aas2928

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

VICERRECTORADO ACADÉMICO

ESTUDIOS DE POSTGRADO

ÁREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN

POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

PLAN DE LA CALIDAD PARA LA GERENCIA DE CONTRATACIONES DE VENEZUELAN PROJECT MANAGERS

Presentado a la Universidad Católica Andrés Bello,

por:

María José Caso Sánchez

Como un requisito parcial para optar al grado de:

ESPECIALISTA EN GERENCIA DE PROYECTOS

Asesor:

Emmanuel López C.

Caracas, Noviembre de 2011

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

PLAN DE LA CALIDAD PARA LA GERENCIA DE CONTRATACIONES DE VENEZUELAN PROJECT MANAGERS

Presentado a la Universidad Católica Andrés Bello,
por:
María José Caso Sánchez

Como un requisito parcial para optar al grado de:
ESPECIALISTA EN GERENCIA DE PROYECTOS

Asesor:
Emmanuel López C.

Caracas, Noviembre de 2011

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACÁDEMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

PLAN DE LA CALIDAD PARA LA GERENCIA DE CONTRATACIONES DE VENEZUELAN PROJECT MANAGERS

Autor: María José Caso Sánchez
Asesor: Emmanuel López C.
Año: 2011

RESUMEN

El presente diseño tuvo como objetivo diseñar un Plan de la Calidad para la Gerencia de Contrataciones de Venezuelan Project Managers, Grupo PMA, S.A. con el propósito de que sirva como un instrumento para la implementación de un sistema de gestión de la calidad; especificando procedimientos y recursos asociados a las actividades que se realizan en la mensionada Gerencia, para cumplir con los requerimientos de procura de sus proyectos. La investigación que se realizó es del tipo investigación y desarrollo, porque tiene como propósito indagar sobre las necesidades del ambiente de la Organización para desarrollar una solución que será aplicada, en este caso la implementación del Plan de la Calidad. El diseño de esta investigación es documental, no experimental transeccional descriptivo. La unidad de análisis estuvo conformada por todos los procesos y actividades que se realizan en la Gerencia de Contrataciones. Las fases de la investigación están integradas por la investigación documental, mediante la cual se caracterizaran los procesos de la Gerencia de Contrataciones, y el diseño del Plan de la Calidad propuesto. Con este Plan de la Calidad se busca obtener la estandarización de los procesos, y proporcionar a la empresa un sistema de calidad basado en metodologías reconocidas que apoyen las prácticas de trabajo, satisfaciendo las expectativas de clientes e involucrados con productos y servicios de calidad, asegurando el éxito de la Organización.

Palabras clave: Plan, Calidad, Gerencia de Proyectos, construcción, procesos.
Línea de trabajo: Gerencia de la Calidad en Proyectos.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN	iii
ÍNDICEGENERAL	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
ÍNDICE DE TABLAS	viii
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I: PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN	4
Planteamiento del Problema	4
Objetivos de la Investigación	12
Justificación de la Investigación	13
Alcance del Estudio	13
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO - CONCEPTUAL	15
Antecedentes de la Investigación	15
Bases Teóricas	18
Nociones básicas de Gerencia de Proyectos	19
Proyecto	19
Dirección del Proyecto	20
Gestión del Proyecto	22
Gerencia de Proyectos	22
Gerencia del Desempeño	23
Nociones básicas del área de aplicación	23
Calidad	23
Gestión de la Calidad	24
Planificación de la Calidad	25
Control de la Calidad	25
Aseguramiento de la Calidad	26
Mejora continua	27
Plan de la Calidad	29
Contrato	30
Modalidades de Contratación	30
Contratos IPC	31
Gerencia de Procura	32
Bases Legales	34
CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO	37
Tipo y Diseño de la Investigación	37
Población y muestra	39
Técnicas e Inst. de recolección, procesamiento y análisis de datos	40
Cuadro de operacionalización de los objetivos del proyecto	42
Estructura Desagregada de Trabajo	43
Cronograma	45
Factibilidad del Proyecto	45
Consideraciones Éticas	46
CAPITULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS	47
Procesos de la Gerencia de Contrataciones	47
Lineamientos establecidos por organismos nacionales e internacionales	55

1. Aspectos considerados en la Norma ISO 10005:2005 57
1.1. Identificación de la necesidad de un plan de la calidad 57
1.2 Entradas para el plan de la calidad 57
1.3 Alcance del plan de la calidad 58
1.4 Preparación del plan de la calidad 59
1.4.1 Iniciación 59
1.4.2 Documentación del plan de la calidad 59
1.4.3 Responsabilidades 60
1.4.4 Coherencia y compatibilidad 60
1.4.5 Presentación y estructura 60
Métricas de indicadores de gestión 61
Listas de verificación de métricas 66
Estrategias para la implementación del Plan de la Calidad 67
Revisión, aceptación, implementación y revisión del plan de la calidad 67
1.1. Revisión y aceptación del plan de la calidad 67
1.2. Implementación del plan de la calidad 68
1.3. Revisión del plan de la calidad 69
1.4. Retroalimentación y mejora 70
CAPITULO V: LA PROPUESTA 71
A. Título 71
B. Justificación de la Propuesta 71
C. Objetivo de la Propuesta 71
D. Alcance de la Propuesta 72
E. Presentación de la Propuesta 72
F. Elementos de la Propuesta y Fundamento de la Fuente de Información 72
G. Descripción de los aspectos tomados en cuenta en el Plan de la Calidad propuesto 76
7.1. Alcance 76
7.2. Elementos de entrada del Plan de la Calidad 76
7.3. Objetivos de la Calidad 76
7.4. Responsabilidades de la Dirección 77
7.5. Control de Documentos y Datos 77
7.6. Control de los Registros 78
7.7. Recursos 78
7.7.1 Provisión de recursos 78
7.7.2 Materiales 79
7.7.3 Recursos Humanos 79
7.7.4 Infraestructura y Ambiente de Trabajo 79
7.8. Requisitos 80
7.9. Comunicación con el cliente 80
7.10. Procesos de Gestión de Adquisiciones 80
7.11. Seguimiento y Control 81
CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 83
Conclusiones 83
Recomendaciones 84
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 85
ANEXOS 90

A. Lista de verificación de documentos entregados por la Gerencia de Proyectos..... 91
B. Lista de verificación de requisitos exigidos para participar en un proceso de Licitación..... 92
C. Lista de verificación de requisitos exigidos para presentación de Presupuestos, Ofertas y/o Propuestas..... 93

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura		Pág.
1	Estructura Organizativa Grupo P.M.A., S.A.	10
2	Ciclo de vida típico de los proyectos	20
3	Demandas competitivas de la Gerencia de proyectos	22
4	Descripción General de la Gestión de la Calidad del Proyecto	27
5	Ciclo de Deming para la mejora continua	28
6	Descripción general de la Gestión de las Adquisiciones del Proyecto	33
7	Bases legales y Normalización	34
8	Estructura desagregada de trabajo	44
9	Diagrama de Flujo de Procesos de Gestión de las Adquisiciones del Proyecto	48
10	Descripción general de la Gestión de las Adquisiciones del Proyecto: Grupo PMA	52
11	Descripción general de Compras y Adquisiciones: Grupo PMA	53
12	Descripción general de Administración de Contratos: Grupo PMA	54
13	Normas de calidad	55
14	Modelo de efectividad total	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla		Pág.
1	Cuadro de Operacionalización de los objetivos del Proyecto....	42
2	Cronograma de trabajo.....	45
3	Factores de medición. Indicadores de riesgo.....	62
4	Indicadores de gestión. Gerencia de Contrataciones Grupo PMA.....	64
5	Plan de la Calidad. Gerencia de Contrataciones Grupo PMA.....	73

INTRODUCCIÓN

Las empresas dedicadas a la gerencia integral de proyectos, que prestan servicios de Ingeniería y Gerencia de construcción, se ven afectadas por la incorporación de nuevas empresas en el mercado, lo que representa una potencial amenaza, y se ven en la necesidad de adoptar sistemas de innovación y calidad que garanticen el compromiso y la fidelidad de sus clientes, así como la incorporación de nuevos clientes que buscan cubrir este tipo de necesidades.

Este es el caso de Venezuelan Project Managers, empresa dedicada a la gerencia de proyectos de construcción para desarrollos comerciales, industriales y residenciales, con una amplia experiencia y proyección exitosa en el mercado. Actualmente, maneja proyectos de gran envergadura que exigen gestiones normalizadas e inicia el proceso para la obtención de la certificación ISO 9001:2008 de los procesos que agregan valor a la empresa. Esta certificación implica un cambio en las estrategias y objetivos de la empresa, ya que esta no presenta ningún antecedente en lo que a sistemas de calidad se refiere, y por ello es necesario la implantación de una gestión efectiva de la calidad en sus procesos, partiendo de un Plan de la Calidad en las Gerencias de Proyectos y Contrataciones respectivamente.

El presente estudio tiene como finalidad cumplir con un requisito parcial para optar por el título de Especialista en Gerencia de Proyectos y propone como objetivo diseñar un Plan de la Calidad para la Gerencia de Contrataciones de Venezuelan Project Managers, basado en la investigación documental de desarrollo con la consulta de material bibliográfico y fundamentado en la metodología de Gerencia de Proyectos y Normas de calidad.

El Plan de la Calidad estará compuesto por el conjunto de procesos que ejecuta la Gerencia de Contrataciones en cada una de las áreas de trabajo, definiendo recursos y objetivos, estableciendo acciones y métodos de evaluación,

contribuyendo de esta manera a la implementación de una Gestión de la Calidad eficiente que permita lograr los objetivos trazados por la Dirección General.

La población para los efectos de este estudio estará constituida por los procesos de la Gerencia de Contrataciones, enmarcados en las áreas del conocimiento en lo que se refiere a "Gerencia de la Calidad del Proyecto" y circunscritos dentro de los procesos realizados por las empresas del sector construcción, focalizándose en los procesos de procura.

Este documento, que presenta los resultados del estudio realizado, está estructurado en seis capítulos, a saber:

1. **CAPÍTULO I: PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN**, en él se establece el planteamiento del problema, se presenta la justificación de la investigación y se definen, el alcance y los objetivos tanto el general como los específicos.
2. **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL**, en éste se presentan los antecedentes y las bases teóricas referentes a la Gerencia de Proyectos y el área de aplicación que sustentan la investigación.
3. **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**, en el que se define el tipo y diseño de la investigación, la unidad de análisis, población y muestra, las técnicas para recolección y análisis de la información, fases de la investigación, factibilidad del proyecto y consideraciones éticas.
4. **CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS**, en él se da respuesta a los objetivos formulados para la investigación, a través del análisis de los datos para obtener los elementos de información que sustentan la propuesta.
5. **CAPÍTULO V: LA PROPUESTA**, se presenta la propuesta planteada, el Plan de la Calidad para la Gerencia de Contrataciones del Grupo PMA, la estructura y elementos que sustentan la propuesta y que hacen que la misma sea factible, tanto técnica, operativa y económicamente.

6. **CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**, en este capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones surgidas de la investigación.

Finalmente, se presentan las fuentes bibliográficas consultadas para el desarrollo del estudio.

CAPÍTULO I: PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN

Planteamiento del Problema

Las empresas dedicadas a la Gerencia de Proyectos, invierten recursos para satisfacer los requisitos de los mismos en función a unos estándares de calidad que no siempre son referidos a la ejecución en los procesos, sino más bien a la condición del resultado final. Esto se explica de una manera muy sencilla en los proyectos de construcción que describen la calidad en las características aparentes de una edificación una vez culminada, sin importar en muchos casos el tiempo y dinero invertido que se pudo evitar con una buena planificación en lo que a procesos de calidad se refiere.

Los procesos de la Gestión de la Calidad del Proyecto según el PMI (2008) "Incluyen todas 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 por las cuales se emprendió". (p. 179).

La mayoría de las empresas que gerencian proyectos se enfocan en un sector en particular, bien sea la construcción, la informática o la economía, etc.; es por ello que la Gestión de la Calidad no corresponde a cada uno de los proyectos que ejecutan, sino a los procesos generales de la empresa, sus políticas y objetivos.

Si la empresa no cuenta con un sistema definido, basado en normas y estándares de calidad, su implementación implica un cambio significativo en su funcionamiento. Conlleva cambios en la planificación y gestión de actividades, cambios en las formas de trabajo que exigen una manera distinta de hacer y ver las cosas. Esta manera distinta de ver las cosas debe ser asumida y comprendida por todas las personas que conforman la empresa, desde la Dirección General encargada de definir políticas y objetivos de la calidad, hasta las personas que ocupan los cargos operacionales que al fin y al cabo serán los responsables de la

implementación de los sistemas de calidad. La norma ISO 9001:2008 establece que:

> La adopción de un sistema de gestión de la calidad debería ser una decisión estratégica de la organización.
> El diseño y la implementación del sistema de gestión de la calidad de una organización están influenciados por:
> a) el entorno de la organización, los cambios en ese entorno y los riesgos asociados con ese entorno,
> b) sus necesidades cambiantes,
> c) sus objetivos particulares,
> d) los productos que proporciona,
> e) los procesos que emplea,
> f) su tamaño y la estructura de la organización. (p. vi).

De esta manera se desprende la importancia de que el proceso de la implementación de un sistema de Gestión de la Calidad sea una decisión estratégica de la empresa, para asegurar los recursos necesarios para desarrollar, operar y mantener a través de la supervisión y revisión periódica el sistema de Gestión de la Calidad, garantizar el manejo eficiente de dichos recursos y satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, beneficiarios o usuarios, e interesados en general.

El primer paso para la implementación, consiste en identificar las deficiencias, carencias y problemas que presenta la empresa en lo que a calidad se refiere, para luego definir las acciones que una vez aprobadas por la Dirección General conformarán el Plan de la Calidad. La norma ISO 10005:2005 establece que:

> plan de la calidad
> documento que especifica cuáles procesos (3.3), procedimientos (3.2) y recursos asociados se aplicarán, por quién y cuándo, para cumplir los requisitos de un proyecto (3.5), producto (3.4), proceso o contrato específico.
>
> NOTA 1 Esos procedimientos generalmente incluyen aquellos que hacen referencia a los procesos de gestión de la calidad y a los procesos de realización del producto.
> NOTA 2 Un plan de la calidad a menudo hace referencia a partes del manual de la calidad o a documentos de procedimiento.

> NOTA 3 Un plan de la calidad generalmente es uno de los resultados de la planificación de la calidad. (p. 3).

Este Plan de la Calidad debe estar alineado con la misión, visión y objetivos de la empresa y dar respuesta a las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

Como parte de la implementación de sistemas de Gestión de la Calidad para mejorar la producción de una empresa, la Certificación del sistema basado en una norma que permita determinar el grado de cumplimiento de los requisitos establecidos, demuestra a sus clientes y usuarios que existe la capacidad de cumplir con estándares nacionales e internacionales de calidad.

Por lo antes expuesto y laborando en una empresa dedicada a la Gerencia de Proyectos de construcción, que contempla desde el diseño de Ingeniería y Arquitectura hasta la administración de la obra; es de vital importancia cumplir con estándares de calidad a lo largo del ciclo de vida del proyecto, garantizar productos y servicios a través de procesos estandarizados según una norma reconocida que lo certifique.

Venezuelan Project Managers, Grupo PMA, S.A., es una empresa fundada en el año 2004 por profesionales de la Ingeniería y la Arquitectura, con amplia experiencia en Gerencia de Proyectos, cuyo fin es ofrecer servicios de alta calidad a toda su cartera de clientes, actuales y potenciales.

Grupo PMA ofrece servicios de Ingeniería y gerencia de construcción enfocados hacia la gerencia integral de proyectos (Project Management) para desarrollos comerciales, industriales y residenciales. Sus esfuerzos se orientan a conocer y satisfacer todas las necesidades de nuestros clientes y proveer un equipo profesional que, a través de las más recientes técnicas, les permite ofrecer un servicio altamente confiable y que producirá los resultados deseados. Un factor de recurrencia del 80% de su clientela demuestra la plena satisfacción de los usuarios de sus servicios.

GRUPO PMA presta servicios de Ingeniería, Arquitectura y Construcción aplicables a cualquier tipo de proyecto, tales como:

- Estudios de Factibilidad Técnico / Económicos.
- Layouts comerciales e industriales.
- Ingeniería: Conceptual, básica y de detalle.
- Procura de materiales y equipos.
- Inspección y supervisión de Obras.
- Asistencia al arranque y puesta en marcha.
- Dirección de obras.
- Gerencia de construcción.
- Construcción.

Así mismo, ofrece servicios complementarios con el propósito de cumplir con los requerimientos de nuestros clientes durante la ejecución de cada Obra:

- Servicios de Asistencia Técnica.
- Permisología.
- Diseño computarizado (2D/3D).
- Administración de Contratos.
- Planificación y control de obras.
- Estimación y control de costos.
- Precalificación y selección de contratistas.
- Licitaciones y contratación de obra.

La motivación de Grupo PMA es cumplir con las expectativas de sus clientes a través de soluciones óptimas e integrales, resultado de su comprobada experiencia, conocimientos, dedicación y constante innovación tecnológica.

La misión de PMA es gerenciar proyectos de obras civiles para empresas públicas y privadas; garantizándole al cliente su satisfacción en cuanto a calidad, tiempo de ejecución y costo de proyecto, cumpliendo con los requerimientos de seguridad

industrial y ambiental, contando con un grupo idóneo de profesionales altamente calificados y comprometidos con la Organización.

La visión de PMA es ser la empresa líder en el mercado nacional e internacional en servicios integrales de proyectos para desarrollos comerciales, industriales y residenciales en el área de la construcción, orientados a entender y satisfacer todas la necesidades de sus clientes, ofreciendo un servicio altamente confiable que producirá los resultados deseados bajo los más altos estándares de calidad, contando para ello con tecnología de punta y enfocados continuamente a la captación, desarrollo, motivación y retención del recurso humano calificado.

Grupo PMA cuenta con un grupo de profesionales de vasta experiencia acumulada en proyectos de envergadura de todo tipo, tanto en Venezuela, como en otros países de América Latina.

Grupo PMA, se ha estructurado en una Dirección General, la cual reporta a la Junta Directiva de la empresa y, a su vez de la Dirección General dependen varias Direcciones y Gerencias que funcionan como unidades de negocio: Dirección de Construcción, Dirección de Proyectos y las Gerencias de Proyecto, Gerencia de Contratación , Gerencia de Inspección, Gerencia de Operaciones, Gerencia de Administración y Gerencia de RRHH. Estas Gerencias reportan a la Dirección General, la cual a su vez reporta a la Junta Directiva.

Dependiendo del alcance del proyecto, una o más Gerencias serán incluidas en el desempeño de las actividades necesarias para alcanzar los objetivos del proyecto en ejecución. Si por ejemplo se tratase de un servicio de Ingeniería: Conceptual, básica y de detalle; la Gerencia de Proyectos será la encargada de la definición y desarrollo del proyecto hasta la entrega de planos, memoria descriptiva, y todo lo necesario para que el proyecto sea ejecutado; este servicio no incluye construcción por lo que las demás Gerencias no se ven involucradas en este servicio en particular. Por otro lado, si se tratase de un servicio de Gerencia de Construcción que incluya a su vez ingeniería básica, dirección de obra e

inspección y supervisión, todas las Gerencias directa o indirectamente estarán involucradas, obteniendo como producto final una edificación según los requerimientos establecidos por el cliente en cuanto a tiempo, calidad y costos se refiere.

Independientemente del tipo de proyecto y sin renunciar al concepto que dio origen al Grupo PMA, su principal interés es la gerencia integral de proyectos que involucre desde la definición del proyecto hasta la inspección, pasando por todas las demás disciplinas; es por ello que la mayoría de los proyectos ejecutados y/o en ejecución se manejan bajo este esquema. De esta forma, y sin restar importancia a las demás Gerencias, son la Gerencia de Proyectos y Contrataciones las que dan origen y sentido a las actividades relacionadas con la Gerencia de operaciones, construcción e inspección; son los pilares fundamentales en la ejecución de un proyecto de construcción y como tal se hace seguimiento de los procesos que las componen, a fin de detectar irregularidades y tomar las correctivas necesarias para satisfacer las necesidades de los proyectos.

La empresa no tiene ningún antecedente en Gestión de la Calidad basado en un sistema de calidad, por lo que es necesario elaborar un Manual de la Calidad que describa el sistema para la Gestión de la Calidad de la Organización y cumpla con los requerimientos de la Norma aplicable, para certificar los procesos que están directamente relacionados con el servicio que se ofrece y que afecta al funcionamiento de la empresa.

Para ello se propone el diseño de un Plan de la Calidad para la Gerencia de Contrataciones, por lo que la presente investigación estará concentrada en los procesos ejecutados por la misma, con el propósito de revisar el nivel de madurez de la empresa identificando las fortalezas, debilidades y oportunidades tanto para la mejora como para la innovación, basado en un sistema de Gestión de la Calidad eficaz; así como, proporcionar un medio de relacionar requisitos específicos del proceso, producto, proyecto o contrato con los métodos y prácticas de trabajo que apoyan la realización del producto.

La Gerencia de Contrataciones está integrada por un Gerente, 2 jefes de unidad, uno para todo lo relacionado a licitaciones y consulta de precios; y otro para control de costos. Cada uno de los jefes cuenta con Ingenieros colaboradores.

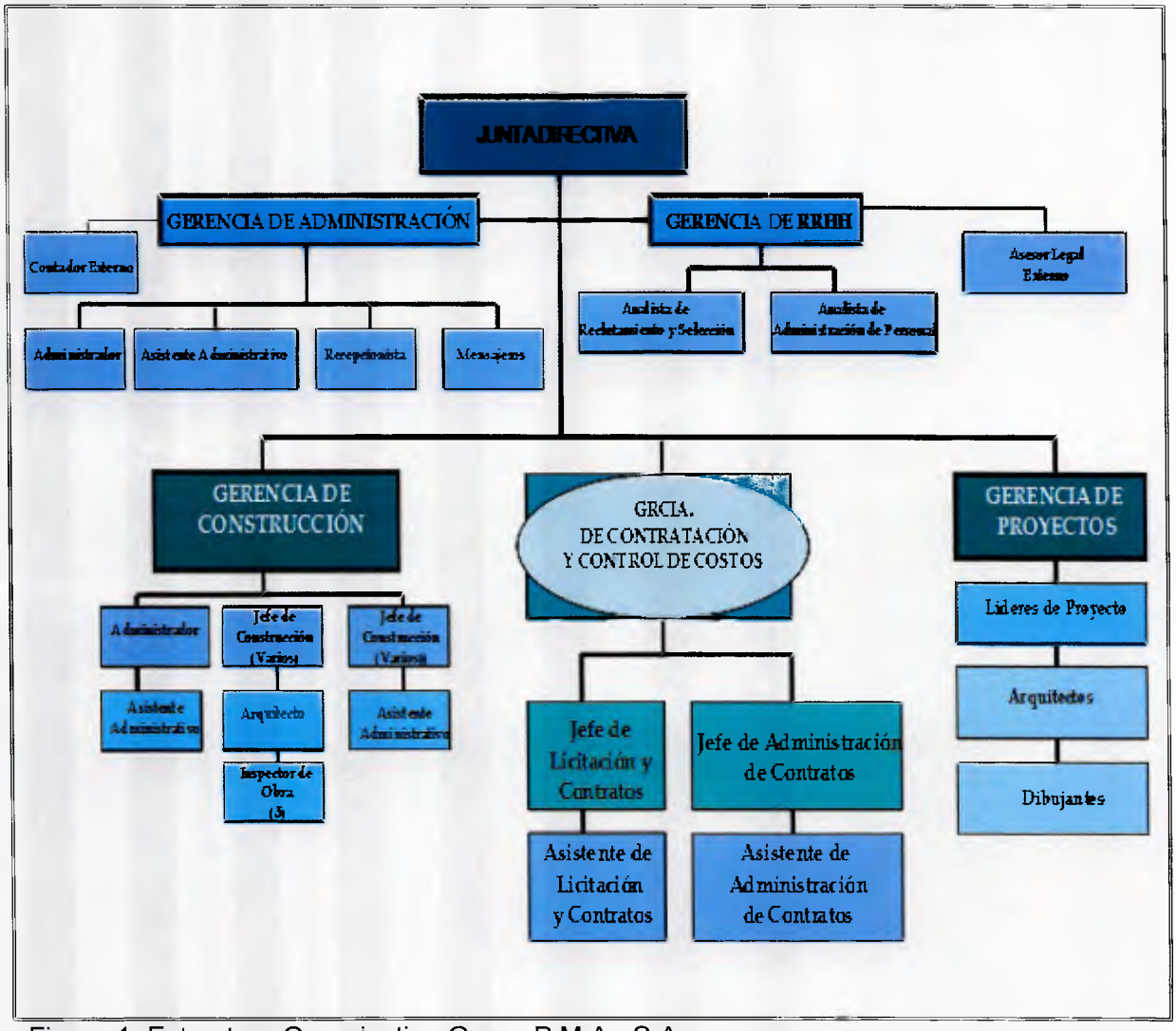

Figura 1. Estructura Organizativa Grupo P.M.A., S.A.

Las funciones desempeñadas por los profesionales que conformar la Gerencia de Contrataciones, son las siguientes:

- Coordinar todo el proceso de consulta de precio y licitaciones.
- Verificar el análisis técnico- comercial de las ofertas.

- Generar la recomendación de buena pro que como Gerencia debemos proponer al propietario para su aprobación.
- Generar y actualizar constantemente un listado de proveedores y contratistas de acuerdo a cada especialidad.
- Realizar estimados de costos y flujos de caja para la fase de conceptualización de proyectos.
- Obtener las especificaciones técnicas y cantidades de proyecto por parte del Departamento de Proyectos.
- Selección de proveedores y contratistas en común acuerdo con el Gerente del Departamento de Licitaciones y Contratos; de acuerdo a la especialidad, tomados de la base de datos que se maneja en la organización.
- Preparación del Pliego de Especificaciones Técnicas y condiciones de licitación o consulta de precios.
- Revisión y procesamiento de valuaciones.
- Realizar los cierres de obra.
- Controlar lo adquirido versus lo entregado en obra.
- Administrar los contratos.
- Realizar visitas periódicas a las obras.

El Plan de la Calidad incluye de forma sistemática el conjunto de procesos clave necesarios para el desarrollo de las actividades que se realizan en cada área de trabajo, definición de objetivos, establecimiento de acciones, instrucciones, registros, documentos externos, plazos, recursos necesarios y métodos de evaluación. Define el sistema de medición, evaluación y mejora, a partir de la determinación de indicadores en los diferentes procesos orientados a la medición del rendimiento, percepción e impacto de los mismos; describe cómo se llevará a cabo el proceso de auditoría interna y de revisión del sistema, a través de la documentación que facilite la toma de decisiones y el conocimiento del cumplimiento de las políticas, objetivos y disposiciones planificadas.

La elaboración del Plan de la Calidad supone para la empresa responder a varias interrogantes, entre las que se destacan:

- ¿Cuáles son los procesos que se realizan en la Gerencia de Contrataciones que son necesarios para la operatividad de la misma y cumplir con los requerimientos de procura que ofrecen la empresas con Contratos IPC?
- ¿Cuáles son las Normas de calidad que pueden aplicarse para implantar un sistema de la calidad eficaz en empresas con Contratos IPC?
- ¿Cómo se miden los resultados obtenidos en la ejecución de los procesos de la Gerencia de Contrataciones, para garantizar el cumplimiento del sistema de la calidad?
- ¿Cuáles serán los instrumentos de recolección de información para realizar el seguimiento y control del Plan de la Calidad?
- ¿Qué estrategias se deben seguir para la implementación del Plan de la Calidad?

Para dar respuesta a estas interrogantes, se formularon los objetivos, general y específicos, que se presentan a continuación.

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Diseñar un Plan de la Calidad para la Gerencia de Contrataciones del Grupo PMA.

Objetivos Específicos

- Identificar los procesos de la Gerencia de Contrataciones, según los requerimientos de contratos IPC.
- Describir requisitos y lineamientos establecidos por Organismos nacionales e internacionales en Normas técnicas de la calidad, y que puedan ser aplicadas para este estudio.

- Definir métricas que proporcionen una indicación de cómo se ejecutan los procesos de la Gerencia de Contrataciones y cómo afectan la calidad.
- Diseñar listas de verificación de cumplimiento de métricas de cada uno de los procesos de la Gerencia de Contrataciones.
- Definir las estrategias para la implementación del Plan de la Calidad en la Gerencia de Contrataciones.

Justificación de la Investigación

La presente investigación, tiene como objeto aportar a la empresa Grupo PMA un Plan de la Calidad para la Gerencia de Contrataciones que formará parte del Manual de la Calidad que deberán elaborar para la implementación de la Gestión de la Calidad de la empresa, y cumplir con uno de los requisitos para satisfacer los diferentes estatus y condiciones para optar por la Certificación ISO 9001:2008 de los procesos que le agregan valor a la empresa: Proyectos y Contratos.

El Plan de la Calidad de la Gerencia de Contrataciones permitirá la mejora de sus procesos, altos niveles de satisfacción del cliente, mejor productividad y eficiencia del personal, así como la reducción de retrabajos en la ejecución de los procesos.

Alcance del Estudio

El alcance de este estudio comprende todo lo necesario para describir las actividades involucradas en los procesos que se realizan en la Gerencia de Contrataciones del Grupo PMA, y diseñar un Plan de la Calidad, conforme a las metodologías de las Normas correspondientes.

El alcance de la investigación sólo contempla la elaboración del Plan, por lo que la implementación y la evaluación de los resultados posteriores a su aplicación, no están contemplados dentro del estudio.

Para desarrollar la propuesta objeto de este estudio, se tomaron en consideración las siguientes premisas: a) Se aplicó el concepto de Gestión de la Calidad, los objetivos y las responsabilidades relativos a la calidad que serán necesarias implementar en la Gerencia de Contrataciones, para cumplir con los requisitos establecidos en las Normas relativas a la calidad que fueron adoptadas. b) Se aplicó el concepto de Aseguramiento de la Calidad en los procesos de desarrollo del Plan de la Calidad para el sector construcción, con la finalidad de garantizar la satisfacción de los estándares y especificaciones clave establecidas. c) Se empleó para la elaboración del Plan de la Calidad, la metodología descrita en la Norma ISO 10005:2005 "Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para los planes de la calidad". d) Se contó con la participación de todas las personas involucradas en los procesos de la Gerencia de Contrataciones y se les concientizó sobre la importancia de un Plan de la Calidad en la Gerencia de Contrataciones, para cumplir con los requisitos y unificar los procedimientos que se siguen en cada uno de los proyectos que allí se manejan.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO - CONCEPTUAL

Antecedentes de la Investigación

En los antecedentes se trata de hacer una síntesis de las investigaciones o trabajos realizados sobre el problema formulado, a fin de ampliar el panorama, aclarar dudas o librarnos del riesgo de investigar algo que ya está hecho.

Luego de realizar una investigación documental de los Trabajos Especiales de Grado con títulos obtenidos de Especialista en Gerencia de Proyectos, en la línea de trabajo específicamente de Gerencia de la Calidad en Proyectos, se seleccionaron aquellos que guardan relación con este trabajo, y se describen a continuación:

Como primer antecedente se presenta el Trabajo Especial de Grado de Contreras (2010), titulado "**Plan de la Calidad para proyectos de las empresas del sector construcción. Caso de estudio: Procesos de ingeniería, procura y construcción**", cuyo propósito fue la elaboración de un Plan de la Calidad para los procesos de Ingeniería, Procura y Construcción para los proyectos de las empresas del sector construcción, con el objeto de que se constituya en un medio objetivo para relacionar los requisitos específicos del proyecto con los métodos y prácticas de trabajo que apoyan la realización del producto, conforme a las metodologías de la Norma ISO 10005:2005 "Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para los planes de la calidad". Las palabras clave empleadas fueron: Construcción, Empresas Proyectistas, Gerencia de Proyectos, Gestión de la Calidad del Proyecto, Sistema de Gestión de la Calidad, Plan de la Calidad. Se considera un antecedente por guardar relación con los objetivos de la presente investigación, en cuanto a la elaboración del Plan de la Calidad en el marco

gerencial de proyectos de construcción civil, específicamente en los procesos que realizan para obtener el producto final: Ingeniería, Procura y Construcción. Se diferencia con el presente estudio, en el alcance del Plan; que a pesar de tratarse en ambos casos de procesos que se ejecutan para obtener el producto, en un caso se estudian todos los procesos y en el presente estudio sólo uno de ellos, el de "procura" que se administra específicamente en la Gerencia de Contrataciones del Grupo PMA.

El segundo antecedente corresponde al Trabajo Especial de Grado de Fajardo (2009), "**Plan de la Calidad para empresas contratistas de administración, seguimiento y control para proyectos de obras civiles**", cuyo propósito fue la elaboración del Plan de la Calidad, de acuerdo a las metodologías de las Normas ISO 10005:2005 "Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para los Planes de la calidad" y la ISO 10006:2003 "Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para la Gestión de la Calidad en los Proyectos", que sirva para gestionar y asegurar que todos los trabajos ejecutados en campo por otros contratistas se realice atendiendo a las exigentes normas de calidad de la Organización y de los Organismos internacionales y, además, que sea un producto de calidad que satisfaga con los requerimientos y expectativas generadas entre los clientes y usuarios finales de un proyecto de construcción. Las palabras clave empleadas fueron: Plan, Calidad, Administración, Seguimiento, Control, Obras civiles. Se considera un antecedente como en el caso anterior, por guardar estrecha relación con los objetivos del presente estudio, en cuanto a la elaboración de un Plan de la Calidad para empresas de administración, seguimiento y control de proyectos de construcción civil, y fundamentado en la metodología de las Normas ISO. Se diferencian básicamente en la unidad de estudio, por un lado se elabora un Plan de la Calidad para toda la empresa, a fin de mejorar los procesos involucrados en la supervisión, aseguramiento y control de los trabajos en campo ejecutado por empresas Contratistas; por otro lado, se elabora para la Gerencia de Contrataciones únicamente, de modo que se realizará el monitoreo y supervisión de las actividades de esta área de trabajo, por ser junto con la Gerencia de

Proyectos de la empresa Grupo PMA, las Gerencias que le agregan valor a la empresa.

El tercer antecedente corresponde al Trabajo Especial de Grado de Rebolledo (2005), titulado "**Plan de Gestión de la Calidad basado en la Norma COVENIN ISO-9001:2000 para la empresa HTS PROYECTOS C.A.**" El propósito de este trabajo fue elaborar un Plan de la Calidad para la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad, acorde con los requerimientos de la Norma COVENIN ISO-9001:2000, en la empre HTS PROYECTOS C.A. Las palabras clave empleadas fueron: Gestión, Calidad, ISO 9001:2000. Este trabajo sirvió de antecedente por considerarse una referencia con la presente investigación, al presentar justificaciones similares en cuanto al problema abordado referido a la Gerencia de Proyectos. En ambos casos, tanto la empresa HTS PROYECTOS C.A. como el Grupo PMA, se encuentran en el momento de la investigación dentro del proceso de obtención de la Certificación de la Calidad bajo las Normas internacionales ISO 9000; para lo cual se propuso un Plan para la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad en un caso y, en el presente estudio el Plan de la Calidad para la Gerencia de Contrataciones, contribuyendo así a obtener dicha certificación. Es importante su consulta, ya que esclarece dudas en el abordaje del tema actual, la diferencia en sus objetivos y el alcance de la investigación; refiriéndose a un Plan para lograr la certificación o en un Plan de la Calidad como requisito para obtener la certificación.

El cuarto antecedente consultado se trata del Trabajo Especial de Grado de Giuseppe (2007), titulado "**Plan de la Calidad para el subproyecto obras preliminares de la central termoeléctrica de CVG EDELCA, en Cumaná**". El propósito de este trabajo fue diseñar un Plan de la Calidad, de acuerdo con la Norma ISO 10005:2005, para el subproyecto Obras preliminares de la Central Termoeléctrica de CVG EDELCA, en Cumaná. Este trabajo se enmarcó dentro de la modalidad de investigación proyectiva, con un alcance descriptivo y enfocado en un diseño de campo, bibliográfico, no experimental y transeccional. Las

palabras clave empleadas fueron: Plan, Calidad, Subproyecto, Proyecto, CVG, EDELCA. Este trabajo sirvió de antecedente por considerarse una referencia en Planes de la Calidad basado en la Norma ISO, a pesar de no tratarse de proyectos cuya gerencia integra: Ingeniería, Procura y Construcción específicamente, permite confirmar las afirmaciones establecidas por la Norma y las mejores prácticas de la Gerencia de Proyectos, al ser generales y aplicables a cualquier empresa y tipo de proyecto.

El quinto y último antecedente, corresponde al Trabajo Especial de Grado de González (2005), titulado "**Plan de la Calidad para la implementación de un sistema de Gestión de la Calidad en el área académica del Instituto Universitario de Tecnología del Estado Bolívar**", cuyo propósito fue formular un Plan de la Calidad para la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad, en el área académica, del Instituto Universitario de Tecnología del Estado Bolívar. El estudio fue basado en una investigación proyectiva con diseño no experimental, de tipo aplicada, de campo y descriptiva. Las palabras clave empleadas fueron: Plan, Gestión, Calidad, Indicadores, Normas, Estrategias. Es importante su análisis, ya que coincide en la misma línea de implementación de sistemas de gestión de la calidad que Grupo PMA, para lo que son necesarios planes subsidiarios que estandaricen los procesos de la unidad de estudio, se anticipen a futuros eventos y establezcan las acciones necesarias mediante la mejora continua.

Bases Teóricas

Comprenden, según Balestrini (2006), "una serie de conceptos y aspectos relacionados al tema específico elegido para su estudio, requeridos para la definición y ubicación del contexto teórico que orienta el sentido de la investigación". (p. 107).

La fundamentación teórica, determina la perspectiva de análisis, la visión del problema que se asume en la investigación; y muestra la voluntad del

investigador, de detectar las necesidades, evitar desviaciones y construir un marco referencial para interpretar los resultados del estudio.

A continuación, se presenta la definición de los elementos o nociones básicas relacionadas con la Gerencia de Proyectos y el área de aplicación del presente estudio, que conforman la estructura teórica a fin de interpretar el objeto de estudio de la investigación.

Nociones básicas de la Gerencia de Proyectos

Proyecto

El PMI (2008), lo define como "un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único". (p. 5). Temporal porque cada proyecto tiene un comienzo y un final definido, que se alcanza cuando se han logrado los objetivos del proyecto, cuando estos no podrán ser alcanzados, o cuando la necesidad del proyecto ya no exista y sea cancelado.

La Norma ISO 10006:2003 "Sistemas de Gestión de la Calidad – Directrices para la Gestión de la Calidad en Proyectos", lo define como:

> proyecto
> proceso único consistente en un conjunto de actividades (3.1) coordinadas y controladas con fecha de inicio y de finalización, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo, costo y recursos.
> [ISO 9000:2000, definición 3.4.3 (excluyendo las notas)]
> NOTA 1 Un proyecto individual puede formar parte de la estructura de un proyecto mayor.
> NOTA 2 En algunos proyectos, los objetivos y el alcance se actualizan y las características del producto se definen progresivamente según evoluciona el proyecto.
> NOTA 3 El producto del proyecto (véase ISO 9000:2000 3.4.2) generalmente se define en el alcance del proyecto (véase 2.3.1). Puede ser una o varias unidades de producto y puede ser tangible o intangible.
> NOTA 4 La organización del proyecto normalmente es temporal y se establece para el tiempo de duración del proyecto.

NOTA 5 La complejidad de las interacciones existentes entre las actividades del proyecto no está necesariamente relacionada con la magnitud del proyecto. (p. 2).

Dirección del Proyecto

Es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requisitos, mediante la aplicación de los procesos de dirección de proyectos de inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre (PMI, 2008).

Ciclo de vida del Proyecto

El PMI (2008) define el ciclo de vida del proyecto como el conjunto de fases en que se divide un proyecto, para facilitar su gestión.

El ciclo de vida del proyecto conecta el inicio de un proyecto y su final, en cuatro fases que conforman el ciclo de vida típico de un proyecto, una fase de inicio, una fase de terminación, y fases intermedias dentro de la planificación y ejecución del proyecto, las cuales dependerán del tipo de proyecto y el grado de definición que presenta el mismo. La figura 2 muestra el ciclo de vida típico de los proyectos.

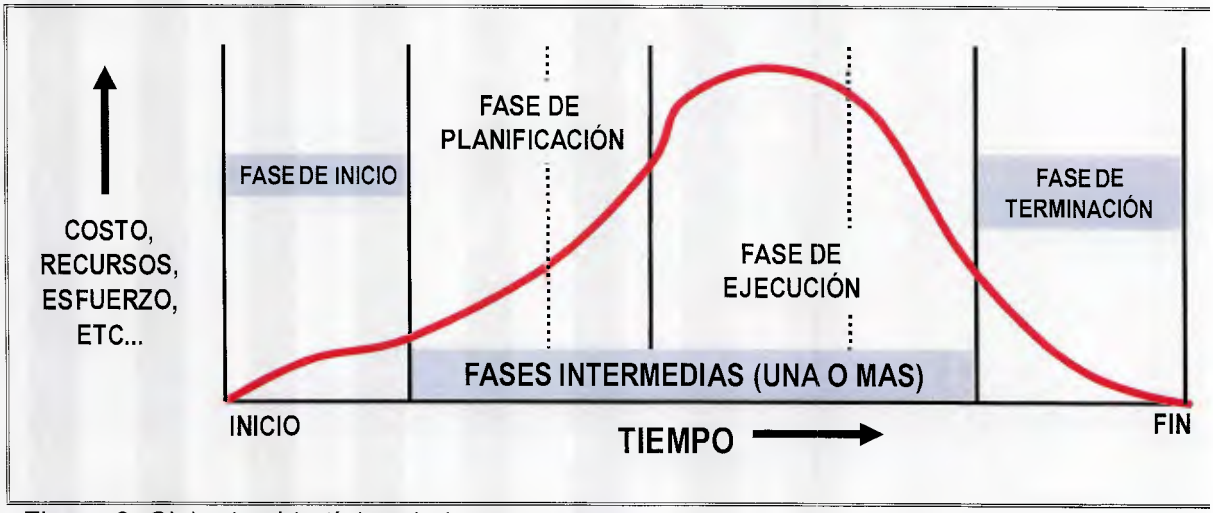

Figura 2. Ciclo de vida típico de los proyectos.
Fuente: PMI (2008).

El ciclo de vida del proyecto generalmente define:

- Quién está involucrado en cada fase.
- Qué tipo de trabajo se ejecuta en cada fase.
- Cuál es el "entregable" de cada fase.
- Cómo debe controlarse y aprobarse cada fase.

La primera fase de inicio, involucra la identificación de una necesidad, problema u oportunidad que puede dar como resultado una solicitud del cliente a una Organización para que trate la necesidad identificada y la resuelvan.

La segunda fase es de planificación, donde la Organización le presenta al cliente una solución al problema, desarrollando métodos y estimando tipos y cantidades de recursos que se necesitarán, así como el tiempo que se requerirá para diseñar e implementar la solución propuesta.

La tercera fase de ejecución, es la implementación de la solución propuesta, se hace la planeación detallada del proyecto y después se lleva a la práctica el Plan para lograr el objetivo del mismo. Durante la realización del proyecto, se utilizan distintos tipos de recursos y se logran los objetivos con la calidad deseada, dentro del presupuesto y a tiempo.

La fase final del ciclo de vida de un proyecto es concluirlo. Cuando se ha completado un proyecto, se deben realizar ciertas actividades de cierre, como la confirmación de que se han proporcionado todos los productos entregables al cliente y éste los ha aceptado, que todos los pagos se han cobrado y que todas las facturas se han pagado. Una tarea importante de esta fase es evaluar el desempeño del proyecto con el fin de averiguar qué podría mejorarse si se realizara uno similar en el futuro. Esta fase debe incluir la retroalimentación de los clientes para determinar su nivel de satisfacción y si el proyecto cumple con sus expectativas. Además, también se debe pedir al equipo de proyecto que realice recomendaciones para mejorar iniciativas futuras.

Gestión del Proyecto

La gestión de proyectos es el proceso por el cual se planifica, dirige y controla el desarrollo de un sistema aceptable con un costo mínimo y dentro de un período de tiempo especifico.

Dicho en otras palabras por la Norma ISO 10006:2003:

> gestión del proyecto
> planificación, organización, seguimiento, control e informe de todos los aspectos de un proyecto (3.5) y la motivación de todos aquellos que están involucrados en él para alcanzar los objetivos del proyecto. (p. 3).

Gerencia de Proyectos

Es definida por Palacios (2005) como la aplicación sistemática de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas para alcanzar o exceder los requerimientos de los actores de un proyecto. Ello involucra balancear una serie de demandas competitivas entre sí:

- Identificar los requerimientos y las expectativas en torno al proyecto.
- Satisfacer las necesidades de la organización, los clientes o consumidores.
- Determinar el alcance adecuado para el proyecto.
- Completar el proyecto en el tiempo establecido y con la calidad deseada, usando para ello los recursos dados.

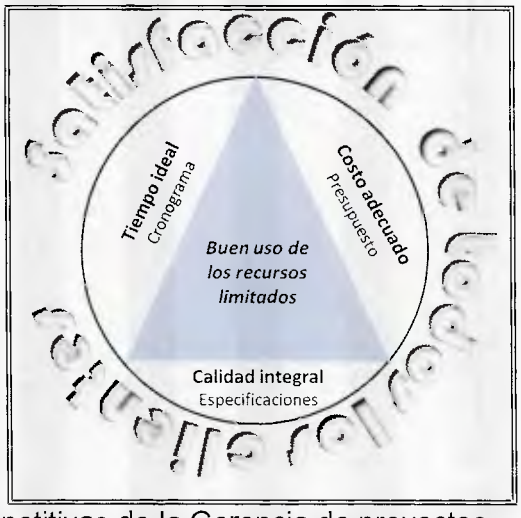

Figura 3. Demandas competitivas de la Gerencia de proyectos.
Fuente: Palacios A., Luis E. (2005).

Gerencia del Desempeño

Es el área de conocimiento de la Gerencia de Proyectos que se encarga del estudio de los procesos referentes a la Gestión de la Calidad y Gestión de los Riesgos a partir del alcance. Para Palacios (2005), "el desempeño debe entenderse en el contexto "performance", que implica que el proyecto es capaz de operar en base a las expectativas creadas por los distintos involucrados o stakeholders." (p. 48).

Para efectuar una adecuada Gerencia del Desempeño de un proyecto hay que partir del ALCANCE planificado y completar con los procesos referentes a la Gestión de la Calidad y Gestión del Riesgo.

Nociones básicas del área de aplicación

Calidad

La calidad puede definirse según Cuatrecasas (2005) como "el conjunto de características que posee un producto o servicio obtenidos en un sistema productivo, así como su capacidad de satisfacción de los requerimiento del usuario". (p. 19). La calidad supone que el producto o servicio deberá cumplir con las funciones y especificaciones para los que ha sido diseñado y que deberán ajustarse a las expresadas por los consumidores o clientes del mismo.

Otras definiciones que pueden encontrarse expresan:

La Norma ISO 9000:2005 "Sistemas de Gestión de la Calidad – Conceptos y vocabulario" la define como:

> calidad
> grado en el que un conjunto de características (3.5.1) inherentes cumple con los requisitos (3.1.2)
> NOTA 1 El término "calidad" puede utilizarse acompañado de objetivos tales como pobre, bueno o excelente.
> NOTA 2 "Inherente", en contraposición a "asignado", significa que existe en algo, especialmente como una característica permanente. (p. 7).

Los más importantes "gurús" de la gestión de la calidad hacen referencia a diferentes significados como "*Adecuación al uso y ausencia de defectos*" de J.M. Juran, "*Cumplimiento de las especificaciones*" de P.B. Crosby y "*La mínima de pérdida que el uso de un producto o servicio causa a l sociedad*" de G. Taguchi denominada "la función pérdida". (Cuatrecasas, L., 2005, p. 19).

En cualquier caso y respondiendo a un concepto de la calidad que ha evolucionado a lo largo de los años, esta expresión se empleará "como una característica intrínseca que acompaña al modo de gestionar la elaboración de un producto o la prestación de un servicio por parte de una organización". (Álvarez, J, Álvarez, G. y Bullón, J., 2006, p. 1).

Gestión de la Calidad

Para definir la Gestión de la Calidad se consultaron tres referencias bibliográficas:

La primera es la Norma ISO 9000:2005 que la define como:

> gestión de la calidad
> actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización (3.3.1) en lo relativo a la calidad (3.1.1). (p. 9).

La segunda es según Udaondo (1992) que expresa lo siguiente:

> Debe entenderse por gestión de la calidad el conjunto de caminos mediante los cuales se consigue la calidad; incorporándolo por tanto al proceso de gestión, que es como traducimos el término inglés "management", que alude a la dirección, gobierno y coordinación de actividades". (p. 5).

Coinciden esta definiciones entonces con la Gestión de la Calidad del Proyecto del PMI (2008) que expresa lo siguiente:

> Los procesos de Gestión de la Calidad del Proyecto incluyen todas las actividades de la organización ejecutante que determina las políticas, los objetivos y las responsabilidades relativos a la calidad de modo que el proyecto satisfaga las necesidades por las cuales e emprendió. (p. 8).

De este modo, se puede concluir que la Gestión de la Calidad es el modo en que la Dirección de una Organización planifica el futuro, implanta los programas y controla los resultados en miras de una mejora permanente.

Planificación de la Calidad

Según Jurán (1990) la planificación de la calidad "es la actividad para (a) determinar las necesidades de los clientes y (b) desarrollar los productos y procesos requeridos para satisfacer las necesidades". (p. 78).

La planificación de la calidad "es la parte de la gestión de la calidad enfocada al establecimiento de los objetivos de la calidad y la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de la calidad". (Canela, M. y Griful, E., 2002, p. 10).

Control de la Calidad

Se denomina control de calidad al conjunto de técnicas y procedimientos de que se sirve la Dirección para orientar, supervisar y controlar todas las etapas mencionadas hasta la obtención de un producto de la calidad deseada. (Ghare, P., y Hansen, B., 1990, p. 2).

El PMI (2008) afirma que realizar el control de calidad de un proyecto, "es supervisar los resultados específicos del proyecto, para determinar si cumplen con las normas de calidad relevantes e identificar modos de eliminar las causas de un rendimiento insatisfactorio". (p. 8).

El control de la calidad no son sólo fórmulas y tablas de aceptación, así como tampoco debe ser responsabilidad sólo de la Gerencia encargada del control. Todos los miembros de la Organización son responsables de la calidad, y las personas que realicen el trabajo son los que con mayor eficacia pueden controlar la calidad e informar de imposibilidad de alcanzar la misma para que se adopten las medidas correctivas.

Aseguramiento de la Calidad

En ocasiones se emplean las definiciones de control y aseguramiento como una sola; sin embargo, a pesar de guardar una estrecha relación esta misma las diferencia, el aseguramiento se puede definir como "todas las acciones necesarias para asegurar que se satisfagan los requisitos de la calidad, mientras que el control de la calidad es el conjunto de técnicas operativas que se aplican para cumplir los requisitos de la calidad". (Kalpakjian, S. y Schmid, S., 2002, p. 973).

En el aseguramiento se auditan los requisitos de calidad y los resultados de las medidas de control de calidad, para asegurar que se utilicen las Normas de calidad apropiadas y las definiciones operacionales.

En el control de la calidad se monitorean y registran los resultados de la ejecución de actividades de control de calidad, a fin de evaluar el desempeño y recomendar cambios necesarios.

Los procesos de Gestión de la Calidad del proyecto incluyen la planificación, el aseguramiento y el control, cuyas entradas y herramientas permiten alcanzar los objetivos referentes a la calidad que se plantea la Organización y que son necesarios para lograr una eficiente gestión que satisfaga las necesidades de sus clientes y demás personas involucradas. Así el PMI (2008) involucra unas entradas que con la aplicación de una serie de herramientas que son las más recomendadas, se agrega valor a los procesos de la Gestión de la Calidad del proyecto:

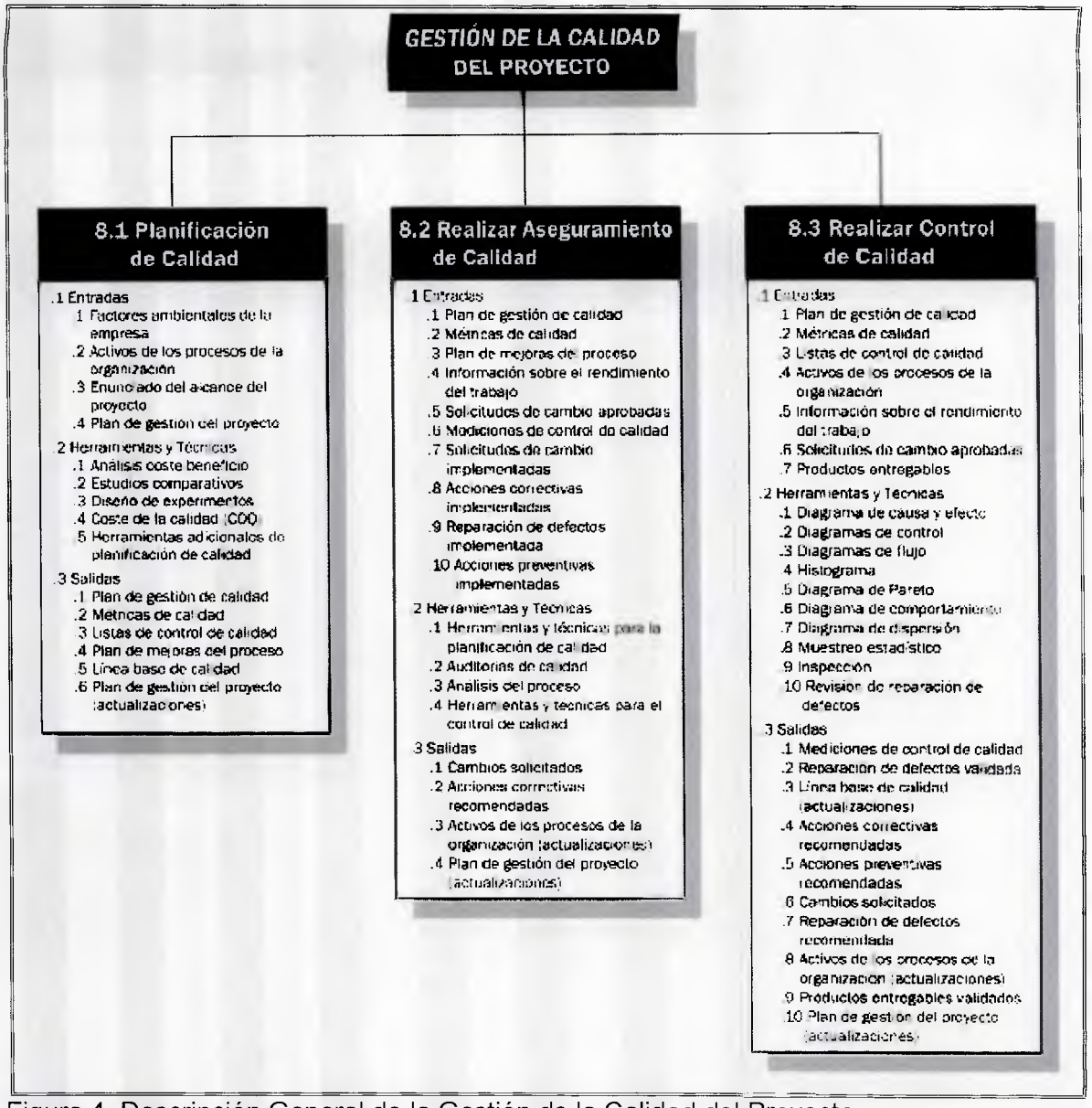

Figura 4. Descripción General de la Gestión de la Calidad del Proyecto.
Fuente: PMI (2008).

Mejora continua

La Norma ISO 9000:2005 la define como:

> mejora continua
> actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos (3.1.2)
> NOTA El proceso (3.4.1) mediante el cual se establecen objetivos y se identifican oportunidades para la mejora es un proceso continuo a través del uso de los hallazgos de la auditoría (3.9.6), las conclusiones de la auditoría (3.9.7), el análisis de los datos, la revisión (3.8.7) por la dirección

u otros medios, y generalmente conduce a la acción correctiva (3.6.5) y preventiva (3.6.4). (p.10).

"La mejora continua del proceso reduce las actividades inútiles y que no agregan valor; lo cual permite que los procesos operen con mayores niveles de eficiencia y efectividad" (PMI, 2008). Esta forma de actuar y pensar permite a una empresa mantenerse en un nivel competitivo adecuado, ya que se traduce en un incremento de la productividad y por lo tanto en una ventaja a la empresa que lo logra.

Una de las principales herramientas para la mejora continua es el Ciclo Deming o también conocido ciclo PHVA *(planear, hacer, verificar y actuar)*.

Figura 5. Ciclo de Deming para la mejora continua.
Fuente: (Cuatrecasas, L., 2005, p. 20).

- Planificar: definir los objetivos y los medios para conseguirlos.
- Hacer: implementar la visión preestablecida.
- Verificar: comprobar que se alcanzan los objetivos previstos con los recursos asignados.
- Actuar: analizar y corregir las desviaciones detectadas así como proponer mejoras a los procesos utilizados.

Con la aplicación de este concepto se puede lograr la mejora continua en todos los niveles de la empresa, aplicando a los procesos estratégicos de alto nivel, tales como la planificación de los Sistemas de Gestión de la Calidad o la revisión por la dirección, y a las actividades operacionales simples llevadas a cabo como una parte de los procesos

Plan de la Calidad

Definido por la Norma ISO 9000:2005 como:

> plan de la calidad
> documento (3.7.2) que especifica qué procedimientos (3.4.5) y recursos asociados deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuándo deben aplicarse a un proyecto (3.4.3), proceso (3.4.1), producto (3.4.2) o contrato específico.
> NOTA 1 Estos procedimientos generalmente incluyen a los relativos a los procesos de gestión de la calidad y a los procesos de realización del producto.
> NOTA 2 Un plan de la calidad hace referencia con frecuencia a partes del manual de la calidad (3.7.4) o a procedimientos documentados.
> NOTA 3 Un plan de la calidad es generalmente uno de los resultados de la planificación de la calidad (3.2.9). (p.16).

El Plan de la Calidad es el documento por medio del cual se relacionan los requisitos específicos del proceso, producto o servicio, con los métodos y prácticas de trabajo que apoyan la realización del producto. El Plan de la calidad debe ser compatible con otros planes asociados y debe incluir todas las políticas, normas, recursos y acciones a tomar, con base en un Plan General de la empresa para la ejecución de los trabajos.

El establecimiento de Planes de la Calidad tiene entre sus beneficios "el incremento de confianza en que los requisitos serán cumplidos, un mayor aseguramiento de que los procesos están en control y la motivación que esto puede dar a aquellos involucrados. También puede permitir conocer mejor las oportunidades de mejora". (ISO 10005:2005, p. vi).

Contrato

Según la Ley de Contrataciones Públicas (2010)

> Contrato: Es el instrumento jurídico que regula la ejecución de una obra, prestación de un servicio o suministro de bienes, incluidas las órdenes de compra y órdenes de servicio, que contendrán al menos las siguientes condiciones: precio, cantidades, forma de pago, tiempo y forma de entrega y especificaciones contenidas en el pliego de condiciones, si fuere necesario. (p.9).

Modalidades de Contratación

Según la Ley de Contrataciones Públicas (2010)

> Modalidades de Contratación: Son las categorías que disponen los sujetos de la presente Ley, establecidas para efectuar la selección de contratistas para la adquisición de bienes, prestación de servicios y ejecución de obras. (p.10).

Estas modalidades de contratación son empleadas por los sujetos que se encuentran enmarcados en el ámbito de aplicación de dicha ley: Órganos y entes del Poder Público Nacional, Estadal, Municipal, Central y Descentralizado; Universidades Públicas; el Banco Central de Venezuela; las Asociaciones Civiles y Sociedades Mercantiles; las Fundaciones; los Consejos Comunales o cualquier otra Organización comunitaria de base que maneje fondos públicos. En el caso de las empresas privadas que no se encuentran incluidas en este ámbito, las modalidades de contratación establecidos por la Ley de Contrataciones públicas es una referencia que sirve como base y cuyo contenido puede ser modificado según la actividad comercial y el tipo de bien y servicio ofrecido. En cualquiera de los casos, existen dos tipos de modalidades que se pueden considerar de aplicación general, las Licitaciones y las Consultas de precios, ajustadas a cada una de las variantes del ente contratante:

> Licitación: Es el acto por el cual una persona física o jurídica oferta sus condiciones de precio, plazo y demás circunstancias que le sean pedidas, para la realización de un servicio. El acto de licitar es ofertar, referido a obra pública o privada. (Domingo, A., s.f., p. 22).

La licitación se puede realizar a través de dos tipos de concurso:

Concurso abierto: es una modalidad de selección pública donde pueden participar personas naturales y jurídicas nacionales y extranjeras, previo cumplimiento de los requisitos establecidos y las condiciones particulares inherentes al pliego de condiciones.

Concurso cerrado: Es la modalidad de selección del contratista en la que los participantes son invitados de manera particular a presentar ofertas por el ente contratante, con base en su capacidad técnica, financiera y legal.

Por otra parte, la consulta de precios es la modalidad de selección de contratista en la que, de manera documentada, se consultan precios a proveedores de bienes, ejecutores de obras o prestadores de servicios.

Contratos IPC

Los Contratos de tipo IPC integran la planificación y la ejecución en sus tres fases: Ingeniería, Procura y Construcción; creando un interdependencia de la construcción a satisfacer los requerimientos del arranque; a su vez, la ingeniería y la procura deben subordinar sus esfuerzos a las necesidades de la construcción, la ingeniería debe satisfacer las necesidades de la procura y la procura proveer la información oportuna de suplidores a la ingeniería, etc.

La Gerencia de Proyectos que maneja contratos IPC es la forma más avanzada y eficaz de ejecutar proyectos de ingeniería, de manera tal de asegurar al cliente, (contratista general, subcontratistas, proveedores, entidades públicas o propietarios), el cumplimiento de sus objetivos, en el plazo, costo y calidad previstos. De esta forma los clientes contratan a un responsable que se encargará de diseñar la instalación, realizar la procura de todos los materiales necesarios y efectuar la construcción; pudiendo ejecutar todo el trabajo o subcontratando parte del mismo, dentro de un presupuesto y siguiendo un calendario de ejecución.

Los dueños se deciden por un contrato IPC por varias razones:

- El dueño invierte un mínimo esfuerzo en su proyecto.
- La inversión es conocida desde el punto inicial del proyecto.
- El dueño no se ve afectado por el incremento de precios.
- Se asegura calidad y se reduce problemas prácticos que pueden surgir por otros medios.
- Es más fácil de monitorear y de controlar.

En el ámbito empresarial existen empresas dedicadas a la Gerencia de Proyectos bajo la modalidad de contratos IPC, que se especializan en la Gerencia integral y reciben la denominación de Empresas IPC, con el fin de diferenciarlas del resto de empresas dedicadas a la Gerencia de Proyectos y/o Construcción en el campo de las obras civiles.

Gerencia de Procura

La Gerencia de Procura definida por el PMI (2008) como la Gestión de las Adquisiciones en los proyectos, comprende los procesos requeridos para adquirir bienes y servicios necesarios para la ejecución del proyecto. Incluye los siguientes procesos:

- Planificación de la procura.
- Identificación de requerimientos.
- Licitación y consulta de precios.
- Selección de proveedores.
- Administración de contratos.
- Cierre de contratos.

Estos procesos interactúan entre sí y también con los procesos de las demás Áreas de Conocimiento. Cada proceso puede implicar el esfuerzo de una o más personas o grupos de personas, dependiendo de los requisitos del proyecto. Cada proceso tiene lugar por lo menos una vez en cada proyecto y se realiza en una o más fases del proyecto, si el proyecto se encuentra dividido en fases.

Según el PMI (2008) las entradas, herramientas y técnicas, así como las salidas involucradas en cada uno de los procesos, son las siguientes:

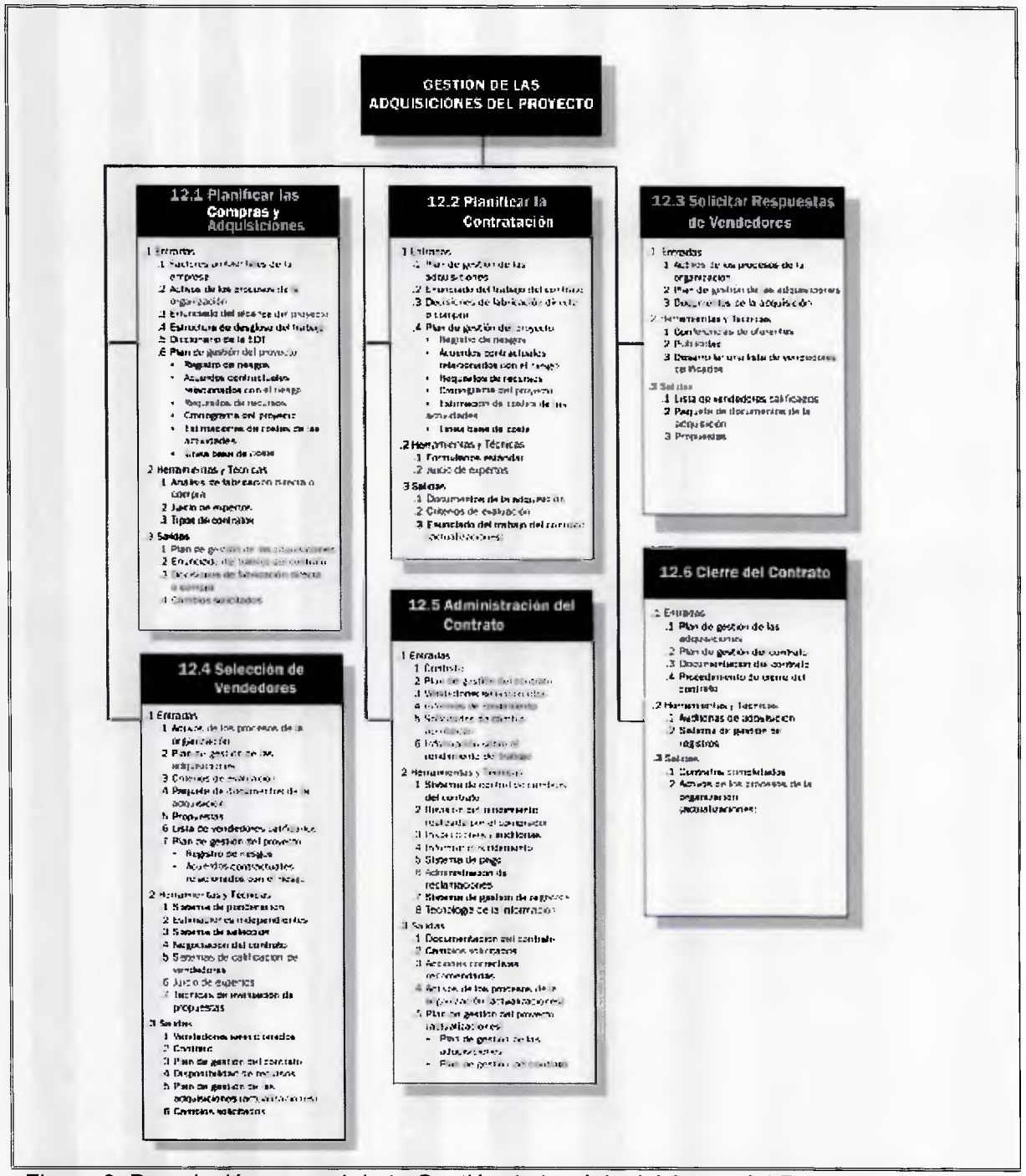

Figura 6. Descripción general de la Gestión de las Adquisiciones del Proyecto. Fuente: PMI (2008).

Bases Legales

Las bases legales que sirven de referencia para el presente estudio, están compuestas por la Constitución Nacional, las Leyes y Normas con rango de Ley y que sean de obligatorio cumplimiento, referidas a calidad.

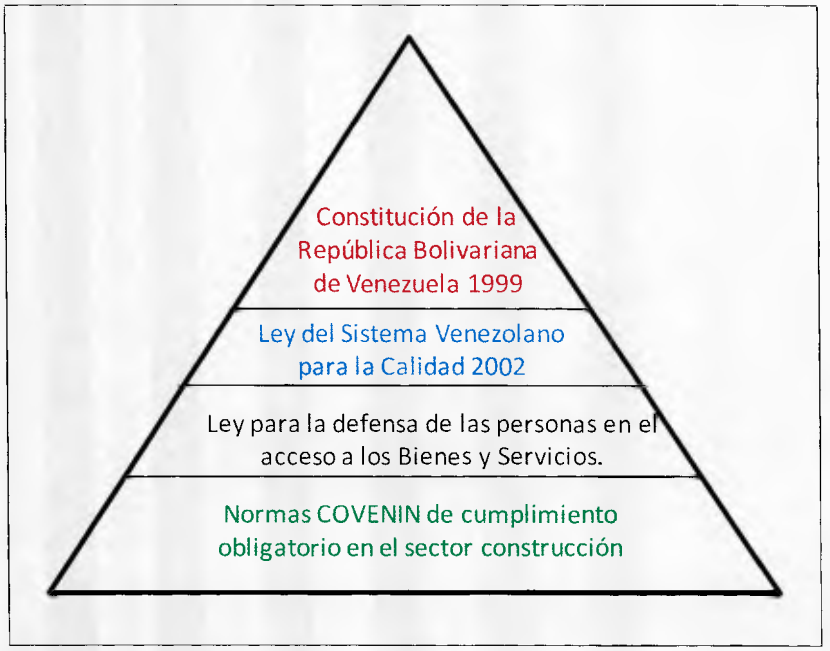

Figura 7. Bases legales y normalización.

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), establece en su Art. 117, lo siguiente:

> Todas las personas tendrán derecho a disponer de bienes y servicios de calidad, así como a una información adecuada y no engañosa sobre el contenido y características de los productos y servicios que consumen, a la libertad de elección y a un trato equitativo y digno. La ley establecerá los mecanismos necesarios para garantizar esos derechos, las normas de control de calidad y cantidad de bienes y servicios, los procedimientos de defensa del público consumidor, el resarcimiento de los daños ocasionados y las sanciones correspondientes por la violación de estos derechos. (p.25).

En segundo orden encontramos la *Ley del Sistema Venezolana para la Calidad (2002)* que tiene por objeto desarrollar los principios orientadores que en materia de calidad consagra la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela,

determina sus bases políticas, y diseña el marco legal que regula el Sistema Nacional para la Calidad. Asimismo, establece los mecanismos necesarios que permiten garantizar los derechos de las personas a disponer de bienes y servicios de calidad en el país, a través de los subsistemas de Normalización, Metrología, Acreditación, Certificación y Reglamentaciones Técnicas y Ensayos. Esta Ley se apoya a su vez con la *Ley para la defensa de las personas en el acceso a los Bienes y Servicios*, que tiene por objeto la defensa, protección y salvaguarda de los derechos e intereses individuales y colectivos en el acceso de las personas a los bienes y servicios para la satisfacción de las necesidades, estableciendo los ilícitos administrativos, sus procedimientos y sanciones; los delitos y su penalización, el resarcimiento de los daños sufridos, así como regular su aplicación por parte del Poder Público.

Por último, encontramos las Normas COVENIN referidas a calidad de los sistemas constructivos, aplicadas en el sector construcción para dar cumplimiento al derecho de los usuarios de disponer de bienes y servicios de calidad que establece la Constitución Nacional. Entre las Normas COVENIN de cumplimiento obligatorio en el sector construcción citamos las siguientes:

- Norma Venezolana COVENIN 1756-1:2001 "Norma Venezolana Edificaciones Sismoresistentes Parte 1: Requisitos". Establece los criterios de análisis y diseño para edificaciones sistuadas en zonas donde pueden ocurrir movimientos sísmicos; con el objetivo de proteger vidas, y aminorar los daños esperados en las edificaciones y mantener operativas las edificaciones esenciales.

- Norma Venezolana COVENIN 633:2001 (3ra Revisión) "Norma Venezolana Concreto premezclado. Requisitos". Establece los requisitos que debe cumplir el concreto premezclado, elaborado y entregado al comprado, recién mezclado y no endurecido.

- Norma Venezolana COVENIN 928-78 "Norma Venezolana Instalaciones de Sistemas de Tuberías para suministro de gas natural en edificaciones

residenciales y comerciales". Contempla los requisitos que se deben cumplir en la instalación y operación de sistemas de tuberías para el suministro de gas natural en edificaciones cuyo tipo de ocupación sea residencial (unifamiliares y multifamiliares), comercial o mixta.

El conjunto de Normas citado, son parte integral de la investigación documental, y por tanto no son excluyentes de otras Normas, forman parte de la consulta que se ha hecho para la elaboración del Trabajo Especial de Grado.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

Definido por Valarino, Yáber y Cemborain (2010) como el método, "es un proceso sistemático que guía la investigación, el cual sirve para organizar de manera ordenada u orientarse en el camino mediante fases, pasos y actividades por ser realizadas para alcanzar los objetivos..." (p. 205).

El fin esencial del Marco Metodológico es:

> el de situar en el lenguaje de investigación, los métodos e instrumentos que se emplearán en la investigación planteada, desde la ubicación acerca del tipo de estudio y el diseño de investigación; su universo o población; su muestra; los instrumentos y técnicas de recolección de los datos; la medición; hasta la codificación, análisis y presentación de los datos. (Balestrini, 2006, p. 126).

En este sentido, se presentan a continuación los diferentes elementos del Marco Metodológico que se emplearon en el proceso de recolección de los datos, requeridos para el diseño del Plan de la Calidad para la Gerencia de Contrataciones del Grupo PMA, a través de los cuales se intenta dar respuestas a las interrogantes objeto de investigación.

Tipo y Diseño de la Investigación

Tipo de la investigación

La presente investigación tiene como objetivo el diseño de un Plan de la Calidad para la Gerencia de Contrataciones del Grupo PMA, resultado de la indagación en las necesidades de dicha Gerencia en lo que respecta a Gestión de la Calidad. De esta forma se concluye que el tipo de investigación es investigación y desarrollo, por lo que Valarino y cols. (2010):

> La *investigación y desarrollo* tiene como propósito indagar sobre necesidades del ambiente interno o entorno de una organización, para luego desarrollar una solución que pueda aplicarse a una empresa o mercado. El problema se plantea como una "relación entre una necesidad

identificada para ser atendida mediante un diagnóstico o análisis y el desarrollo de una solución, producto o servicio". (p. 94).

Diseño de la investigación

"Un diseño de investigación se define como el plan global de investigación que integra de un modo coherente y adecuadamente correcto técnicas de recogida de datos a utilizar, análisis previstos y objetivos..." (Balestrini, 2006, p. 131).

Cada investigación contiene en sí misma uno o varios diseños de investigación, en función de los objetivos establecidos en el estudio, por lo que en el presente estudio la investigación que se realizó fue documental, con la consulta de material bibliográfico referente a conceptos de Gerencia de Proyectos, Gestión y planificación de la Calidad, así como todo lo relacionado a Gerencia y Administración de Contratos de Construcción.

Una vez establecidos los conceptos básicos que permiten introducir al investigador en el tema, se realizó la consulta de Normas y directrices que condicionan la elaboración de Planes de Calidad: alcance, requisitos y pasos a seguir. Esta consulta es igualmente de tipo bibliográfica y permitió el diseño del Plan en concordancia con los estándares de calidad que se desean alcanzar en la Organización.

Por otro lado, el paso siguiente a la investigación documental es el estudio exploratorio, descriptivo, evaluativo y de diagnóstico de los hechos tal y como se manifiestan en su ambiente natural, enmarcando de esta forma a la investigación en el diseño de campo, no experimental, transeccional, descriptivo; ya que las variables no fueron manipuladas de manera intencional, y los datos fueron obtenidos en un momento dado de tiempo, bajo ciertas condiciones especificas.

Población y Muestra

Población

Un punto importante a delimitar en el momento de la investigación, una vez planteado el problema y establecido el campo de estudio, lo constituye la población o universo de estudio. Para Tamayo y Tamayo (2006) estos dos temas se tratan siempre justos, aunque tienen sus diferencias que conviene aclarar.

> Población: totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis o entidades de población que integran dicho fenómeno y que debe cuantificarse para un determinado estudio.
> Universo: cuando para un estudio se toma la totalidad de la población y, por ello, no es necesario realizar un muestreo para el estudio o investigación que se proyecta. (p. 176).

La población de esta investigación está conformada por todos los procesos y actividades que se ejecutan en la Gerencia de Contrataciones del Grupo PMA y que permiten la prestación de un servicio; procesos que se deben evaluar y normalizar de acuerdo a las exigencias de las Norma ISO 9001:2008 "Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos", con el fin de elaborar el Plan de la Calidad correspondiente.

Muestra

"La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población." (Balestrini, 2006, p. 141).

En este caso y apoyando la definición de Tamayo y Tamayo (2006) correspondiente al universo, no será necesario realizar un muestreo para el estudio, se tomará la totalidad de la población a través de una elección no probabilística, que indica que la elección de los elementos no dependió de la

probabilidad o el azar, dependió de las características de la investigación y el criterio del investigador.

Técnicas e Instrumentos de recolección, procesamiento y análisis de datos

Una vez delimitado el tipo de investigación, su diseño, la población y muestra, se deben definir las técnicas e instrumentos de recolección de información que se incorporarán a lo largo de todo el proceso de investigación, en función del problema y las interrogantes planteadas; así como, de los objetivos que han sido definidos. Según Ramírez (2010) las técnicas más frecuentemente utilizadas en las Ciencias Sociales son las de observación y sus variantes, como la observación participante, la encuesta y la entrevista. En el caso de la investigación documental, tenemos el análisis de contenido, el análisis ideológico, etc.

Las técnicas que se emplearán en el presente estudio son: investigación documental, observación, entrevistas, tormenta de ideas, técnica de Delphi, desglose de estructura de trabajo y descomposición.

En primer término se realizará una investigación documental y el examen de la diversidad de fuentes bibliográficas, que facilitaran la descripción, el análisis y la interpretación de los datos de estudio. Al mismo tiempo, haciendo referencia a investigaciones que introducen un diseño de campo, se deben situar, aquellas técnicas, denominadas técnicas vivas o de relaciones individuales y de grupos, que se dedican a la observación de la realidad, y exigen respuestas directas de los sujetos estudiados, empleando procedimientos estandarizados como las entrevistas (Balestrini, 2006). Estas entrevistas no se realizaran únicamente en forma individual, también se harán grupales y a través de "focus group".

> Los focus group son discusiones grupales facilitadas por un entrevistador, quien realiza una serie de preguntas a los participantes, éstos proporcionan respuestas a tal estímulo y discuten los distintos puntos que

> vayan surgiendo de la interacción. Por otro lado, en la entrevista grupal se trata de hacer emitir opiniones individuales bajo la presión social del grupo sin que el grupo intervenga durante la intervención de alguno de los miembros. (Scribano, A., 2007, p. 121).

"La observación es la más común de las técnicas de investigación; la observación sugiere y motiva los problemas y conduce a la necesidad de la sistematización de los datos." (Tamayo y Tamayo, 2006). Con la aplicación de esta técnica se pretendió obtener información a través de la observación, bien sea humana o mecánica para el análisis de la conducta y para determinar cómo ocurre un determinado fenómeno en un momento y ambiente real.

Otras técnicas empleadas en la Gerencia de Proyectos para la identificación de los riesgos, son la tormenta de ideas y la técnica de Delphi, las cuales nos servirán en la definición de estrategias para la implementación de los sistemas de calidad, gracias a la participación de los involucrados y el juicio de expertos. En esta línea encontramos las técnicas el desglose de estructuras de trabajo y descomposición de las actividades, que nos sirvieron para definir instrumentos de recolección de información para las métricas seleccionadas.

Según Ramírez (2010) es muy frecuente la tendencia a confundir las técnicas con los instrumentos de recolección de datos. "Debemos dejar claro, que si bien la técnica es un procedimiento, el instrumento de recolección de datos es un dispositivo de sustrato material que sirve para registrar los datos obtenidos a través de las diferentes fuentes". (p. 90).

Una determinada técnica, supone la utilización de un determinado instrumento. Así, la técnica de investigación documental requiere de la ficha de registro, presentación de cuadros, gráficos e ilustraciones; la observación humana que es de tipo manual porque la realizó el mismo observador sin el apoyo de equipos (grabadora, cámara de video, etc.), supone la utilización del diario de campo y lista de cotejo. Por su parte las entrevistas se realizaron empleando cuestionarios o por pautas y guías, que se fueron explorando en el curso de la entrevista para evitar la

dispersión temática; las tormentas de ideas y la técnica de Delphi al igual que las entrevistas, requieren de una lista y un cuestionario para solicitar ideas. Por último, en el desglose de la estructura de trabajo se emplearon plantillas, así como la descomposición en paquetes de trabajo.

Cuadro de operacionalización de los objetivos del Proyecto

El primer paso para operacionalizar los objetivos del Proyecto consiste en identificar las variables, que en este caso por tratarse de una investigación de naturaleza descriptiva, las variables son los objetivos que indican el alcance de la investigación y las metas a conseguir.

Una vez definidas las variables, procedemos a operacionalizarlas. "Se trata de descomponer, luego de una definición nominal (conceptual), cada una de las variables en estudio en los aspectos que la componen, a fin de facilitar la recolección, con un alto grado de precisión, de los datos necesarios". (Ramírez, 2010, p. 83). Se descomponen las variables en las dimensiones que la componen desde las facetas desde donde pueden ser estudiadas, se extraen los indicadores que revelan la presencia de la dimensión, y se determinan las técnicas y el o los tipos de instrumentos de recolección de datos que se utilizarán en la investigación; tal como se muestra a continuación:

Tabla 1. Cuadro de Operacionalización de los objetivos del Proyecto.

OBJETIVO GENERAL	Diseñar un Plan de la Calidad para la Gerencia de Contrataciones de Venezuelan Project Managers.			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	**VARIABLES**	**DIMENSIONES**	**INDICADOR (ES)**	**INSTRUMENTO(S)**
Identificar los procesos de la Gerencia de Contrataciones, según los requerimientos de contratos IPC.	**Procesos de la Gestión de Adquisiciones del Proyecto**	• Planificación de procura. • Administración de procura. • Cierre de procura.	• Entradas. • Técnicas. • Salidas.	**TÉCNICA**: Observación Entrevistas y grupos de discusión. **INSTRUMENTO**: Lista de cotejo, cuestionarios y guías.
Describir requisitos y lineamientos establecidos por Organismos nacionales e internacionales en Normas técnicas de la calidad, y que puedan ser aplicadas para este	**Normas de calidad y gestión continua**	• Normas de Organismos nacionales. • Normas de Organismos internacionales.	• Documento de Normas nacionales. • Documentos de Normas internacionales.	**TÉCNICA**: Investigación documental. **INSTRUMENTO**: Fichas de registro.

estudio.				
Definir métricas que proporcionen una indicación de cómo se ejecutan los procesos de la Gerencia de Contrataciones y cómo afectan la calidad.	Métricas del proceso	• Métricas de planificación de procura. • Métricas de administración de procura. • Métricas de cierre de procura.	• Métricas de planificación de procura definidas. • Métricas de administración de procura definidas. • Métricas de cierre de procura definidas.	**TÉCNICA**: Observación Grupos de discusión. **INSTRUMENTO**: Lista de cotejo, y guías.
Diseñar listas de verificación de cumplimiento de métricas de cada uno de los procesos de la Gerencia de Contrataciones.	Instrumentos de recolección de información (IRI)	• IRI de planificación de procura. • IRI de administración de procura. • IRI de cierre de procura.	• IRI de planificación de procura definidos. • IRI de administración de procura definidos. IRI de cierre de procura definidos.	**TÉCNICA**: Desglose de estructura de trabajo Descomposición **INSTRUMENTO**: Plantillas de EDT, paquetes de trabajo
Definir las estrategias para la implementación del Plan de la Calidad en la Gerencia de Contrataciones.	Estrategias para la implementación del Plan de la Calidad	• Estrategias de implementación. • Estrategias de puesta en marcha.	• Estrategias de implementación definidas. • Estrategias de puesta en marcha definidas.	**TÉCNICA**: Tormenta de ideas Técnica de Delphi **INSTRUMENTO**: Lista, cuestionarios para solicitar ideas

Las variables en estudio son las siguientes:

- Procesos de la Gerencia de Contrataciones, son los procesos de la Gerencia de Contrataciones requeridos para adquirir bienes y servicios necesarios para la ejecución del Proyecto.
- Normas de calidad y gestión continua, son las Normas referidas a calidad pertenecientes de Organismos tanto nacionales como internacionales.
- Métricas, que permitan determinar si se han alcanzado los objetivos propuestos así como la calidad y rendimiento de los procesos y tareas involucrados.
- Instrumentos de recolección de información, que permitan obtener información en la ejecución de las actividades y para medir el grado de conformidad de los objetivos de calidad propuestos.
- Estrategias para la implementación del Plan de la Calidad, son el conjunto de acciones para implementar el Plan de la Calidad en la Gerencia de Contrataciones.

Estructura Desagregada del Trabajo

La estructura desagregada de trabajo de la investigación está conformada de la siguiente manera:

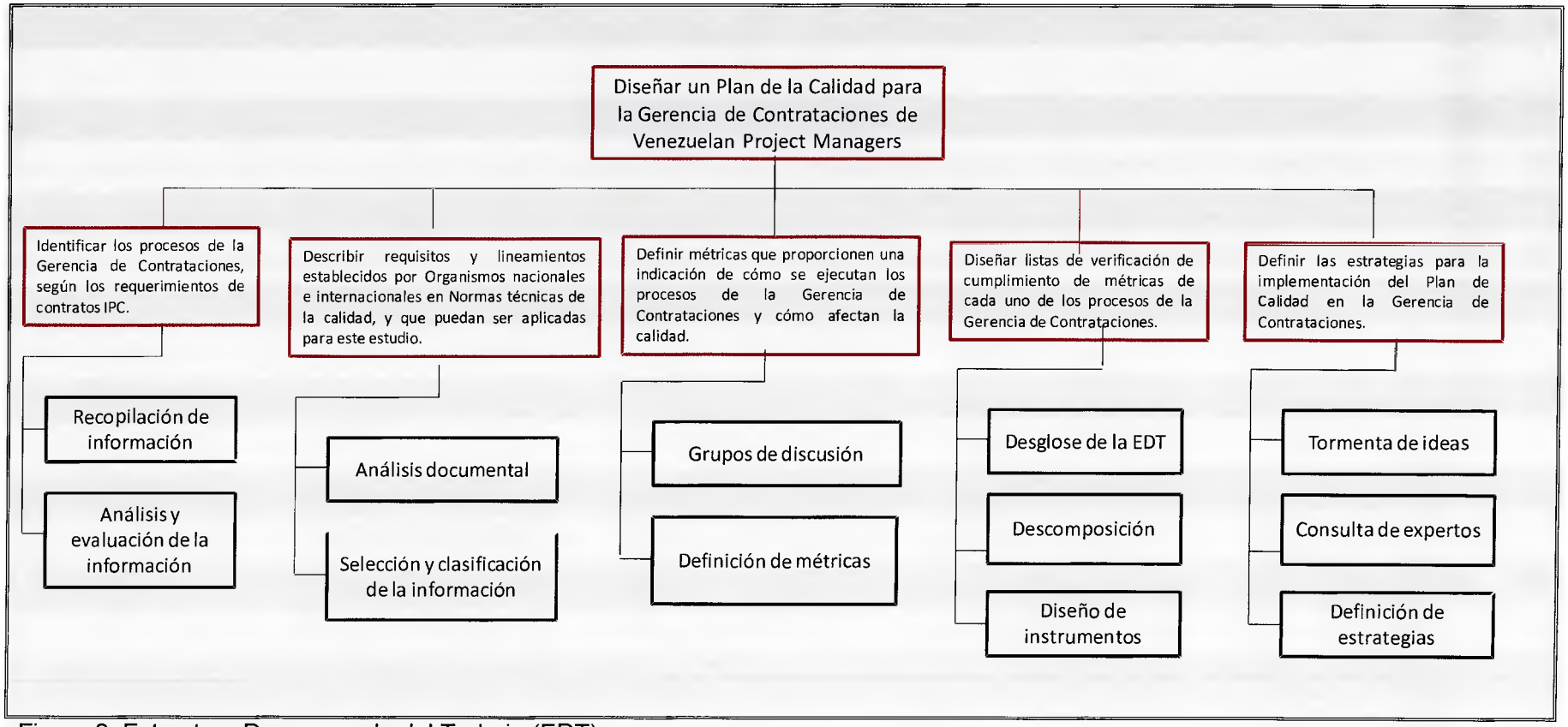

Figura 8. Estructura Desagregada del Trabajo (EDT) .

Cronograma

En el diagrama que se muestra a continuación, se desglosan los tiempos de ejecución de cada una de las fases que conforman la estructura desagregada de trabajo para el desarrollo del Trabajo Especial de Grado:

Tabla 2. Cronograma de trabajo.

Item.	ACTIVIDADES	Mes 1	Mes 2	Mes 3
1	*Identificar los procesos de la Gerencia de Contrataciones, según los requerimientos de contratos IPC.*			
1.1	Recopilación de información			
1.2	Análisis y evaluación de la información			
2	*Describir requisitos y lineamientos establecidos por Organismos nacionales e internacionales en Normas técnicas de la calidad, y que puedan ser aplicadas para este estudio.*			
2.1	Análisis documental			
2.2	Selección y clasificación de la información			
3	*Definir métricas que proporcionen una indicación de cómo se ejecutan los procesos de la Gerencia de Contrataciones y cómo afectan la calidad.*			
3.1	Levantamiento de información			
3.2	Definición de métricas			
4	*Diseñar listas de verificación de cumplimiento de métricas de cada uno de los procesos de la Gerencia de Contrataciones.*			
4.1	Desglose de la EDT			
4.2	Descomposición			
4.3	Diseño de instrumentos			
5	*Definir las estrategias para la implementación del Plan de Calidad en la Gerencia de Contrataciones.*			
5.1	Levantamiento de información			
5.2	Consulta de expertos			
5.3	Definición de estrategias			
6	*Redactar el Informe de Trabajo Especial de Grado.*			
6.1	Entrega del Informe de Trabajo Especial de Grado			

Factibilidad del Proyecto

El presente estudio plantea el diseño de un Plan de la Calidad para la Gerencia de Contrataciones del Grupo PMA, como parte del Manual de la Calidad que deberán elaborar en miras de la implantación de la Gestión de la Calidad para obtener la certificación ISO de los procesos de Proyecto y Procura.

Los recursos para su realización están dispuestos en la empresa, en cuanto a información, documentación y disponibilidad del personal que labora en esta Gerencia. Por lo que no se encuentra impedimento alguno para dar respuesta a las preguntas de investigación y alcanzar los objetivos propuestos.

Consideraciones Éticas

En lo relativo a las consideraciones éticas, para la estructuración del presente estudio se realizó una consulta bibliográfica de libros y trabajos especiales de grado, a fin de constituir los elementos teóricos que delimitan los antecedentes del problema, respetando el trabajo realizado por otros y sin generar conflictos de intereses con otros trabajos publicados en esta línea de trabajo. Del mismo modo, en lo que respecta al trabajo realizado, se garantizó la confidencialidad en toda la información que será utilizada únicamente para fines académicos.

Así mismo, se respetaron los derechos de autor, el Código de Gerentes y las Consideraciones Éticas del Código de Ética y Conducta Profesional del PMI.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

En este capítulo se explican los aspectos teóricos que resultan de la recolección de datos que todo investigador debe realizar, donde se analiza la información para llegar a conclusiones y dar respuesta a los objetivos específicos planteados al inicio de la investigación.

Tal como lo refiere Balestrini (2006) "El propósito del análisis es resumir las observaciones llevadas a cabo de forma tal que proporcionen respuestas a las interrogantes de investigación". (p. 169).

Las respuestas a los objetivos específicos planteados, se dan a continuación.

1. **Identificar los procesos de la Gerencia de Contrataciones, según los requerimientos de Contratos IPC.**

La Gestión de las Adquisiciones de un proyecto según el PMI (2008) "incluye los procesos para comprar o adquirir los productos, servicios o resultados necesarios fuera del equipo del proyecto para realizar el trabajo". (p. 269). Dichos procesos contemplan la gestión y el control de cambios necesarios para administrar las adquisiciones a lo largo de todo el proyecto.

Dicho de otra manera y aplicado al caso de estudio, la Gerencia de Contrataciones es la encargada de gestionar las adquisiciones de un proyecto, puede recibir diferentes denominaciones e incluir diferentes procesos dependiendo del tipo de proyecto y del tipo de empresa. Las empresas con Contratos de tipo IPC encargadas de la ejecución de las tres fases de un proyecto: Ingeniería, Procura y Construcción; satisfacen los requerimientos de procura no sólo en la construcción sino también en la ingeniería, contratando los servicios que sean necesarios para alcanzar el nivel de detalle y especialización.

En la figura 6 (pág. 33) Capítulo II se muestra la descripción general de los procesos de Gestión de las Adquisiciones del Proyecto, en la figura 9 se muestra

un diagrama de flujo de estos procesos, sus entradas, salidas y procesos de otras Áreas de Conocimiento relacionadas.

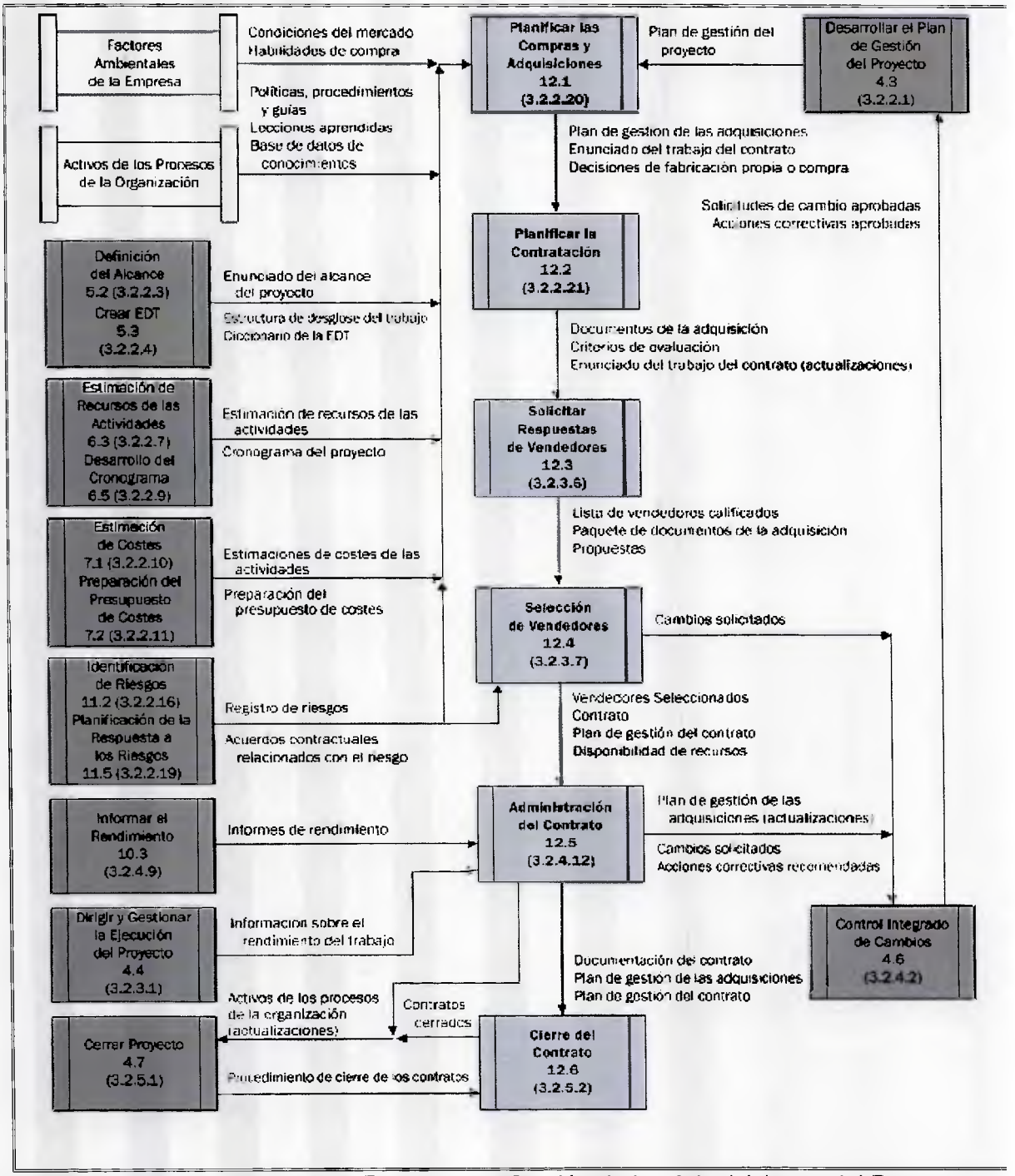

Figura 9. Diagrama de Flujo de Procesos de Gestión de las Adquisiciones del Proyecto. Fuente: PMI (2008).

Los procesos de Gestión de las Adquisiciones del Proyecto incluyen:

- **Planificar las Compras y Adquisiciones:** determinar qué comprar o adquirir, y cuándo y cómo hacerlo.
- **Planificar la Contratación:** documentar los requisitos de los productos, servicios y resultados, e identificar a los posibles Proveedores y/o Contratistas.

- **Solicitar Respuestas de Proveedores y/o Contratistas:** obtener información, presupuestos, licitaciones, ofertas o propuestas, según corresponda.

- **Selección de Proveedores y/o Contratistas:** revisar ofertas, elegir entre posibles proveedores y/o contratistas, y negociar un contrato por escrito con cada uno de ellos.

- **Administración del Contrato:** gestionar el contrato y la relación entre el comprador y el vendedor (Proveedor y/o Contratista), revisar y documentar cuál es o fue el rendimiento de un vendedor a fin de establecer las acciones correctivas necesarias y proporcionar una base para relaciones futuras con el vendedor, gestionar cambios relacionados con el contrato y, cuando corresponda, gestionar la relación contractual con el comprador externo del proyecto.

- **Cierre del Contrato:** contemplar y aprobar cada contrato, incluida la resolución de cualquier tema abierto, y cerrar cada contrato aplicable al proyecto o a una fase del proyecto.

Los procesos de Gestión de las Adquisiciones del proyecto se manejan a través de contratos, que son documentos legales entre un comprador y un vendedor. Un contrato incluye términos y condiciones, y pude incluir cualquier tipo de documentación en la que el comprador se base para establecer lo que el vendedor debe realizar o proporcionar. Es responsabilidad del equipo de Dirección del Proyecto ayudar a adaptar el contrato a las necesidades específicas del proyecto. Según el área de aplicación, los contratos también pueden denominarse acuerdo,

subcontrato u orden de compra. La mayoría de las Organizaciones cuentan con políticas y procedimientos documentados que definen específicamente quién puede firmar y administrar dichos acuerdos en nombre de la Organización.

Las diferentes actividades implicadas en los procesos de Gestión de las Adquisiciones del proyecto forman el ciclo de vida de un contrato. Al gestionar activamente el ciclo de vida del contrato y redactar cuidadosamente los términos y condiciones del contrato, se pueden evitar o mitigar algunos riesgos identificables del proyecto. Celebrar un contrato por productos o servicios es uno de los métodos para asignar la responsabilidad de gestionar o asumir posibles riesgos.

Un proyecto puede involucrar la gestión de múltiples contratos o subcontratos de forma simultánea o secuencial. En tales casos, cada ciclo de vida del contrato puede finalizar durante cualquier fase del ciclo de vida del proyecto. La Gestión de las Adquisiciones del proyecto es tratada dentro de la perspectiva de la relación comprador-vendedor. La relación comprador-vendedor puede existir a muchos niveles en cualquier proyecto, y entre Organizaciones internas y externas a la Organización que compra. Dependiendo del área de aplicación, la parte vendedora puede ser denominada contratista, subcontratista, vendedor, proveedor de servicios o proveedor. Dependiendo de la posición de la parte compradora en el ciclo de adquisición del proyecto, ésta puede denominarse cliente, contratista principal, contratista, Organización que compra, Agencia gubernamental, solicitante de servicios o comprador. Durante el ciclo de vida del contrato, el vendedor puede ser considerado primero como licitador, luego como fuente seleccionada, y finalmente como proveedor o vendedor contratado.

Generalmente, el vendedor gestionará el trabajo como un proyecto si la adquisición no se limita a materiales, bienes o productos comunes. En dichos casos:

- El comprador se transforma en el cliente, y por lo tanto es un interesado clave en el proyecto para el vendedor.

- El equipo de dirección del proyecto del vendedor debe ocuparse de todos los procesos de dirección de proyectos, no sólo de los de esta Área de Conocimiento.

- Los términos y condiciones del contrato se convierten en entradas clave de muchos de los procesos de gestión del vendedor. El contrato puede efectivamente contener las entradas (por ejemplo, principales productos entregables, hitos clave, objetivos de coste) o puede limitar las opciones del equipo del proyecto (por ejemplo, a menudo en los proyectos de diseño se requiere que el comprador apruebe las decisiones de personal).

Este caso supone que el comprador de artículos para el proyecto está dentro del equipo del proyecto y que el vendedor no pertenece al equipo del proyecto. Esta relación se da en la realidad si la Organización ejecutante es la vendedora de un proyecto a un cliente, como ocurre con las empresas con Contratos IPC.

Grupo PMA, incluye en la Gerencia de Contrataciones una serie de procesos que considera básicos para cumplir con los requerimientos de procura, de acuerdo a lo establecido por el PMI (2008). Sin embargo, dichos procesos están compuestos por entradas y salidas particulares al tipo de empresa y los productos que ofrece, orientados a satisfacer las necesidades de sus clientes.

Así se muestra la figura 10 con la descripción general de los procesos de Gestión de las Adquisiciones del proyecto de Grupo PMA.

La Gestión de las Adquisiciones se inicia con la planificación de las compras, con entradas referentes a los factores ambientales de la empresa y los activos de los procesos de la Organización, los cuales establecen las políticas y procedimientos a seguir. A diferencia de las entradas presentadas por el PMI, el Plan de gestión del proyecto considera en este caso entre otros planes subsidiarios, un Plan de Gestión de la Calidad, el cual incluye los esfuerzos de la etapa inicial del proyecto, a fin de asegurar que las decisiones de las etapas tempranas sean correctas.

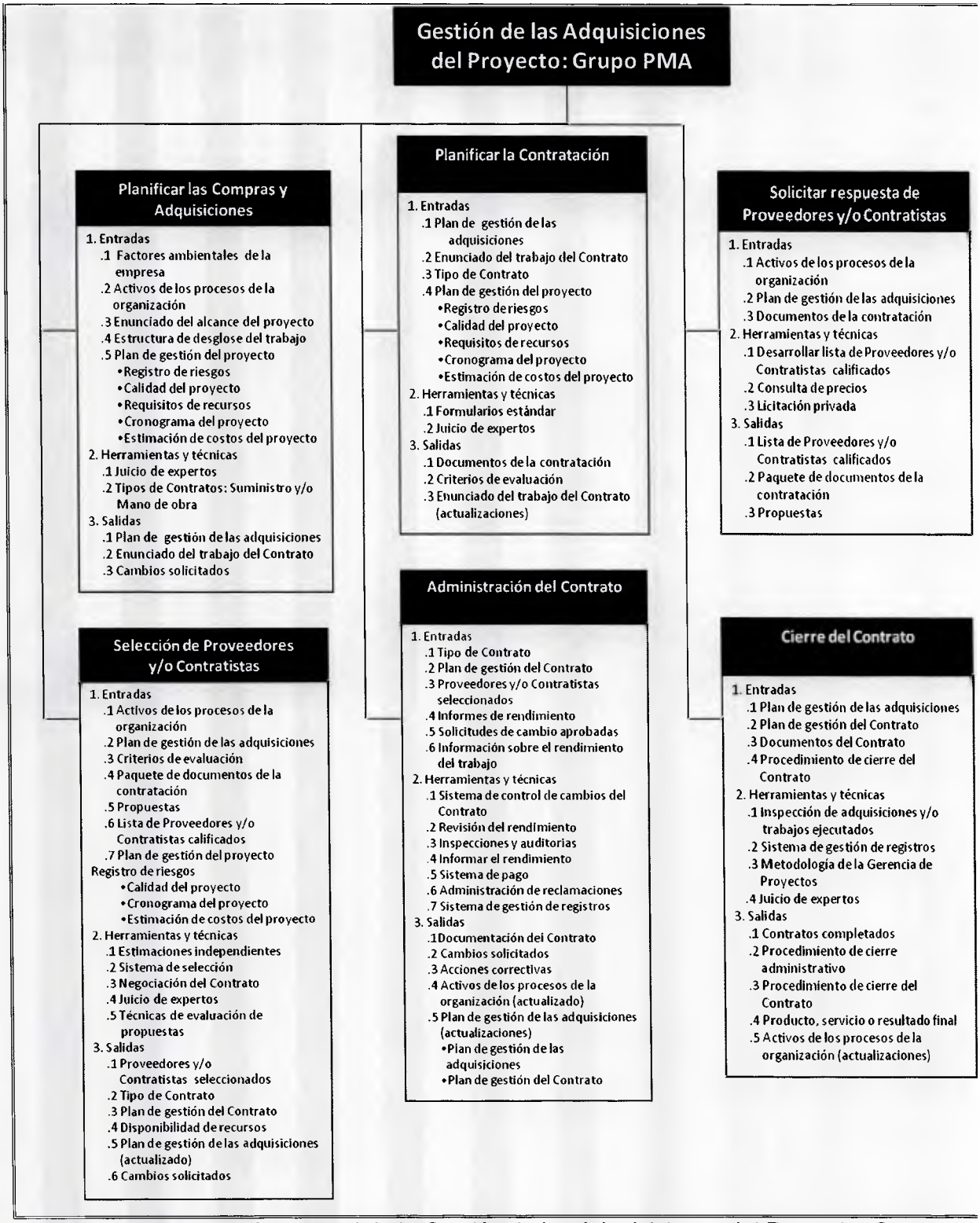

Figura 10. Descripción general de la Gestión de las Adquisiciones del Proyecto: Grupo PMA.

Por su parte, las herramientas y técnicas incorporan la diferenciación en los tipos de contratos, ya que al tratarse de una empresa de Contratos IPC, ésta será responsable de suministrar materiales y servicios al proyecto en el momento de la construcción, siendo los suministros de materiales una adquisición y la mano de obra un subcontrato, de manera que la responsabilidad se traspasa a un tercero quien ejecutará un proyecto dentro de otro proyecto y será sometido a la inspección del contratante, quien debe entregar el producto final al cliente. Tal como se muestra a continuación:

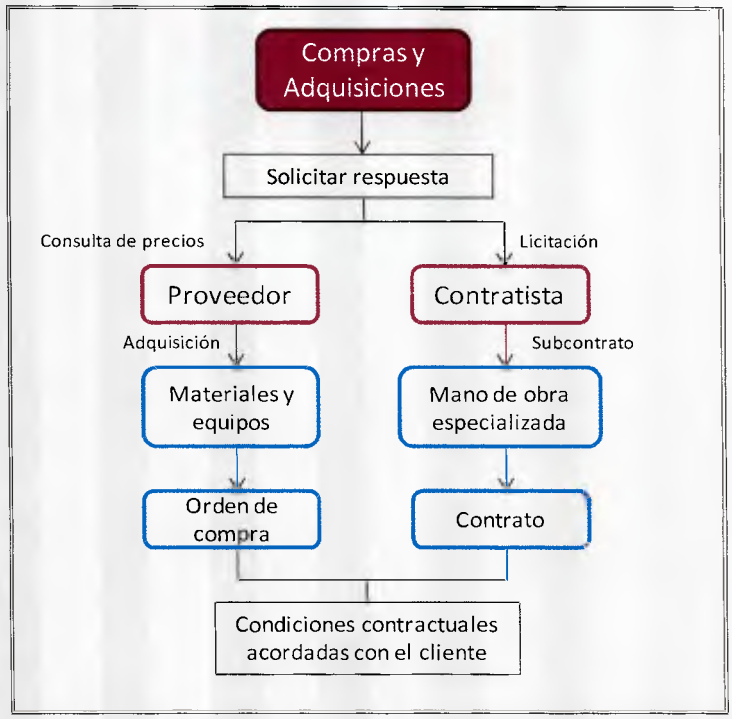

Figura 11. Descripción general de Compras y Adquisiciones: Grupo PMA.

La planificación de la Contratación no presenta diferencias, a excepción de las identificadas en el proceso anterior. Una vez planificada la contratación, se solicita respuesta a proveedores y/o contratistas, partiendo de una lista calificada que forma parte de los activos de la empresa y provienen de las lecciones aprendidas de trabajos ejecutados o de una selección por medio de juicio de expertos con presentación de credenciales. Las herramientas y técnicas consisten básicamente en el proceso que se realiza para solicitar ofertas, bien sea a través de una consulta de precios o una licitación privada, por medio de correo electrónico y vía

telefónica. Finalmente se obtienen las propuestas de los proveedores y/o contratistas consultados, las cuales serán evaluadas a través de técnicas de selección que incluyen: estimaciones independientes, juicio de expertos, negociación del contrato y otras técnicas de evaluación.

La administración de los contratos, dependerá del tipo de contrato básicamente, al tratarse de una adquisición de materiales y/o equipos, además de recibir un tratamiento diferente en lo que respecta al contrato que se establece a través de una orden de compra, condicionando al proveedor a cumplir una serie de obligaciones que tienen que ver con los tiempos de entrega, garantía, multas por incumplimiento, etc. La inspección se realizará en el momento de recibir la adquisición o en su defecto al presentarse algún imperfecto que cubra la garantía del mismo. Por el contrario, al tratarse de un subcontrato, se obliga a la empresa a realizar los trabajos descritos por el contratante con las técnicas y especificaciones solicitadas en un tiempo y costo acordado, según un estimado de costos y el cronograma del proyecto; lo que quiere decir que será responsabilidad de la empresa subcontratada, realizar los trabajos cumpliendo con las condiciones establecidas, según las inspecciones periódicas realizadas.

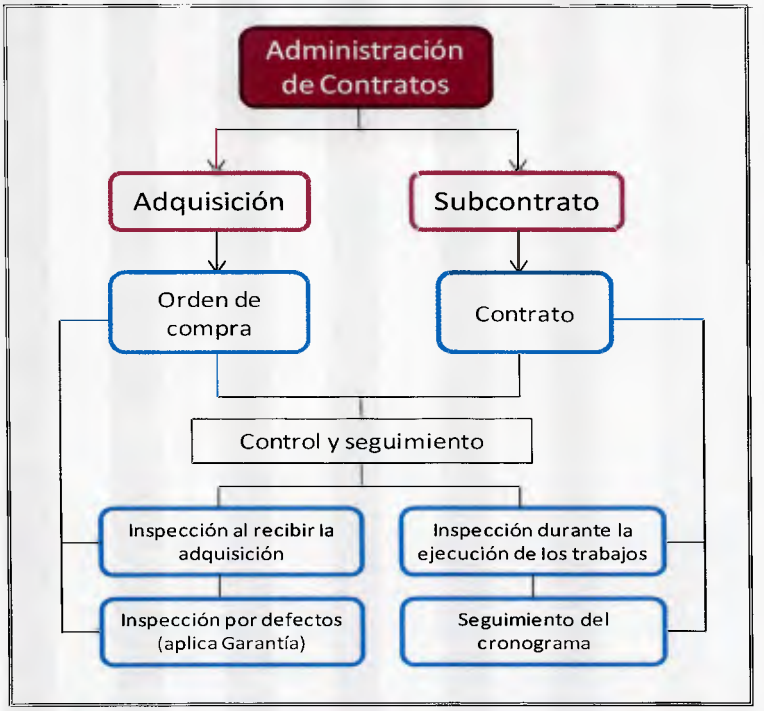

Figura 12. Descripción general de Administración de Contratos: Grupo PMA.

Finalmente el último proceso de la Gestión de Adquisiciones es el correspondiente al cierre del contrato, que a su vez conlleva a un cierre del proyecto cuando se trata de un subcontrato que involucra mano de obra; de esta forma se incorporan a las herramientas y técnicas, la metodología de la gerencia de proyectos y el juicio de expertos. Por su parte en lo que respecta a salidas del proceso, se deben contemplar todos los procedimientos correspondientes a cierres administrativos y de cierre del contrato al satisfacer los requerimientos del producto final.

2. **Describir requisitos y lineamientos establecidos por Organismos nacionales e internacionales en Normas técnicas de la calidad, y que puedan ser aplicadas para este estudio.**

Se consultaron Normas de Organismos tanto nacionales como internacionales, referidas a sistemas de Gestión de la Calidad y sus variantes en proyectos y empresas constructoras específicamente. El conjunto de Normas que se cita a continuación, son parte integral de la investigación documental que se realizó en la investigación, y por tanto no son excluyentes de otras Normas, forman parte de la consulta que se ha hecho para la elaboración del Trabajo Especial de Grado.

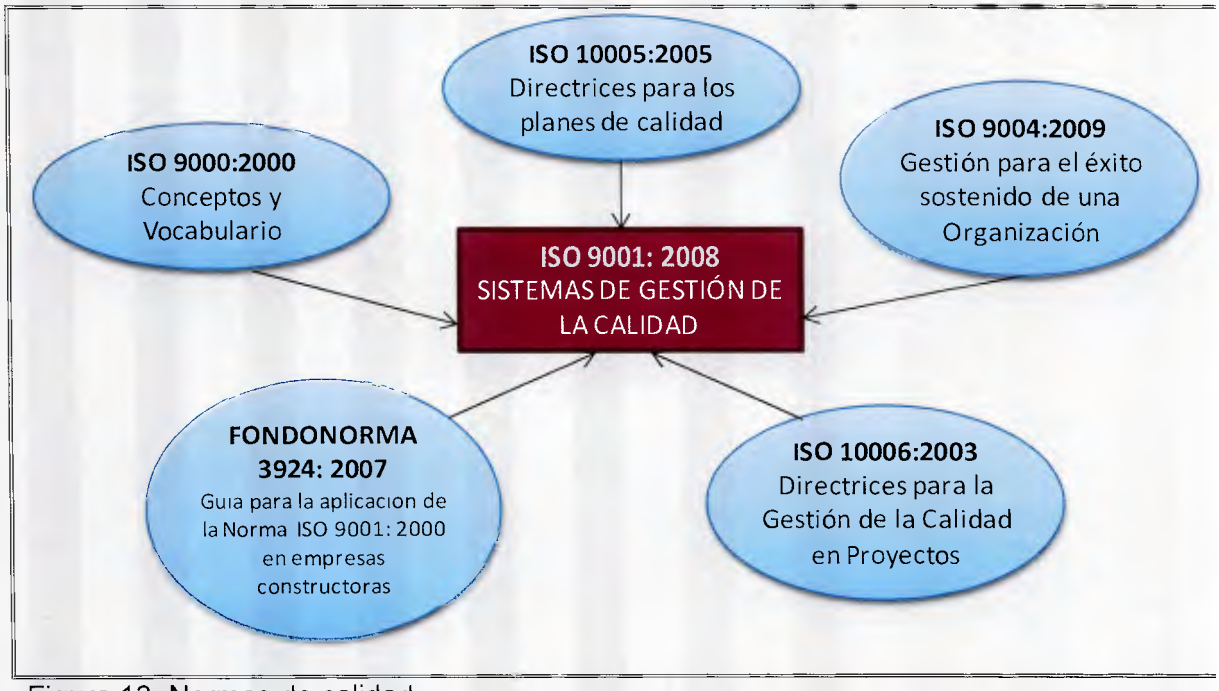

Figura 13. Normas de calidad.

La primera referencia corresponde a la Norma ISO 9001: 2008 "Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos", que especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad en organizaciones, que necesitan demostrar su capacidad para proporcionar productos que satisfagan los requisitos. Por su parte la Norma ISO 9000: 2000 "Sistemas de gestión de la calidad —Conceptos y vocabulario", describe los fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad y especifica la terminología para los sistemas de gestión de la calidad. Las Normas ISO 10005:2005 "Sistemas de gestión de la calidad — Directrices para los planes de la calidad" y la 10006: 2003 "Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para la Gestión de la Calidad en los Proyectos", proporcionan directrices para el desarrollo, revisión, aceptación, aplicación y revisión de los planes de la calidad, así como de la gestión de la calidad en proyectos.

Por último, la Norma ISO 9004:2009 "Gestión para el éxito sostenido de una organización — Enfoque de gestión de la calidad" y la Norma FONDONORMA 3924:2007 "Sector construcción. Guía para la aplicación de la Norma ISO 9001:2000 en empresas constructoras", proporcionan orientación, en el primer caso a las organizaciones para ayudar a lograr el éxito sostenido mediante un enfoque de gestión de la calidad, aplicable a cualquier organización; y la segunda, sirve como guía a las empresas del sector construcción.

Cada una de estas Normas aporta requisitos, conceptos y vocabulario, así como directrices aplicadas a los Sistemas de Gestión de la Calidad. En el caso particular de la elaboración del Plan de la Calidad para la Gerencia de Contrataciones del Grupo PMA, la Norma ISO 10005:20005 nos sirvió de guía para el desarrollo del Plan y la Norma ISO 9000:2000 como referencia de fundamentos y vocabulario de Sistemas de Gestión de la Calidad

A continuación se detallan los elementos que considera la Norma ISO 10005:2005, para el desarrollo de un Plan de la Calidad:

D. Desarrollo de un Plan de la Calidad.

D.1. Identificación de la necesidad de un Plan de la Calidad.

La organización debería identificar qué necesidades podría tener de planes de la calidad. Hay varias situaciones en que los planes de la calidad pueden ser útiles o necesarios, por ejemplo:

1. mostrar cómo el sistema de gestión de la calidad de la organización se aplica a un caso específico;
2. cumplir con los requisitos legales, reglamentarios o del cliente;
3. en el desarrollo y validación de nuevos productos o procesos;
4. demostrar, interna y/o externamente, cómo se cumplirá con los requisitos de calidad;
5. organizar y gestionar actividades para cumplir los requisitos de calidad y objetivos de la calidad;
6. optimizar el uso de recursos para el cumplimiento de los objetivos de la calidad;
7. minimizar el riesgo de no cumplir los requisitos de calidad;
8. utilizarlos como base para dar seguimiento y evaluar el cumplimiento de los requisitos para la calidad;
9. en ausencia de un sistema de la gestión de calidad documentado.

NOTA Puede haber necesidad, o no, de preparar un plan de la calidad para un caso específico. Una organización con un sistema de gestión de calidad establecido puede ser capaz de satisfacer todas sus necesidades de planes de la calidad bajo su sistema existente; la organización puede decidir entonces que no es necesario preparar planes de la calidad por separado.

D.2. Entradas para el Plan de la Calidad.

Una vez que la organización ha decidido desarrollar un plan de la calidad, la organización debería identificar las entradas para la preparación del plan de la calidad, por ejemplo:

a) los requisitos para el caso específico;
b) los requisitos para el plan de la calidad, incluyendo aquellos en especificaciones del cliente, legales, reglamentarias y de la industria;
c) los requisitos del sistema de gestión de la calidad de la organización;
d) la evaluación de riesgos para el caso específico;
e) los requisitos y disponibilidad de recursos;
f) información sobre las necesidades de aquellos que tienen el compromiso de llevar a cabo actividades cubiertas por el plan de la calidad;
g) información sobre las necesidades de otras partes interesadas que utilizarán el plan de la calidad;
h) otros planes de la calidad pertinentes;
i) otros planes relevantes, tales como otros planes de proyecto, planes ambientales, de salud y seguridad, de protección y de gestión de la información.

D.3. Alcance del Plan de la Calidad.

La organización debería determinar qué será cubierto por el plan de la calidad y qué está o será cubierto por otros documentos. Debería evitarse la duplicación innecesaria. El alcance del plan de la calidad dependerá de varios factores, incluyendo los siguientes:

a) los procesos y características de calidad que son particulares al caso específico, y por lo tanto necesitarán ser incluidos;
b) los requisitos de los clientes u otras partes interesadas (internas o externas) para la inclusión de procesos no particulares al caso específico, pero necesarios para que ellos tengan confianza en que sus requisitos serán cumplidos;
c) el grado en el cual el plan de la calidad está apoyado por un sistema de gestión de calidad documentado.

Donde no hayan sido establecidos procedimientos de gestión de la calidad, pudiera ser necesario que sean desarrollados para apoyar al plan de la calidad.

Puede haber beneficios por la revisión del alcance del plan de la calidad con el cliente u otra parte interesada, por ejemplo para facilitar su uso del plan de la calidad para el seguimiento y medición.

D.4. Preparación del Plan de la Calidad.

D.4.1. Iniciación.

La persona responsable de la preparación del plan de la calidad debería ser claramente identificada. El plan de la calidad debería ser preparado con la participación del personal involucrado en el caso específico, tanto de dentro de la organización como, conforme sea apropiado, de partes externas.
Cuando se prepare un plan de la calidad, las actividades de gestión de la calidad aplicables al caso específico deberían estar definidas y, donde sea necesario, documentadas.

D.4.2. Documentación del Plan de la Calidad.

El plan de la calidad debería indicar cómo van a llevarse a cabo las actividades requeridas, ya sea directamente o por referencia a los procedimientos documentados apropiados u otros documentos (por ejemplo planes de proyecto, instrucciones de trabajo, listas de verificación, aplicaciones informáticas). Donde un requisito dé como resultado una desviación de los sistemas de gestión de la organización, esta desviación debería ser justificada y autorizada.

Gran parte de la documentación genérica necesaria puede ya estar contenida en la documentación del sistema de gestión de la calidad, incluyendo su manual de la calidad y los procedimientos documentados. Puede ser necesario que esta documentación sea seleccionada, adaptada y/o complementada. El plan de la calidad debería mostrar cómo se aplican los procedimientos documentados genéricos de la organización o, en su defecto, cómo se modifican o sustituyen por procedimientos del plan de la calidad.

Un plan de la calidad puede estar incluido como una parte de otro documento o documentos, por ejemplo, los planes de la calidad de proyectos a menudo están incluidos en los planes de gestión de proyectos (véase la Norma ISO 10006).

D.4.3. Responsabilidades.

Al preparar el plan de la calidad, la organización debería acordar y definir las funciones, responsabilidades y obligaciones respectivas tanto en el interior de la organización como con el cliente, las autoridades reglamentarias u otras partes interesadas. Quienes administran el plan de la calidad deberían asegurarse de que las personas a las que hace referencia son conscientes de los objetivos de la calidad y de cualesquiera asuntos de calidad o controles específicos requeridos por el plan de la calidad.

D.4.4. Coherencia y compatibilidad.

El contenido y formato del plan de la calidad debería ser coherente con el alcance del plan de la calidad, los elementos de entrada del plan y las necesidades de los usuarios previstos. El nivel de detalle en el plan de la calidad debería ser coherente con cualquier requisito acordado con el cliente, el método de operación de la organización y la complejidad de las actividades a ser desempeñadas. La necesidad de compatibilidad con otros planes también debería ser considerada.

D.4.5. Presentación y estructura.

La presentación del plan de la calidad puede tener diversas formas, por ejemplo una simple descripción textual, una tabla, una matriz de documentos, un mapa de procesos, un diagrama de flujo de trabajo o un manual. Cualquiera de ellas puede presentarse en formatos electrónicos o en papel.

El plan de la calidad puede dividirse en varios documentos, cada uno de los cuales representa un plan para un aspecto distinto. El control de las interfaces entre los diferentes documentos necesita estar claramente definido. Los ejemplos de estos aspectos incluyen el diseño, las compras, la producción, el control del proceso, o las actividades particulares (tales como el ensayo/prueba de aceptación).

Una organización puede desear preparar un plan de la calidad que sea conforme a los requisitos aplicables de la Norma ISO 9001. En el Anexo B se proporciona como orientación una matriz de referencias cruzadas.

3. **Definir métricas que proporcionen una indicación de cómo se ejecutan los procesos de la Gerencia de Contrataciones y cómo afectan la calidad.**

En el proceso de planificación de la Gestión de la Calidad del proyecto, una de las salidas son las métricas de calidad. Para explicar el concepto de métrica, el PMI (2008) hace una diferenciación entre métrica y medición. "Una métrica es una definición operativa que describe, en términos muy específicos, lo que algo es y cómo lo mide el proceso de control de calidad. Una medición es un valor real". (p. 186).

Las métricas dentro del proceso de gestión de un proyecto nos ayudan a comprender el proceso técnico (mediante indicadores) que se utiliza para desarrollar un producto, se utilizan durante todo el proceso del proyecto de manera continua para así mejorar la calidad del producto.

El logro de una gestión organizacional eficaz según Atehortúa (2005), "requiere que se establezca, implemente y mantenga una plataforma de indicadores de gestión dinámica, ágil y flexible, en la que los Directivos puedan encontrar rápidamente la información necesaria para tomar decisiones sobre los procesos clave de la Organización". (p.97).

Después de caracterizar los procesos de la Organización, en particular de la Gerencia de Contrataciones en este caso, cada uno de los responsables y su equipo de trabajo deben identificar los datos resultantes de la medición en las diferentes actividades del proceso, y deben analizarlos de tal forma que les permita establecer información para evaluar la gestión y el impacto del mismo en la Organización o fuera de ella.

Es importante recordar que los procesos arrojan información cualitativa o cuantitativa que, de una u otra manera, es posible registrar para el seguimiento de los procesos.

Existen algunos datos en los procesos que sólo son información para tomar decisiones administrativas o rendir cuentas ante Juntas Directivas u Organismos de control. Pero otras informaciones son la base para evaluar la eficiencia, eficacia y efectividad de los procesos. Para la definición de indicadores, los procesos de la organización deben ser vistos con el enfoque de *efectividad total*, de tal forma que sean identificados sus insumos, resultados y clientes, y así determinar las mediciones de la gestión de los mismos procesos, tal como se muestra en la figura 14. Estos indicadores pueden ser orientados hacia la medición de algunos de los factores que se presentan en la tabla 3.

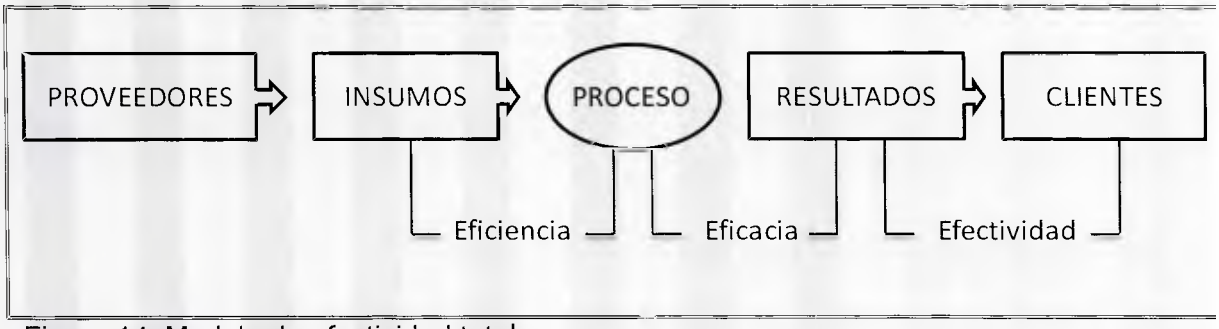

Figura 14. Modelo de efectividad total.
Fuente: (Atehortúa, F., 2005, p. 101).

Tabla 3.Factores de medición.
Fuente: (Atehortúa, F., 2005, p. 101).

Eficiencia (Recursos)	***Eficacia (Atributos)***	***Efectividad (Impacto)***
• Mano de obra. • Materia prima. • Máquinas y equipos. • Tiempos. • Gastos.	• Calidad • Oportunidad • Amabilidad • Confiailidad	• Rendimiento • Productividad • Cobertura • Participación

De esta manera, los tipos de indicadores son:

1. **Indicadores de eficiencia**. Estos indicadores deben permitir a los responsables de los procesos evaluar la gestión frente a la optimización de los recursos.

2. **Indicadores de eficacia**. Estos indicadores deben permitir a los responsables de los procesos evaluar la calidad de su gestión en términos de los atributos propios de sus resultados.

3. **Indicadores de efectividad**. Estos indicadores deben permitir a los responsables de los procesos evaluar el impacto de la misión u objetivo de sus procesos. Este impacto se mide en términos de rendimiento frente a lo programado, la productividad según capacidad instalada, cobertura y participación, entre otros aspectos.

A continuación, se presentan indicadores de gestión aplicados a los procesos de Gestión de Adquisiciones de la Gerencia de Contrataciones. Dichos indicadores se identifican después de establecer objetivos de calidad asociados a la ejecución de actividades en cada uno de los procesos de la Gerencia; permiten medir la efectividad total con el propósito de detectar errores, fallos o deficiencias del trabajo realizado, que servirán de antecedente para implementar los correctivos que sean necesarios. Se medirán factores de eficiencia en cuanto a tiempos de ejecución y/o respuesta; eficacia en cuanto a calidad, oportunidad y confiabilidad en la ejecución de los procesos según los parámetros establecidos; así como efectividad, productividad y participación en el desempeño de los integrantes del equipo de proyectos, quienes son los responsables de cumplir con los objetivos establecidos y entregar al cliente el producto que satisfaga sus requerimientos.

Tabla 4: Indicadores de gestión. Gerencia de Contrataciones Grupo PMA.

ITEM	PROCESO	OBJETIVOS DE LA CALIDAD	NOMBRE DEL INDICADOR	FUENTE O HERRAMIENTA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN	FRECUENCIA DE LA MEDICIÓN	REGISTROS	RESPONSABLE DE LATOMA DE DECISIONES
1	**PLANIFICAR LAS COMPRAS Y ADQUISICIONES**	**Cubrir hasta un 80% las compras y adquisiciones del Proyecto según la planificación, sin considerar desviaciones del Proyecto.**	Porcentaje de cumplimiento	•Reuniones semanales de seguimiento y control. •Minutas. •Programa Master.	%	Gerente de Contrataciones	Mensual	Informe mensual de progreso	Gerente de Contrataciones
2	**PLANIFICAR LA CONTRATACIÓN**	**Documentar los requisitos de los productos y/o servicios requeridos con especificaciones técnicas detalladas, incluyendo memoria descriptiva y planos.**	Especificaciones de los productos	•Lista de verificación de documentos entregados por la Gerencia de Proyectos.	Número de conformes	Administrador de Contratos	Periódica, antes de iniciar el proceso de Licitación y/o Consulta de precios	Lista de verificación	Gerente de Contrataciones
		Identificar proveedores y/o Contratistas especializados que presenten un buen rendimiento, en cuanto a: Obras ejecutadas, recursos disponibles y experiencia.	Rendimiento de proveedores y Contratistas	•Lista de requisitos exigidos para participar en un proceso de Licitación.	Número de conformes	Administrador de Contratos	Periódica, antes de iniciar el proceso de Licitación y/o Consulta de precios	Lista de requisitos	Gerente de Contrataciones
3	**SOLICITAR RESPUESTAS DE PROVEEDORES Y/O CONTRATISTAS**	**Recibir oferta de Consulta de precios en un tiempo no mayor a dos (02) días, y máximo de dos (02) semanas en el caso de Licitaciones.**	Porcentaje de tiempo de recepción de ofertas	•Tabla de control.	%	Gerente de Contrataciones	Quincenal	Informe mensual de progreso	Gerente de Contrataciones
		Recibir presupuestos, ofertas y/o propuestas, según los requisitos exigidos.	Detalle de presupuestos, ofertas y/o propuestas	•Lista de requisitos exigidos para presentación de presupuestos, ofertas y/o propuestas.	Número de conformes	Administrador de Contratos	Periódica, al recibir presupuestos, ofertas y/o propuestas	Lista de requisitos	Gerente de Contrataciones
4	**SELECCIÓN DE PROVEEDORES Y/O CONTRATISTAS**	**Homologar los distintos presupuestos, ofertas y/o propuestas recibidas.**	Homologación de presupuestos, ofertas y/o propuestas	•Consulta de expertos.	Nivel de revisión	Administrador de Contratos	Periódica, al recibir presupuestos, ofertas y/o propuestas	Cuadro comparativo	Gerente de Contrataciones
		Detectar posibles deficiencias en presupuestos, ofertas y/o propuestas recibidas.	Deficiencias de presupuestos, ofertas y/o propuestas	•Consulta de expertos.	Nivel de revisión	Administrador de Contratos	Periódica, al recibir presupuestos, ofertas y/o propuestas	Informe de recomendación	Gerente de Contrataciones/ Cliente

ITEM	PROCESO	OBJETIVOS DE LA CALIDAD	NOMBRE DEL INDICADOR	FUENTE O HERRAMIENTA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN	FRECUENCIA DE LA MEDICIÓN	REGISTROS	RESPONSABLE DE LATOMA DE DECISIONES
		Seleccionar Proveedores y/o Contratistas que cumplan las limitaciones de tiempo y costo del proyecto, en la calidad requerida.	Porcentaje de eficiencia del proveedor y/o Contratista	•Seguimiento del Cronograma de trabajo. •Seguimiento del Presupuesto del Proyecto.	%	Gerente de Contrataciones	Mensual	Informe mensual de progreso	Gerente de Contrataciones/ Cliente
5	**ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO**	**Realizar el seguimiento del avance del Contrato: Contratado Vs Ejecutado**	Porcentaje de avance de Obra	•Informes de Avance de Obra.	%	Administrador de Contratos	Quincenal	Valuaciones aprobadas	Gerente de Contrataciones/ Cliente
		Establecer condiciones contractuales en los Contratos que protejan los interese del cliente.	Condiciones contractuales de Contratos	•Lecciones aprendidas de proyectos ejecutados.	Nivel de revisión	Asesor jurídico	Cuando se requiera mejoras para el control	Documentos Contractuales	Cliente
		Ejecutar multas y penalizaciones, en el caso de incumplimientos del Contrato.	Multas y penalizaciones	•Informes de Avance de Obra. •Cronograma de trabajo.	Nivel de revisión	Administrador de Contratos	Cuando se requiera mejoras para el control	Documentos Contractuales	Cliente
6	**CIERRE DEL CONTRATO**	**Cerrar la mayor cantidad de Contratos en un máximo de un mes, una vez finalizadas las actividades**	Porcentaje de tiempo de cierre de Contratos	•Acta de finiquito. •Cuadro de cierre.	%	Administrador de Contratos	Cuando se culminen los trabajos de la actividad contratada	Informe de cierre de Contrato	Gerente de Contrataciones/ Cliente
		Evitar hasta en un 90% los aumentos y disminuciones de Contratos.	Porcentaje de cambios de contratos	•Valuaciones. •Informe de Avance de Obra.	%	Administrador de Contratos	Cuando se detecten aumentos o disminuciones del Contrato	Informe mensual de progreso	Gerente de Contrataciones

4. **Diseñar listas de verificación de cumplimiento de métricas de cada uno de los procesos de la Gerencia de Contrataciones.**

Las listas de verificación son definidas por Summers (2006) como una "herramienta utilizada para asegurar que se realicen todos los pasos o acciones importantes de una operación. Las listas de verificación contienen elementos significativos o relevantes para un asunto o situación" (p. 387).

La lista de verificación, se usa para determinar con qué frecuencia ocurre un evento a lo largo de un período de tiempo determinado, y en ella se pueden recoger informaciones de eventos que están sucediendo o aquellos que ya sucedieron. A pesar de que su finalidad es el registro de datos y no su análisis, frecuentemente indica cuál es el problema que muestra esa ocurrencia.

La lista de verificación permite observar, entre otros, los siguientes aspectos:

1. Número de veces que sucede una cosa.
2. Tiempo necesario para que alguna cosa suceda.
3. Costo de una determinada operación, a lo largo de un cierto período de tiempo.
4. Impacto de una actividad a lo largo de un período de tiempo.

Se usa para:

- Hablar basándose en datos objetivos y no en sensaciones.
- Registrar información sobre el desempeño de un proceso.
- Inventariar defectos en ítems o procesos.
- Recopilar información para construir gráficos de control de calidad.

Las listas de verificación deben usarse cuando se determine exactamente lo que debe ser observado, se define el período durante el cual serán recolectados los datos, y se construyan formularios simples y de fácil manejo; de esta manera se

evitará las pérdidas de tiempo en vaciar información que no contribuye a registrar indicadores de gestión y por ende los objetivos de calidad no serán cumplidos.

En la matriz de indicadores que se elaboró para medir la gestión de los procesos de la Gerencia de Contrataciones, se emplearon como fuente o herramienta de medición las listas de verificación de documentos recibidos y/o entregados, así como listas de requisitos exigidos a los proveedores y/o contratistas. Dichas listas se elaboraron en base a la información que se maneja en cada una de las actividades que conforman los procesos de contratación, las cuales son repetitivas y obligatorias en cualquier tipo de proyecto. Las listas son presentadas en el apartado de anexos del presente documento.

Anexo 1	Lista de verificación de documentos entregados por la Gerencia de Proyectos.
Anexo 2	Lista de verificación de requisitos exigidos para participar en un proceso de Licitación.
Anexo 3	Lista de verificación de requisitos exigidos para presentación de Presupuestos, Ofertas y/o Propuestas.

5. Definir las estrategias para la implementación del Plan de la Calidad en la Gerencia de Contrataciones.

Una vez elaborado el Plan de la Calidad para la Gerencia de Contrataciones del Grupo de PMA, la Norma ISO 10005:2005 establece una serie de pasos a seguir antes de su implementación:

E. Revisión, aceptación, implementación y revisión del Plan de la Calidad.

E.1. Revisión y aceptación del Plan de la Calidad.

El plan de la calidad debería ser revisado respecto a su adecuación y eficacia, y ser formalmente aprobado por una persona autorizada o por un grupo que incluya representantes de las funciones pertinentes dentro de la organización.

En situaciones contractuales, puede ser necesario que la organización presente el plan de la calidad al cliente para su revisión y aceptación, ya sea como parte de un proceso de consulta previo al contrato o después de que el contrato sea adjudicado. Una vez que se adjudica el contrato, el plan de la calidad debería ser revisado y, donde sea apropiado, revisado para reflejar cualquier cambio en los requisitos que pudiera haber ocurrido como resultado de la consulta previa al contrato.

Cuando un proyecto o contrato se lleve a cabo en etapas, puede esperarse que la organización presente al cliente un plan de la calidad para cada etapa, previamente al inicio de esa etapa.

E.2. Implementación del Plan de la Calidad.

En la implementación del plan de la calidad, la organización debería considerar los siguientes asuntos:

a) Distribución del plan de la calidad.

   El plan de la calidad debería distribuirse a todo el personal pertinente. Se debería tener cuidado para distinguir entre copias que se distribuyen bajo las provisiones del control de los documentos (a ser actualizadas conforme sea apropiado), y aquellas que se proporcionan sólo para información.

b) Formación en el uso de los planes de la calidad.

   En algunas organizaciones, por ejemplo en aquellas comprometidas con la gestión de proyectos, los planes de la calidad pueden utilizarse como una parte rutinaria del sistema de gestión de la calidad. Sin embargo en otras, los planes de la calidad podrían utilizarse sólo ocasionalmente. En este caso, podría ser necesaria una formación especial para ayudar a los usuarios a aplicar el plan de la calidad correctamente.

c) Dar seguimiento a la conformidad con los planes de la calidad.

   La organización es responsable de dar seguimiento a la conformidad con cada plan de la calidad que realice. Esto puede incluir:

   - la supervisión operativa de los acuerdos planificados,

- la revisión de los hitos, y
- auditorias.

Cuando se utilizan muchos planes de la calidad a corto plazo, las auditorias generalmente se efectúan sobre una base de muestreo.

Cuando los planes de la calidad se presentan a los clientes u otras partes externas, estas partes podrían establecer disposiciones para dar seguimiento a la conformidad con los planes de la calidad.

Se lleve a cabo por partes internas o externas, dicho seguimiento puede ayudar a:

1. evaluar el compromiso de la organización respecto a la implementación eficaz del plan de la calidad,
2. evaluar la implementación práctica del plan de la calidad,
3. determinar dónde pueden surgir riesgos en relación con los requisitos del caso específico,
4. tomar acciones correctivas o preventivas conforme sea apropiado, y
5. identificar oportunidades para la mejora en el plan de la calidad y las actividades asociadas.

E.3. Revisión del Plan de la Calidad.

La organización debería revisar el plan de la calidad:

a) para reflejar cualquier cambio a los elementos de entrada del plan de la calidad, incluyendo:
   - el caso específico para el cual se ha establecido el plan de la calidad,
   - los procesos para la realización del producto,
   - el sistema de gestión de la calidad de la organización, y
   - los requisitos legales y reglamentarios,

b) para incorporar al plan de la calidad las mejoras acordadas.

Una o varias personas autorizadas deberían revisar los cambios al plan de la calidad con respecto a su impacto, adecuación y eficacia. Las revisiones al plan de la calidad deberían ponerse en conocimiento de todos los involucrados en su uso. Conforme sea necesario, deberían revisarse

cualesquiera documentos que estén afectados por los cambios en el plan de la calidad.

La organización debería considerar cómo y bajo qué circunstancias la organización autorizaría una desviación del plan de la calidad, incluyendo:

- quién tendrá la autoridad para solicitar dichas desviaciones,
- cómo se hará tal solicitud,
- qué información se va a proporcionar y en qué forma, y
- a quién se identificará como que tiene la responsabilidad y autoridad para aceptar o rechazar tales desviaciones.

Un plan de la calidad debería tratarse como un elemento de la configuración, y debería estar sujeto a la gestión de la configuración.

E.4. Retroalimentación y mejora.

Donde sea apropiado, la experiencia obtenida de la aplicación de un plan de la calidad debería revisarse y la información se debería utilizar para mejorar planes futuros o el propio sistema de gestión de la calidad.

CAPÍTULO V: LA PROPUESTA

Se presenta a continuación la propuesta del Plan de la Calidad para la Gerencia de Contrataciones del Grupo PMA. La misma fue elaborada con los resultados obtenidos de la investigación documental realizada, y siguiendo los parámetros descritos en la Norma ISO 10005:2005 – "Sistemas de gestión de la calidad. Directrices para los planes de la calidad".

1. Título.

Plan de la Calidad para la Gerencia de Contrataciones de Venezuelan Project Managers.

2. Justificación de la Propuesta.

El "Plan de la Calidad para la Gerencia de Contrataciones de Venezuelan Project Managers", constituye una herramienta para la gestión de los procesos de Contratación, permitiendo la medición del desempeño con el uso de indicadores que responden a unos objetivos de calidad que servirán para detectar errores y buscar mejoras. El Plan de la Calidad es una guía para monitorear y supervisar las diferentes actividades propias de los proyectos, a fin de garantizar requerimientos técnicos, contractuales y de calidad, según los parámetros establecidos; con el propósito de entregar productos de calidad y satisfacer las necesidades de sus clientes.

3. Objetivo de la Propuesta.

Mejorar la calidad de los procesos de la Gerencia de Contrataciones de Venezuelan Project Managers, de acuerdo a parámetros establecidos por Normas de Organismos tanto nacionales como internacionales y apoyados en los fundamentos de la Gerencia de Proyectos, generalmente reconocidos como buenas prácticas.

4. Alcance de la Propuesta.

Orientar a la Gerencia de Contrataciones, en el diseño de un Sistema de la Calidad para la gestión de los procesos de contratación, estableciendo un medio de relacionar los requisitos del proyecto y las prácticas de trabajo, con la finalidad de garantizar la calidad de los entregables, minimizando riesgos en la ejecución y satisfaciendo las necesidades del proyecto.

5. Presentación de la Propuesta.

Una vez identificados los procesos de la Gerencia de Contrataciones, se describieron los requisitos y lineamientos establecidos por Organismos nacionales e internacionales en Normas técnicas de calidad, para elaborar un Plan de la Calidad que se presenta en un formato tipo tabla, donde se incluyen las especificaciones de los procesos, recursos, responsabilidades y documentos a manejar, en el control y aseguramiento de la calidad; de acuerdo a unas métricas definidas con el uso de listas de verificación como fuente o herramienta de medición.

6. Elementos de la Propuesta y fundamentos de la fuente de información.

Este documento, servirá para hacerle seguimiento a las diferentes actividades que se ejecutan en los procesos de contratación, a fin de tener un registro de las gestión del proyecto, en base al monitoreo con el uso de métricas de medición que permitan cumplir objetivos de calidad definidos. El Plan propuesto se fundamenta en la metodología descrita en la Norma ISO 10005:2005 "Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para los Planes de la calidad".

Tabla 5: Plan de la Calidad. Gerencia de Contrataciones Grupo PMA.

PMA VENEZUELAN PROJECT MANAGERS **Venezuela Project Managers, Grupo PMA, S.A.**	**PLAN DE LA CALIDAD GERENCIA DE CONTRATACIONES**	CÓDIGO:	PC – GC - 001
		REVISIÓN:	001
		FECHA:	NOVIEMBRE 2011
		ELABORADO POR:	NOMBRE: Maria José Caso
			FIRMA:
		APROBADO POR:	NOMBRE:
			FIRMA:

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTACIÓN
ALCANCE	Se aplica a los diferentes procesos que conforman a la gerencia y gestión de Adquisiciones, para satisfacer los requerimientos de procura de proyectos de empresas IPC.	----------	----------
OBJETIVOS DE LA CALIDAD	Monitorear y supervisar todas las actividades del proyecto que se ejecutan en los procesos de gestión de Adquisiciones, con el fin de que se logren los objetivos del proyecto y los productos satisfagan los requisitos del cliente.	Gerencia de Contrataciones	PCH -001
RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCIÓN	Las descripciones de cargo y las responsabilidades del personal involucrado en la planificación, ejecución, control y seguimiento de las actividades del proyecto cubiertas por este plan de la calidad se encuentran en los documentos referenciados.	Gerencia de Contrataciones Recursos Humanos	OP-001 DC-001
DOCUMENTACIÓN	Para todo lo referente al control de documentos y datos, se aplica el procedimiento control de los documentos del proyecto. Los documentos serán conservados por un mínimo de cinco (05) años.	Gestión de la Calidad	PCD-001
CONTROL DE REGISTROS	Los registros identificables y recuperables serán mantenidos para proporcionar evidencia objetiva de las actividades que afecten a la conformidad con los requisitos del producto. Serán conservados por un período no menor de dos (02) años, contados a partir del vencimiento de la garantía contractual.	Gestión de la Calidad	PCR-001
RECURSOS	PROVISIÓN DE RECURSOS MATERIALES RECURSOS HUMANOS INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTE DE TRABAJO Equipo de trabajo en oficina y obra. Instalaciones en obra debidamente acondicionadas y equipadas conforme a los lineamientos establecidos por la Gerencia de Seguridad, Higiene y Ambiente. Vehículos, equipos y sistemas de comunicaciones, equipos de computación.	Administración del Proyecto Recursos Humanos Gerencia de Seguridad, Higiene y Ambiente	PAP-001 PRH-001 PSHA-001
COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE	Se implementará el Plan de Gestión de las Comunicaciones del proyecto. Se realizarán reuniones semanales de seguimiento y control para conocer el avance de la obra, el estatus de las Contrataciones del proyecto con la presentación de los Presupuestos de actividades a contratar, y definir las acciones correctivas para corregir las desviaciones a que hubiese lugar. Las reuniones se registrarán en los formatos de minutas para documentar los puntos tratados en la reunión y los acuerdos que se hubieren logrado durante el desarrollo de la misma, así como cualquier otro aspecto relevante para la buena ejecución del proyecto.	Gestión de las Comunicaciones del Proyecto	PGC-001
REVISIÓN DE REQUISITOS/ ESPECIFICACIONES DEL CLIENTE	La especificación técnica de los requisitos del proyecto y del producto tiene que ser definida entre el cliente y la Gerencia del Proyecto al iniciar los trabajos de planificación; debe ser conocida por el equipo de trabajo, los inspectores y el personal de gestión de la calidad antes de iniciarse los trabajos de ejecución, con el fin de clarificar dudas o planteamientos a que hubiere lugar. Las revisiones de las especificaciones se registrarán en el formato de minutas. En los casos en que existan discrepancias de criterios, o se presenten ambigüedades, se recurrirá a los expertos en el tema para plantear el caso y obtener una respuesta definitiva.	Gerencia de Contrataciones	PCH-001

ELEMENTO		DESCRIPCIÓN		RESPONSABLE	DOCUMENTACIÓN
PROCESOS DE LA GESTIÓN DE ADQUISICIONES		PLANIFICAR LAS COMPRAS Y ADQUISICIONES PLANIFICAR LA CONTRATACIÓN SOLICITAR RESPUESTA DE PROVEEDORES Y/O CONTRATISTAS SELECCIÓN DE PROVEEDORES Y/O CONTRATISTAS ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO CIERRE DEL CONTRATO	Se implementará el procedimiento de Gestión de Adquisiciones para planificar las compras y adquisiciones, planificar la Contratación, solicitar respuesta de proveedores y/o contratistas, realizar la selección de los mismos, administrar los contratos durante la ejecución y finalmente realizar el cierre de contrato.	Gestión de Adquisiciones del Proyecto	PGA-001
SEGUIMIENTO Y CONTROL		AUDITORÍAS DE CALIDAD	Las auditorías tanto de las actividades ejecutadas como de los proveedores se llevarán a cabo de acuerdo con el cronograma establecido y el procedimiento de auditorías internas.	Gestión de la Calidad	PAI-001
	REALIZAR EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	ANÁLISIS DE PROCESOS ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO COSTO DE LA CALIDAD DIAGRAMAS DE CONTROL ESTUDIOS COMPARATIVOS (BENCHMARKING) DISEÑO DE EXPERIMENTOS MUESTREO ESTADÍSTICO DIAGRAMAS DE FLUJO DIAGRAMAS DE CAUSA-EFECTO HISTOGRAMA DIAGRAMA DE PARETO DIAGRAMA DE COMPORTAMIENTO DIAGRAMA DE DISPERSIÓN INSPECCIÓN REVISIÓN DE SOLICITUDES DE CAMBIO APROBADAS	Las herramientas que se utilizarán para realizar el aseguramiento de la calidad en cada uno de los procesos del proyecto son los relacionados en este plan. Los mismos se llevarán a cabo de acuerdo con el procedimiento de aseguramiento y control de la calidad y las instrucciones que corresponden a cada herramienta de la calidad.	Gestión de la Calidad	PACC-001 MHC-001
	REALIZAR EL CONTROL DE LA CALIDAD	DIAGRAMAS DE CAUSA-EFECTO DIAGRAMAS DE CONTROL DIAGRAMAS DE FLUJO HISTOGRAMA DIAGRAMA DE PARETO DIAGRAMA DE COMPORTAMIENTO DIAGRAMA DE DISPERSIÓN MUESTREO ESTADÍSTICO INSPECCIÓN REVISIÓN DE SOLICITUDES DE CAMBIO APROBADAS	Las herramientas que se utilizarán para realizar el control de la calidad en cada uno de los procesos del proyecto son los relacionados en este plan. Los mismos se llevarán a cabo de acuerdo con el procedimiento de aseguramiento y control de la calidad y las instrucciones que corresponden a cada herramienta de la calidad.	Gestión de la Calidad	PACC-001 MHC-001

PCH – Project Charter **OP – Organigrama del Proyecto** **DC – Descripción de Cargo** **PCD – Procedimiento Control de Documentos** **PCR – Procedimiento Control de Registros** **PAP – Procedimiento de Administración del Proyecto** **PRH – Procedimiento de Recursos Humanos** **PGC – Plan de Gestión de Comunicaciones** **PGA – Procedimiento de Gestión de Adquisiciones** **PSHA – Procedimiento de Seguridad, Higiene y Ambiente** **PAI – Procedimiento de Auditorías Internas** **PACC – Procedimiento de Aseguramiento y Control de la Calidad** **MHC – Manual de Herramientas de la Calidad**	

7. Descripción de los aspectos considerados en el Plan de la Calidad propuesto.

A continuación de describen los aspectos considerados en el Plan de la Calidad para los procesos de contratación, aplicado a proyectos de construcción civil que requieran de la gestión de adquisiciones en las fases de planificación, ejecución y cierre. Dichos elementos formar parte de una propuesta y por tal motivo los que no fueron incluidos no deben considerarse excluyentes de otros planes.

7.1. Alcance.

El alcance esta expresado claramente en el Plan de la Calidad. Esto incluye:

a) una declaración simple del propósito y el resultado esperado del caso específico;
b) los aspectos del caso específico al cual se aplicará, incluyendo las limitaciones particulares a su aplicabilidad;
c) las condiciones de su validez (por ejemplo dimensiones, intervalo de temperatura, condiciones de mercado, disponibilidad de recursos o estado de certificación de los sistemas de gestión de la calidad).

7.2. Elementos de entrada del Plan de la Calidad.

Se hace una descripción de los elementos de entrada del Plan de la Calidad para facilitar que los usuarios hagan referencia a los documentos de entrada, se verifique la coherencia con los documentos de entrada durante el mantenimiento del Plan de Calidad, y se identifiquen aquellos cambios en los documentos de entrada que conllevan a una revisión del Plan de la Calidad.

7.3. Objetivos de la Calidad.

El Plan de la Calidad declara los objetivos de la calidad para el caso específico y cómo se van a lograr. Los objetivos de la calidad son establecidos en relación con las características de calidad para el caso específico, cuestiones importantes para

la satisfacción del cliente o de las otras partes interesadas, y oportunidades para la mejora de las prácticas de trabajo. Estos objetivos de la calidad están expresados en términos medibles.

7.4. Responsabilidad de la Dirección.

En el Plan de la Calidad se identificaron a los individuos dentro de la organización que, para el caso específico, son responsables de lo siguiente:

a) asegurarse de que las actividades requeridas para el sistema de gestión de la calidad o el contrato sean planificadas, implementadas y controladas, y se dé seguimiento a su progreso;
b) determinar la secuencia y la interacción de los procesos pertinentes al caso específico;
c) comunicar los requisitos a todas las funciones y Gerencias y/o Dirección general en los casos que corresponda, subcontratistas y clientes afectados, y de resolver problemas que surjan en las interfases entre dichos grupos;
d) revisar los resultados de cualesquiera auditorias desarrolladas;
e) autorizar peticiones para exenciones de los requisitos del sistema de gestión de la calidad de la organización;
f) controlar las acciones correctivas y preventivas;
g) revisar y autorizar cambios, o desviaciones, del Plan de la Calidad.

Los canales de comunicación de los involucrados en la implementación del Plan de la Calidad serán presentados en forma de diagrama de flujo.

7.5. Control de Documentos y Datos.

Para documentos y datos aplicables al caso específico, el Plan de la Calidad indica cómo serán identificados los documentos y datos, por quién serán revisados y aprobados; a quién se le distribuirán los documentos, o se le notificará su disponibilidad; y cómo se puede obtener acceso a los documentos y datos.

7.6. Control de Registros.

El Plan de la Calidad declara qué registros deberían establecerse y cómo se mantendrán. Dichos registros incluyen registros de revisión del diseño, registros de inspección, mediciones de proceso, órdenes de trabajo, dibujos, actas de reuniones. Los asuntos a ser considerados incluyen los siguientes:

a) cómo, dónde y por cuánto tiempo se guardarán los registros;
b) cuáles son los requisitos contractuales, legales y reglamentarios, y cómo se van a satisfacer;
c) en qué medio se guardarán los registros (tal como papel o medios electrónicos);
d) cómo se definirán y cumplirán los requisitos de legibilidad, almacenamiento, recuperación, disposición y confidencialidad;
e) qué métodos se utilizarán para asegurarse de que los registros están disponibles cuando sea requerido;
f) qué registros se proporcionarán al cliente, cuándo y por qué medios;
g) donde sea aplicable, en qué idioma se proporcionarán los registros de texto;
h) la eliminación de registros.

7.7. Recursos.

7.7.1. Provisión de recursos.

El Plan de la Calidad define el tipo y cantidad de recursos necesarios para la ejecución exitosa del Plan. Estos recursos incluyen materiales, recursos humanos, infraestructura y ambiente de trabajo.

Cuando un recurso particular tiene disponibilidad limitada, el Plan de la Calidad puede necesitar identificar cómo se va a satisfacer la demanda de varios productos, proyectos, procesos o contratos concurrentes.

7.7.2. Materiales.

Cuando hay características específicas para materiales requeridos (materias primas y/o componentes), deberán declararse o hacer referencia en el Plan de la Calidad a las especificaciones o normas con las cuales los materiales tienen que ser conformes.

7.7.3. Recursos humanos.

El Plan de la Calidad específica, donde sea necesario, las competencias particulares requeridas para las funciones y actividades definidas dentro del caso específico. El Plan de la Calidad define cualquier formación específica u otras acciones requeridas en relación con el personal.

Esto incluye:

a) la necesidad de nuevo personal y de su formación;
b) la formación del personal existente en métodos de operación nuevos o revisados.

También debería considerarse la necesidad o la capacidad de aplicación de estrategias de desarrollo en grupo y de motivación.

7.7.4. Infraestructura y ambiente de trabajo.

El Plan de la Calidad indica los requisitos particulares del caso específico con respecto a la instalación para la fabricación o el servicio, espacio de trabajo, herramientas y equipo, tecnología de información y comunicación, servicios de apoyo y equipo de transporte necesarios para su terminación con éxito.

Donde el ambiente de trabajo tiene un efecto directo sobre la calidad del producto o proceso, el Plan de la Calidad puede necesitar especificar las características ambientales particulares, tales como:

a) el contenido de partículas suspendidas en el aire para una sala limpia;
b) la protección de los dispositivos sensibles electrostáticamente;

c) la protección contra daños biológicos;
d) el perfil de temperatura de un horno;
e) la luz ambiental y la ventilación;

7.8. Requisitos.

El Plan de la Calidad debería hacer referencia a los requisitos a ser cumplidos para el caso específico. Incluye una perspectiva general sencilla de los requisitos para ayudar a los usuarios a entender el contexto de su trabajo. En otros casos, puede ser necesaria una lista exhaustiva de requisitos, desarrollada a partir de los documentos de entrada.

El Plan de la Calidad indica cuándo, cómo y por quién serán revisados los requisitos especificados para el caso específico. El Plan de la Calidad también indica cómo se registrarán los resultados de esta revisión y cómo se resolverán los conflictos o ambigüedades en los requisitos.

7.9. Comunicación con el cliente.

El plan de la calidad indica lo siguiente:

a) quién es responsable de la comunicación con el cliente en casos particulares;
b) los medios a utilizar para la comunicación con el cliente;
c) cuando corresponda, las vías de comunicación y los puntos de contacto para clientes o funciones específicos;
d) los registros a conservar de la comunicación con el cliente;
e) el proceso a seguir cuando se reciba una felicitación o queja de un cliente.

7.10. Procesos de la Gestión de Adquisiciones.

El Plan de la Calidad define lo siguiente:

a) las características críticas de los productos comprados que afecten a la calidad del producto de la organización;
b) cómo se van a comunicar esas características a los proveedores, para permitir el control adecuado a lo largo de todo el ciclo de vida del producto o servicio;
c) los métodos a utilizar para evaluar, seleccionar y controlar a los proveedores;
d) donde sea apropiado, los requisitos para los planes de la calidad del proveedor y otros planes, y su referencia;
e) los métodos a utilizar para satisfacer los requisitos pertinentes de aseguramiento de la calidad, incluyendo los requisitos legales y reglamentarios que apliquen a los productos comprados;
f) cómo pretende verificar la organización la conformidad del producto comprado respecto a los requisitos especificados; y
g) las instalaciones y servicios requeridos que serán contratados externamente.

7.11. Seguimiento y Control.

Los procesos de seguimiento y medición proporcionan los medios por los cuales se obtendrá la evidencia objetiva de la conformidad. En algunos casos, los clientes solicitan la presentación de los planes de seguimiento y medición (generalmente denominados "planes de inspección y ensayo/prueba") solos, sin otra información del Plan de la Calidad, como una base para dar seguimiento a la conformidad con los requisitos especificados.

El Plan de la Calidad define lo siguiente:

a) el seguimiento y medición a ser aplicado a procesos y productos;
b) las etapas en las cuales deberían aplicarse;
c) las características de la calidad a las que se va a hacer seguimiento y medición en cada etapa;
d) los procedimientos y criterios de aceptación a ser usados;

e) cualquier procedimiento de control estadístico del proceso a ser aplicado;
f) cuándo se requiere que las inspecciones sean presenciadas o llevadas a cabo por autoridades reglamentarias y/o clientes, por ejemplo:
- verificación del producto, y
- validación del producto;
- dónde, cuándo y cómo la organización pretende, o el cliente o las autoridades legales o reglamentarias se lo requieren, utilizan terceras partes para desarrollar inspecciones;
- los criterios para la liberación del producto.

Asimismo, es importante resaltar que, las auditorías de calidad son una herramienta importante y común para realizar seguimiento y control, por ello se requiere señalar que: Las auditorias se utilizan para los propósitos siguientes: (a) proporcionar seguimiento a la implementación y eficacia de los planes de la calidad; (b) ofrecer seguimiento y verificar la conformidad con los requisitos especificados; (c) vigilar a de los proveedores de la organización; (d) proporcionar una evaluación objetiva independiente, cuando se requiere, para cumplir las necesidades de los clientes u otras partes interesadas.

El Plan de la Calidad identifica las auditorias que se llevan a cabo para el proyecto específico, la naturaleza y extensión de dichas auditorias y cómo se utilizan los resultados de las auditorias.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

En el presente estudio se elaboró el Plan de la Calidad para la Gerencia de Contrataciones del Grupo PMA, con el objeto de que sirva como un instrumento para la implementación de un sistema de gestión de la calidad; especificando procedimientos y recursos asociados a las actividades que se realizan en la Gerencia, para cumplir con los requerimientos de procura de sus proyectos.

La investigación que se realizó es del tipo de investigación y desarrollo, porque tuvo como propósito indagar sobre las necesidades del ambiente de la organización para desarrollar una solución que será aplicada, en este caso la implementación del Plan de la Calidad. El diseño de esta investigación fue documental, no experimental, transeccional, descriptivo, ya que las variables no fueron manipuladas de manera intencional, y los datos fueron obtenidos en un momento dado de tiempo, bajo ciertas condiciones especificas.

La unidad de análisis estuvo conformada por todos los procesos y actividades que se realizan en la Gerencia de Contrataciones y que permiten la prestación de un servicio. Las fases de la investigación están integradas por la investigación documental, mediante la cual se caracterizaran los procesos de la Gerencia de Contrataciones, y el diseño del Plan de la Calidad propuesto.

Los elementos que se utilizaron para diseñar el Plan de la Calidad, fueron obtenidos mediante la revisión de requisitos y lineamientos establecidos por Organismos tanto nacionales como internacionales, referidos a sistemas de gestión de la calidad, apoyándose en las Normas ISO 9001:2008, ISO 10005:2005 e ISO 10006:2003.

Se definieron métricas que proporcionen una indicación de cómo se ejecutan los procesos de la Gerencia de Contrataciones y cómo afectan la calidad, empleando listas de verificación diseñadas para asegurar que se realicen todos los pasos o acciones importantes de un proceso para evitar pérdidas de tiempo que no contribuyen a cumplir con los objetivos de calidad esperados.

Por último, se definieron estrategias para la implementación y revisión del Plan de la Calidad según los lineamientos establecidos por la Norma ISO 10005:2005.

Recomendaciones

1. Es importante que la organización dedique tiempo y esfuerzo en el cumplimiento del Plan de la Calidad, a fin de alcanzar los objetivos propuestos.
2. La Dirección General debe reforzar la cultura de la organización, orientada a un sistema normalizado que cumpla requerimientos de calidad.
3. Una o varias personas autorizadas deben revisar los cambios del Plan de la Calidad, para identificar desviaciones u oportunidades para la mejora del Plan y las actividades asociadas.
4. Elaborar el Manual de procedimientos de la Gerencia de Contrataciones, que detalle cada una de las actividades que se realizan en la Gerencia, desde un enfoque de gestión de calidad que relacione la misión y visión de la empresa con los objetivos de calidad propuestos.
5. No crear listas de verificación, formularios y similares sin necesidad; ya que ello ocasiona pérdida de tiempo y retrabajos que no sirvan para recopilar información o hacer seguimiento de alguna actividad.
6. Tomar en cuenta la retroalimentación que proporciona la información del sistema de gestión de calidad para llevar a cabo mejoras en las actividades.
7. Supervisar y medir los cambios, para determinar lo que se ha ganado con ellos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, J., Álvarez, I. y Bullón, J. (2006). *Introducción a la calidad. Aproximación a los sistemas de gestión y herramientas de la calidad.* Vigo (España). Editorial Ideaspropias.

Atehortúa, F. (2005). *Gestión y auditoria de la calidad para organizaciones públicas.* Medellín (Colombia). Editorial Universidad de Antioquia.

Balestrini, M. (2006). *Como se elabora el proyecto de investigación* (2ª ed.). Caracas: Consultores Asociados OBL.

Canela, M. y Griful, E. (2002). *Gestión de la calidad.* Barcelona (España). Ediciones UPC.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). República Bolivariana de Venezuela: Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela.

Contreras, J. (2010). *Plan de la calidad para proyectos de las empresas del sector construcción. Caso de estudio: procesos de ingeniería, procura y construcción.* Trabajo Especial de Grado no publicado. Universidad Católica Andrés Bello, Caracas. Para optar por el título de Especialista en Gerencia de Proyectos.

Cuatrecasas, L. (2005). *Gestión integral de la Calidad* (3ª ed.). Barcelona (España): Gestión 2000.

Domingo, A. (s.f.). *Cuadernos de procedimientos de construcción Instalación de Obras.* Valencia (España): Editorial Universidad Politécnica de Valencia.

Fajardo, J. (2009). *Plan de la calidad para empresas contratistas de administración, seguimiento y control para proyectos de obras civiles.* Trabajo Especial de Grado no publicado. Universidad Católica Andrés Bello, Caracas. Para optar por el título de Especialista en Gerencia de Proyectos.

Fondo para la Normalización y Certificación de la Calidad (FONDONORMA). (2007). FONDONORMA 3924:2007. Sector construcción. *Guía para la aplicación de la Norma ISO 9001:2000 en empresas constructoras*. República Bolivariana de Venezuela: Consejo Superior de FONDONORMA.

Fondo para la Normalización y Certificación de la Calidad (FONDONORMA). (2001). *Norma Venezolana COVENIN 1756-1:2001 "Edificaciones Sismoresistentes Parte 1: Requisitos"*. República Bolivariana de Venezuela: Consejo Superior de FONDONORMA.

Fondo para la Normalización y Certificación de la Calidad (FONDONORMA). (2001). *Norma Venezolana COVENIN 633:2001 (3ra Revisión) "Norma Venezolana Concreto premezclado. Requisitos"*. República Bolivariana de Venezuela: Consejo Superior de FONDONORMA.

Fondo para la Normalización y Certificación de la Calidad (FONDONORMA). (1978). *Norma Venezolana COVENIN 928-78 "Norma Venezolana Instalaciones de Sistemas de Tuberías para suministro de gas natural en edificaciones residenciales y comerciales"*. República Bolivariana de Venezuela: Consejo Superior de FONDONORMA.

Ghare, P. y Hansen, B. (1990). *Control de calidad. Teoría y aplicaciones*. Madrid (España). Ediciones Díaz de Santos, S. A.

Giuseppe, M. (2007). *Plan de la Calidad para el subproyecto obras preliminares de la central termoeléctrica de CVG EDELCA, en Cumaná*. Trabajo Especial de Grado no publicado. Universidad Católica Andrés Bello, Caracas.

González, M. (2005). *Plan de la Calidad para la implementación de un sistema de Gestión de la Calidad en el área académica del Instituto Universitario de Tecnología del Estado Bolívar*. Trabajo Especial de Grado no publicado. Universidad Católica Andrés Bello, Caracas. Para optar por el título de Especialista en Gerencia de Proyectos.

Juran, J. (1990). *Juran y el Liderazgo para la calidad. Un Manual para Directivos.* Madrid (España). Ediciones Díaz de Santos, S. A.

Kalpakijan, S. y Schmid, S. (2002*). Manufactura, ingeniería y tecnología.* México. Pearsos Educación.

Ley de Contrataciones Públicas. (2010). República Bolivariana de Venezuela: Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela.

Ley del Sistema Venezolano para la Calidad. (2002). República Bolivariana de Venezuela: Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela.

Ley para la defensa de las personas en el acceso a los Bienes y Servicios. (2009). República Bolivariana de Venezuela: Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela.

Organización Internacional de Normalización (ISO). (2000). ISO 9000:2005. *Sistemas de gestión de la calidad. Conceptos y vocabulario.* Ginebra: Secretaría Central de ISO.

Organización Internacional de Normalización (ISO). (2003). ISO 10006:2003 *Sistemas de gestión de la calidad. Directrices para la Gestión de la Calidad en Proyectos.* Ginebra: Secretaría Central de ISO.

Organización Internacional de Normalización (ISO). (2005). ISO 10005:2005. *Sistemas de gestión de la calidad. Directrices para los planes de la calidad.* Ginebra: Secretaría Central de ISO.

Organización Internacional de Normalización (ISO). (2008). ISO 9001:2008. *Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos*. Ginebra: Secretaría Central de ISO.

Organización Internacional de Normalización (ISO). (2009). ISO 9004:2009. *Gestión para el éxito sostenido de una organización. Enfoque de gestión de la calidad.* Ginebra: Secretaría Central de ISO.

Palacios, L. (2005). *Gerencia de Proyectos. Un Enfoque Latino* (3ª ed.). Caracas: Impresos Maniprés.

Project Management Institute. (2008). *Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK)* (3ª ed.). Pennsylvania: Project Management Institute.

Project Management Institute. *Member Ethical Standars*. Extraído el dá 28 de octubre de 2011 desde http://www.pmi.org/About-Us/Ethics/~/media/PDF/Ethics/ap_pmicodeofethics_SPA-Final.ashx

Ramírez, T. (2010). *Cómo hacer un proyecto de investigación*. Caracas. Corporación Marca, S.A.

Rebolledo, Y. (2005). *Plan de Gestión de la Calidad basado en la Norma COVENIN ISO-9001:2000 para la empresa HTS PROYECTOS C.A.* Trabajo Especial de Grado no publicado. Universidad Católica Andrés Bello, Caracas. Para optar por el título de Especialista en Gerencia de Proyectos.

Scribano, A. (2007). *El proceso de investigación social cualitativo*. Argentina. Prometeo Libros.

Summers, D. (2006). *Administración de la calidad*. México. Pearsos Educación.

Tamayo y Tamayo, M. (2006). *El proceso de Investigación Científica*. México. Editorial Limusa.

Udaondo, M. (1992). *Gestión de calidad*. Madrid (España). Ediciones Díaz de Santos, S. A.

Valarino, E., Yáber, G. y Cemborain, M. (2010). *Metodología de la Investigación Paso a Paso*. México. Editorial Trillas.

ANEXOS

PMI VENEZUELAN PROJECT MANAGERS

LISTA DE VERIFICACIÓN

DOCUMENTOS ENTREGADOS POR LA GERENCIA DE PROYECTOS

PRY-L-001

Nº DOCUMENTO:
RESPONSABLE:
CHEQUEADOR:

ITEM	PUNTO A VERIFICAR	REVISIONES											
A	MEMORIA DESCRIPTIVA	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A
A1	ALCANCE DEL PROYECTO												
A2	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS OBRAS A EJECUTAR												
A3	ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y EQUIPOS												

OBSERVACIONES:

B	CÓMPUTOS MÉTRICOS	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A
B1	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS												
B2	UNIDADES DE MEDIDA EN CADA PARTIDA												
B3	CANTIDADES EN CADA PARTIDA												

OBSERVACIONES:

C	PLANOS	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A
C1	PLANOS DE PLANTA												
C2	PLANOS DE CORTE												
C3	PLANOS DE DETALLES												

OBSERVACIONES:

FECHA	REV	FIRMAS		OBSERVACIONES:
		ELABORADO POR:	APROBADO POR:	

PMI VENEZUELAN PROJECT MANAGERS

LISTA DE VERIFICACIÓN

REQUITOS PROCESO DE LICITACIÓN
PRY-L-002

Nº DOCUMENTO:
RESPONSABLE:
CHEQUEADOR:

ITEM	PUNTO A VERIFICAR	REVISIONES											
A	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA EMPRESA	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A
A1	LISTADO CONTENTIVO DE OBRAS EJECUTADAS O EN EJECUCIÓN SIMILARES AL OBJETO DE LICITACIÓN, INCLUYENDO FECHAS DE EJECUCIÓN Y MONTOS												
A2	LISTADO DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS QUE POSEE LA EMPRESA												

OBSERVACIONES:

B	DOCUMENTOS LEGALES DE LA EMPRESA	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A
B1	REGISTRO MERCANTIL												
B2	ACTAS CONSTITUTIVAS												
B3	FOTOCOPIA DE LA CÉDULA DE IDENTIDAD DE LOS ACCIONISTAS PRINCIPALES												
B4	FOTOCOPIA DE LA LIBRETA DE AHORRO O ESTADO DE CUENTA DE LA CUENTA CORRIENTE												
B5	REGISTRO ÚNICO DE INFORMACIÓN FISCAL (RIF)												
B6	DOS REFERENCIAS BANCARIAS												
B7	DOS REFERENCIAS PERSONALES												
B8	ÚLTIMA DECLARACIÓN DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA												

OBSERVACIONES:

FECHA	REV	FIRMAS		OBSERVACIONES:
		ELABORADO POR:	APROBADO POR:	

PMI VENEZUELAN PROJECT MANAGERS

LISTA DE VERIFICACIÓN

REQUITOS PRESENTACIÓN PRESUPUESTO, OFERTA Y/O PROPUESTA
PRY-L-003

Nº DOCUMENTO:
RESPONSABLE:
CHEQUEADOR:

ITEM	PUNTO A VERIFICAR	REVISIONES											
A	**OFERTA TÉCNICA**	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A
A1	PRESUPUESTO/OFERTA/PROPUESTA												
A2	COTIZACIONES DE MATERIALES E INSUMOS												
A3	CARTA OFERTA, INCLUYENDO CONDICIONES DE PAGO Y TIEMPOS DE ENTREGA												
A4	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS TRABAJOS A EJECUTAR												
A5	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y/O EQUIPOS, INCLUYENDO CATÁLOGOS												
A6	PLANOS DE DETALLES												

OBSERVACIONES:

FECHA	REV	FIRMAS		OBSERVACIONES:
		ELABORADO POR:	APROBADO POR:	