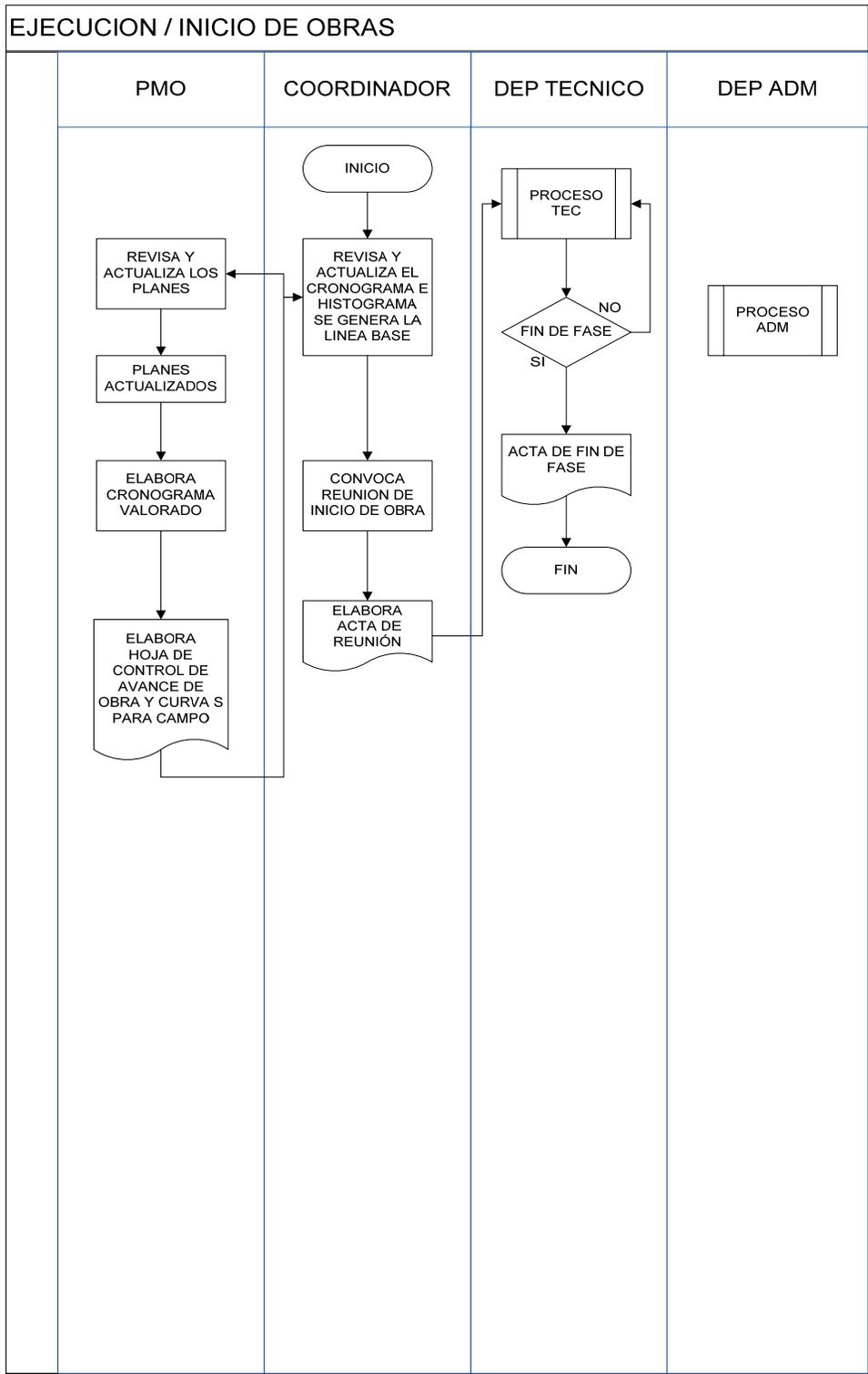
Tabla 11.- Tabulación General

ANEXO 4

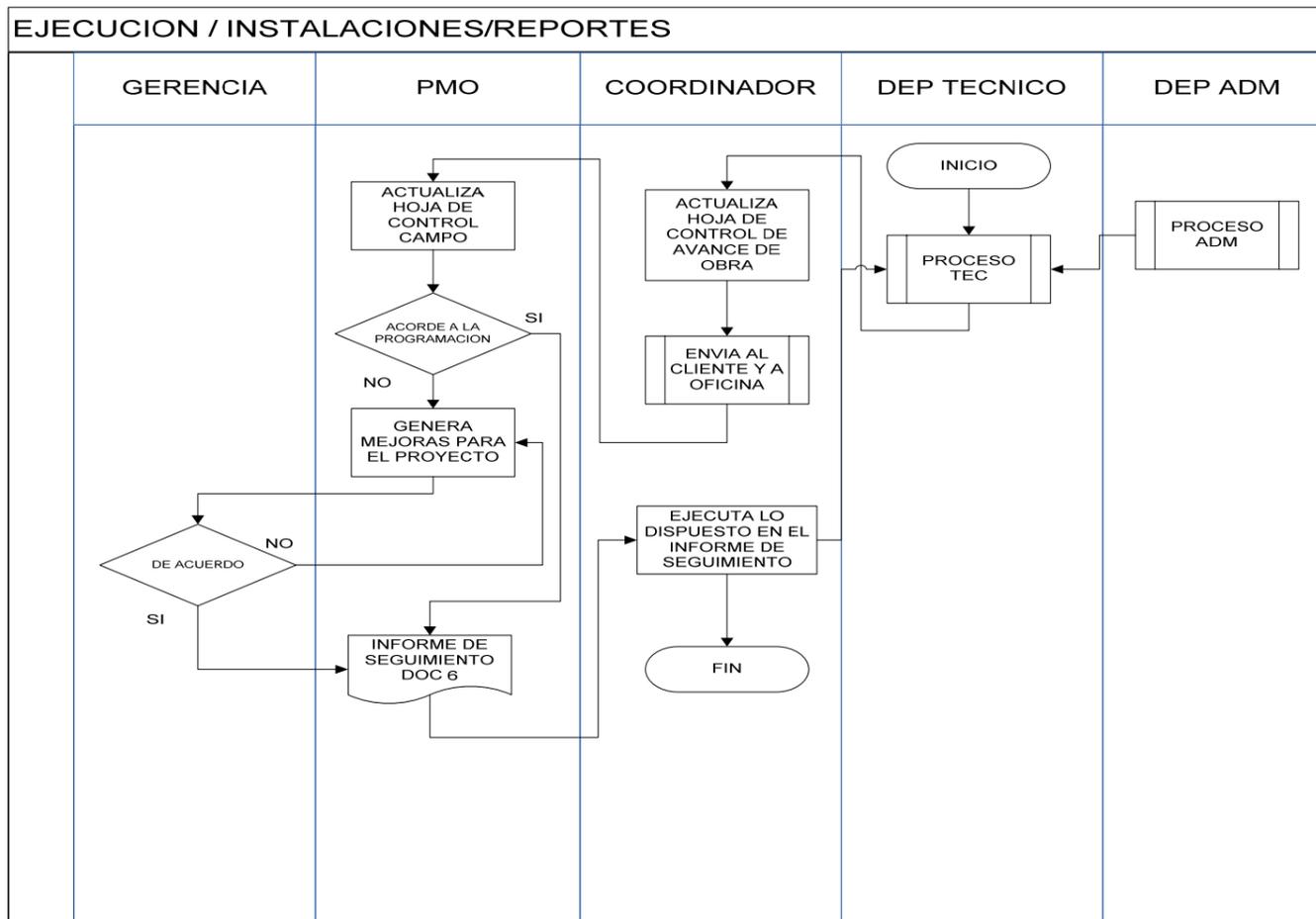
FLUJOGRAMAS



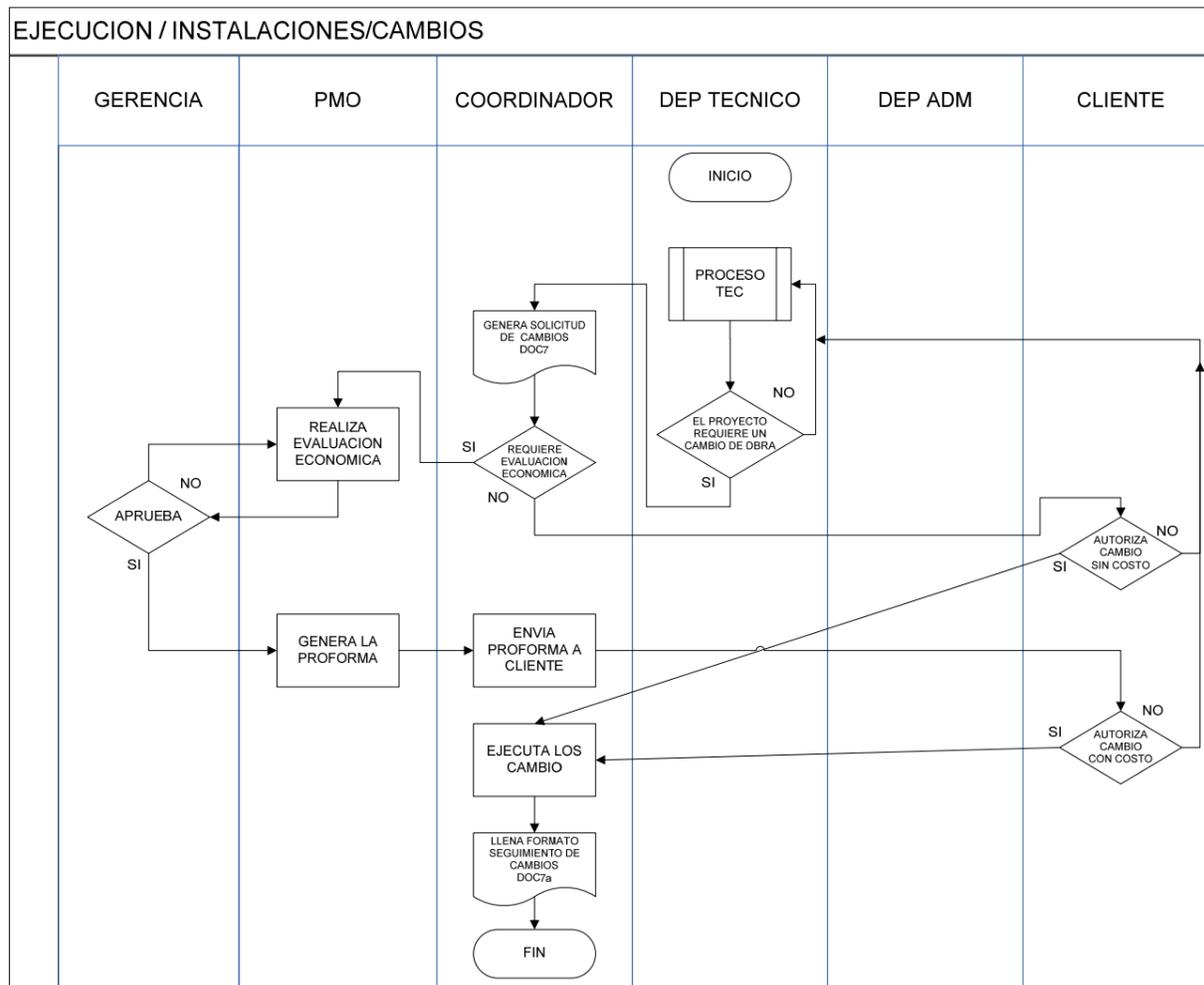
Flujograma 2.- Propuesta, Proceso Ofertas (Autor 2011)



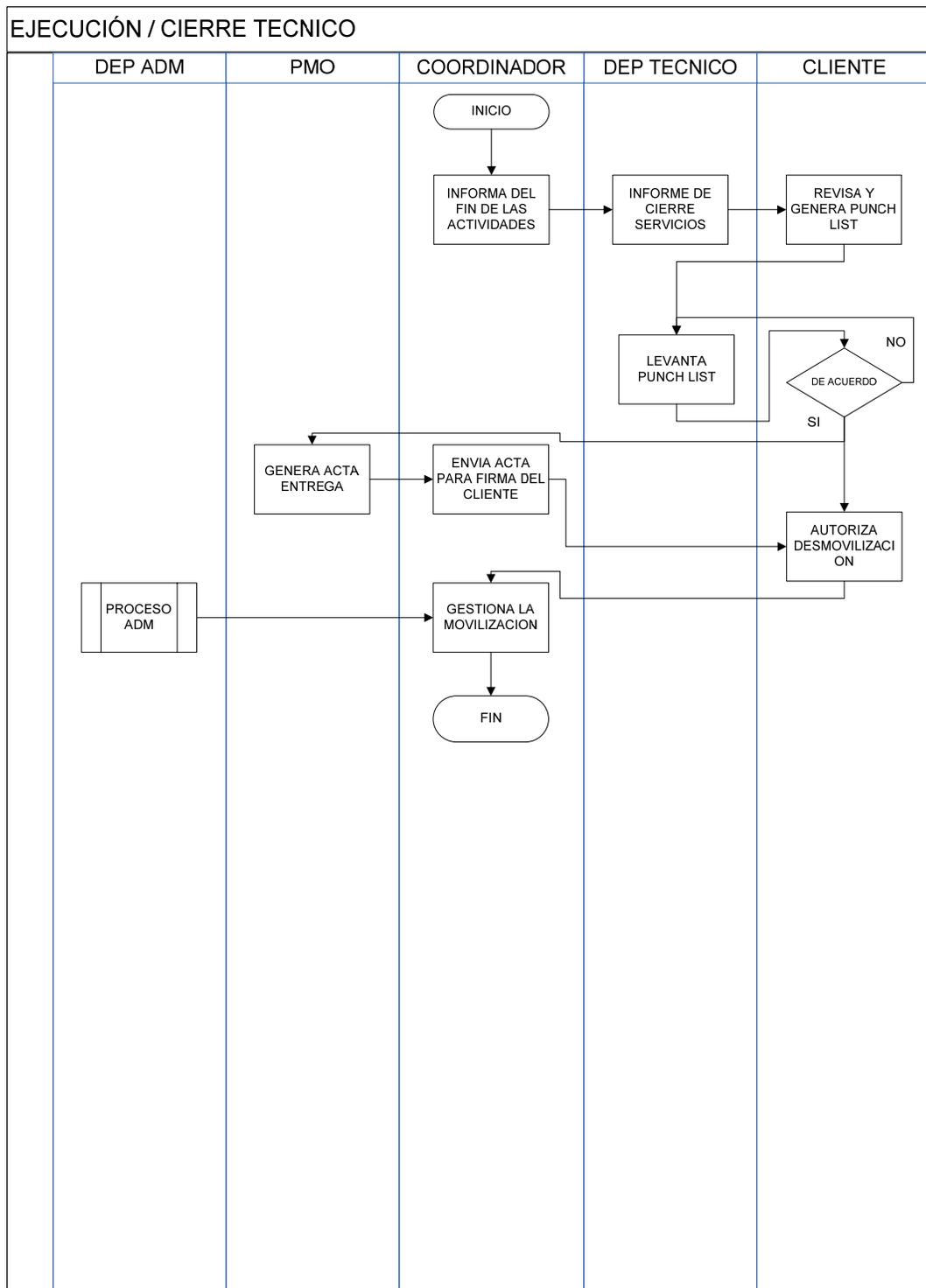
Flujograma 3.- Propuesta Ejecución /Inicio de Obras (Autor 2011)



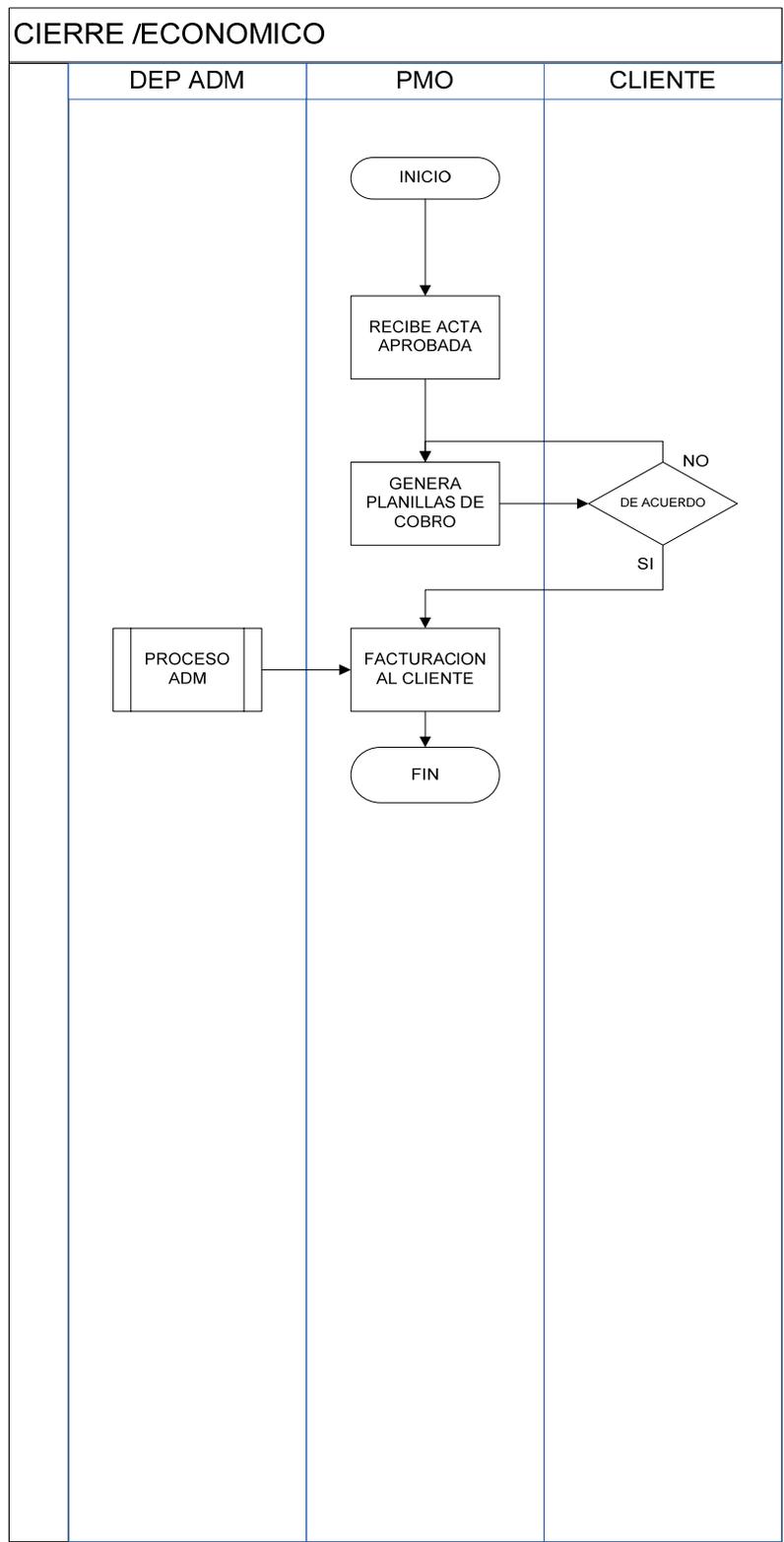
Flujograma 4.- Propuesta, Ejecución /Instalaciones /Reportes (Autor 2011)



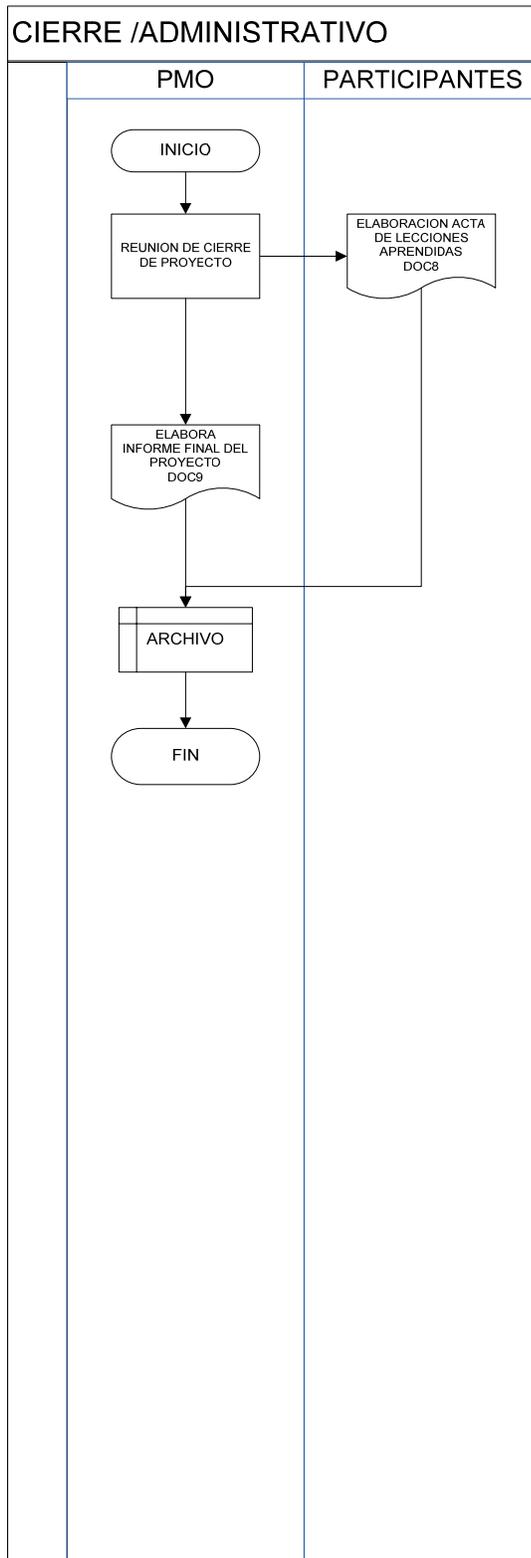
Flujograma 5.- Propuesta, Ejecución/Instalaciones/Cambios (Autor 2011)



Flujograma 6.- Propuesta, Ejecución / Cierre Técnico (Autor 2011)



Flujograma 7.- Propuesta, Cierre / Económico (Autor 2011)



Flujograma 8.- Propuesta, Cierre / Administrativo (Autor 2011)

ANEXO 5

PLANTILLAS

ASISTENTES		DATOS GENERALES
NOMBRE	FIRMA	FECHA DE LA REUNIÓN
		REUNIÓN DIRIGIDA POR
		INFORME ELABORADO POR

NOMBRE DEL PROYECTO	Cliente
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: <i>QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO Y DÓNDE ?</i>	
FINALIDAD DEL PROYECTO: <i>PROPÓSITO GENERAL POR EL CUAL SE EJECUTA EL PROYECTO.</i>	

Aproximado De Cronograma Del Proyecto.	
<i>HITO O EVENTO SIGNIFICATIVO</i>	<i>FECHA PROGRAMADA</i>

Formato 1.- Propuesta, Análisis de Proyecto (Autor 2011)

Aproximado De Los Equipos (Personal Y Material) Que Intervendrán En El Proyecto.

<i>PERSONAS</i>	<i>MATERIAL</i>

Presupuesto Preliminar Del Proyecto.

<i>CONCEPTO</i>	<i>MONTO</i>

Principales Amenazas Del Proyecto (Riesgos Negativos)

Principales Oportunidades Del Proyecto (Riesgos Positivos)

DECISIÓN DE OFERTAR : SI NO

MOTIVOS DE LA DECISIÓN TOMADA

NO TENEMOS CAPACIDAD TECNICA AL MOMENTO

EL PROYECTO NO ESTA EN ENMARCADO EN NUESTRA LINEA DE NEGOCIO

NO TENEMOS RECURSOS SUFICIENTES AL MOMENTO

EL PROYECTO REPRESENTA MUCHO RIESGO PARA LA EMPRESA

EL PROYECTO INTERFIERE DRASTICAMENTE EN CRONOGRAMA CON OTROS

PROYECTOS
CUALES :

INFORME DE REUNIÓN ANÁLISIS DE PROYECTO

PARA USO EXCLUSIVO DE LA GERENCIA GENERAL

DESIGNACIÓN DEL COORDINADOR DEL PROYECTO.		
<i>NOMBRE</i>		<i>NIVELES DE AUTORIDAD</i>
<i>REPORTA A</i>		
<i>SUPERVISA A</i>		

FIRMAS DE CONFORMIDAD

GERENTE GENERAL

COORDINADOR

Formato 3.- Propuesta, Análisis de Proyecto (Autor 2011) Final



ALCANCE DE PROYECTO

CLIENTE / PROYECTO

CICLO DE VIDA DEL PROYECTO Y ENFOQUE MULTIFASE			
CICLO DE VIDA DEL PROYECTO		ENFOQUES MULTIFASE	
FASE DEL PROYECTO (1º NIVEL DEL WBS)	ENTREGABLE PRINCIPAL DE LA FASE	CONSIDERACIONES PARA LA INICIACIÓN DE ESTA FASE	CONSIDERACIONES PARA EL CIERRE DE ESTA FASE

ENTREGABLES DEL PROYECTO	
FASE DEL PROYECTO	PRODUCTOS ENTREGABLES
1.0	
2.0	
3.0	
4.0	
5.0	

EXCLUSIONES DEL PROYECTO
1.
2.
3.
4.
5.

Supuestos DEL PROYECTO
1.
2.
3.
4.
5.

Formato 4.- Propuesta, Alcance del Proyecto (Autor 2011)



ALCANCE DE PROYECTO

CLIENTE / PROYECTO

RESTRICCIONES DEL PROYECTO: FACTORES QUE LIMITAN EL RENDIMIENTO DEL PROYECTO, EL RENDIMIENTO DE UN PROCESO DEL PROYECTO, O LAS OPCIONES DE PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO. PUEDEN APLICAR A LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO O A LOS RECURSOS QUE SE EMPLEA EN EL PROYECTO.

INTERNOS A LA ORGANIZACIÓN	AMBIENTALES O EXTERNOS A LA ORGANIZACIÓN

SUPUESTOS DEL PROYECTO: FACTORES QUE PARA PROPÓSITOS DE LA PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO SE CONSIDERAN VERDADEROS, REALES O CIERTOS.

INTERNOS A LA ORGANIZACIÓN	AMBIENTALES O EXTERNOS A LA ORGANIZACIÓN

Formato 5.- Propuesta, Alcance del Proyecto (Autor 2011) Continuación



SERVICIOS DE INSTRUMENTACION
Y CONTROL DE PROCESOS S.A.

INFORME DE RENDIMIENTO DEL PROYECTO

CLIENTE / PROYECTO / INFORME No. / SEMANA DEL XX AL YY

ESTADO DE AVANCE POR FASES: COMPLETADOS, EN PROCESO, PENDIENTES, DETENIDOS, EN PROBLEMAS

FASE	ESTADO DE AVANCE	OBSERVACIONES

ACTIVIDADES FINALIZADAS EN EL PERIODO

FASE	ACTIVIDAD	PROGRAMADO		REAL		OBSERVACIONES
		INICIO	FIN	INICIO	FIN	

ACTIVIDADES INICIADAS EN EL PERIODO

FASE	ACTIVIDAD	PROGRAMADO		REAL		ESTADO	OBSERVACIONES
		FECHA INICIO	FECHA FIN	FECHA INICIO	FECHA FIN		

Formato 9.- Propuesta, Informe De Rendimiento Del Proyecto (Autor 2011)



SERVICIOS DE INSTRUMENTACIÓN
Y CONTROL DE PROCESOS S.A.

SOLICITUD DE CAMBIO

CLIENTE / PROYECTO/ CAMBIO No.

ETAPA / AREA	DETALLE DEL CAMBIO	INCIDENCIA EN EL PROYECTO	
		COSTO ADICIONAL ESTIMADO	TIEMPO ADICIONAL ESTIMADO

CAMBIOS SOLICITADOS POR:			
NOMBRE	FUNCIÓN EN EL PROYECTO	CLIENTE EMPRESA	FECHA

Formato 10.- Propuesta, Solicitud de Cambio (Autor 2011)



CONTROL DE LOS CAMBIOS SOLICITADOS

CLIENTE / PROYECTO/ SOLICITUD DE CAMBIO No.

ITEM	DETALLE DEL CAMBIO	EJECUTADO POR	INCIDENCIA EN EL PROYECTO		
			COSTO REAL	TIEMPO REAL	ATRASO / ADELANTO DE (DIAS)

ELABORADO POR		APROBADO POR	
INCOPRO S.A.		INCOPRO S.A.	CLIENTE
NOMBRE / FECHA		NOMBRE / FECHA	NOMBRE/FECHA

Formato 11.- Propuesta, Control de cambios (Autor 2011)

 <small>SERVICIOS DE DISTRIBUCIÓN Y CONTROL DE PROCESOS S.A.</small>	ACTA DE REUNIÓN LECCIONES APRENDIDAS																																		
CLIENTE / PROYECTO																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">ASISTENTES</th> <th style="text-align: center;">DATOS GENERALES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 30%; text-align: center;">NOMBRE</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">FUNCIÓN EN EL PROYECTO</td> <td style="text-align: center;">FECHA DE LA REUNIÓN</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td style="text-align: center;">REUNIÓN DIRIGIDA POR</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td style="text-align: center;">ELABORADO POR</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		ASISTENTES		DATOS GENERALES	NOMBRE	FUNCIÓN EN EL PROYECTO	FECHA DE LA REUNIÓN						REUNIÓN DIRIGIDA POR						ELABORADO POR																
ASISTENTES		DATOS GENERALES																																	
NOMBRE	FUNCIÓN EN EL PROYECTO	FECHA DE LA REUNIÓN																																	
		REUNIÓN DIRIGIDA POR																																	
		ELABORADO POR																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">AREA</th> <th style="width: 25%;">INCIDENCIAS</th> <th style="width: 25%;">ACCIONES TOMADAS</th> <th style="width: 35%;">COMPROMISOS DE MEJORAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>INGENIERÍA</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>COMPRAS</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>MOV Y DES</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>RRHH</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>COMUNICACI</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>MONTAJE</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>CIERRE</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>				AREA	INCIDENCIAS	ACCIONES TOMADAS	COMPROMISOS DE MEJORAS	INGENIERÍA				COMPRAS				MOV Y DES				RRHH				COMUNICACI				MONTAJE				CIERRE			
AREA	INCIDENCIAS	ACCIONES TOMADAS	COMPROMISOS DE MEJORAS																																
INGENIERÍA																																			
COMPRAS																																			
MOV Y DES																																			
RRHH																																			
COMUNICACI																																			
MONTAJE																																			
CIERRE																																			

FUNCION	NOMBRE	FIRMA
COORDINADOR		
PMO		
GERENCIA GENERAL		

Formato 12.- Propuesta, Lecciones Aprendidas (Autor 2011)

BIBLIOGRAFÍA

Mendez, C., (2001) Metodología Diseño y Desarrollo Del Proceso de Investigación, Tercera Edición, Bogotá, Mc Graw Hill.

Pereña J., (1996) Dirección y Gestión de Proyectos, Segunda Edición, Madrid, Ediciones Díaz de Santos, S.A.

PMI, (2008) Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK) Tercera Edición, EE.UU.

Lledó P. y R. Gustavo., (2007) Gestión de Proyectos, Primera Edición, Pearson Educación.

Hill G., (2008) The Complete Project Management Office Handbook, Auerbach Publications.

Berthier, A., (2007) El sistema de Referencias Harvard. En Conocimiento y Sociedad.com. [En línea] Disponible en: <http://www.conocimientoysociedad.com/Harvard.html>.

Wikipedia en español, [En línea] Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada>.