

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN**



**ADAPTACIÓN DEL MODELO GERENCIAL SIX SIGMA PARA DIRIGIR
LAS CONTRATACIONES DEL DEPARTAMENTO DE CONTRATOS DE LA
SUP. TÉCNICA DEL MEJORADOR DE REFINACIÓN ORIENTE PDVSA,
EN EL COMPLEJO PETROQUÍMICO DE JOSE**

REALIZADO POR:
Karla Del Valle González Rodríguez

Barcelona, Junio de 2010.

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN**



**ADAPTACIÓN DEL MODELO GERENCIAL SIX SIGMA PARA DIRIGIR
LAS CONTRATACIONES DEL DEPARTAMENTO DE CONTRATOS DE LA
SUP. TÉCNICA DEL MEJORADOR DE REFINACIÓN ORIENTE PDVSA,
EN EL COMPLEJO PETROQUÍMICO DE JOSE**

REALIZADO POR:

Karla Del Valle González Rodríguez

**Trabajo de grado presentado ante la Universidad de Oriente como
requisito parcial para optar al título de:**

LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN

Barcelona, Junio de 2010.

RESOLUCIÓN

Artículo N° 44 Resolución Del Reglamento De Trabajos De Grado.

“Los Trabajos De Grado Son De Exclusiva Propiedad De La Universidad Y Solo Podrán Ser Utilizados Con Otros Fines Con El Consentimiento Del Consejo De Núcleo Respectivo, Quien Lo Participara Al Consejo Universitario”.

Barcelona, 14 de Junio del 2010

Ciudadano:

Presidente y de Demás Miembros de la Comisión de Trabajos

De Grado de la Escuela de Ciencias Administrativas

Universidad de Oriente

Núcleo de Anzoátegui

Presente.-

Quien suscribe, **JOSEFINA LABORIT**, profesora adscrita a la Escuela de Ciencias Administrativas de este Núcleo, les notifico que he aceptado asesorar al Bachiller, **KARLA GONZÁLEZ**, titular de la Cédula de Identidad N° **18.127.166**, en la elaboración de su Trabajo de Grado, titulado **“ADAPTACIÓN DEL MODELO GERENCIAL SIX SIGMA PARA DIRIGIR LAS CONTRATACIONES DE LA SUP. TÉCNICA DEL MEJORADOR REFINACIÓN ORIENTE PDVSA, EN EL COMPLEJO PETROQUÍMICO DE JOSE”**.

Sin otro particular, de ustedes.

Atentamente

Prof.: **JOSEFINA LABORIT**
C.I: **8.310.239**

Barcelona, 14 de Junio del 2010

Ciudadano:

Presidente y de Demás Miembros de la Comisión de Trabajos

De Grado de la Escuela de Ciencias Administrativas

Universidad de Oriente

Núcleo de Anzoátegui

Presente.-

Por la presente cumplo con informales que me constituyo en Asesor Técnico del Bachiller: **KARLA GONZÁLEZ**, titular de la Cédula de Identidad N° **18.127.166**, para realizar su informe de pasantía de grado titulado: **“ADAPTACIÓN DEL MODELO GERENCIAL SIX SIGMA PARA DIRIGIR LAS CONTRATACIONES DE LA SUP. TÉCNICA DEL MEJORADOR REFINACIÓN ORIENTE PDVSA, EN EL COMPLEJO PETROQUÍMICO DE JOSE”**.

Sin otro particular, de ustedes.

Atentamente

Nombre: **LIDNE FIGUERA**

C.I: **8.333.915**

Profesión: **ING. SISTEMAS**

Cargo: **SUPV. CONTRATACIÓN GERENCIA TÉCNICA**

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN



De acuerdo al artículo 44 del Reglamento de trabajo de grado:
"Los trabajos de grados son exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente y sólo podrán ser utilizados a otros fines con el consentimiento del Consejo del Núcleo respectivo, quien lo participará al Consejo Universitario".

Barcelona, Junio de 2010

INDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	Vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
INDICE GENERAL.....	viii
LISTA DE CUADROS.....	xii
LISTA DE FIGURAS.....	xiii
RESUMEN.....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
OBJETIVOS.....	5
Objetivo General	
Objetivos Específicos	
IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN.....	6
MARCO METODOLOGICO.....	7
ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
CAPITULOS	
I DESCRIPCIÓN ORGANIZACIONAL – FUNCIONAL DE LA EMPRESA	
1.1. Reseña Histórica de la Empresa.....	11
1.2. Ubicación Geográfica del Complejo Petroquímico.....	15
1.3. Misión y Visión de la Empresa.....	16
1.4. Objetivos de la Empresa.....	17
1.5. Organigrama General del Mejorador.....	17
1.6. Las Funciones. Unidades de Negocio en la Empresa.....	19

1.7. Proceso de Mejoramiento del Crudo Extra-Pesado.....	21
II CONTEXTO DIAGNÓSTICO Y TEÓRICO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN PDVSA	
2.1. Naturaleza de la Contratación.....	32
2.1.1. Objeto de la Contratación para Petróleos de Venezuela, S.A. y Filiales.....	36
2.1.2. Contrato y Responsabilidad de las Partes.....	37
2.1.3. Políticas de Apoyo al Sector Privado Nacional.....	39
2.1.4. Políticas de Apoyo al Sector Público Nacional.....	40
2.2. Principios que rigen los Procedimientos de Selección de Contratista.....	41
2.2.1. El Principio de la Economía.....	41
2.2.2. El Principio de la Transparencia.....	42
2.2.3. El Principio de la Honestidad.....	42
2.2.4. El Principio de la Eficiencia.....	42
2.2.5. El Principio de la Igualdad.....	43
2.2.6. El Principio de la Competencia.....	43
2.2.7. El Principio de la Publicidad.....	43
2.3. Las Bases Legales por las que debe regirse la Contratación Pública.....	44
2.3.1. La Constitución.....	45
2.3.2. Ley de Contrataciones Públicas.....	48
2.3.3. Ley sobre Promoción de la Inversión Privada Bajo el Régimen de Concesiones.....	51
2.3.4. El Código Civil.....	53
2.3.5. Las Disposiciones Reglamentarias.....	53
2.4. Objeto y Funciones del Analista en Contratación para los Procedimientos Administrativos en Contratos.....	54
2.5. Nivel de Delegación de Autoridad Administrativa y Financiera (Disponibilidad Presupuestaria).....	56
2.6. Base Legal Aplicable para las Contrataciones de Obras, Adquisición de Bienes y prestación de Servicios.....	57
2.6.1. Ley de Contratación Pública y su Reglamento.....	57

2.6.1.1. El concurso abierto.....	58
2.6.1.2. Concurso abierto Anunciado Internacional.....	62
2.6.1.3. Concurso Cerrado.....	62
2.6.1.4. Consulta de Precios.....	64
2.6.1.5. Contratación Directa.....	66
2.7. Procedimiento Administrativo de Selección de Contratistas.....	70
2.7.1 Normativa interna de Petróleos de Venezuela, S.A. y Filiales.....	70
2.7.1.1. Concurso Interno Abierto.....	72
2.7.1.2. Concurso Interno Cerrado.....	76
2.7.1.3. Concurso de Selección con base en Información y Registros.....	77
2.7.1.4. La Contratación Directa.....	79
III APLICABILIDAD METODOLOGICA DE LA FILOSOFIA GERENCIAL SIX SIGMA	
3.1. Marco Evolutivo de la Gestión Empresarial.....	80
3.1.1. Necesidad de Liderazgo dentro de la Gerencia.....	81
3.2. En relación a la necesidad administrativa organizacional Detectada.....	82
3.3. Estructuración y aplicación de una Matriz FODA al Departamento.....	83
3.3.1. Propuesta Metodológica para el desarrollo de la Técnica.....	85
3.4. Descripción del Contexto Interno y Externo del Departamento De Contratos.....	88
3.5. Pasos de la metodología Six Sigma para el desarrollo de Cualquier proyecto en la Organización.....	91
3.5.1. Paso I: Identificar los procesos claves y los clientes.....	94
3.5.2. Paso II: Definición de las necesidades.....	98
3.5.3. Paso III: Medida del rendimiento actual.....	102
3.5.4. Paso IV: Mejora de procesos mediante six sigma.....	106
3.5.5. Paso V: Extensión e integración del sistema six sigma.....	114
IV ALCANCES TÉCNICOS EN EL DEPARTAMENTO DE CONTRATOS	
4.1. Actividades dentro del Departamento de Contratos.	119

4.2. Procedimiento basado en la Filosofía Six Sigma, aplicado al Departamento de Contratos de la Superintendencia Técnica.....	120
4.3. Beneficios en la práctica realiza en el Departamento de Contratos de la Superintendencia Técnica.....	130
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	135
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	139
APENDICE	
APENDICE A: UNIDADES DE PROCESO DEL MEJORADOR DE CRUDO EN EL COMPLEJO PETROQUIMICO DE JOSE	
A.1. Unidades de Proceso del Mejorador.....	141
A.2. Unidad 11 Desalación de Crudo y Destilación al vacío.....	141
A.3. Unidad 12 Coquificación Retardada.....	142
A.4. Unidad 13 Recuperación de Gas.....	142
A.5. Unidad 21 Hidrotratamiento de Nafta.....	143
A.6. Unidad 31 Recuperación de Azufre.....	143
A.7. Unidad 32 Formación de Azufre.....	144
A.8. Unidad 33 Regeneración de Aminas.....	144
A.9. Unidad 41 Tratamiento de Aguas Residuales.....	145
A.10. Unidad 41 Tratamiento de Aguas Residuales.....	145
A.11. Unidad 51 Sistema de Almacenamiento.....	146
A.12. Unidad 52 Sistema de Alivio/ Mechurrio/ Flare.....	146
A.13. Unidad 61 Sistema de Tratamiento de Agua Cruda.....	147
A.14. Unidad 62 Sistema de BFW / Vapor / Condensado.....	147
A.15. Unidad 63 Sistema de Agua de Enfriamiento.....	148
A.16. Unidad 64 Sistema de aire de la Planta.....	148
A.17. Unidad 66 Sistemas de Nitrógeno.....	149
APENDICE B: ACTIVIDADES EFECTUADAS EN EL DEPT. DE CONTRATOS	
B.1. Ley de Contrataciones Públicas.....	151

B.2. Reglamento Ley de Contrataciones Públicas.....	157
B.3. Formato para el control del Rendimiento de Contrataciones de La Superintendencia Técnica en el Departamento de Contratos.....	159
APENDICE C: LOGROS DESARROLLADOS EN LAS PASANTÍAS DE GRADO (HABILIDADES Y DESTREZAS).....	161

LISTA DE CUADROS

2.1	Modalidades de Selección según LCP.....	58
2.2	Mecanismos de Selección internos PDVSA.....	72
3.3	Componentes de un Análisis FODA.....	83
3.4	Matriz FODA aplicada al Departamento de Contrato, Superintendencia Técnica.....	89
3.5	Concurso Cerrado.....	129

LISTA DE FIGURAS

1.1	Faja Petrolífera del Orinoco.....	12
1.2	Asociaciones de La Faja Petrolífera del Orinoco.....	13
1.3	Marco de localización geográfica del Complejo ubicado en el Condominio Industrial de Jose.....	15
1.4	Ubicación del Condominio Industrial de Jose.....	16
1.5	Estructura Organizacional del Mejorador.....	18
1.6	Organigrama de la división de Contratación de Superintendencia Técnica.....	19
1.7	Cadena de Valor.....	20
3.8	Procedimiento Basado en la Filosofía SIX SIGMA para Elaborar Proyectos.....	94
3.9	Identificación de los Procesos Claves.....	95
3.10	Definición de las Necesidades.....	98
3.11	Medir el Rendimiento.....	103
3.12	Mejora de Procesos mediante SIX SIGMA	106
3.13	Ciclo de Análisis de la Causa Raíz.....	109
3.14	Extensión e Integración del Sistema SIX SIGMA	114
3.15	Flujograma de la Metodología SIX SIGMA para cualquier proyecto.....	118
3.16	Flujograma de Proceso SIX SIGMA al Departamento de Contratos.....	126

DEDICATORIA

“Todos venimos al mundo con las manos vacías. Cuanto adquirimos después; es ganancia”. Sam Swing.

Esta es una de las frases que toda la vida me ha impulsado a obtener todo sueño que me he propuesto, por lo que, quiero dedicar a **DIOS** este logro, por regalarme algo tan maravilloso, como lo es vivir y estar hoy aquí alcanzando mi título como **LICENCIADA EN ADMINISTRACIÓN**.

A **ZORAIDA RODRIGUEZ**, por ser madre y padre, por ser una mujer con determinación que a mi vida le dio dirección, gracias a ella hoy soy feliz, gracias a ella hoy muestro valores que me hacen sentir orgullosa como persona, por enseñarme la fuerza que me ayudo a salir adelante y que jamás permitió que me derrumbara en los momentos más difíciles. Por todo ello y más, Te Amo Mamá.

A mi hermanita **AURYSBETH TERÁN**, por ser parte de mi vida, por estar conmigo siempre y regalarme momentos de alegrías cuando más los he necesitado.

A mis abuelos **CARMEN RODRIGUEZ Y ZENON RODRIGUEZ**, por ser mis segundos padres y enseñarme que la Humildad y Sencillez te hace mejor persona.

A una persona especial, por toda la ayuda que me brindó para estar hoy por hoy donde estoy, estaré siempre agradecida por los ejemplos que me enseñó y por el cariño que me regalo, para ti: **MARVIC AELLOS**.

AGRADECIMIENTOS

“Ninguna lengua es capaz de expresar la fuerza, la belleza y la heroicidad de una madre”.

A mi madre **ZORAIDA RODRIGUEZ** por todo su apoyo a lo largo de mi educación, es lo que me ha inspirado a seguir siendo su orgullo.

A **DIOS** por no abandonarme en el camino y darme la capacidad de entender que con fuerza de voluntad y espíritu logramos llegar lejos.

A **EIKER MARTÍNEZ** por ayudarme incondicionalmente en la realización de este trabajo y por brindarme su cariño que día a día me regala momentos de alegría

A **YURBIN GARCÍA** por creer en mí desde mi primer día en el Mejorador y ayudarme a aprender que el sentido de pertenencia hacia lo que se hace, ayuda a obtener el éxito.

A la Profesora **JOSEFINA LABORIT**, excelente profesional, que en su primera clase al hablarnos sobre “El Arte de La Guerra” de Sun Tzu y lo importante de las estrategias en el campo de batalla, me motivó a que hoy por hoy me brindará su asesoría para este trabajo.

A la Ing. **LIDNE FIGUERA**, por darme la oportunidad de trabajar a su lado y transmitirme sus conocimientos, por su apoyo para la culminación de este Trabajo de Grado.

A todos aquellos grandes amigos que compartieron conmigo durante estos 5 años, estudiando, riendo, realmente hicieron alegre mi carrera universitaria. Los Quiero.

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN**



**ADAPTACIÓN DEL MODELO GERENCIAL SIX SIGMA PARA
DIRIGIR LAS CONTRATACIONES DEL DEPARTAMENTO DE
CONTRATOS DE LA SUP. TÉCNICA DEL MEJORADOR DE
REFINACIÓN ORIENTE PDVSA, EN EL COMPLEJO
PETROQUÍMICO DE JOSE**

RESUMEN

El trabajo fue realizado en el Departamento de Contratos de la Superintendencia Técnica en el Mejorador de Refinación Oriente **PDVSA**; esta empresa se encuentra ubicada en el Complejo Petroquímico de Jose, el cual se encarga principalmente de mejorar el crudo extraído de Zuata. En esta empresa diariamente se hacen adjudicaciones de proyectos, las cuales lleva el Departamento de Contratos. De este modo el Departamento se ve en la necesidad de adaptar una metodología basada en la filosofía **SIX SIGMA** que dirija sus contrataciones y mejore el rendimiento de las mismas. El progreso de este procedimiento se explica detalladamente en los cuatro capítulos que contiene el trabajo. El desarrollo de este Trabajo de Grado, expone que la implantación de este procedimiento conllevará indudablemente a un periodo de adaptación dentro del Departamento.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo fue desarrollado en el Departamento de Contratos de la Superintendencia Técnica, en el Mejorador de Refinación Oriente **PDVSA**, con el fin de desarrollar una metodología basada en la filosofía **SIX SIGMA** que dirija el proceso de contrataciones que maneja este Departamento para la adjudicaciones de Bienes, Servicios y Obras que ayudan al funcionamiento y mantenimiento del Mejorador.

El desarrollo de este trabajo se fundamentó en la filosofía **SIX SIGMA**, la cual permitió elaborar una metodología a un procedimiento de contrataciones, respetando siempre la normativa y la Ley. Todo esto con el propósito de que el Departamento de Contratos de la Superintendencia Técnica contará con una herramienta adaptada a sus procesos, con el fin de mejorar el rendimiento de sus adjudicaciones dentro del tiempo que se establece para cada una de ellas.

Cada capítulo desarrollado presenta una particularidad donde se explica detalladamente cada paso efectuado para conseguir el resultado final, que no es otro que; dirigir eficientemente el curso de sus contrataciones por iniciar y ya iniciadas, para lograr un mejor rendimiento de adjudicación dentro del tiempo que se establece.

El primer Capítulo se refiere a la Descripción Organizacional – Funcional de la Empresa, donde es reflejada la identificación de la empresa, reseña histórica, ubicación geográfica del complejo, su misión y visión, objetivos de la empresa, organigrama general del mejorador, funciones y unidades de negocio y el proceso de mejoramiento del crudo.

En el segundo Capítulo se relata el contexto diagnóstico y teórico del proceso de contratación **PDVSA**, se detallan las bases legales por las cuales se rigen sus procesos y las funciones y responsabilidades de los Analistas en Contratos, quienes están encargados de llevar a cabo la adjudicación de una Obra, Bien o Servicio y los procedimientos internos que utiliza propiamente la empresa.

El tercer Capítulo hace referencia a la aplicabilidad metodológica de la filosofía gerencial **SIX SIGMA**, es decir, sobre las técnicas que se llevaron a cabo para la elaboración de un procedimiento basado en esta filosofía. Sobre el marco evolutivo de la gestión empresarial y lo que ha llevado a las empresas a la búsqueda de herramientas gerenciales y lo fundamental que es el Liderazgo para lograr el éxito. Se hace referencia sobre la necesidad organizacional que presenta el Departamento, la cual es la iniciativa para este Trabajo de Grado, se explica la situación interna y externa que afecta al Departamento, para dar inicio a la realización de un proceso adaptable a los mecanismos que se utilizan para la adjudicación de sus contratos.

Para el último Capítulo se realiza el procedimiento basado en la filosofía **SIX SIGMA**, el cual será aplicado al Departamento de Contratos, de igual manera se realiza el diseño de un flujograma que explica paso a paso las funciones que se deben realizar y los beneficios que se lograron obtener con la aplicación del este procedimiento.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ORGANIZACIONAL EXISTENTE

Por años **Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA)**, ha concentrado su atención en mejorar la calidad del crudo y derivados, descuidando en cierto punto la función de Dirección en sus Gerencias. Esta concepción, ha venido cambiando gradualmente con el tiempo, a medida que los Gerentes Corporativos han ido tomando conciencia en querer adoptar nuevas estrategias, para optimizar los resultados globales de la organización.

El Mejorador Refinación Oriente PDVSA desde sus inicios se ha encargado de la separación, mejoramiento y despacho del Crudo Extra-Pesado, lo que se ha transformado en un negocio rentable para Venezuela. Sin embargo, no ha sido la excepción en este criterio, cuenta con técnicas operacionales en el área de producción y métodos sustentados en las Leyes para el Departamento administrativo de Contratos; el cual se encarga de la licitación de servicios, adquisición de bienes y obras a ejecutar que contribuyan con el bienestar de la planta mejoradora.

Partiendo de este sentido y de la observación directa, les resulta difícil iniciar y culminar sus contrataciones en el tiempo que se estime para ello, lo que retrasa el inicio de los trabajos en las fechas previamente fijadas y la entrega de proyectos dentro del lapso de culminación.

Existen factores internos y externos que retrasan el proceso que realizan los Analistas en Contratación para la adjudicación de los proyectos, no hay una herramienta que dirija y evalúe el rendimiento de las contrataciones iniciadas y que pueda llevar un control regular de las mismas, para así poder agilizar el tiempo que el Analista le dedica a cada proceso.

Este es el punto de partida para la aplicación del Nuevo **SIX SIGMA**; su evolución como metodología gerencial se ha convertido en una estrategia para la mejora, permite una mejor comprensión de las necesidades del cliente, un ahorro no solo en dinero, procesos mas claros y herramientas que harán que el trabajo sea más eficiente, menos caótico y mas remunerado.

Objetivos a cumplir durante la investigación

Objetivo general

Adaptar el Modelo Gerencial **SIX SIGMA** al Departamento de Contratos de la Superintendencia Técnica del Mejorador Refinación Oriente **PDVSA**, en el Complejo Petroquímico de Jose.

Objetivos específicos

1. Definir la Gestión Empresarial en el marco de la evolución económica actual.
2. Especificar el procedimiento de Contratación en PDVSA.
3. Describir las obligaciones y responsabilidades del Analista en Contratación.
4. Aplicación de una Matriz **FODA** para describir el contexto tanto interno como externo del Departamento de Contratos.
5. Definir la metodología **SIX SIGMA** y sus beneficios.
6. Formular el procedimiento para el Departamento de Contratos de la Superintendencia Técnica, basado en la filosofía **SIX SIGMA**.
7. Diseñar el Flujograma del proceso aplicado

Importancia y Justificación

La importancia de este proyecto radica en su formulación y puesta en práctica, el Departamento de Contratos de la Superintendencia Técnica podrá analizar su situación con respecto a los factores internos y externos que inciden sobre ella y establecer las estrategias que conduzcan al logro de los objetivos para las actividades prioritarias que allí se realizan.

En otro sentido, es importante aprovechar el nuevo punto de vista de los gerentes corporativos, para la aplicación de esta metodología, quienes están abiertos a las distintas herramientas vanguardistas que hoy en día se presentan en el entorno gerencial para aprovechar al máximo el rendimiento de sus empresas.

En una época de transformación como la que vivimos hoy en día, es necesario cambiar y reinventar muchos aspectos de la gestión (mejora continua, planificación estratégica, eficiencia operativa y enfoque a resultados), se vislumbra la utilización de técnicas y herramientas a nivel gerencial que conduzcan a optimizar los resultados y estrategias para el logro de las metas. Este tipo de innovación requiere utilizar modelos gerenciales como el **SIX SIGMA** que permite aportar múltiples iniciativas a la vez y hábitos, asegurando que todas se alinean con la estrategia de la organización.

Siendo **PDVSA** una empresa clase mundial, es un buen síntoma para la puesta en práctica del mejoramiento continuo a todos los niveles de la organización.

Además la propuesta servirá de punto de partida para futuras investigaciones que tiendan a mejorar la gestión empresarial para optimizar los resultados económicos.

Marco Metodológico

La presente investigación se encuentra bajo la modalidad de Investigación Mixta, es decir, cuando el trabajo representa una propuesta viable que atiende a las necesidades de la organización las cuales se han evidenciado a través de una Investigación Documental y de Campo.

Se adopta este tipo de investigación puesto que se busca interpretar la situación actual del Departamento de Contratos de la Superintendencia a estudiar partiendo de la observación directa de sus procedimientos organizativos.

Además se debe considerar que para llevar a cabo este estudio es necesario conocer aspectos inherentes a la gestión y organización empresarial, con lo que se ubica, según el conocimiento que se obtenga, dentro de un diseño Descriptivo, que busca describir, registrar, analizar e interpretar las propiedades importantes del fenómeno a estudiar (Tamayo, M. 1998).

Para el desarrollo de este estudio se seleccionó el Departamento de Contratación en la Superintendencia Técnica del Mejorador Refinación Oriente **PDVSA**, en el Complejo Petroquímico de Jose.

La recolección de información en la presente investigación se realizó directamente en el campo, es decir, en el Departamento de Contratos de la Superintendencia Técnica, se realizaron entrevistas no formales al grupo de Analistas (cuyos resultados por ser de índole personal no se pueden reflejar en el estudio), con la finalidad de tener una más clara y precisa noción de la problemática que presenta el Departamento. Se investigó en la intranet de la

empresa para conocer sobre los procesos administrativos y operacionales que allí se realizan, al igual que se obtuvo información en trabajos de grado previamente realizados y se investigó en las Leyes lo concerniente a los procesos de contratación y los mecanismos que se utilizan de acuerdo al monto del proyecto.

Para conocer sobre los factores internos y externos que inciden en las contrataciones de la Superintendencia Técnica se utilizó la metodología FODA, enfocándose en las Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas

CAPITULO I

DESCRIPCIÓN ORGANIZACIONAL – FUNCIONAL DE LA EMPRESA

1.1 Reseña historia de la empresa

El primer pozo que se perforó en la Faja Petrolífera del Orinoco fue el “Canoa-1” en 1935, había una especie de estrategia de las empresas foráneas instaladas en Venezuela de calificar esas reservas como un gran Lago de Bitumen, ya que la producción de crudo liviano era alta y Venezuela no poseía la tecnología para producirlo. Sin embargo en 1938 se descubre el Pozo “Suata-1”, el cual desmiente la teoría de las empresas extranjeras y solidifica a la Faja del Orinoco como una gran reserva de Crudo Extra-Pesado.

De este modo Venezuela se coloca en una situación privilegiada en el área energética; pues, la Faja Petrolífera, ubicada en la ribera norte del río Orinoco y extendida por el sur de los estados Monagas, Anzoátegui, Guárico y parte de Apure, es la primera reserva de crudo Extra-Pesado que existe en el mundo, con depósito de hidrocarburos de más de un billón de barriles “*in situ*”, de los cuales 270 mil millones son recuperables. (Como se muestra en la Figura 1.1)

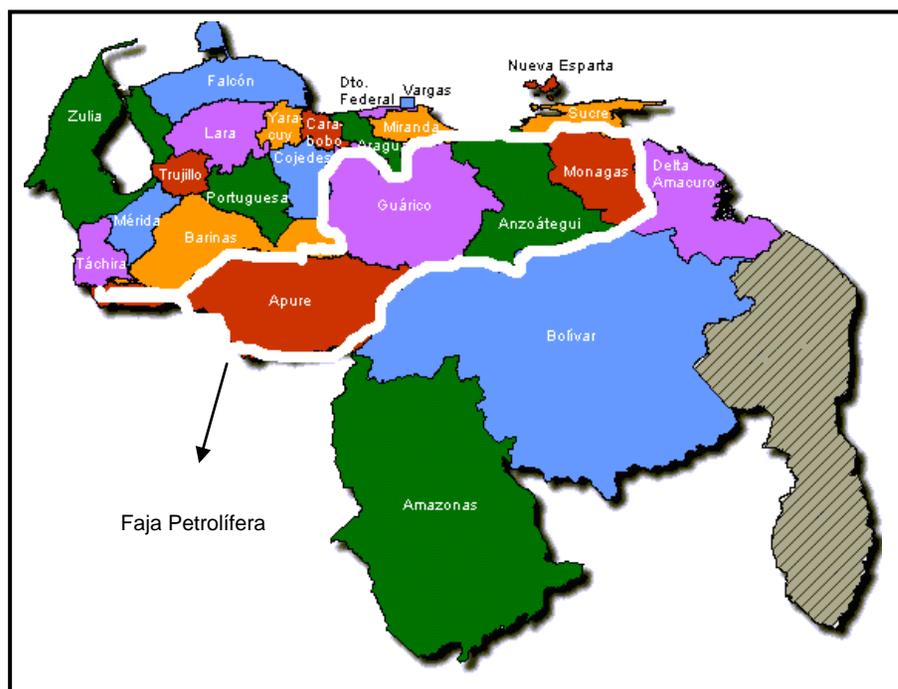


Figura 1.1. Faja Petrolífera del Orinoco

Fuente: <http://www.google.co.ve/imgres?imgurl=http://ve.kalipedia.com>

Para aprovechar este recurso y colocar a Venezuela en un marco competitivo frente a los crudos medianos y livianos, en el año 1991 se comenzaron las discusiones con el objetivo de desarrollar un proyecto que fuere capaz de incrementar la producción de las extensas reservas de crudo en la Faja Petrolífera del Orinoco, acuerdo que se llevaría a cabo, entre **Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA)** y **CONOCOPHILLIPS**. Sería en Agosto de 1992 cuando ambas empresas presentaron un estudio de factibilidad para llevar a cabo el mencionado proyecto, estudio que fue aprobado por el Congreso Venezolano en Agosto de 1993, recibiendo el nombre de; **Petrolera de Zuata C.A. (PETROZUATA)**.

Además de la asociación con **CONOCOPHILLIPS, PDVSA** se une a socios con tecnología y capital extranjero para materializar las cuatro asocia

ciones estratégicas localizadas en el complejo industrial Jose, para así desarrollar el proyecto de mejoramiento de crudos de **PETROZUATA**, llamado **VEHOP (Venezuelan Extra Heavy Oil Project)**, para el desarrollo de la producción del crudo sintético. Estas cuatro asociaciones fueron:

- **Petrozuata:** asociación entre CONOCOPHILLIPS y PDVSA para la explotación de recursos en el área de Zuata.
- **Cerro Negro:** asociación entre Exxon Mobil, Veba Oil y PDVSA, con actividades en el área de Cerro Negro.
- **Sincor:** Asociación entre Total, Statoil y PDVSA, ubicada en el área de Zuata.
- **Hamaca:** asociación entre CONOCOPHILLIPS, Texaco y PDVSA para el área de Hamaca. (véase figura 1.2)

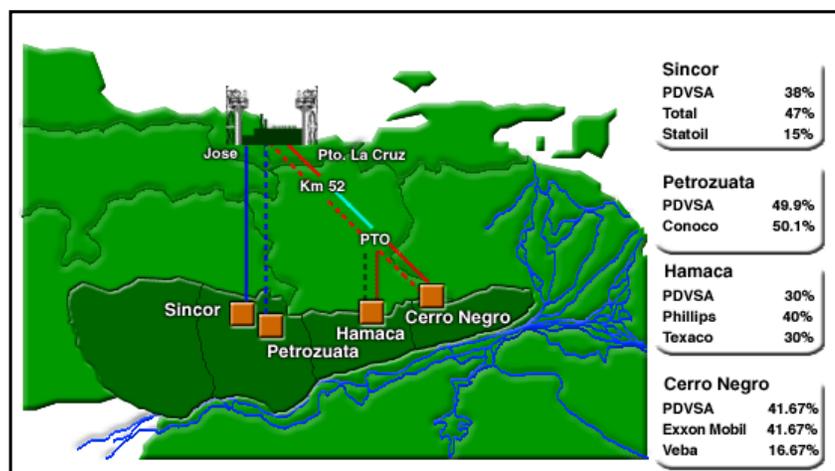


Figura 1.2. Asociaciones Estratégicas de la Faja del Orinoco

Fuente: [Http://www.intranet.petrozuata.com/](http://www.intranet.petrozuata.com/)

De acuerdo a la filosofía de operación, estas instalaciones tendrían la siguiente disposición:

- Módulo de producción para la dilución, calentamiento y deshidratación del crudo. Llamada área de producción ubicada en Zuata.
- Dos oleoductos de aproximadamente 200 Km. cada uno para el transporte del crudo diluido desde el sitio de producción en Zuata hasta la planta de mejoramiento en Jose, y otra para el retorno del diluyente al campo de producción en Zuata.
- Facilidades para el Mejoramiento de Crudo (Upgrader): procesamiento para mejorar crudo diluido de aproximadamente 17° API y transformarlo a crudo sintético en Jose.
- Facilidades de manipulación de sólidos y embarques marítimos de productos combustibles líquidos.

En Noviembre de 1995, **CONOCOPHILLIPS** y **PDVSA**, firmaron el acuerdo que regiría por 35 años, la producción, el mejoramiento y la comercialización del crudo Extra-pesado del área de Zuata. Pero no es, sino hasta el 25 de Mayo de 1996, cuando se crea **PETROZUATA, C.A.**, contando la empresa para ello con un capital de 293 millones de dólares, se inicia la construcción en Julio de 1997, a cargo del consorcio trinacional "**CONTRINA**", constituida por las compañías Brown & Root, Parsons, Technip, DH-Harris, tuvo su culminación en Febrero del 2001, aunque la planta comenzó a operar en el mes de Enero de ese mismo año. Obtuvo el

reconocimiento CONOCO'S PRESIDENT en los años 1999 y 2000, en virtud de su excelencia en Seguridad e Higiene Industrial, por haber logrado la cifra de 20 millones de horas/hombre con cero accidentes laborales y sin pérdidas de tiempo.

PETROZUATA, se consolida como la pionera de las asociaciones estratégicas, para mejorar el crudo de la faja de 9.3° API a crudos más livianos entre 19° y 26° API, con una producción diaria de 120 mil barriles de crudo Extra-Pesado, que será finalmente convertido en 108 mil barriles diarios de crudo mejorado. El contenido nacional para el primer semestre del año 2004 fue de 107,25 millones de dólares, lo que representó el 86% de las compras y contrataciones de la empresa durante la primera mitad del 2004.

Para el 1 de Mayo del 2007, **PETROZUATA** culmina la Asociación pasando de ser el accionista mayoritario a ser absorbida casi en su totalidad por **Petróleos de Venezuela S.A.**, acuerdo que se lleva a cabo por medio del cumplimiento del Decreto N° 5200 con Rango, Valor y Fuerza, publicado en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.617 de fecha 1 de Febrero del 2007, sobre la Ley de Migración a Empresas Mixtas de los convenios de asociación de la Faja Petrolífera del Orinoco, así como de los convenios de exploración a riesgo y ganancias compartidas.

1.2 Ubicación geográfica del complejo petroquímico

El Complejo de Mejoramiento de Crudo de **REFINACIÓN ORIENTE PDVSA** a nivel macro está ubicado en Venezuela, Estado Anzoátegui, en la carretera de la costa, en el Condominio Industrial Criogénico de Jose, al norte está limitado por el Mar Caribe, al Sur con el Municipio Simón Bolívar (Caigua, el Pilar), al Este con la ciudad de Barcelona y al Oeste con Puerto Píritu. (Véase

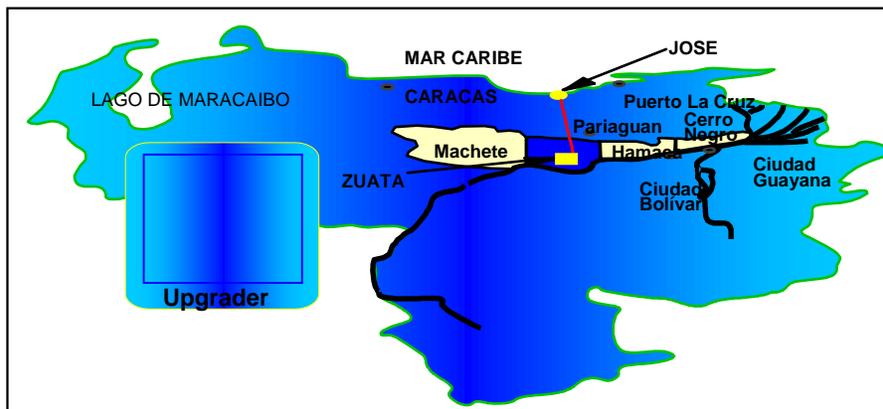


Figura 1.3. Marco de localización geográfica del Complejo ubicado en el Condominio Industrial de Jose.

Fuente: <http://www.intranet.petrozuata.com/>

Figura 1.3)

Al ingresar al condominio de Jose, la primera Planta Mejoradora de Crudo es **REFINACION ORIENTE PDVSA**, al Norte está limitada con el Terminal Marino de todas las plantas que se encuentran en la zona, al Sur con la carretera hacia Barcelona, al Este con la Planta Mejoradora Sincor y al

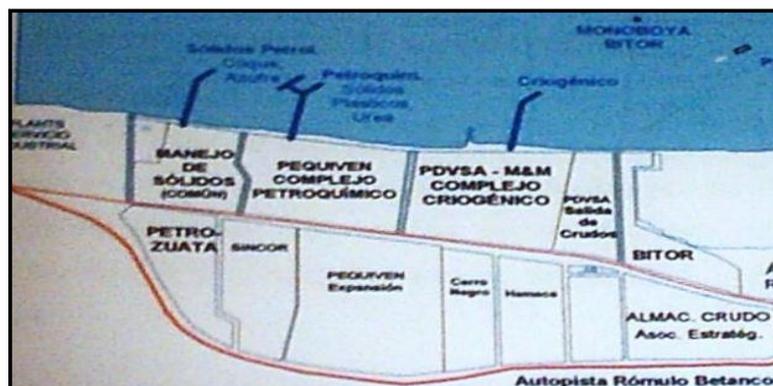


Figura 1.4. Ubicación del Condominio Industrial de Jose.

Oeste con la entrada principal del condominio. (Como se muestra en la Figura 1.4)

1.3 Misión y visión de la empresa

- **MISION DEL MEJORADOR**

Su principal misión es maximizar el valor de los accionistas por medio del desarrollo, producción, transporte y mejoramiento del crudo Extra-Pesado en el área de Zuata de la faja petrolífera del Orinoco y la comercialización del crudo sintético y otros sub-productos mediante la utilización efectiva de los recursos disponibles, garantizando en todo momento la seguridad del personal, la integridad y confiabilidad de las instalaciones del complejo y la protección del ambiente.

- **VISIÓN DEL MEJORADOR**

La principal visión del **MEJORADOR REFINACIÓN ORIENTE** es ser la Empresa Líder en el Negocio del Crudo Extra-Pesado, servir como puente hacia el Éxito, Excelencia y Responsabilidad en la materia petrolera, mantener a **Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA)** como una industria de clase mundial.

1.4 Objetivos de la empresa

Dentro sus inicios, los objetivos claves de la Planta Mejoradora, han sido los siguientes:

- Maximizar la rentabilidad de la planta de mejoramiento, procesando al menos 120.000 BPD de crudo Extra-Pesado por 35 años.

- Minimizar los costos para producir, transportar y mejorar el crudo Extra-Pesado de la Faja del Orinoco
 - Maximizar el contenido nacional, bajo parámetros de competitivos de calidad, costos y tiempo de entrega.
 - Captar, retener y desarrollar empleados de alto desempeño, quienes estarán dedicados al éxito de la empresa.
-
- Desarrollar y mantener una estrecha relación con la comunidad y los líderes del gobierno, en las áreas en que se opera.
 - Ser reconocida como líderes en responsabilidad ambiental y seguridad.

1.5 Organigrama general del mejorador

A continuación en la Figura 1.5, se muestra como esta estructurada la Gerencia General del Mejorador **REFINACION ORIENTE PDVSA** y cada una de la Superintendencias que dirigen las divisiones del proceso de mejoramiento y refinación del crudo.

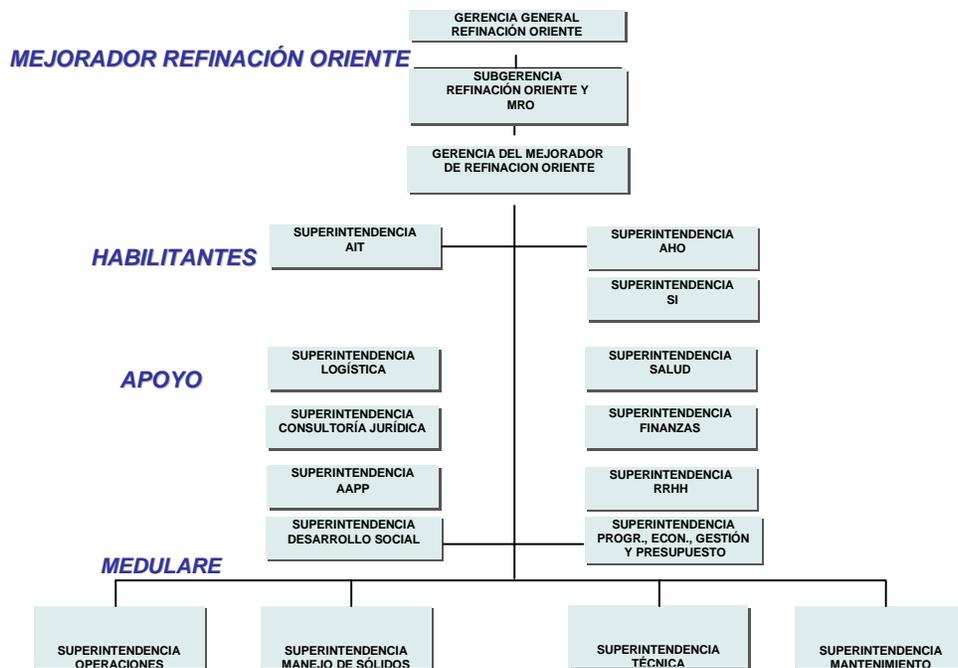


Figura 1.5. Estructura Organizacional del Mejorador

Fuente: <http://intranet.pdvs.com/>

Partiendo del Organigrama Principal del Mejorador se decide estudiar una de las Medulares del proceso, nos referimos a la Superintendencia Técnica, para ello, se ilustra en la Figura 1.6 la división de Contrataciones para esta Superintendencia, la cual será el estudio de investigación.

Organización y Estructura de Refinación Oriente PDVSA Superintendencia Técnica

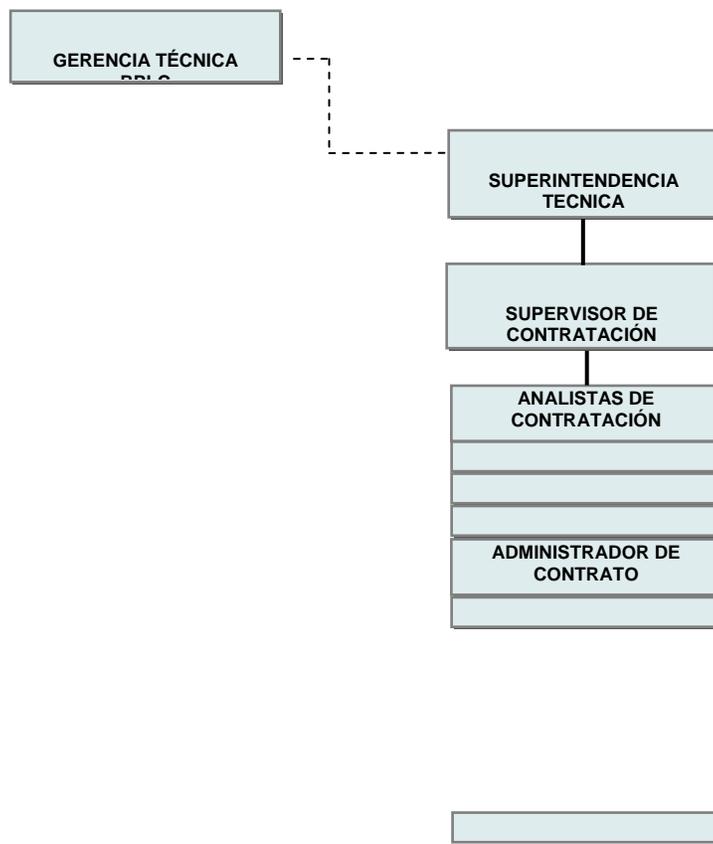


Figura 1.6. Organigrama de la división de Contratación de Superintendencia Técnica

Fuente: <http://intranet.pdvsa.com>

1.6 Las funciones. Unidades de negocio en la empresa

- La Cadena de Valor

La Cadena de Valor representa en forma gráfica las áreas medulares del negocio, tal como fueron definidas por los gerentes de cada una de estas unidades.

Este modelo provee el marco de referencia para la definición de los procesos, sistemas de información y procedimientos de la empresa. (Ver figura 1.7)

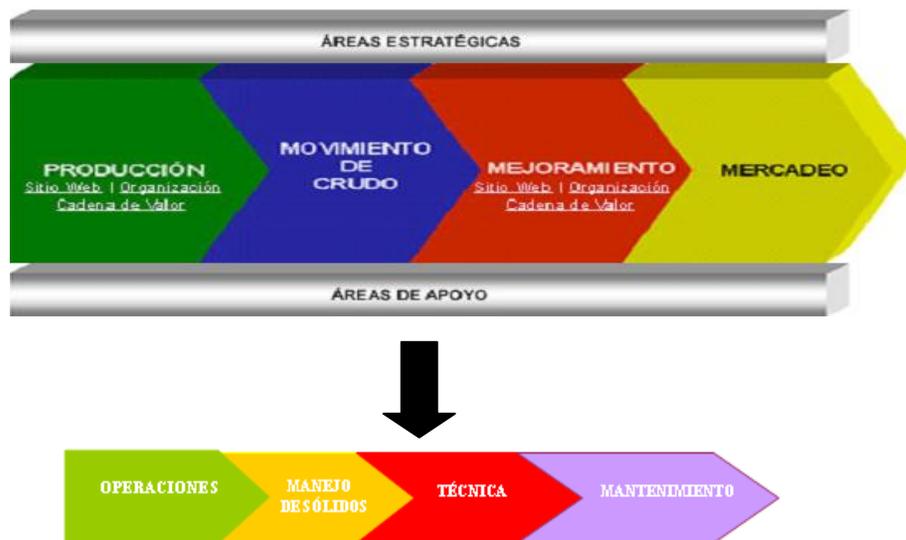


Figura 1.7. Cadena de Valor

Fuente: [Http://www.intranet.petrozuata.com](http://www.intranet.petrozuata.com)

- **Producción (Upstream)**

Ubicada en el campo de producción de Zuata, población que se encuentra a 60 Km. de Pariaguán, también se encuentra el equipo necesario para la dilución, calentamiento y deshidratación del crudo Extra-Pesado, para facilitar su transporte, el crudo de 9.3° API es diluido en el wellhead (cabeza de pozo) con nafta para obtener producto a 17° API.

- **Transporte**

El Mejorador cuenta con dos tuberías de aproximadamente 200 kilómetros cada una, en la cual, una que transporta el crudo diluido desde el sitio de producción a las instalaciones de procesamiento localizadas en Jose (Edo. Anzoátegui) y la otra que retorna el diluyente a las instalaciones de producción que será reutilizado en el proceso.

- **Mejoramiento (Downstream o Upgrader)**

Son las instalaciones donde se procesan 120.000 barriles diarios de crudo, provenientes de Zuata que son convertidos en crudo sintético de 19° a 25° API.

El crudo sintético obtenido en el “Mejorador” es trasladado posteriormente a las refinerías de Cardón (Pto. Fijo)-Venezuela y Lake Charles-USA.

También se obtiene en el Mejorador sub-productos como: Coque, Azufre, GLP y los productos principales Heavy, Light y Gas Oil pesado.

- **Instalaciones Portuarias.**

A través de ellas se traslada y comercializa el Crudo Sintético producido en el Mejorador **REFINACIÓN ORIENTE PDVSA** y los demás derivados de este; Coque y Azufre, hacia los buques cargueros en los muelles ubicados cerca de las instalaciones.

1.7 Proceso de mejoramiento del crudo extra pesado

El proceso de mejoramiento del crudo Extra-Pesado y proveniente de Zuata, en **REFINACIÓN ORIENTE PDVSA** en un contexto general se logra a través de los siguientes pasos:

- El Crudo es extraído de la zona de Zuata y mezclado con un diluyente (crudo muy liviano, conocido como Nafta) para facilitar su manejo, de esta manera se puede transportar a través de oleoductos hasta el complejo Mejorador en Jose.
- Al llegar al complejo es almacenado en tanques que alimentarán inicialmente la etapa de desalado, donde se le extraerá al crudo el agua y las sales presentes en el mismo.
- En las torres de destilación atmosféricas y destilación al vacío se extrae el diluyente así como el gasoil, se genera la alimentación del coquificador y de la planta hidrotadora de destilados livianos.
- En el coquificador retardado se extrae el Coque y el Azufre, además de generarse GLP.
- El crudo proveniente de la planta de Hidrotratamiento de destilados, se mezcla con el residual largo del proceso de destilación y con gasoil y es almacenado para posteriormente ser despachados a través de una Monoboya instalada a 7 Km. de la costa y al norte de la planta.

- El Coque y el Azufre producido es apilado en el patio de almacenaje donde es despachado a través del muelle de sólidos ubicado al norte del complejo Mejorador.

Este proceso de mejorar el crudo se divide en un conjunto de unidades que ha creado el Mejorador, con un esquema de procesamiento de conversión profunda, basado en la tecnología de coquificación retardada, que permitirá mejorar la calidad del crudo de Zuata dentro de un rango de 19 – 25° API.

El Complejo de Mejoramiento incluye las siguientes unidades de procesamiento:

- **Unidad 11. Desalación de crudo y Destilación al Vacío**

El crudo diluido de 17° API es precalentado a una temperatura de aproximadamente 149°C, y luego bombeado desde los tanques de almacenamiento a los desaladores, para remover las sales, minerales, agua y sólidos suspendidos.

Posteriormente el crudo desalado es calentado en un horno y enviado a una columna atmosférica para recuperar buenas cantidades de nafta diluyente. Una porción de los fondos de la columna atmosférica (residuo largo), es diluida con destilado, enfriada y mezclada con el crudo sintético producido. La porción restante es calentada y enviada a una columna de vacío que separa el crudo en gasoil liviano de vacío, gasoil pesado de vacío y residuo corto, el cual es enviado a la unidad de coquificación retardada. Una porción del gasoil pesado es mezclado con gasoil pesado proveniente de la unidad de coquificación retardada, enfriado y almacenado como

producto gasoil. El gasoil y destilado restante son mezclados, enfriados y almacenados. (Ver Apéndice A.2)

- **Unidad 12. Coquificación Retardada**

La Unidad de Coquificación Retardada (UCR) convierte el residuo corto en coque verde, gasoil, nafta y gas húmedo. El coque verde es transportado por medio de una cinta transportadora a un área de almacenamiento de sólidos. El gasoil proveniente de la unidad de coque es mezclado con gasoil y destilados de la unidad 11 y enviados al tanque de mezclado de crudo sintético. (Ver Apéndice A.3)

- **Unidad 13. Recuperación de Gas**

La Planta de Recuperación de Gas (PRG) recibe nafta, una pequeña porción de gas de la unidad hidrotadora de nafta, y gas húmedo proveniente de la unidad de coquificación retardada, para producir gas combustible, nafta estabilizada y Gas Líquido de Petróleo (GLP), los cuales son tratados con amina.

A partir de este proceso, la amina rica es enviada a la unidad de regeneración de amina, el gas combustible es utilizado como gas de refinería, y la nafta estabilizada es enviada a la unidad hidrotadora de nafta.

El producto GLP es lavado con soda cáustica para remover los Residuos de Sulfuro de Hidrógeno (H_2S), para luego ser enviado por medio de una línea de tuberías como mezcla de GLP.

El GLP es tratado posteriormente en un proceso de extracción, denominado MEROX, que usa una solución de cáustico como fluido de absorción para remover compuestos contaminantes de azufre (mercaptanos).

(Ver Apéndice A.4)

- **Unidad 21. Hidrotratamiento de Nafta**

La nafta estabilizada proveniente de la Unidad de Coquificación Retardada es enviada a esta unidad para la saturación de olefinas y diolefinas. El hidrógeno importado es purificado y enviado a la presión adecuada para tratar la nafta, la cual es procesada en una columna estabilizadora para producir fracciones de nafta pesada y liviana.

Una porción de nafta pesada es utilizada como diluyente, y la cantidad restante junto con la nafta liviana es mezclada con crudo sintético producido. El gas producido durante este proceso es enviado a la planta de recuperación de gas. (Ver Apéndice A.5)

- **Unidad 31. Recuperación de Azufre**

Esta unidad recupera el azufre de las corrientes ricas en sulfuro de hidrógeno. El diseño está basado en las normas venezolanas actuales de emisión de dióxido de sulfuro. En esta unidad, el sulfuro líquido es enviado a través de tuberías a la unidad de formación de sulfuro. (Ver Apéndice A.6)

- **Unidad 32. Formación de Azufre**

Está ubicada junto al área de almacenamiento de sólido y es apta para producir sulfuro en forma sólida. (Ver Apéndice A.7)

- **Unidad 33. Regeneración de Aminas**

Esta unidad recupera H_2S de la solución rica en aminas proveniente de los absorbedores de amina de la planta de recuperación de gas.

La regeneración de la amina utilizada en el proceso de endulzamiento del gas combustible está basada en un proceso de desorción (despojamiento) química, la cual ocurre en una columna de platos o bandejas donde el medio que permite el despojamiento del H_2S de la Amina (Dietanolamina) es el calor suministrado por vapor de agua en el rehervidor de fondo de la columna.

La amina regenerada se reutiliza en el proceso de endulzamiento de gas combustible y el sulfuro de hidrógeno despojado de la solución de amina es enviado a la unidad de Recuperación de Azufre para la formación de azufre líquido. (Ver Apéndice A.8)

- **Unidad 34. Despojamiento de Aguas Agrías**

El proceso de Despojamiento de Aguas Agrías está basado sobre el principio de que la transferencia de masa de una especie en particular en el agua es proporcional a la diferencia entre la presión parcial de la especie en equilibrio y su presión parcial en el gas. Sobre este principio se basa el despojamiento del amoníaco (NH_3) y el sulfuro de hidrógeno (H_2S) de la corriente de agua agría que proviene de la Unidad de Coquificación Retardada, de la planta de recuperación de gas, y de la unidad hidrotratadora de nafta, es tratada en esta unidad para remover el NH_3 y H_2S .

- **Unidad 41. Tratamiento de Aguas Residuales**

Aguas residuales producto del proceso, agua de lluvia contaminada, y agua proveniente del sistema de recuperación de la refinería, son tratadas en esta unidad para la remoción de aceite, grasa, sólidos suspendidos y sustancias orgánicas disueltas.

El aceite extraído es enviado al sistema de aceite de desechos de la refinería. El agua residual tratada es bombeada hacia el mar. (Ver Apéndice A.9 y A.10)

- **Unidad 51: Sistema de almacenamiento**

Las instalaciones de almacenamiento, para el Mejoramiento de Crudo, está conformada por diferentes tanques para satisfacer los requerimientos de almacenamiento, con la capacidad que permite la continuidad operativa de las unidades de proceso y al mismo tiempo recibir desde el oleoducto, el diluido Zuata-Nafta así como también el manejo, mezcla y despacho de crudo sintético liviano y pesado, producto gasóleo, Gas Licuado de Petróleo (GLP) y sólido a través del sistema de embarque.

Para el caso de los productos que son almacenados en tanques atmosféricos la teoría específica del proceso es que su presión de vapor es lo suficientemente baja para no generar riesgos adicionales en el área de tanques.

En el caso de la nafta sin tratar, este tanque se encuentra aislado de la atmósfera mediante la inyección de nitrógeno, con el fin de evitar la oxidación

de las olefinas y otros compuestos que son producidos en la unidad de coquificación retardada.

Una vez mejorado el crudo (entre 20° y 25° API) se almacena en Jose, hasta su despacho a través de las tuberías submarinas y la Monoboya, ubicada 7 Km. costa afuera al norte del complejo de mejoramiento.

El crudo mejorado es embarcado a sus diferentes destinos, pero principalmente al Complejo Refinador de Paraguaná de **PDVSA** en el Estado Falcón y en la Refinería Lake Charles de **CONOCOPHILLIPS** en los Estados Unidos, las cuales son instalaciones preparadas para procesar y transformar el crudo mejorado en derivados y productos fácilmente comerciales. (Ver Apéndice A.11)

- **Unidad 52. Sistema de Alivio / Mechurrio / Flare**

El propósito del sistema de mechurrio es recibir los gases de alivio de las unidades de proceso y quemarlo durante una emergencia o situación anormal. Los gases de alivio viajan al tambor separador y luego a la base de la chimenea del mechurrio. (Ver Apéndice A.12)

- **Unidad 61. Sistema de Tratamiento de Agua Cruda**

El Sistema de Tratamiento de agua Cruda recibe agua suministrada por la empresa y aguas Industriales de Jose desde las instalaciones de Pequiven. El sistema recibe el agua cruda mediante una tubería de 10 pulgadas que la transporta desde Pequiven al límite de batería del Complejo de Mejoramiento. El proceso proporciona dos tipos de agua:

- 1) Agua Filtrada que se usa como: industrial, agua de proceso, agua de servicio, y agua de alimentación para el desmineralizador de compensación a la torre de enfriamiento y de suministro a los desaladores de la unidad de destilación.
- 2) Agua Potable: El agua cruda es clarificada, filtrada y tratada con cloro. El agua tratada es almacenada en los tanques de agua filtrada. (Ver Apéndice A.13)

- **Unidad 62. Sistema de BFW (Agua de Alimentación para Calderas/Boiler Feed Water) / Vapor / Condensado.**

El sistema de vapor y condensado recolecta vapor de los generadores de vapor, genera vapor en las calderas, distribuye vapor a los usuarios, y recolecta condensado para reutilizarlo en la generación de vapor. (Ver Apéndice A.14)

- **Unidad 63. Sistema de Agua de Enfriamiento**

El propósito del sistema de enfriamiento es hacer circular agua de enfriamiento para todos los usuarios de la planta. Dicha agua debe ser tratada con inhibidores de corrosión, dispersantes, ácido sulfúrico para el control de pH y cloro para el control de crecimiento de algas y bacterias. (Ver Apéndice A.15)

- **Unidad 64: Sistemas de aire de la planta/instrumento.**

Suple el aire a los instrumentos de la planta, las estaciones de servicios industriales y a los usuarios del proceso. El aire atmosférico es comprimido hasta una presión de 9 bar.

El sistema de aire del complejo de mejoramiento de crudo consta de dos tipos de aire (Instrumento y de Servicio) que son suministrados a las diferentes unidades, el sistema de aire de instrumentos está diseñado para un flujo de 1960 Nm³/h a 8 bar, mientras que el de servicios está diseñado para una capacidad de 2.200 Nm³/h a 7.6 bar.

Este sistema consiste de dos compresores y dos sistemas integrados de secadores de aire. Los compresores son de tres etapas, movidos uno por motor eléctrico y el otro por turbina de vapor de agua. De la primera etapa, el aire pasa a través de un inter - enfriador, que elimina la mayor parte del calor de la compresión, y luego sigue a través de una sección de eliminación de humedad, luego el aire se comprime nuevamente hasta una presión de descarga final antes de pasar al sistema de aire de servicios.

El aire de servicios es enviado a dos sistemas integrados de secadores de aire donde es secado a un punto de rocío de -40°C, la humedad es retirada por medio de un desecante de alúmina activada, este aire seco se utiliza como aire de instrumentos. ((Ver Apéndice A.16)

- **Unidad 65: Sistema de gas combustible.**

Recoge y distribuye la mezcla de gas no saturado y gas natural tratado en la refinería a los usuarios de combustible.

El sistema de gas combustible consiste de los siguientes equipos:

- Tambor de mezcla del gas combustible
- Tambor separador del gas natural
- Vaporizador del GLP

- Supercalentador de GLP

- **Unidad 66: Sistemas de Nitrógeno**

Recibe nitrógeno líquido de las fuentes externas y lo vaporiza de ser necesario, para suplir el nitrógeno al Mejorador. El objetivo principal de este sistema es suministrar nitrógeno a las unidades de procesos y las áreas de servicios en el complejo de mejoramiento de crudo.

El nitrógeno es recibido en forma líquida, suministrada por una fuente externa (PRAXAIR). El sistema está conformado por dos tanques criogénicos de almacenamiento de nitrógeno líquido, con una capacidad nominal, de 13.000 galones cada uno, cuatro vaporizadores ambientales, capaces de generar un caudal nominal de nitrógeno gaseoso de 2.250 Nm³/h cada uno y un sistema de regulación de presión diseñado de acuerdo a la demanda de caudal requerida.

El tanque criogénico está constituido por dos tanques, uno interno de acero inoxidable contenedor del nitrógeno líquido, el cual se encuentra concéntrico dentro de otro tanque y uno externo de acero al carbón en cuyo espacio anular, existe un aislamiento térmico en condiciones de alto vacío para mantener las condiciones óptimas de almacenamiento. Actuando así como un termo a gran escala, minimizando la transferencia de calor al producto contenido. (Ver Apéndice A.17)

- **Unidad 67: Almacenamiento de agua contra incendio**

Almacenar el agua que será usada en caso de incendio, además cuenta con las bombas que estarán encargadas de distribuir el agua en caso de incendio a las unidades afectadas, para esto cuenta con bombas centrífugas.

- **Producto Final De Venta**

El negocio primario del Mejorador **REFINACION ORIENTE PDVSA**, es mejorar crudo Extra-Pesado de la Faja del Orinoco, transportarlo hasta Jose, y refinarlo en crudos de 19° a 26° API, para lograr comercializarlo.

A la vez comercializa los subproductos asociados como el GLP (Gas Líquido de Petróleo), azufre, coque y gas pesado de petróleo.

El crudo sintético liviano producido es refinado por **PDVSA** en el Complejo de Paraguaná y el crudo sintético pesado es enviado a la refinería de **CONOCOPHILLIPS** en Lake Charles Louisiana, Estados Unidos.

CAPITULO II

CONTEXTO DIAGNÓSTICO Y TEÓRICO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN PDVSA

2.1. Naturaleza de la contratación

Un contrato en términos generales es definido como; un acuerdo privado oral o escrito, entre partes que se obligan sobre una materia determinada, y a cuyo cumplimiento pueden ser exigidas [1], es decir, es un acuerdo de voluntades que genera derechos y obligaciones para las partes.

De acuerdo a esta definición la naturaleza de la contratación nace con el Derecho Civil, el cual comprende un conjunto de principios y normas jurídicas que regulan las relaciones personales o patrimoniales entre personas, tanto físicas como jurídicas, de carácter privado, empresarial y público. Considerando a las personas en cuanto a tal, como sujetos de derecho y al cual regulariza sus relaciones con sus semejantes y con el Estado, cuando este actúa en su carácter de simple persona jurídica y en tanto esas relaciones tengan por objeto satisfacer necesidades de carácter genéricamente humanas.

La Contratación, doctrinariamente ha sido definida como un negocio jurídico bilateral o multilateral, porque intervienen dos o más personas (a diferencia de los actos jurídicos unilaterales en que interviene una sola persona), y la cual tiene por finalidad crear derechos y obligaciones.

El contrato en general tiene una connotación patrimonial, y forma parte de la categoría más amplia de los negocios jurídicos, su función principal es originar efectos jurídicos. En cada país puede existir un concepto de contrato diferente, y esa divergencia tiene que ver con la realidad socio-cultural y jurídica de cada país.

El contrato necesita de la manifestación inequívoca de la voluntad de las partes que conformarán el acto jurídico, Así, cuando las partes contratantes expresan su voluntad en el momento que se forma el contrato, se denomina "*entre presentes*". Cuando la manifestación de la voluntad se da en momentos diferentes, se denomina "*entre ausentes*". La distinción es importante para poder determinar con exactitud el momento en que el contrato entra en la vida jurídica de los contratantes.

El contrato entre presentes entrará en vigencia en el momento de la manifestación simultánea de la voluntad, mientras que el contrato entre ausentes será vigente hasta que el último contratante haya dado su manifestación.

"*El contrato es ley entre las partes*", es una expresión común que sin embargo no significa que los contratos tienen un poder equivalente al de las leyes. Lo que ellos indican, son los preceptos fundamentales de los contratos:

- Las partes deben ajustarse y dirigirse a las condiciones estipuladas en el contrato.
- Las condiciones y los efectos del contrato solo tienen afección a las partes que forman el contrato.
- Los contratos deben ejecutarse tal y como fueron suscritos.

La ley reconoce al contrato como fuente de obligaciones contractuales y como tal son obligaciones civiles, por lo que el acreedor puede exigir al deudor la satisfacción de la deuda según lo pactado. En caso que el cumplimiento del objeto de la obligación no sea posible, por equivalencia, el acreedor puede demandar la indemnización de daños y perjuicios.

Una vez que un contrato da nacimiento a una obligación, no hay posibilidad de modificarla unilateralmente. Los contratos gozan de la presunción de la buena fe, que es un principio general de derecho. En el momento en que se trasgrede la barrera de la buena fe, se ingresa en el campo de la ilicitud, lo que provoca, si hay daño, la responsabilidad civil.

La buena fe impone el deber de ser fiel al compromiso, a pesar de las dificultades materiales que se puedan encontrar. De parte del acreedor también debe haber lealtad. Debe abstenerse de ejecutar toda maniobra que dificulte el cumplimiento de la obligación por parte del deudor.

La ley presume la existencia del contrato y la relación de trabajo entre el que presta un servicio personal y el que recibe, por lo cual; la falta de contrato escrito no priva al trabajador de los derechos que deriven de las normas de trabajo y de los servicios prestados, pues la ley imputa al patrón la falta de esa formalidad.

Para la empresa, el contrato también constituye una necesidad de carácter administrativo, tanto para el trabajador como para la organización. Para el trabajador, este documento brinda certeza respecto de:

- sus servicios particulares, tiempo y modo de la preparación del servicio.

- La contraprestación que percibe por su trabajo, salario, descansos, vacaciones, retribuciones complementarias, etc.
- Su estabilidad relativa en el trabajo.

Mientras que para la Organización:

- Por que le facilita exigir al trabajador el cumplimiento de sus obligaciones.
- Le permite resolver con seguridad cualquier disputa sin la forma de realizar el trabajo.
- Constituye un elemento indispensable como prueba, por el solo hecho de estar firmado por el trabajador.

En las empresas petroleras se maneja el término de Convención Colectiva, también llamado contrato colectivo de trabajo (CCT). Es un tipo peculiar de contrato celebrado entre un sindicato o grupo de sindicatos y la empresa [2], en este caso, el Mejorador de **REFINACIÓN ORIENTE PDVSA**, maneja este tipo de negociación colectiva que regula todos los aspectos de la relación laboral (salarios, jornada, descansos, vacaciones, licencias, condiciones de trabajo, capacitación profesional, régimen de despidos, definición de las categorías profesionales), así como determinar reglas para la relación entre los sindicatos y los empleadores (representantes en los lugares de trabajo, información y consulta, cartelera sindical, licencias y permisos para los dirigentes sindicales, etc.).

La Ley Orgánica de Trabajo establece que se favorecerán armónicas relaciones colectivas entre trabajadores y patronos para la mejor realización del trabajador, para mayor beneficio del mismo y de su familia, así como para el desarrollo económico y social de la nación. A tales fines, el Estado garantiza a los trabajadores y a los patronos, y a las organizaciones que ellos

constituyan, el derecho a negociar colectivamente y a solucionar pacíficamente los conflictos. Las convenciones colectivas de trabajo prevalecerán sobre toda otra norma, contrato o acuerdo, en cuanto beneficien a los trabajadores.

2.1.1 Objeto de la contratación para petróleos de venezuela, s.a. y filiales

La industria petrolera venezolana bajo las condiciones de estricto cumplimiento de la legislación y normativa vigente, ha puesto en práctica la utilización del proceso de contratación y los procedimientos de selección de contratistas en todas sus modalidades, de acuerdo a la naturaleza de su contrataciones; para la ejecución de obras, prestación de servicios (técnicos, profesionales, comerciales y diversos) y para la adquisición de bienes muebles e inmuebles, con el fin de cumplir con sus planes de operación e inversión, dentro de una nueva política de contratación, que incluye satisfacer las necesidades de las comunidades relacionadas mediante el compromiso de responsabilidad social.

El proceso de contratación para la ejecución de obras, prestación de servicios comerciales y/o profesionales y la adquisición de bienes muebles e inmuebles, debe garantizar integralmente las condiciones mas convenientes para el Mejorador de **REFINACION ORIENTE PDVSA**, haciendo énfasis en los siguientes parámetros de evaluación: Calidad, Precio, Tiempo de Entrega, Contenido Nacional, Participación y Desarrollo de las Pequeñas, Medianas Empresas y Cooperativas, Programa de Empresas Producción Social y Servicio Post-Venta.

2.1.2 Contrato y responsabilidad de las partes

El procedimiento de contratación para la ejecución de una obra, prestación de servicio o adquisición de bienes muebles en **REFINACIÓN ORIENTE PDVSA**, se inicia solo si; existe el respectivo proyecto que justifique la necesidad de contratar.

Entiéndase por proyecto; el agregado de especificaciones técnicas, cálculos, dibujos y planos que se hacen para determinar el alcance de la obra o servicio, el grado del proyecto dependerá del tipo de obra, lo cual permitirá estimar el costo y asignar la clasificación con respecto a la obra a ejecutar o el servicio a contratar, bien sea de arquitectura, ingeniería, infraestructura pública o social y la instalación industrial.

Solo en los casos debidamente justificados se puede dar inicio a la contratación conjuntamente o seguido, de la elaboración del proyecto y la ejecución de la respectiva obra. Una vez elaborados los contratos, la custodia y el manejo de cada uno de ellos con sus anexos, tanto en físico como electrónico, será responsabilidad de la gerencia contratante, para nuestro caso, el Analista en Contratación de la Superintendencia Técnica, es quien se encargará de incorporar las especificaciones técnicas (elaboradas por la gerencia que solicita la contratación) correspondientes y en particular, los términos y condiciones de cada contratación en los respectivos modelos de contrato ya establecidos. El Analista tendrá la responsabilidad de remitir el contrato una vez finalizado, en físico y en electrónico, a la Consultaría Jurídica correspondiente.

Cuando sea el caso de que una obra requiera la elaboración de varios contratos, cuyas modalidades difieran entre sí, deberán ser elaborados por el Analista, en función del nuevo alcance de los trabajos a ejecutar.

Sin embargo en las circunstancias en las que la obra haya avanzado y surjan situaciones que no hayan sido previstas para el contrato original o futuras etapas de desarrollo del proyecto, el Analista de la gerencia contratante con el apoyo de la consultaría jurídica, deberán adaptar el contrato ya suscrito, mediante una respectiva acta de modificación, a las nuevas condiciones establecidas.

El Mejorador **REFINACIÓN ORIENTE PDVSA** deberá responder por cualquier deuda, reclamación, litigio, obligación, pago, acción judicial y fallo de cualquier naturaleza que surja de, o tengan relación con el proyecto, sólo cuando se incurra en el error por parte del Mejorador, de su personal y/o agentes. Por lo tanto, el Mejorador **REFINACIÓN ORIENTE PDVSA** será responsable por la exactitud, congruencia y disposición para entregar toda la información para el contrato.

Por parte de la contratista que estará a cargo de la ejecución del proyecto queda por entendido que será responsable de proteger los materiales, equipos y herramientas propias y suministradas por el Mejorador, desde el momento que los recibe y hasta su devolución. Le corresponderá establecer todas las medidas necesarias para salvaguardar la vida del personal propio y del Mejorador **REFINACIÓN ORIENTE PDVSA**. En tal sentido es responsable por los daños y perjuicios del personal y de los bienes que se utilicen durante la ejecución de la obra.

La Contratista será la única responsable de la excelente ejecución con la que se culmine el servicio, de igual manera lo será para todas las

deficiencias y pérdidas de cualquier índole causadas al Mejorador de **PDVSA**, siempre y cuando ocurran con ocasión del servicio que se este realizando. Si la Contratista se negare a responder por las fallas o no fuere diligente en las correcciones pertinentes al servicio, será obligación de la empresa ejercer las acciones pertinentes por lo daños causados durante la ejecución del proyecto.

2.1.3 Políticas de apoyo al sector privado nacional

Las pequeñas y medianas empresas tienen una importante contribución en el crecimiento económico, la competitividad, la innovación y la creación de empleo en el país. Como consecuencia, el Estado e instituciones privadas han puesto en marcha políticas y programas para promover a este segmento empresarial en sectores como; la creación de empleo, el desarrollo de capital humano, la integración y el desarrollo regional, el incremento de la productividad y la promoción de la competencia en los mercados.

De acuerdo a la política de desarrollo económico y social establecida por el ejecutivo nacional, **PDVSA** debe implantar y desarrollar el programa de Empresas de Producción Social (EPS), como estímulo al sector productivo privado nacional, directamente al sector de las pequeñas y medianas empresas y cooperativas, a través de lo programas de financiamiento de proyectos productivos y sustentables. De igual modo promover la máxima participación de la oferta nacional en los procedimientos de contratación, permitiendo el concurso de estas pequeñas y medianas empresas, con el propósito de incrementar las capacidades y potencialidades nacionales. A través de estos planes de desarrollo **PDVSA** busca fortalecer la capacidad productiva, calidad, competitividad, participación y contribución de este sector

productivo, al desarrollo económico y social de las comunidades las regiones y el país.

El incrementar el número de contratación de obras, bienes muebles y servicios comerciales y/o profesionales con pequeñas y medianas empresas, cooperativas y microempresas, es promover y facilitar su transformación en empresas de producción social.

Además de todo esto la empresa petrolera establece mecanismos, esquemas y estrategias de contratación que permitan aumentar el valor agregado nacional, la generación de nuevos empleos y la adaptabilidad de nueva tecnología. Así como el compromiso de responsabilidad social a través de la asociación de empresas con capital público y privado para asegurar la calidad y la producción oportuna de bienes, obras y servicios demandados por el estado.

2.1.4 Políticas de apoyo al sector público nacional

De acuerdo a las políticas para nacionalizar la riqueza petrolera contemplada en la legislación vigente, **Petróleos de Venezuela, S.A.** se enmarca como una empresa precursora dentro de estos planes de inversión y tendrá la oportunidad, en lo que así le sea solicitado o encomendado mediante acuerdos de cooperación de apoyar a instituciones, organismos y demás entes de la administración pública, con el propósito de poner a la disposición de cada uno de ellos, los recursos, capacidades y experticias requeridas para la contratación de actividades relacionadas con los sectores de salud, alimentación, educación, deporte, vivienda, ambiente, infraestructura, entre otros. De esta manera podrá atender las necesidades críticas y urgentes a

las necesidades a las comunidades con recursos o fondos debidamente destinados para la ejecución de estos programas de desarrollo social

En la ejecución de estos proyectos sociales deben intervenir, además de la empresa contratista y las comunidades beneficiadas, los órganos de control y seguimiento que se creen a través de los consejos comunales para ejercer la contraloría social.

2.2 Principios que rigen los procedimientos de selección de contratistas

El Ejecutivo Nacional a través de la Ley de Contrataciones Públicas en su Artículo **Nº 2** establece los criterios generales que son observados en los distintos tramites que sean llevados a cabo por los distintos entes u órganos contratantes para la selección de sus contratistas, resulta necesario analizar cuales son los criterios o principios que constituyen el régimen general de las modalidades de selección de contratistas.

Son estas disposiciones las verdaderas guías que deben ser observadas al momento de aplicar las normas establecidas por el régimen legal, cuando los supuestos de hechos que la misma ley consagra no sean suficientes para ofrecer al contratador una solución clara sobre la manera en las que podrá resolver aquellas situaciones a consideración del tema.

Señalaremos a continuación los principios que tienen una aplicación concreta en la interpretación de las normas que regulan la ejecución de obras, prestación de servicios y adquisición de bienes muebles e inmuebles.

2.2.1 El principio de la economía

Este principio es referido a la obligación de la Administración Pública en llevar a cabo sus procedimientos tratando de evitar toda clase de demoras, molestias innecesarias, y cualquier otra actuación que impida el fluido y normal desenvolvimiento de los procedimientos de selección de contratistas.

Por tal razón, no implica que se desatiendan los derechos que le corresponden a cada participante en los procedimientos contractuales, sin embargo tampoco pueden implicar que por tal motivo se impongan formalismos que dificulten la eficaz realización de los actos que la administración requiera.

2.2.2 El principio de la transparencia

Descrito fundamentalmente en la manera abierta de cómo la Administración Pública debe realizar cada uno de los trámites contemplados en las distintas modalidades de selección de contratista, permitiendo que los participantes a la contratación puedan indicar fácilmente la intención y objeto de cada uno de sus actos.

2.2.3 El principio de la honestidad

Se encuentra dirigido mas que todo a los funcionarios (Analista de Contratación) por medio de los cuales los órganos de la Administración Pública actúan, implica que estos deberán realizar sus actuaciones sin pretender otro beneficio que no sea el de lograr una Contratación.

Este principio encuentra un desarrollo concreto en las previsiones de la Ley contra la Corrupción, la cual sanciona penalmente aquellas conductas

que sean contrarias a este principio convertido en obligaciones concretas por dicha ley.

2.2.4 El principio de la eficiencia

Es una disposición intrínseca al principio de economía, el cual busca la mejor realización de los actos para cada una de las modalidades de selección de contratistas de la forma más exenta y menos costosa posible quiere decir que persigue la realización de los actos.

2.2.5 El principio de la igualdad

Los actos de contratación deben cumplirse sin colocar algunos de los oferentes en una posición más ventajosa que otros. Su vulneración lleva consigo la violación del derecho constitucional de la igualdad, que garantiza que la administración no discrimine a ninguna persona; en este caso a los contratistas.

2.2.6 El principio de la competencia

En la medida que ello sea posible, este principio persigue que la administración garantice que pueda efectuarse ante ella distintas ofertas de contratistas, con el objeto de permitir aceptar aquella oferta que sea mas provechosa al interés.

a través de la competencia entre los distintos oferentes la administración obtiene una provechosa ventaja que de otra forma difícilmente obtendría, como sería el tener la información sobre los distintos precios que pueden ser ofrecidos en el mercado.

2.2.7 El principio de la publicidad

Es referido a la forma de cómo deben realizarse cada una de las modalidades de selección de contratistas, con el objeto que todos puedan ser conocidos con suficiente antelación por los posibles interesados.

Conforme a esto los interesados deberán tener acceso a la información sobre la realización del mismo y a los actos y documentos que se agreguen al expediente de contratación salvo a los documentos que hallan sido declarados como confidenciales. En ese sentido se destaca el carácter público de los actos de recepción y apertura de sobres los cuales deben realizarse de manera pública.

la aplicación de los principios antes mencionados resulta vital para manejar la selección de los contratistas y en los supuestos casos no regulados expresamente por la ley de contrataciones publicas deberá acudirse a dicho principio para solventar las situaciones carente de reglamentación precisa, cuando no sea posible hacerlo por la aplicación analógica de otras disposiciones que pudieran regular casos similares.

2.3 Las bases legales por las que debe regirse la contratación pública

La evolución que ha surgido con el derecho administrativo en venezuela durante el último siglo y en particular con la institución de los contratos públicos, no ha sido suficiente para lograr que el régimen de la contratación pública se encuentre establecido en un único texto legal. Lo cual es elemental señalar que tal régimen ha surgido y evolucionado por los criterios jurisprudenciales establecidos por los tribunales, siempre tomando como

referencia al derecho civil. Todo ello junto a los principios generales del derecho ha contribuido de manera decisiva a la construcción del régimen jurídico de la contratación pública en Venezuela.

Cuando se habla de las fuentes jurídicas que integran la regulación de la contratación pública siempre deben considerarse tanto las obligaciones que tienen origen supranacional como aquellas que tienen origen nacional.

la internacionalización del derecho público en general y del derecho administrativo en particular, como consecuencia de la globalización y los procesos regionales de integración entre países que forman comunidades económicas, culturales, sociales y políticas, han llevado a la evolución del concepto de economía estatal, en algunos casos como consecuencia de la cesión de competencia a entidades supranacionales constituidas por los propios estados, por virtud de los convenios celebrados por estos en el marco de las relaciones multilaterales o bilaterales. En cualquiera de los escenarios mencionados se produce una transferencia del monopolio para la creación del derecho, dando paso al conjunto de tratados, acuerdos, convenciones y protocolos que deberán ser aplicados por todas las autoridades públicas.

Una vez analizado el motivo de la internacionalización del derecho administrativo y sus fuentes supranacionales, corresponde ahora analizar las fuentes nacionales que de una manera directa conforman el régimen de la contratación pública, integrado por los textos jurídicos que se mencionan a continuación.

2.3.1 La constitución nacional

En su condición de normativa suprema y fundamento del ordenamiento jurídico, la constitución nacional contempla varias disposiciones que tienen virtud normativa sobre la actividad contractual de los poderes públicos.

Establece reglas que expresamente orientan tanto las funciones legislativas en materia de regulación de contratos públicos, como la función administrativa al momento de la función y ejecución de los contratos. Dentro de ellas se pueden destacar las siguientes disposiciones:

- **El principio de inmunidad:** la constitución nacional en su artículo nº 151 establece que en todos los contratos se considerará incluida una cláusula en virtud de la cual todas las dudas y controversias que puedan derivarse de la ejecución de un contrato y que no puedan ser resueltas armoniosamente por las partes, deberán ser decididos por los tribunales de la república conforme a la legislación nacional, sin que por ningún motivo ni causa puedan dar origen a reclamaciones extranjeras. Este principio es de aplicación relativa, puesto según la naturaleza del contrato podría no considerarse precedente la inclusión de dicha cláusula.
- **El principio de temporalidad:** la constitución nacional en su artículo nº 113 reseñado a la prohibición del monopolio en el país, explica que cuando se trata de explotación de recursos naturales de la nación o la prestación de servicios de naturaleza pública con exclusividad o sin ella, el estado podrá otorgar concesiones por tiempo determinado asegurando siempre la existencia de contraprestaciones adecuadas al interés público”.

Este principio se refiere expresamente al negocio jurídico bilateral y cuya naturaleza contractual se encuentra reconocida por la legislación, la jurisprudencia y la doctrina científica. Se dispone que estas negociaciones bilaterales podrán otorgarse únicamente por un tiempo determinado, el cual debe ser establecido por el legislador, bien sea mediante el establecimiento de un tiempo específico o la indicación de

Lapsos abiertos dentro de los cuales se puede llevar a cabo la ejecución de un proyecto.

- **El principio de conservación ambiental:** el artículo nº 127 de la Constitución Nacional explica que es una obligación fundamental del Estado; garantizar que la población se desenvuelva en un ambiente libre de contaminación. De conformidad con la ley este principio establece que en los contratos donde la República celebra con personas jurídicas nacionales o extranjeras que afecten los recursos naturales, se considerará tácito la obligación de conservar el equilibrio ecológico, de permitir el acceso de la tecnología y la transferencia de la misma en condiciones mutuamente convenidas. A pesar de que este principio no requiera de la incorporación expresa en el texto del pliego contractual no constituye un obstáculo para su exigencia y cumplimiento.
- **El principio de prevención legal presupuestaria:** no se podrán efectuar gastos públicos que no se encuentren previstos en los presupuestos generales del Estado y que no cuenten con la respectiva aprobación parlamentaria. Todas aquellas obligaciones económicas contraídas por poderes públicos en sus contrataciones deberán ser imputables a

una partida dentro de la ley de presupuesto anual. Sin embargo en el artículo **nº 314** de la constitución nacional dispone que solo podrán decretarse créditos adicionales al presupuesto para gastos necesarios no previstos o cuyas partidas resulten insuficientes, siempre y cuando el tesorero nacional cuente con recursos para atender a la respectiva erogación, por lo cual requerirá previamente la autorización del consejo de ministros y la autorización de la asamblea nacional.

2.3.2 Ley de contrataciones públicas

Lo que anteriormente se conocía como la ley de licitaciones sobre selección de contratistas es derogada hoy en día por la ley de contrataciones públicas mediante gaceta oficial **nº 38.895** del 25 de marzo de 2008. Lo primero que debe observarse respecto a la ley de contrataciones públicas es que agrega un nuevo título general sobre la contratación con disposiciones al respecto de los contratos que están sujetos al ámbito de aplicación.

es una ley de delimitado alcance, por cuanto en su artículo **nº 1** dispone que su objeto es solamente la actividad del estado para la adquisición de bienes, prestación de servicios y ejecución de obras, es decir, es una ley destinada básicamente a regular el procedimiento de selección de contratistas a estos tres (3) tipos de contratos públicos celebrados por las personas jurídicas estatales [2].

en cuanto a su ámbito de aplicación se puede establecer mediante dos puntos de vista. En primer lugar, desde un punto subjetivo, establece los sujetos de derecho o personas jurídicas estatales que se deben regir por sus

disposiciones en los contratos públicos que celebren. En efecto el artículo **nº 3** de la ley de contrataciones públicas dispone que será aplicable a los sujetos de derechos que a continuación se señalan:

- Personas jurídicas estatales de derecho publico: la república, los estados, municipios, consejos comunales, universidades públicas e institutos autónomos.
- Personas jurídicas estatales de derecho privado: asociaciones civiles del estado, empresas del estado y fundaciones del estado.

en cuanto al ámbito sustantivo de aplicación para la ley debe aclararse de entrada que a pesar de su nombre, no todos los contratos públicos que celebren las personas jurídicas estatales quedan sujetos a las disposiciones de la presente ley. Al definir el objeto de aplicación en el mismo artículo **nº 1**, solo lo reduce a tres tipos de contratos públicos; contratos de adquisición de bienes, de prestación de servicios y contratos de ejecución de obras.

de acuerdo al artículo **nº 4** de la ley de contrataciones públicas quedan excluidos en su totalidad los contratos que tengan por objeto la ejecución de obras, adquisición de bienes y prestación de servicios, que se encuentren en el marco de acuerdos internacionales de cooperación entre la república y otros estados, incluyendo la contratación con expresas mixtas constituidas en el marco de estos convenios.

a pesar de que la ley en su artículo **nº 5** excluya de su entorno a los contratos que tengan por objeto:

- Prestación de servicios profesionales y laborales

- Prestación de servicios financieros por entidades regidas por la ley sobre la materia
- Adquisición y arrendamiento de bienes inmuebles, inclusive el financiero.
- Adquisición de obras artísticas literarias o científicas.
- Las alianzas comerciales y estratégicas para la adquisición de bienes y prestación de servicios entre personas naturales o jurídicas y los órganos entes contratantes.
- Servicios básicos indispensables para el funcionamiento del órgano o ente contratante.
- Adquisición de bienes, prestación de servicios y la ejecución de obras, encomendadas a los órganos o entes de la administración pública.

La ley explica su exclusión solo en las modalidades de selección de contratistas, sin embargo, los mismos son aplicables al resto de los preceptos que rige la ley de contrataciones públicas.

La ley de contratación públicas busca dar mayor agilidad a los proceso de contratación pública, preservando los principios que rige esta ley e incorporando mecanismos que promuevan el desarrollo de las actividades sociales prioritarias previstas en la planificación estratégica nacional, a diferencia de la antigua ley de licitaciones, se desarrollo la inclusión obligatoria del compromiso de responsabilidad social.

cuando no se ha cumplido con el fin perseguido a través de las modalidades de selección de contratistas; el obtener una oferta válida y conveniente a los intereses del ente contratante, se procede a la “declaratoria de desierta”, la cual consiste en darle terminación al procedimiento sin que se adjudique el contrato, de conformidad con el artículo **nº 89** de la ley de

contratación públicas, el ente contratante podrá iniciar la terminación de la contratación si no recibe oferta alguna, si no tienen similitud a las condiciones del pliego o simplemente los oferentes no se presente para la firma del contrato.

esta nueva ley ha traído como novedad, no declarar como desierta la contratación, cuando no se reciban como mínimo dos ofertas válidas como se disponía anteriormente en la ley de licitaciones, actualmente podrá adjudicarse el contrato cuando aun así se presente una sola oferta que cumpla con el pliego de condiciones.

La nueva regulación dispone que el ente contratante podrá realizar o no un nuevo procedimiento de selección y cuya modalidad será determinada para el caso que ello sea considerado conveniente, es decir, que otorga la potestad a la gerencia contratante para decidir si realiza un nuevo procedimiento de selección igual al fallido o continua con el subsiguiente, si el caso fuere una declaratoria de desierta para un concurso abierto, la gerencia puede proceder a un concurso cerrado.

La ley también establece que para los efectos en los que el ente contratante considere que de continuar con el procedimiento de contratación se incurre en el perjuicio de la empresa, tendrá la libertad de declarar desierta la selección, aunque se haya adjudicado el contrato y de ser así el oferente sea indemnizado con un monto no mayor al cinco por ciento (5%) de su oferta presentada. El ente contratante no estará en la obligación de iniciar un nuevo procedimiento, si las causas que originaron la terminación no hayan cesado. En todo caso deberá esperar un lapso de cinco (5) días hábiles para iniciar una nueva modalidad de selección.

2.3.3 Ley orgánica sobre promoción de la inversión privada bajo el régimen de concesiones

Este texto jurídico fue dictado mediante decreto n° **5.394** de 25 de octubre del 2000. Establece las reglas, garantías e incentivos destinados a promocionar la inversión privada, para el desarrollo de las infraestructuras y de los servicios públicos que le competen al poder público nacional. Este decreto para la concesiones puede aplicarse de manera supletoria para aquellos casos en los que se considere pertinente aplicar en primera instancia, las leyes especiales en materia de concesiones de infraestructuras y servicios públicos.

Es una ley de carácter obligatorio para los órganos que conforman la administración pública nacional, sin embargo para los entes que integran la administración pública de los estados o municipios es facultativa su aplicación y en caso que opten por no aplicarlo, podrán con la plena sujeción a las competencias legislativas que tienen los estados y municipios expedir sus propias normas en materia de concesiones de infraestructura y servicios públicos.

de igual manera contempla la posibilidad que la contratación para las concesiones se produzca por iniciativa propia de aquellos interesados en proponer la construcción de nuevas infraestructuras o solo el mantenimiento, en cuyo caso deberán presentar el soporte jurídico, técnico, económico y ambiental que avalen su propuesta.

este decreto-ley estableció un procedimiento administrativo de selección de los concesionarios de infraestructura o servicios públicos, dado que su objeto es establecer las reglas destinado a proporcionar la inversión privada, razón por la cual se debe aplicar este procedimiento con preferencia

a las disposiciones contenidas en la ley de contrataciones publicas, pues como ya se ha establecido, esta tiene por objeto regular los procedimientos administrativos de selección de los contratista para adquisición de bienes, prestación de servicios y ejecución de obras, que se van a pagar con financiación proveniente de los presupuestos generales del estado.

Es por ello que el uso inadecuado del procedimiento de selección de contratistas, en atención al interés general que se pretende satisfacer conforme a la naturaleza del contrato que se haya determinado celebrar, con lleva a la nulidad absoluta no solo de dicho procedimiento administrativo, si no del acto de adjudicación del contrato.

2.3.4 El código civil

Publicado mediante gaceta oficial nº 2990 el 26 de julio de 1982, desempeña una doble función en su condición de fuente del derecho en el ámbito contractual, para los contratos que celebren los órganos de los poderes públicos en los cuales exista un predominio de las normas jurídicas del derecho publico, las disposiciones del código civil tienen un carácter supletorio para aclarar las disposiciones jurídicas que no se encuentren expresamente reguladas por las normas del derecho público.

para los contratos que celebren los órganos de los poderes públicos en cuya regulación existe un predominio del derecho privado, las disposiciones del código civil constituyen fuente primaria y directa en la redacción y suscripción de dichos contratos. Es así, con independencia de la naturaleza que se le atribuya a los contratos celebrados por los poderes públicos, siempre se aplicaran de manera interrelacionada tanto las

disposiciones de derecho público como las disposiciones de derecho privado presentes en el código civil [4].

2.3.5 Las disposiciones reglamentarias

Estas disposiciones son de dos (2) categorías, las de carácter especial respecto a un tipo de contrato y las de carácter general respecto a todos los contratos, que en principio y antes de su suscripción, deben ser objetos de los mecanismos de selección de contratistas. Algunas de estas disposiciones reglamentarias son:

- El decreto sobre condiciones generales de contratación para la ejecución de obras; dictado mediante decreto **n° 5.096** de 16 de septiembre de 1996 y regula exclusivamente los contratos públicos de ejecución de obras y fue dictado con la intención de que los procedimientos administrativos respecto a este tipo de contrato, se desarrollen dentro de un margen de tiempo favorable a los intereses y evitando de esa forma que los costos derivados de la contratación se incrementen, sin embargo, este decreto reglamentario a sido derogado parcialmente en algunas de sus disposiciones por el decreto ley de contrataciones públicas [5].
- El reglamento parcial del decreto-ley de contrataciones públicas para la adjudicación directa; dictado mediante gaceta oficial **n° 39.181** de 19 de mayo de 2009. Se estableció para dictar que la adjudicación directa para la contratación de obras, servicios o adquisición de bienes, deban ser ejecutados en un plazo no mayor a ciento ochenta (180) días hábiles. También tiene como finalidad desarrollar las normas que regulan la inscripción en el

registro nacional de contratistas y en los registros auxiliares, así como regular aspectos parciales de la suspensión y reposición del procedimiento de selección [5].

2.4 Objeto y funciones del analista en contratación para los procedimientos administrativos en contratos.

El objetivo general del analista en contratación de acuerdo a las disposiciones de **petróleos de Venezuela, s.a.** es asesorar a la gerencia contratante para los procedimientos de selección de contratistas, será tarea fundamental de ellos, de acuerdo a la naturaleza de la contratación; definir la modalidad de selección acorde al nivel o rango que se someta la ejecución de una obra o adquisición de un bien, tomando en consideración las especificaciones técnicas y necesidades que establece el ente contratante. Sus funciones específicas son:

- De acuerdo a la naturaleza del contrato, el analista deberá definir la estrategia de contratación.
- Debe verificar de acuerdo al tipo de contratación la inscripción y actualización del oferente en el registro nacional de contratista.
- Verificar la disponibilidad presupuestaria de la gerencia contratante para la adjudicación de los proyectos establecidos en el presupuesto anual de la empresa.
- Preseleccionar el panel de empresas que participará en la contratación
- Definir la modalidad de selección para la adjudicación del contrato.
- Elaborar el pliego de condiciones y cronograma del proceso, definiendo sus términos y condiciones.

- Obtener la aprobación de los niveles de delegación de autoridad administrativa y financiera.
- Notificar a los participantes los resultados de la licitación.
- Someter a la comisión el proceso de licitación para su recomendación.
- Por ultimo, será responsabilidad del analista en cuestión, el resguardo del expediente, hasta entregarlo al administrador de contratos quien se encargara de la administración de la obra o servicio suscrito.

2.5 Nivel de delegación de autoridad administrativa y financiera (disponibilidad presupuestaria)

Toda contratación para adquisición de un bien mueble, ejecución de una obra o prestación de un servicio, requiere la previsión presupuestaria correspondiente. Se podrá iniciar cualquier procedimiento de contratación seis (6) meses antes de que inicie el ejercicio fiscal del año siguiente, siempre y cuando, las actividades a contratar hayan sido previstas en la programación presupuestaria correspondiente; sin embargo, no podrá otorgarse la adjudicación hasta tanto se cuente con la disponibilidad y aprobación respectiva.

si la obra, bien o servicio debe prestarse con cargo a más de un ejercicio presupuestario, y en razón de ello, la oferta seleccionada sea superior a los recursos asignados en el presupuesto vigente y aprobado, se entenderá cumplida la disponibilidad requerida, cuando la misma cubra al menos, el monto de la porción de la obra o bien hacer realizado durante el ejercicio presupuestario en curso.

la junta directiva de **petróleos de venezuela, s.a.**, podrá delegar en la máxima autoridad de la filial, el director de enlace y las gerencias corporativas, los deberes y responsabilidades en el proceso de contratación para la adquisición de bienes ejecución de obras y prestación de servicios corresponde a los entes contratantes, organizar, establecer y evaluar el sistema de control y seguimiento que asegure el cumplimiento de las políticas, los lineamientos, normas generales, procedimientos de contratación y el correspondiente compromiso de responsabilidad social para fomentar a la pequeña y mediana empresa.

2.6 Base legal aplicable para las contrataciones de obras, adquisición de bienes y prestación de servicios.

2.6.1 Ley de contratación pública y su reglamento

Los procedimientos administrativos de selección de contratistas tienen una doble finalidad, para la autoridad pública que pretende llevar a cabo la contratación, le permite actuar de una manera jurídicamente transparente y honesta para elegir a los contratistas, y para los participantes que aspiran ser seleccionados, se constituye en una garantía, en la cual; mediante la competencia, puedan ser consideradas y evaluadas sus ofertas bajo criterios de igualdad de oportunidad, racionalidad, objetividad e imparcialidad, es decir, con sujeción al principio de la arbitrariedad.

La ley de contratación pública establece varias modalidades de selección, las cuales se aplicarán según el monto del bien a adquirir, servicio u obra a contratar, y excepcionalmente, según las características de los bienes a comprar o circunstancias en las cuales vaya a efectuarse su adquisición o la contratación de los servicios u obras. Para la descripción de cada una de las modalidades se utilizó el decreto-ley nº **5.929** de gaceta

oficial nº 39.165 de 24 de abril de 2009, ya que surgieron cambios para la fecha en cada una de ellas [6].

en su reglamento específica que para todas las modalidades, se debe garantizar que la comunicación entre los participantes y los responsables del procedimiento, se limite solo a la formalidad relacionada con las aclaratorias del pliego, con la finalidad de velar por el cumplimiento de los principios de igualdad y transparencias. En cuanto a la preferencia de la participación, la presente ley tomará las medidas necesarias para asegurar que en los contratos que han de ser sufragados, sea incorporada la mayor participación posible de origen nacional. Atendiendo a ello, la ley de contrataciones públicas establece cuatro (4) modalidades de selección:

Modalidad	Proyecto	Rangos
Concurso abierto / concurso abierto internacional	Bienes / servicios	Superior a 20.000 u.t.
	Obras	Superior a 50.000 u.t.
Concurso cerrado	Bienes / servicios	Sup. A 5.000 u.t. y hasta 20.000 u.t.
	Obras	Sup. A 20.000 u.t. y hasta 50.000 u.t.
Consulta de precios	Bienes / servicios	Hasta 5.000 u.t.
	Obras	Hasta 20.000 u.t.
Contratación directa	Bienes / servicios	Sin limites
	Obras	

Cuadro 2.1. Modalidades de Selección según LCP

Fuente: Ley de Contrataciones Públicas, Decreto N° 5.929 en Gaceta Oficial N° 39.165

2.6.1.1 El concurso abierto

Legalmente es la modalidad de selección que permite mayor número de participación de oferentes, de acuerdo a los criterios y recomendaciones del departamento de estimación de costos de la empresa, el analista en contratación estará en la tarea de elegir la modalidad de acuerdo a los parámetros determinados, en este caso, para proceder por un concurso abierto, la ley de contratación pública en su art. **Nº 55** establece los siguientes supuestos:

- Se hará uso de esta modalidad para la adquisición de bienes o contratación de servicios, si el contrato a ser otorgado es por Un monto estimado o superior a veinte mil unidades tributarias (20.000 u.t.).
- Cuando se trate de construcción de obras, se hará uso si el contrato a ser otorgado es por un monto estimado o superior a cincuenta mil unidades tributarias (50.000 u.t.) (como se muestra en el cuadro 2.1)

este tipo de concurso le brinda la oportunidad a todas las grandes y pequeñas empresas que se encuentren interesadas en participar en el proceso de adjudicación, para lo cual es condición sinecuanom estar inscritas en el registro nacional de contratistas (rnc). Para el llamado a este tipo de concurso, se realizan publicaciones en uno de los diarios de mayor circulación nacional y uno de la localidad donde se vaya a suministrar el bien o servicio, u obra a ejecutar, estas publicaciones se harán durante dos (2) días continuos. Adicionalmente la empresa divulgará el llamado a través de su portal web oficial y diferentes medios alternativos de difusión.

en el llamado a participar debe indicarse el objeto que tendrá la contratación, se debe identificar al órgano o ente contratante quien solicita el servicio, bien u obra, se tiene que señalar la dirección, fecha y horario a partir del cual estará disponible el pliego de condiciones, especificando el costo que tendrá si fuere el caso. Es importante señalar el sitio, día y hora de inicio para el acto público en que se recibirán las manifestaciones de voluntad para la participación y los documentos para la calificación en el proceso, por último el analista en contratación debe especificar el mecanismo que utilizará para el procedimiento de concurso abierto.

el concurso abierto tiene tres (3) mecanismos para realizarse; un acto único, acto único con apertura diferida y actos separados, las características propias de cada uno de los mecanismos de concurso abierto, se indica a continuación:

- **Concurso abierto con acto único de recepción y apertura de sobres:** este mecanismo constituye una novedad respecto a los mecanismos de licitación general, en efecto, más allá del momento que se estableciera para la entrega del sobre de la oferta económica, este siempre era abierto en un acto distinto y posterior al acto en el cual se abría el sobre que contenía la manifestación de voluntad y los requisitos de calificación, con lo cual se daba la oportunidad de agilizar el proceso y revisar las ofertas de aquellos participantes que hubieren calificado para el proceso de selección. No obstante, con este nuevo mecanismo se abrirán ambos sobres en la misma oportunidad que se

entregan, con lo cual las ofertas de aquellos que pudieran ser descalificados se conocerán también.

en el acto simplemente se debe señalar cual es el contenido de cada sobre, dejando constancia de los documentos que se acompañan y del monto de sus ofertas, es decir, es un acto para dejar constancia del contenido de cada sobre en las actas, sin pronunciar por ello la calificación o descalificación del participante, para ello la comisión de contratación deberá analizar cada uno de las ofertas y requisitos para calificar. En efecto, se trata de una manifestación del principio de transparencia, a los fines de garantizar que no existirán alteraciones sobrevenidas al contenido de dichos sobres y especialmente al monto de la oferta, para el momento en el que se vayan analizar por la comisión la documentación del participante.

- **Concurso abierto con acto único de entrega de sobres separados:** en este mecanismo se entregan en un mismo acto los sobres que contienen la manifestación de voluntad de participar, los documentos de calificación y la oferta económica. En cuanto a la oferta, una vez efectuada la apertura del sobre que contiene la manifestación de voluntad y los documentos para calificar, la comisión de contrataciones notificará, mediante comunicación dirigida a cada uno de los oferentes, los resultados y la celebración del acto público de apertura de los sobre contentivos de las ofertas a quienes calificaron y la devolución de los sobres de ofertas sin abrir a los oferentes descalificados.

- **Concurso abierto con actos separados de entrega de sobres:** este mecanismo de concurso abierto se distingue del anterior, en el hecho de que; la entrega de los sobres de manifestación de voluntad y los documentos para calificar, tanto la oferta económica, se efectuarán en actos separados. En un primer acto, el participante únicamente deberá presentar el sobre correspondiente a su manifestación de voluntad, conjuntamente con los documentos requeridos para su calificación. Posteriormente, una vez que hayan sido calificados aquellos participantes que cumplieron con los requisitos para ello, en un segundo acto les será notificado el lugar de recepción y apertura de los sobres contentivos de las distintas ofertas. Una vez efectuada la calificación, la comisión de contrataciones, notificará, mediante comunicación dirigida a cada uno de los oferentes, los resultados, invitando solo a quienes resulten preseleccionados a presentar sus ofertas, en un lapso de cuatro (4) días hábiles para la contratación de bienes y servicios, y seis (6) días hábiles para la contratación de obras

2.6.1.2 Concurso abierto anunciado internacional

Al igual que el resto de las modalidades que presenta la ley de contrataciones públicas, el concurso abierto internacional se aplica para los servicios, suministro de bienes y ejecución de obras, para esta modalidad; el llamado a participar es publicado en un diario de circulación nacional, sin perjuicio de ser publicado adicionalmente en medios internacionales, en el que puede participar personas naturales y jurídicas constituidas en Venezuela o en el extranjero. De igual manera se podrá hacer previa publicación de los

procesos mediante el portal web oficial de la empresa solicitante y diferentes medios de difusión.

una vez efectuada la calificación, la cual debe realizarse en un lapso no mayor a cinco (5) días hábiles contados a partir de la recepción de los documentos, la comisión de contrataciones, notificará, mediante comunicación dirigida a cada uno de los participantes, los resultados y celebración del acto público de apertura de los sobres contentivos de las ofertas a quienes calificaron y la devolución de los sobres de las ofertas de los participantes descalificados. El lapso que se tomará la comisión para la evaluación de las ofertas no debe ser mayor a diez (10) días hábiles.

2.6.1.3 Concurso cerrado

El concurso cerrado se distingue del concurso abierto en que este no posee un procedimiento previo de calificación de los participantes, sino que estos últimos son invitados previamente para presentar de forma directa sus ofertas por los bienes, servicios u obras a contratar.

para este caso, el ente contratante invita cinco (5) empresas, inscritas debidamente en el registro nacional de contratistas (rnc) a presentar sus ofertas, remitiéndole conjuntamente con la invitación; los pliegos de condiciones e indicándole la fecha en que tendrá lugar el acto de recepción y apertura de los sobres. Ahora bien, en el supuesto caso de que el rnc certifique que alguna de las cinco (5) empresas invitadas no esta inscrita, pues el ente contratante deberá invitar a la totalidad de aquellas que se encuentren inscritas en el registro. Sin embargo, si fueren mas de cinco (5) las empresas inscritas que apliquen para el servicio u obra que solicita la gerencia contratante, la selección deberá basarse en la experiencia,

especialización, capacidad técnica y financiera de las mismas. El concurso cerrado procederá en los siguientes casos:

- En la adquisición de bienes o contratación de servicios, cuando el monto estimado sea superior a cinco mil unidades tributarias (5.000 u.t.), hasta veinte mil unidades tributarias (20.000 u.t.)
- En la construcción de obras, cuando el monto del contrato este oscilado entre veinte mil unidades tributarias (20.000 u.t.) y las cincuenta mil unidades tributarias (50.000 u.t.) (ver cuadro 2.1, pág. 58)

no obstante, independientemente del monto que establece la ley de contrataciones públicas para el concurso cerrado, la misma ley dispone que este tipo de concurso pueda ser utilizado por el ente contratante y mediante un acto motivado que justifique la necesidad, en los siguientes eventos:

- Cuando se trate de equipos altamente especializados y destinados a la experimentación, investigación y educación.
- Por razones de seguridad de estado, calificadas como tales por las leyes que regulen la materia.
- De acuerdo a la información suministrada por el registro nacional de contratista, los servicios o bienes a adquirir, solo lo producen cinco (5) o menos fabricantes o proveedores, o simplemente, cuando cinco (5) o menos empresas están en capacidad de ejecutar una obra.

el plazo mínimo para dar inicio a la apertura de los sobres de cada participante, no podrá ser menor a cuatro (4) días hábiles en el caso de servicios y bienes, y seis (6) días hábiles para la construcción de obras. El plazo de evaluación que dispondrá la comisión de contrataciones para

estudiar las ofertas, será de tres (3) días hábiles para bienes y servicios, y seis (6) días hábiles para la ejecución de obras, pudiendo ser modificado este lapso de tiempo a consideración de la comisión.

2.6.1.4. Consulta de precios

Se convierte en una nueva modalidad legislativa de selección de contratistas, ha de sustituir el procedimiento de adjudicación directa que sostenía la ley de licitaciones; disponía que esta consistiera en obtener cotizaciones, como mínimo de tres (3) empresas para realizar la adjudicación directa del contrato.

sin embargo, hoy en día la consulta de precios dejó de ser una opción para la adjudicación directa y se convierte en una modalidad legal para la ley de contrataciones públicas, siendo en lo adelante un mecanismo para la selección de contratistas en los siguientes supuestos:

- En el caso de adquisición de bienes o contratación de servicios, si el contrato a ser otorgado es por un precio estimado de hasta cinco mil unidades tributarias (5.000 u.t.).
- En el caso de construcción de obras, si el contrato a ser otorgado es por un precio estimado de hasta veinte mil unidades tributarias (20.000 u.t.) (ver cuadro 2.1, pág. 58)

adicionalmente el analista en contratación puede proceder por consulta de precio, indistintamente del monto, en caso de obras, servicios o adquisiciones de bienes, por razones de interés general para ejecutarse en un plazo perentorio, lo cual se determinará de acuerdo a la naturaleza del plan excepcional aprobado por el ejecutivo nacional.

esta consulta de precios consiste en solicitar como mínimo tres (3) cotizaciones a proveedores inscritos en el registro nacional de contratistas, para seleccionar entre las opciones la que fuere mejor para el trabajo solicitado por la gerencia, incluso cuando se reciba una sola oferta de las tres (3) que se hubieren requerido, se procederá a la adjudicación del contrato; si el proveedor cumple con los términos de la solicitud de cotización y existiera la previa justificación válida a favor del participante de la adjudicación del contrato por parte del ente contratante.

De acuerdo a los principios de transparencia, honestidad, igualdad y competencia, el analista debe limitarse a informar a los oferentes seleccionados, por escrito, sobre la invitación a participar en la consulta de precios y los requisitos que deben cumplir las ofertas, con la estricta exigencia necesaria para que la variable a considerar por parte del analista en contratación sea el precio, mientras que el resto de las condiciones deben ser idénticas.

Una vez recibidas las cotizaciones se debe dejar constancia en acta sobre las razones que llevaron a seleccionar la mejor cotización, la cual deberá ser la de menor precio, de igual manera explicar las razones justificativas de rechazo para el resto de las ofertas. Un aspecto que pudiera plantearse es el relativo de que las cotizaciones fueren requeridas en sobre cerrado, para garantizar aún más los principios anteriormente mencionados.

es importante señalar que el ente contratante o el grupo interno designado por la empresa, será el encargado de preparar el informe de recomendación para la adjudicación del contrato, cuando el monto de la cotización solicitada no sea mayor a dos mil quinientas unidades tributarias (2.500 u.t.) para los bienes y servicios y diez mil unidades tributarias (10.000

u.t.) para la ejecución de obras. Por otro lado, cuando el monto a cotizar sea mayor que los parámetros establecidos por la ley de contratación pública, estará a cargo de la comisión de contrataciones la evaluación de las ofertas y el informe de recomendación para la adjudicación del contrato.

2.6.1.5 Contratación directa

La contratación directa no se trata de un caso en el que la administración pública puede contratar libremente la empresa que considere conveniente, sin estar sometida a determinadas restricciones o limitaciones en cuanto a la selección del contratista. En efecto, el legislador estableció dos categorías de supuestos en los cuales ésta procede independientemente del monto de los bienes, servicios u obras.

el primer de estos supuestos se encuentra referido para aquellos casos en los cuales la máxima autoridad del ente contratante justifique su procedencia mediante un acto motivado, mientras que por otro lado, la segunda categoría a la cual se refiere la legislación venezolana, es una contratación directa sin acto motivado.

Por lo que respecta a los supuestos en los cuales se requiere la necesidad de un acto motivado, en su art. **Nº 76**, la ley estableció los siguientes numerales:

- Cuando las condiciones técnicas del proyecto excluyan toda posibilidad de competencias en el proceso de selección de contratista.

- En caso de contratos que tengan por objeto la fabricación de equipos, la adquisición de bienes o la contratación de servicios, en los que no fuere posible aplicar las modalidades de contratación, dadas las condiciones especiales bajo las cuales los fabricantes y proveedores conviene e producir o suministrar esos bienes, equipos o servicios.
- En caso de emergencia comprobada dentro de las instalaciones de la empresa contratante, causadas por hechos o circunstancias sobrevenidas que podría causar la paralización parcial o total en las determinadas actividades del organismo o ente contratante afectado por la emergencia, es importante señalar que la emergencia debe referirse exclusivamente a las áreas concretas afectadas, sin que pueda declararse una emergencia en general.
- Cuando sea necesario darle continuidad a la ejecución de proyectos terminados anticipadamente, siempre y cuando el inicio de un nuevo procedimiento de selección pudiera ser perjudicial para el ente contratante.
- Cuando se trate de la contratación de bienes o servicios que sean comercializados u ofrecidos por el órgano contratante, siempre y cuando los bienes o servicios estén asociados a la actividad propia del ente y no ingrese de manera permanente a su patrimonio.
- Cuando se trate de bienes producidos por empresas con las que el órgano contratante haya suscrito convenios de fabricación, ensamblaje o aprovisionamiento.

de acuerdo al numeral tres (3) de los supuestos en los que se basa la contratación directa mediante un acto motivado, es importante señalar que el órgano contratante deberá preparar y remitir mensualmente al órgano de

control interno en la empresa, una relación detallada de la decisión de una o varias contrataciones que fundamenten la emergencia comprobada, anexando el acto motivado con la finalidad de que el órgano de control interno pueda determinar si la emergencia fue declarada justificadamente o si fue causada y agravada por la negligencia, imprudencia e impericia del órgano contratante, en lo cual, ayudara a determinar la responsabilidad administrativa a que haya lugar.

a pesar de que se trate de una contratación inmediata, la ley admite, solo cuando las condiciones lo permitan, solicitar mínimo dos (2) ofertas, y se podrá otorgar la adjudicación si recibe al menos una de ellas, siempre que cumplan con las condiciones correspondientes. Al igual que el resto de las modalidades ya mencionadas, en la contratación directa se debe cumplir con la preferencia regional, el ente contratante tiene el deber de elegir preferentemente a pequeñas y medianas empresas que pertenezcan a la localidad donde se vaya a ejecutar prestar el servicio o la obra a ejecutar.

por lo que respecta a los supuestos de contratación directa sin acto motivado, la ley de contrataciones públicas en su artículo **nº 77** estableció las siguientes excepciones:

- Se procederá por contratación directa, cuando el ejecutivo nacional declare alguno de los tres (3) estados de excepción contemplados en la constitución de venezuela; estado de emergencia, suspensión y restricción de garantías y estado de conmoción interna o externa.

- Cuando se trate de bienes y servicios de urgente necesidad para la seguridad y defensa de la nación y para la cual se hace difícil su adquisición a través de una selección de contratistas.
- Cuando se trate de bienes, servicios, productos alimenticios y medicamentos, declarados productos de primera necesidad, siempre y cuando exista desabastecimiento en el país por no producción nacional o producción nacional insuficiente y con la previa certificación de la autoridad competente.

respecto de este último supuesto, es importante señalar que no solo bastará que se haya certificado la insuficiencia de producción o la inexistencia de la misma, será necesario que el ministerio del ramo, dependiendo de las características de los productos, haya declarado la condición de desabastecimiento de los mismos, quiere decir, que estos bienes considerados de primera necesidad tendrán que cumplir con estos dos (2) requisitos para que se pueda proceder por una contratación directa sin acto motivado.

2.7 Procedimiento administrativo de selección de contratistas

El desarrollo del principio de libertad en cuanto al ámbito contractual, se proyecta en tres (3) manifestaciones expresas que inspiran tales relaciones jurídicas: el principio de la autonomía de la voluntad, el principio de la libertad de negociación y el principio de la libertad de contratación, que únicamente encuentran como límites el orden público, las buenas costumbres y las restricciones que especialmente establezca el ordenamiento jurídico.

en Venezuela se establecieron los procedimientos administrativos de selección de contratistas de manera general y en normas con rango de ley, ello comenzó en los inicios de los noventa (90) del siglo xx, a partir de ese momento la legislación fue cambiando hasta llegar a la actualidad, donde se encuentra con varios procedimientos de selección propios y diferenciados de otras realidades jurídicas.

este principio de libertad parte de la premisa de que no existe ni constitucional, ni legalmente una disposición que exija de manera general que todos los contratos de los poderes públicos deben celebrarse previa tramitación del procedimiento administrativo de selección de contratista que presenta la ley de contrataciones públicas.

2.7.1 Normativa interna de petróleos de Venezuela, s.a. y filiales

En el caso de **pdvsa**, al encontrarse con cierto tipo de contratos nombrados en títulos anteriores, excluidos de la aplicación del procedimiento de selección de contratistas del decreto-ley, tendrá la potestad de elegir con un amplio margen de discrecionalidad y competencia, la libertad para contratar sin tener que llevar a cabo algunos de los procedimientos administrativos previos en la ley.

A pesar de que **pdvsa** de acuerdo al tipo de contrato tiene la libertad de contratar, sea por el decreto-ley mencionado u otras normas legales, no puede elegir libremente al contratista, pues tiene la obligación de perseguir los intereses generales con objetividad, al igual que los oferentes, tienen el derecho de que sus ofertas sean consideradas sin discriminación de ningún tipo, en virtud del principio de igualdad jurídica y en garantía de la libre competencia del mercado. Según esto, no solo el principio de libertad rige a

este procedimiento de selección, puesto que las autoridades públicas se desenvuelven en el ámbito de las competencias, es el principio de legalidad que también preside la selección de contratistas, la negociación y celebración del contrato.

De acuerdo a lo que establece la ley, **pdvsa** estableció una normativa interna de contratación que regula la selección de empresas consultoras o contratistas para la prestación de servicios profesionales, la adquisición o arrendamiento de bienes, contratos de seguros y servicios financieros prestados por entidades bancarias, entre otros; siempre y cuando, el objeto de la contratación no este contemplado en la ley de de contrataciones públicas y su reglamento.

la empresa utilizará este procedimiento para la contratación de servicios suministrados por personas naturales o jurídicas en virtud de actividades de carácter científico, profesional, técnico, artístico, intelectual, creativo o docente, realizadas por ellas o por personal bajo su dependencia, siempre y cuando éstos no tengan carácter comercial.

a diferencia de las contrataciones regidas por el decreto-ley, donde exige que el contratista este inscrito y actualizado en el registro nacional de contratistas, para la contratación de servicios profesionales, las personas naturales o jurídicas están exceptuadas de la inscripción de este registro, sin embargo, la empresa debe exigirle su constancia de inscripción en el registro electrónico de consultores (**rec**), adscrito al servicio autónomo nacional de normalización, calidad, metrología y reglamentos técnicos (**sencamer**).

para la selección de las empresas consultoras en la prestación de los servicios profesionales, la gerencia contratante podrá optar por uno de los siguientes procedimientos que ha establecido en base al régimen jurídico;

petróleos de venezuela, s.a., en lo cual, de acuerdo a su conformidad, condiciones y demás especificaciones del servicio a contratar, se establecieron las siguientes modalidades que se describirán a continuación:

Modalidad	Rangos
Concurso interno Abierto	Mayor a 50.000 u.t. Exceda las 20.000 h/h
Concurso interno Cerrado	Entre 25.000 y 50.000 u.t. Entre 10.000 y 20.000 h/h
Con base en información y Registros	Entre 1.100 y 25.000 u.t. Hasta 10.000 h/h
Contratación directa	Aprox. 1.100 u.t.

Cuadro 2.2. Mecanismos de Selección internos PDVSA
Fuente: Manual de Contratación PDVSA y Filiales (2009).

2.7.1.1 Concurso interno abierto

Al momento que la gerencia contratante decide que por alguna situación presentada en el mejorador, debe solicitar los servicios profesionales; ya sea de personas naturales o jurídicas y no dispone de información alguna o suficiente para calificar a las empresas consultoras, utilizará la modalidad de concurso interno abierto.

se utiliza este procedimiento para la contratación de servicios profesionales cuando el monto estimado de la contratación sea mayor a cincuenta mil unidades tributarias (50.000 u.t.) o el esfuerzo estimado del servicio exceda las veinte mil horas/horas hombre (20.000 h/h) (ver cuadro 2.2, pág. 72)

la gerencia contratante deberá elaborar la solicitud de pedido en sap (sistemas, aplicaciones y productos), la cual debe ser aprobada por el nivel de delegación financiera corporativa correspondiente, una vez sea aprobada,

el analista en contratación creará en el mismo sistema la petición de oferta y obtendrá un número de pre-contrato o proceso de contratación. Seguido de esto, debe crear el expediente del proceso para someterlo a la comisión de contrataciones correspondiente, el cual debe contener los siguientes aspectos: la aprobación del nivel de delegación de autoridad financiera correspondiente, un modelo del aviso de prensa, el cronograma de actividades, información sobre la previsión presupuestaria, el tipo de contrato que utilizará, las estrategias de contratación y los parámetros para calificar y evaluar las ofertas.

ahora bien, obtenida la recomendación de la comisión de contrataciones, el analista de la gerencia contratante anunciará la apertura del proceso de contratación, mediante publicación de un aviso en prensa tanto de circulación nacional como regional u otros medios de comunicación, este aviso en prensa debe ser claro y específico en cuanto; al objeto de la contratación, la solicitud de inscripción en sencamer, la fecha en la cual estarán disponibles las condiciones de contratación para el oferente interesado, debe indicar fecha, hora y lugar para la recepción de las manifestaciones de voluntad de participar y las ofertas técnicas, social y económica, en el caso de fijarse un precio para la obtención de las condiciones, la empresa debe fijar el monto y el banco, en el cual deben ser depositado.

a partir del momento en que las condiciones de contratación estén disponibles, cualquiera de las empresas consultoras podrá solicitar mediante escrito, una reunión de aclaratoria en el lapso que la gerencia contratante haya fijado.

a diferencia de la ley de contrataciones públicas, el concurso interno abierto utiliza dos (2) mecanismos para la calificación y evaluación de sus ofertas, indistintamente del método que se adopte para la evaluación de las ofertas presentadas por los participantes, sea basado en la competencia de

aspectos técnicos, lo que sería un concurso de credenciales o se fundamente en la competencia de los aspectos técnicos y económicos; un concurso integral. Los métodos que se establecen para la calificación son los siguientes:

- **Acto único de entrega de sobres con apertura diferida de ofertas:** la comisión correspondiente recibirá en la fecha que se indicó en las condiciones de contratación, los sobres contentivos con la manifestación de voluntad de participar, la documentación para calificar, la caución o garantía si fuere necesaria, así como las ofertas técnicas, social y económica. Procediendo sólo a la apertura de los sobres que contienen la manifestación de voluntad, los documentos calificativos y la oferta técnica y social, se envía toda la documentación a la gerencia contratante para la revisión, análisis y posterior recomendación.

Una vez que se recibe el informe de calificación por parte de los analistas de la gerencia contratante, la comisión de contrataciones procede a la apertura del sobre que contiene la oferta económica de la empresa consultora que haya calificado en primer lugar, al igual que da a conocer el estimado de costo interno que sirve como criterio de rechazo de las ofertas. Recibida y evaluada la oferta económica, se determina si la misma es conveniente para los intereses de la gerencia contratante, la comisión recomendará adjudicar el contrato, mientras que el analista notifica a la empresa consultora, que ha sido seleccionada para prestar los servicios profesionales, en el caso de ser rechazada la primera oferta, la comisión dará apertura a la

oferta económica de la segunda empresa que haya sido calificada por sus aspectos técnicos, repitiendo el mismo procedimiento, hasta agotar la lista de empresas calificadas técnicamente, esto es lo que se conoce como el; método de evaluación técnico o concurso de credenciales. En el texto anterior se describió como se evalúan las ofertas por medio de un concurso de credenciales, el cuál se implementa para servicios altamente especializados, por cuanto se necesita saber técnicamente como están preparadas las empresas. Por otro lado está el método de evaluación técnico-económico o concurso integral, se realiza el mismo procedimiento inicial evaluando las ofertas económicas que hayan calificado por sus aspectos técnicos y se determinará la empresa consultora que presente la mejor oferta integral, en términos económicos y técnicos, la comisión recomendará adjudicar el contrato para la prestación de servicios a la empresa que resulte ganadora.

- **Acto separado de entrega y apertura de sobres:** la comisión de contrataciones recibirá de cada oferente un sobre cerrado con la manifestación de participar, los documentos para calificar, la caución o garantía (en el caso de haber sido requerida) y los aspectos técnicos y sociales, debe verificar que cada sobre contenga toda la documentación solicitada, para así enviarla a la gerencia contratante para su revisión, análisis y posterior recomendación. El analista de la gerencia revisa toda la documentación y jerarquiza a las empresas calificadas de acuerdo a los resultados de su evaluación. Luego de que la comisión de contrataciones recibe el informe de calificación

y evaluación técnica preparado por el analista, recomienda al mismo, solicitar la oferta económica a la empresa consultora que haya calificado en primer lugar, se establece la fecha y lugar para la apertura del sobre que contiene la oferta económica y se compara con el estimado de costo interno, al igual que el acto único de entrega de sobres con apertura diferida de ofertas, el analista utiliza el concurso de credenciales o concurso integral, lo cual determinará si la oferta desde un punto de vista técnico es conveniente a los intereses de la gerencia o determinar la oferta que integralmente resulte mas conveniente para los fines de la gerencia contratante. Con base a lo anterior, la comisión de contrataciones recomendará adjudicar el contrato para la prestación de servicios profesionales a la empresa que resulte ganadora.

2.7.1.2 Concurso interno cerrado

La empresa emplea esta modalidad cuando sea posible obtener información suficiente para conformar una lista de empresas consultoras calificadas que puedan ser posibles opciones para la contratación. Las empresas seleccionadas deben estar inscritas como en el resto de las modalidades, en el registro electrónico de consultores (**rec**), así la gerencia tendrá a su disposición una lista de empresas de la cual podrá seleccionar como mínimo a tres (3) empresas en base a sus aspectos técnicos.

a las empresas seleccionadas, el analista de la gerencia solicitará mediante un comunicado escrito, los datos referentes a la competencia profesional, capacidad financiera y técnica, incluyendo la experiencia en la ejecución de trabajos similares y la disponibilidad de su personal profesional y técnico, además un cronograma de los compromisos contractuales vigentes

que pudieran comprometer la disponibilidad de la empresa en el proyecto. Este procedimiento se utiliza cuando la contratación de los servicios profesionales se encuentre entre veinticinco mil y cincuenta mil unidades tributarias (25.000 – 50.000 u.t.) o el esfuerzo estimado sea entre diez mil y veinte mil horas/hombre (10.000 – 20.000 h/h) (como se muestra en el cuadro 2.2, pág. 72).

como en todos los procedimientos el analista debe elaborar la solicitud de pedido en sap, la cual debe ser aprobada por los niveles de delegación correspondiente, una vez aprobado, crear la petición de oferta en sap, obtener un número de pre-contrato y preparar el expediente del procedimiento para someterlo a la revisión de la comisión de contrataciones, y la misma dará su respectiva recomendación para que la gerencia contratante envíe la invitación a las empresas consultoras que hayan sido seleccionadas. En este proceso se evalúan las ofertas del mismo modo que un concurso interno abierto, se utiliza el concurso de credenciales y el concurso integral, indistintamente de cómo la comisión establezca el proceso para recibir las ofertas.

2.7.1.3 Concurso de selección con base en información y registros

Esta modalidad simplificada para la contratación de servicios profesionales, se utilizará cuando la empresa disponga de suficiente información en sus registros y cuando el alcance de los servicios profesionales esté claramente definido, para conformar una lista corta de posibles empresas consultoras calificadas para el trabajo, a diferencia del método anteriormente descrito, en esta oportunidad la gerencia contratante podrá obtener los datos referentes a la capacidad profesional, calidad y cantidad de recursos humanos, su capacidad financiera y experiencia en la ejecución de trabajos anteriores a

partir de su propio registro de empresas de producción social (**reps**) del registro electrónico de consultores (**rec**).

como ya se ha descrito, el analista está encargado de seleccionar y conformar una lista de empresas consultoras desde el punto de vista técnico, en este caso, también se exigen como mínimo tres (3) empresas para servicios que sean de uso frecuente o conocido por la gerencia contratante y el monto estimado se encuentre establecido entre mil cien y veinticinco mil unidades tributarias (1.100 u.t. – 25.000 u.t.) (véase cuadro 2.2, pág. 72)

se inicia el procedimiento desde la misma manera que se realiza con los otros mecanismos, en este procedimiento no existe la necesidad, si fuere el caso, de pedir una caución o garantía al oferente.

Otra diferencia respecto de los demás procedimientos, es el hecho de que la gerencia contratante es quien recibe en sobre cerrado la manifestación de participar, las ofertas ya señaladas, y demás documentos para su calificación y solo de creerlo necesario, acudirá a la asistencia de la comisión.

indistintamente que la recepción y apertura de las ofertas haya sido realizada por la gerencia en apoyo del grupo interno; el cual asiste para contrataciones de bajo monto, se requiere el conocimiento del estimado de costo interno para generar una recomendación o no de otorgamiento, sobre la que finalmente se pronuncia la comisión de contrataciones, finalmente el analista notificará a la empresa seleccionada y procederá con la preparación, aprobación y firma del respectivo contrato.

2.7.1.4 La contratación directa

Como ya se ha dicho es recomendable utilizar este procedimiento cuando; por la particularidad o especialidad del trabajo a realizar, no se pueda utilizar

alguna de las modalidades ya establecidas, a diferencia del procedimiento anterior, si el monto es inferior a mil cien unidades tributarias (1.100 u.t.), la gerencia procede a solicitar directamente los documentos de calificación, acompañado de las ofertas, a la empresa que haya sido seleccionada, si el monto llegara a exceder, es necesario que la gerencia presente la justificación a la comisión. (véase cuadro 2.2, pág. 72)

la gerencia será responsable de notificar mediante acto motivado a la comisión, la respectiva justificación del proceso. Como ya se dijo en la ley de contrataciones públicas; se procede por esta modalidad en el caso de:

- La necesidad perentoria o urgente para la continuación de un servicio y resulte contraproducente iniciar otro proceso.
- Cuando se decrete estado de alarma en la nación.
- En caso de emergencia comprobada.
- Cuando se trate de servicios básicos indispensables para el funcionamiento del ente solicitante.

para esta modalidad se inicia y se culmina el proceso como se ha establecido en los supuestos de la ley de contrataciones públicas y su reglamento.

CAPITULO III

APLICABILIDAD METODOLOGICA DE LA FILOSOFIA GERENCIAL SIX SIGMA

3.1 Marco evolutivo de la gestión empresarial

El término “calidad” ha evolucionado desde el aseguramiento de la calidad del producto, hasta convertirse en una nueva forma de gestión empresarial que trata de hacer a las organizaciones más eficaces y eficientes, mejorando la satisfacción de todas las partes interesadas (clientes, accionistas, personas y sociedad) y optimizando la gestión de sus recursos y procesos internos. El entorno competitivo actual ha hecho que las empresas de todo tipo y tamaño, por un lado hayan aprendido de gestión empresarial y por otro; utilicen técnicas y metodologías de gestión con una total orientación hacia la consecución de mejores resultados empresariales en el menor tiempo posible.

tradicionalmente el mejorar la calidad estaba ligado a los resultados económicos a través de la reducción de costes, modelo muy utilizado en los años ochenta (80), fue útil en su ámbito de aplicación, pero no funcionaba como un modelo universal, ya que en muchas funciones indirectas costaba más que los beneficios que se obtenían, a lo largo del tiempo el énfasis en la satisfacción del cliente como mecanismo para conseguir su fidelización, demostró una manera eficaz de enlazar la calidad y los resultados, convirtiéndose en la actualidad como la base de los modelos gerenciales.

la transformación de las compañías en organizaciones excelentes e innovadoras, requieren de una aproximación rigurosa donde; el análisis basado en datos y hechos y la mejora de los procesos, precisan de un soporte metodológico que aporte coherencia, rigor y dirección.

el éxito de la implantación de la estrategia depende enormemente de la capacidad de dirección para ejecutarla, no sólo depende de las cualidades personales del directivo, sino de la existencia de un adecuado sistema de dirección, una adecuada estructura organizativa y un proceso sistemático.

3.1.1 Necesidad de liderazgo dentro de la gerencia.

En una estrategia como el **six sigma**, el papel de la dirección es una pieza clave para identificar las áreas a mejorar, definir a los equipos de trabajo y garantizar el enfoque hacia las necesidades y los ahorros económicos. Las responsabilidades de la dirección dentro de una organización que desea poner en marcha las estrategias de mejora, son las siguientes:

- **Alinear:** bajo este término queremos indicar que los líderes son los responsables de seleccionar los proyectos que contribuyan a la estrategia de la organización.
- **Movilizar:** es responsabilidad de la dirección el apoyo a la estrategia, movilizándolo a todos los empleados y dando el ejemplo con su propio compromiso y participación. El fomento del trabajo en equipo es de vital importancia para el éxito de la estrategia.

- **Gobernar:** será misión de la dirección liderar el programa que se este ejecutando, mediante su dedicación personal, la asignación de los recursos necesarios y la comunicación de los objetivos. Es fundamental que implante revisiones periódicas y rigurosas para el control de los planes de acción.

como se ha descrito la dirección es la clave en el éxito para los planes de acción que hoy en día abordan aquellas organizaciones que desean aumentar su eficiencia y eficacia dentro del marco global de la competencia.

3.2 En relación a la necesidad administrativa organizacional detectada

En el departamento de contratos de la superintendencia técnica se presenta la carencia de un procedimiento en base a la filosofía **six sigma**,

Que evalúe el rendimiento de las contrataciones por iniciar y en curso, que pueda llevar un control regular de las mismas y así poder agilizar el tiempo que el analista le dedica a cada proceso de contratación, en lo cual el liderazgo, juega un papel muy importante.

ante la evidente ausencia de una metodología que dirija el proceso que lleva contratar los servicios, adquirir bienes y ejecutar obras, surge la necesidad de proponer y desarrollar un sistema en base a la filosofía **six sigma** que logre mejorar los procesos de contratación dentro de la empresa **pdvsa**, optimizando el tiempo y la calidad de información requerida por el

departamento de contratos de la superintendencia técnica ante otras gerencias y terceros.

a través de la propuesta que se le recomienda al departamento de contratos de la superintendencia técnica, se quiere crear un sistema donde el procedimiento se base en la filosofía **six sigma**, la cual facilite el trabajo en lo que respecta a las contrataciones que el **mejorador de refinación oriente pdvsa** realice con terceros.

3.3 Estructuración y aplicación de una matriz foda al departamento de contratos

- **Técnica foda**

La técnica foda (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) se orienta principalmente al análisis y resolución de problemas y se lleva a cabo para identificar y analizar las fortalezas y debilidades del departamento de contratos de la superintendencia técnica, así como las oportunidades (aprovechadas y no aprovechadas) y amenazas reveladas por la información obtenida del contexto externo al departamento [7].

- **Componentes de un análisis foda**

Los componentes de una matriz foda, son positivos y negativos, enfocando las fortalezas y debilidades en un ámbito interno y las oportunidades y amenazas en un ámbito externo (véase cuadro 3.3)

	Positivos	Negativos
Internos	Fortalezas	Debilidades
Externos	Oportunidades	Amenazas

Cuadro 3.3. Componentes de un análisis foda
Fuente: planificación estratégica, zambrano a. (2007)

Las fortalezas y debilidades se refieren al departamento de contratos de la superintendencia técnica y su desarrollo en las actividades diarias, mientras que las oportunidades y amenazas son factores externos sobre los cuales el departamento no tiene control alguno. Por tanto, deben analizarse las condiciones del foda institucional en el siguiente orden: 1) fortalezas; 2) oportunidades; 3) amenazas; y 4) debilidades. Al detectar primero las amenazas que las debilidades, el departamento de contratos tendrá que poner atención a las fortalezas y desarrollar las estrategias convenientes para contrarrestarlas, y con ello, ir disminuyendo el impacto de las debilidades.

al tener conciencia de las amenazas, el departamento aprovechará de una manera más integral tanto sus fortalezas como sus oportunidades. Las fortalezas y debilidades incluyen entre otros, los puntos fuertes y débiles del departamento y de su desarrollo en las actividades diarias, dado que éstos determinarán qué tanto éxito tendrá poner en marcha la adaptación de un modelo gerencial basado en la metodología **six sigma**.

es necesario señalar que la intuición y la creatividad son parte fundamental del proceso de análisis ya que para una determinada situación lo que pudiera ser una oportunidad, podrían pasar por desapercibidas; del

mismo modo esto puede suceder para las amenazas, fortalezas y debilidades que sean examinadas.

la técnica requiere del análisis de los diferentes elementos que forman parte del funcionamiento interno del departamento y que puedan tener implicaciones en su desarrollo. Los ítems pueden incrementarse de acuerdo a las percepciones que se tengan del entorno.

el análisis foda, emplea los principales puntos del estudio del contexto e identifica aquellos que ofrecen oportunidades y los que representan amenazas u obstáculos para su operación.

Por ejemplo, si el departamento de contratos no posee un procedimiento que evalúe el rendimiento de las contrataciones de la superintendencia técnica, esto representaría una amenaza en el camino para lograr agilizar y llevar el control sobre el tiempo que se les dedica a cada una de ellas. Si el análisis del contexto identifica un nuevo procedimiento, esta sería una oportunidad para resolver una debilidad.

también se debe señalar que lo que pudiera ser una fortaleza, podría ser una debilidad, por ejemplo, ser un departamento pequeño probablemente permitirá tener un enfoque flexible en los procedimientos para mejorar el rendimiento de sus actividades (fortaleza), sin embargo, probablemente no

tendrá las ventajas de un departamento más grande que realiza funciones de mayor amplitud donde se pudiera optar por múltiples procesos (debilidad).

una oportunidad es algo que se puede aprovechar en nuestro beneficio y puede ser usando y trabajando una de las debilidades.

3.3.1 Propuesta metodológica para el desarrollo de la técnica foda.

En este apartado describiremos una propuesta de metodología para llevar a cabo la matriz foda del departamento de contratos de la superintendencia técnica, la cual contempla las siguientes etapas: integración del equipo de trabajo, diseño de una agenda de trabajo, sesión de trabajo (tormenta de ideas), selección y análisis de problemas, ordenamiento y evaluación de problemas, análisis comparativo de foda, alternativas estratégicas, plan de operación, y evaluación permanente.

- **Integración del equipo.** Los planificadores más exitosos integran activamente un equipo de miembros clave en el proceso de planeación. Los desacuerdos sobre la definición de los objetivos así como la forma de lograrlos se resuelven dentro del proceso de planeación, por lo tanto se prevé de alguna manera, que los conflictos internos no constituyan un obstáculo para la ejecución del mismo.

- **Diseño de la agenda de trabajo.** La mayoría de los planes establecen objetivos específicos o metas de desempeño medibles para una organización o proyecto, definiendo además, al responsable de cada actividad.
- **Sesión de trabajo (tormenta de ideas).** Por lo general, la mecánica de trabajo en el análisis foda consiste en abordar a través de la técnica de "tormenta de ideas" las opiniones con respecto a la adaptación de procedimientos, en este caso, procesos que ayuden en el rendimiento de los contratos.
- **Selección y análisis de problemas.** En la mayoría de las organizaciones, el personal tiene intereses y puntos de vista diferentes que dependen de su posición dentro de la organización, de su formación profesional y de sus creencias personales.
- **Ordenamiento y evaluación de problemas.** En esta etapa se le da prioridad y se ordenan los problemas para posteriormente hacer un consenso en seleccionar el problema común y analizar cómo abordarlo.
- **Análisis comparativo de foda.** Cuando se ha llevado a cabo el ordenamiento de las prioridades una por una en el apartado correspondiente, se estudian y comparan para determinar la naturaleza y el "cómo" se habrán de resolver. Conociendo cuáles son las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas seleccionadas por el grupo, deberá efectuarse un análisis de congruencias entre ellas a fin de determinar los programas de trabajo y posibles alternativas estratégicas para la organización.
- **Alternativas estratégicas.** Cuando se han determinado los por qué y los cómo, se trata de resolver cada problema; si

existe un consenso sobre las decisiones que se tomaron durante el proceso y todos están de acuerdo en que el paquete de alternativas estratégicas seleccionadas conducen a la organización hacia la obtención de los objetivos, explotando las fortalezas internas, superando las debilidades organizacionales, aprovechando las oportunidades y minimizando las amenazas externas, se seleccionan las estrategias, siendo factibles con relación a las necesidades y capacidades de mejorar por medio de una metodología; el rendimiento y tiempo de respuesta en las contrataciones de la superintendencia técnica.

- **Plan de operación.** Planificación de cómo llevar a cabo y ejecutar el las decisiones tomadas.
- **Evaluación permanente.** Además de los problemas y ajustes internos (del departamento de contratos) que pueden presentarse en el desarrollo del procedimiento en base a la filosofía **six sigma**, también existen factores inesperados, que afectan los resultados de dicho procedimiento. Por ello, es aconsejable evaluar regularmente todo el procedimiento.

La práctica de esta técnica de análisis de problemas (foda) no sólo nos permite hacer un verdadero ejercicio de eficiencia como vía para el logro de los objetivos organizacionales (eficacia), sino que nos capacita para el desarrollo de procesos mentales que permiten el manejo y transformación de la información, a través de la ejercitación de las habilidades analíticas y creativas del pensamiento; ya que no sólo se busca comprender a través de la construcción y reconstrucción de objetos de conocimiento, sino que se exige un pensamiento experto, crítico y creativo, manifestado a través de la

originalidad, así como de la comparación, relación, formulación, evaluación y proposición de opciones y modelos tanto alternativos como propios desde una perspectiva integral.

3.4 Descripción del contexto interno y externo del departamento de contratos (aplicación foda)

Como ya se describió en apartados anteriores para esta etapa del proyecto se necesitó de la conformación de un equipo de trabajo, con la ayuda del personal especializado (analistas en contrato), y las herramientas correctas (tormenta de ideas) para conocer específicamente sobre los aspectos internos y externos del departamento de contratos, se detectaron sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, como se muestra a continuación en el cuadro 3.4.

<u>FORTALEZAS</u>	<u>OPORTUNIDADES</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Posee Procedimientos internos como lineamientos basados en las Leyes. • Apoyo de un sistema integrado (SAP). • Autónomo en su materia. • Apoya al resto de las Superintendencias medulares del Mejorador. • Cuenta con personal calificado. • Es un Dpto. proactivo a la solución de Problemas. • Capacitación actual en materia contractual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nueva filosofía SIX SIGMA, desarrollada por las mejores prácticas. • Disposición de los clientes en conocer sobre nuevos proyectos.
<u>DEBILIDADES</u>	<u>AMENAZAS</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Dpto. limitado en recurso humano y económico. • Falta de una herramienta de apoyo para el manejo de Contrataciones. • Falta de planificación y organización para actividades rutinarias y extraordinarias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Metodología de trabajo por parte de los contratistas. • Falta de Comunicación • Desarrollo de nuevos procedimientos como consecuencia del apogeo de las nuevas filosofías y proyectos.

Como se puede reflejar en la matriz FODA, el Departamento de Contratos es proactivo a la solución de problemas, sin embargo, no cuenta con una herramienta que les facilite su tarea, se trata de planear un trabajo más eficaz y no más duro. Desarrollan sus contrataciones dentro del marco legal establecido, sin embargo les resulta difícil cumplir al 100% con los parámetros de tiempo definidos en las leyes, por falta de organización sea internas o externa (la gerencia y contratista).

En ciertas ocasiones la falta de comunicación entre la Gerencia solicitante (Sup. Técnica) y el Analista puede retardar el proceso de contratación ya que no ha sido especificado el requerimiento tanto humano como técnico del proyecto que se vaya a ejecutar, por lo cual resulta sumamente importante que exista una buena comunicación y definición clara de las especificaciones técnicas con las cuales trabajará el Analista para desarrollar los Pliegos del contrato. Cuando los Pliegos de Condiciones para la contratación no están claramente definidos, se inicia una secuencia de acciones que retrasan el proceso. Se debe dedicar tiempo para un mejor detalle de las necesidades del servicio u obra, se deben realizar reuniones de aclaratorias con las contratistas, modificaciones al pliego de condiciones y ocasiona retardo para la revisión de la Comisión de Contrataciones.

En ciertas ocasiones la metodología de trabajo del Contratista también ocasiona un retraso para el proceso; el no presentar documentos que la Gerencia Contratante esté solicitando, incongruencias entre las partes, las protestas que puedan surgir por beneficios no aprobados del Contratista frente a la Gerencia, inasistencia a las reuniones para aclaratorias o firma de contrato, retrasan las labores del Analista de Contrato y representan una amenaza para la eficiencia del proceso.

Se les presenta la oportunidad de adaptar una nueva filosofía de trabajo que les ayude en el rendimiento de sus contratos, a pesar de contar con la amenaza de desarrollar nuevos procedimientos como consecuencia del apogeo de nuevas metodologías, pero cuenta con el personal calificado y con la disposición de aprender sobre nuevas culturas estratégicas a pesar de ser un Departamento de pocos recurso humano.

Por medio de esta técnica se ha podido conocer los aspectos internos y externos que inciden en el Departamento de Contratos, con lo cual se trabajará para determinar el éxito de la adaptación del modelo gerencial **SIX SIGMA** en las contrataciones de servicios, adquisición de bienes y ejecución de obras de la Superintendencia Técnica.

3.5 Pasos de la metodología six sigma para el desarrollo de cualquier proyecto en la organización

SIX SIGMA es una forma más inteligente de dirigir una organización o un departamento de ella, va más allá de la estadística, es un compromiso total de la dirección y una filosofía de la excelencia, del enfoque en el cliente, de la mejora de procesos y de usar como regla la medida en lugar de las opiniones [8].

Una gran diferencia entre Six Sigma y programas similares, es el grado en el que se mide el problema, no se trata de asumir cual es la causa, en el pasado si un equipo estaba de acuerdo con una causa raíz, era prueba suficiente, en la actualidad con el uso de esta metodología, se tiene que probar con hechos y datos cual es la causa raíz correcta que origina el problema.

Otra gran diferencia que posee este tipo de metodología es el enfoque que se le da al cliente, su opinión siempre es importante para lograr los resultados deseados de acuerdo a las necesidades y mejoras que se deseen lograr. El romper con las costumbres es otra diferencia que tiene esta herramienta, las soluciones que resulten de proyectos **SIX SIGMA**, deben ser creativas, ir más allá de los hábitos. Para cada una de estas características es imprescindible el papel que juega la Dirección, es fundamental la presencia de un Líder que guíe el control regular de los resultados y logros del proyecto, solo así se podrán descubrir los fallos y perfeccionarlos.

Antes de detallar los pasos que cumple esta metodología gerencial es importante señalar que se basa en principios que buscan dar una vista preliminar de como será plantear esta filosofía en la organización:

- **Enfoque genuino en el Cliente:** a menudo las empresas que aplican esta filosofía se han sorprendido al descubrir lo poco que comprenden de verdad a sus clientes.
- **Dirección basada en Datos y Hechos:** muchas decisiones empresariales aún se toman en base a opiniones e hipótesis, esta metodología lleva más allá la necesidad de los hechos, pues en ellos se basan para responder a dos preguntas claves: ¿Qué datos o información realmente se necesita? Y ¿Cómo usamos esos datos del modo más ventajoso?
- **Dirección Proactiva:** en lugar de ser excesivamente

analítico, el ser proactivo es un punto partida para la creatividad y el cambio efectivo. Six Sigma contiene herramientas y prácticas que reemplazan los hábitos reactivos con un estilo de dirección dinámico y receptivo.

- **Colaboración sin Barreras:** se trata de mejorar el trabajo en equipo dentro y a través de las áreas funcionales, las oportunidades disponibles mediante una mejor colaboración son enormes.
- **Tolerar el Fallo:** si la organización que desea implementar esta metodología tiene miedo a los riesgos, no será posible acercarse a la perfección de la estrategia.

De acuerdo a cada uno de estos principios se establecen los pasos que ayudan a la formulación de un procedimiento que facilite el trabajo y atienda a las necesidades en la empresa (ver Figura 3.8).

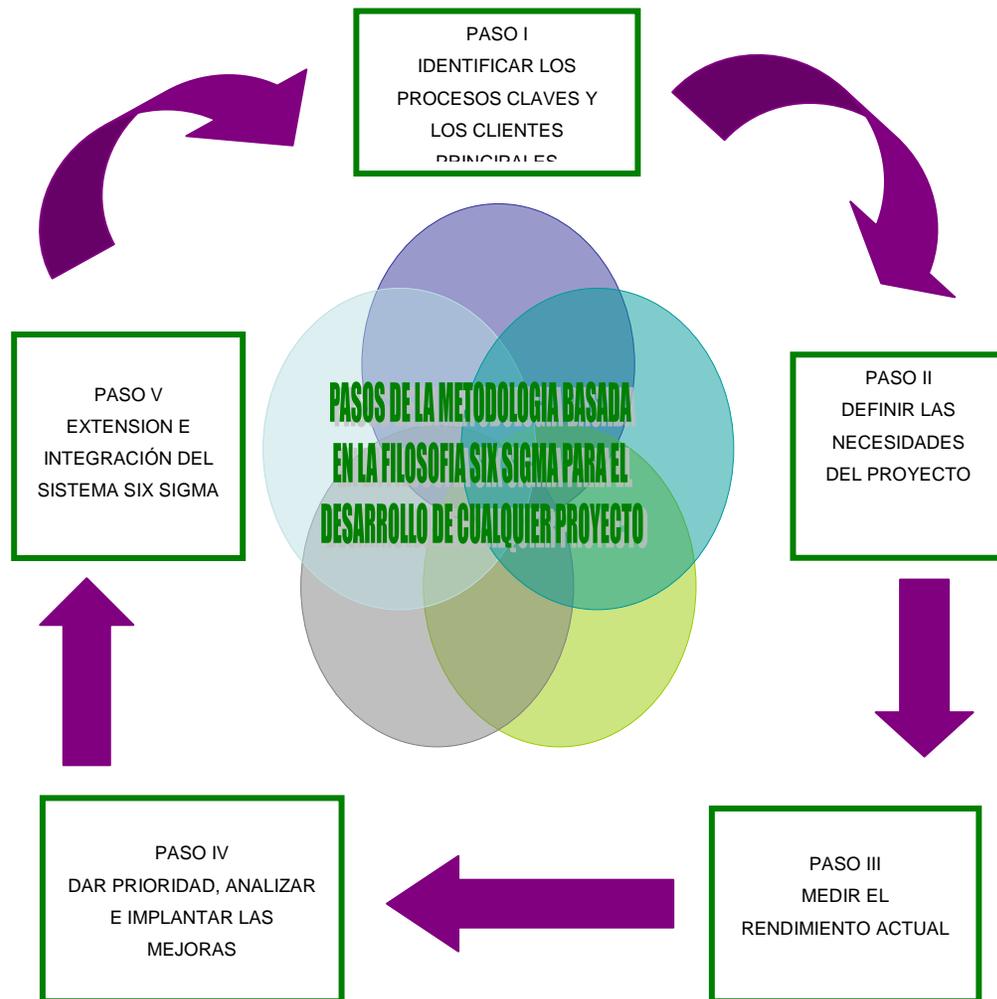


Figura 3.8. Procedimiento Basado en la Filosofía **SIX SIGMA** para dirigir Proyectos
Fuente: Las Claves de **SIX SIGMA** Pande, P. (2002)

3.5.1 Paso I: identificar los procesos claves y los clientes

A continuación veremos las tres principales actividades asociadas con la identificación de los procesos claves que son (ver figura 3.9):

- Identificar los procesos claves de una empresa.
- Definir los resultados más importantes de estos procesos claves.

- Crear un mapa de alto nivel de los procesos claves o estratégicos.

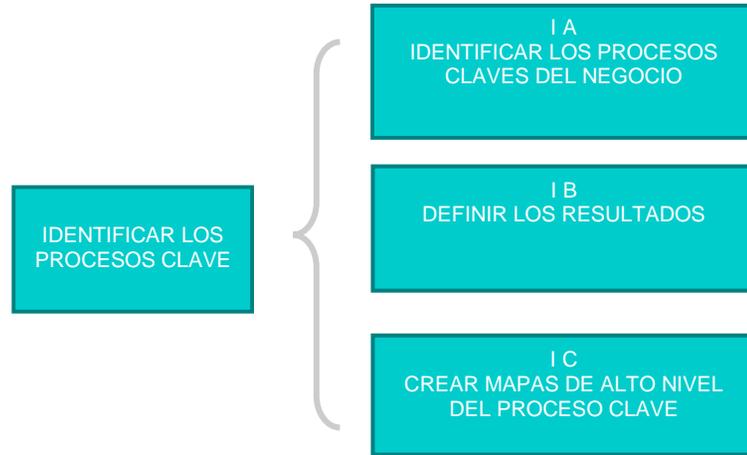


Figura 3.9. Identificación de los Procesos Claves
 Fuente: Las Claves de **SIX SIGMA** Pande, P. (2002)

I a) identificar los procesos claves:

Por procesos claves nos referimos a una cadena de tareas, las cuales suelen implicar a varios departamentos o funciones que aportan valor (productos, servicios, soporte e información). Junto con los procesos claves, cada organización tiene una serie de procesos los cuales son soportes que proporcionan recursos vitales o entradas a las actividades que producen valor.

el proceso ha sido un tema de gran importancia para los teóricos de la gestión y sus practicantes.

La idea de que el éxito de la empresa depende de la comprensión y de la mejora de los procesos de trabajo se ha convertido en un principio básico

para muchas de ellas, ya que cada vez más se está empezando a comprender la distinción entre una función y un proceso.

la gestión interfuncional será el esfuerzo realizado donde se prueban equipos de gestión y proyectos interfuncionales como un método para derribar los muros entre los grupos. A medida que las organizaciones comenzaron a diferenciar entre un proceso y un departamento y a trazar mapas de los procesos, es cuando aparece la auténtica clave de la colaboración interfuncional.

mostrar como el trabajo pasa por varios departamentos (cadena de valor) es un muy buen paso, para que se revele como un modelo de gestión verdaderamente potente, debe demostrar un claro beneficio estratégico. Esta cadena de valor es un método de representar una organización como un conjunto de actividades que funcionan para diseñar, vender, entregar y dar soporte a los productos.

I b) definir los resultados del proceso:

Este paso es la etapa más fácil, ya que el reto aquí es evitar introducir demasiados elementos o productos en la categoría de resultados (salidas). Desde el punto de vista de un proceso estratégico o clave, sólo es relevante el producto final o el resultado principal.

I c) crear mapas de alto nivel del proceso clave:

El mapa del proceso es identificar las actividades principales que constituyan cada proceso clave. Como opción se pueden crear diagramas de alto nivel de los procesos como soporte.

El modelo de proceso sipoc

El diagrama sipoc (supplier, input, process, output, customer/ proveedor, entrada, proceso, resultado y cliente) es una de las técnicas más útiles en la

gestión y mejora de procesos. Se emplea para presentar una perspectiva de los flujos de trabajo. Entre sus beneficios tenemos que:

- Muestra un conjunto interfuncional de actividades en un solo diagrama.
- Utiliza un marco de trabajo aplicable a procesos de todos los tamaños.
- Ayuda a mantener una perspectiva de imagen global a la que se pueden añadir detalles.

Diagrama del proceso

Se realiza un diagrama de bloque en que cada bloque representa las actividades o subprocesos principales. Este diagrama suele ser una línea recta de flujo, sin puntos decisorios, ni vías alternativas. La definición del proceso se convierte en el punto de partida para el paso ii, en la cual empezaremos a identificar los requisitos de los procesos

Que se debe hacer en la identificación de procesos

- Centrarse en actividades que añadan valor a los clientes de forma directa: pueden incluir procesos de soportes pero la prioridad es comprender y mejorar las cosas que conducen al éxito de la empresa.
- Permanecer a alto nivel: al momento de entrar en demasiados detalles perderá la perspectiva de la imagen global.
- Implicar a gente de diversa índole: son necesarias las entradas interfuncionales para describir un proceso interfuncional.

3.5.2 Paso II: definición de las necesidades

Este paso trata de lo que puede ser más importante, comprender lo que realmente se quiere; cambios de disciplina, persistencia, creatividad, sensibilidad, ciencia y en ocasiones suerte (ver figura 3.10). La visión general de esta etapa ii la resumimos de la siguiente manera:

- Es una estrategia y un sistema para seguir y actualizar de forma continua las necesidades del cliente.
- Describe los estándares de rendimientos específicos y medibles para cada resultado.
- Estándares de servicios medibles y observables.
- Análisis de los estándares de rendimiento y servicio basado en importancia para los clientes y el impacto sobre la estrategia de la empresa.

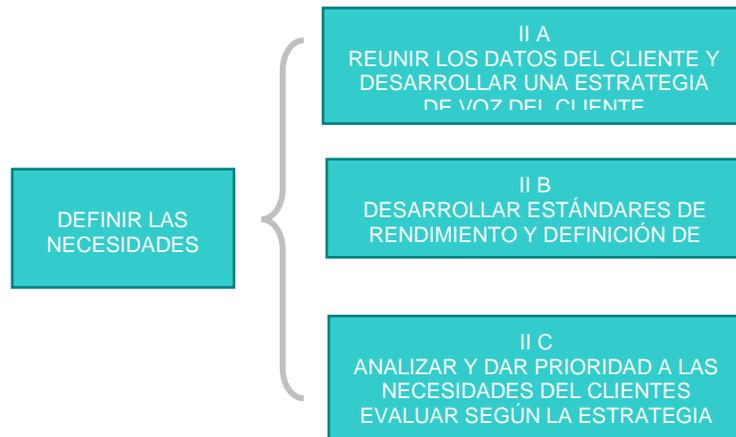


Figura 3.10. Definición de las Necesidades
 Fuente: Las Claves de **SIX SIGMA** Pande. P. (2002)

II a) reunir los datos y desarrollar una estrategia

Es importante conocer las necesidades específicas del cliente, desarrollar una estrategia que sirvan para escuchar la voz del cliente. El primer principio de un sistema efectivo es que debe convertirse en una prioridad y un centro de atención constante.

la forma en que defina y diferencie a sus clientes tendrá un gran impacto en la precisión de sus datos y en los recursos necesarios para establecer un sistema de voz del cliente. Es normal para el ser humano prestar atención a lo inusual o a lo que molesta, son los clientes enojados o aquellos con necesidades y demandas especiales, los que pueden poner a prueba la capacidad de la organización para enfrentarse a los retos y desarrollar nuevas capacidades. Las empresas no desean que esos clientes (chirriantes) desprestigien con la sociedad la funcionalidad de su organización.

existen distintas técnicas de toma de datos, tanto tradicionales (sondeos, sistema de reclamaciones formales, investigación de mercados, etc.) Como de nueva generación (auditorías a clientes o proveedores). Las técnicas de nueva generación tienden a incluir más métodos indirectos para evaluar las necesidades y preferencias de los clientes según su comportamiento. La mejor combinación de métodos depende mucho de sus clientes, mercado, recursos y del tipo de datos que necesite.

tener acceso a datos específicos es fundamental para desarrollar estándares precisos y medidas de rendimiento. En este paso lo que se quiere lograr es ayudar a diseñar o mejorar un sistema para comprender y definir las necesidades y las tendencias del mercado.

li b) desarrollar estándares y definir los requisitos

Una vez definidos los requisitos concretos, se podrá medir el rendimiento real y evaluar la estrategia y el enfoque de mercado, frente a la demanda y expectativas de los clientes. Es importante para definir las necesidades de sus clientes comprender y diferenciar entre dos categorías críticas de requisitos:

- Requisitos de resultados: son las funciones o características del producto final entregado al cliente después del proceso final.
- Requisitos de servicios: son las líneas maestras para tratar o servir al cliente durante la ejecución del proceso en sí. Los requisitos de servicios tienden a ser mucho más subjetivos y dependientes de las situaciones que los requisitos de resultados, por lo que suele ser más complicado definirlos concretamente.

Para una definición de requisitos efectiva se tiene que enlazar con un resultado específico, un requisito no tiene sentido si no describe cuestiones relativas a un producto, servicio o evento específico. Describir un solo criterio de rendimiento es importante, en el cual debe quedar claro lo que se busca o lo que se va a evaluar, ya sea rapidez, coste, peso, sabor, etc.

expresarse mediante factores observables medibles resulta significativo, cuando se trata de un requisito menos tangible, puede llevar algún esfuerzo traducirlo a algo observable. Se debe establecer un nivel de rendimiento aceptable o no aceptable, el requisito debe ayudar a establecer la norma para el defecto. Algunos requisitos pueden ser binarios, es decir, se pueden cumplir o no. En cambio otros precisarán una definición clara de las especificaciones del cliente.

a la hora de identificar los requisitos se debe ser detallado pero conciso, uno de los mayores inconvenientes de la definición de requisitos es que resulte demasiado breve. Puede ser difícil evaluar un procedimiento o servicio basado en requisitos abreviados. Lo correcto desde luego es lograr un equilibrio. Lo más importante es que los requisitos o especificaciones deben ajustarse a las necesidades/expectativas del cliente.

li c) análisis y priorización de necesidades de clientes

En esta última etapa se explica algunas de las cuestiones y de las decisiones que surgirán cuando se empiece a crear una descripción más detallada. Los requisitos se agrupan en tres categorías:

1. Insatisfactores o requisitos básicos: se trata de factores, funciones o estándares de rendimiento que los clientes siempre esperan ver cumplidos.
2. Satisfactores o requisitos variables: indican hasta qué punto se cumplen o no esos requisitos, es decir, como lo califican sus clientes.
3. Deleitadores o requisitos latentes: son funciones o factores que van más allá de lo que los clientes esperan o que cubren necesidades que nadie más ha satisfecho.

Que se debe hacer en la definición de necesidades

- Disponer de un amplio sistema de toma de datos y utilizar las entradas del cliente y del mercado. Los datos externos son la clave para satisfacer las necesidades actuales del cliente y para conseguir otros nuevos, así como para desarrollar su propia habilidad de ver llegar cambios.
- Prestar igual atención a los requisitos de servicios que a los resultados. Una empresa con servicios defectuosos y con malas relaciones con el cliente puede sobrevivir, pero únicamente hasta que los clientes encuentren otra alternativa.
- Realizar esfuerzos para crear definiciones de requisitos claros, observables y relevantes. Aunque los requisitos sean ambiguos al principio, el aprendizaje y la disciplina que procede de construir requisitos claros y medibles es esencial para evaluar su propio rendimiento y comprender a sus clientes.

a lo largo del paso ii, hemos estado cerca de aquellos conceptos y análisis que impactan directamente en las cuestiones estratégicas, como las

propuestas de mercado objetivo. Esto no es una sorpresa ya que los métodos **six sigma** pueden y deben guiar las decisiones estratégicas o, al menos facilitar información que le permita tomar mejores decisiones. El uso de estas medidas le ayudará a elegir más exactamente las mejoras de alta prioridad para su empresa y le permitirá empezar a probar la precisión de las estrategias actuales de su compañía

3.5.3 Paso III: medida del rendimiento actual

El paso iii, se centra en la medida. La mayor parte del tiempo se invertirá en revisar los aspectos prácticos de la comprensión y puesta en marcha de los mejores métodos de medida. El objetivo principal es obtener datos válidos que se puedan utilizar para planificar y seguir un esfuerzo de mejora (ver figura 3.11).



Figura 3.11. Medir el Rendimiento

Fuente: Las Claves de **SIX SIGMA** Pande, P. (2002)

lii a) planificar y medir el rendimiento frente a los requisitos del cliente

Seleccione solo las medidas óptimas de rendimiento. Esto significa equilibrar dos elementos principales, tales como: 1) lo que es factible; 2) lo que es más

útil o valioso. Se deben crear descripciones claras y concretas para sus mediciones y observaciones, simplemente tenga en cuenta que no hay sustituto para el trabajo bien centrado y un escrutinio cuidadoso de los términos elegidos. Debe preparar el plan de recogida y muestreo: los factores a tener en cuenta serán formularios, estratificación y el muestreo.

- Formulario de toma de datos: tiene que ser simple, esto afectará a la cantidad de datos que podrá capturar con efectividad. El formulario debe estar bien diseñado para que al momento de ingresar los datos no exista ningún tipo de problemas.
- Estratificación: este término indica capas o estratos de los datos. La estratificación es útil para ejercitar la curiosidad y esclarecer lo que realmente está sucediendo. El objetivo fundamental del paso iii es obtener una medida básica de rendimiento.
- Visión general del muestreo: en la esfera de recopilación de datos, el muestreo significa utilizar alguno de los elementos de un grupo que representen el todo, entre los tipos de muestreo existen; el sesgo, muestreo por conveniencia, enjuiciamiento de la muestra, muestreo sistemático, muestreo aleatorio, muestreo estratificado, nivel de confianza y la precisión.

Las medidas six sigma tienden a ofrecer más opciones acerca de cómo elegir la muestra, explicando brevemente la distinción entre estadística de población y estadística de proceso tenemos que:

- **Estadística de población:** el muestreo de población es como tomar un vaso de agua de un tanque; mientras sepamos que el

agua del vaso es igual que el resto del agua, podemos estar tranquilos de que la muestra es buena.

- **Estadística de proceso:** las medidas empresariales suelen presentar diferentes dificultades, ya que tomar una muestra de un proceso es como comprobar una corriente de agua. Además de tener pocas ramas, una corriente es distinta de un estanque porque cambia a cada momento. La muestra que se está tomando en el momento podría ser diferente de la que tomó anteriormente.

En un entorno empresarial es posible realizar cualquiera de los dos tipos de muestreo (de población o de proceso). El muestro se puede definir como la selección de las personas que se van a someter a una encuesta por medio de un sondeo para obtener un resultado representativo. Siempre es mejor realizar una muestra de los datos recopilados, para garantizar que los formularios, planes de muestreo y definiciones funcionan como está previsto.

lii b) desarrollo de medidas básicas de defectos e identificación de oportunidades de mejora

El objetivo primordial es establecer la situación de partida de rendimiento para determinar lo bien que funcionan los procesos, de manera de centrarse en mejorar las medidas. La medición **six sigma** se centra en el seguimiento de los defectos de un proceso. El empleo de medidas de defectos tiene varias ventajas:

1. Simplicidad. Siempre es más fácil comprender lo que esta bien y mal. Los cálculos de los distintos tipos de medidas de defectos se pueden realizar con cálculos matemáticos básicos.
2. Consistencia. Las medidas de defectos se pueden aplicar a

cualquier proceso para que exista un requisito o estándar de rendimiento.

3. Comparabilidad. Compara el rendimiento de los esfuerzos en diferentes áreas de la empresa.

Las medidas de defectos serán aquellos fallos en el cumplimiento de los requisitos de rendimiento. Las medidas de unidades defectuosas (contienen un defecto o diez), son importantes en empresas o productos para los que cualquier defecto es serio.

Que se debe hacer para desarrollar medidas

- Definir prioridades de medidas que se adapten a sus recursos.
- Considerar formas de medir los factores de servicios, así como los de resultados.
- Practicar la mejora continua de las medidas.
- Dejar las medidas que no sean necesarias o útiles

Paso iv: mejora de procesos mediante six sigma

La primera etapa define el marco del proyecto como un todo y a menudo, resulta el mayor desafío para un equipo. El equipo debe plantearse toda una serie de preguntas: ¿en qué vamos a trabajar?, ¿por qué trabajamos en este problema en particular?, ¿cómo se lleva a cabo el trabajo en la actualidad?, ¿cuáles son los beneficios de implantar esta mejora? Este tipo de preguntas resulta una reflexión fundamental sobre el negocio e impulsan nuevas formas de pensar sobre problemas del negocio que fueron a menudo ignorados en el pasado.

esta etapa del proyecto pretende implantar las mejoras a través de la definición y limitación del ámbito del proyecto, clarificando los resultados que

se busca, para confirmar el valor del negocio, fijar los límites, los recursos para el equipo y ayudar al equipo a comunicar sus objetivos y planes (ver figura 3.12).

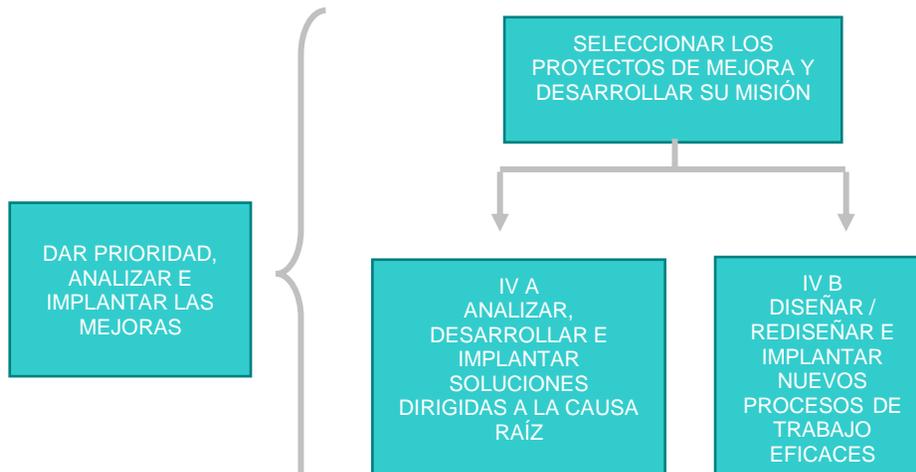


Figura 3.12. Mejora de Procesos mediante SIX SIGMA

Fuente: Las Claves de **SIX SIGMA** Pande, P. (2002)

Iv a) analizar, desarrollar e implantar soluciones dirigidas a la causa raíz

Esta etapa consiste en esclarecer el problema respondiendo cuatro preguntas básicas que ayudaran a definir el proyecto.

1. ¿cuál es el problema que se va tratar?
2. ¿cuál es nuestro objetivo?
3. ¿quién es el cliente al que sirve o sobre el que impacta este proceso y su problema?
4. ¿cuál es el proceso que estamos investigando?

Con la respuesta a esta serie de preguntas obtendremos los siguientes pasos:

- **Fase de definir**

La definición del problema, se trata de la descripción concisa del problema en estudio. Se plantean los objetivos de acuerdo a un plazo, con la finalidad de definir la solución en cuanto a resultados concretos, es decir, definición de la descripción de lo que hay que hacer, tomando en cuenta el objetivo medible (ahorro en costes, reducción de tiempo, eliminación de defectos en porcentajes o cifras reales) para adquirir los resultados deseados.

de igual modo se deben identificar las limitaciones que se presentan en el transcurso de la elaboración del proyecto, los integrantes del desarrollo del proyecto deben dedicarle el mayor tiempo posible a la identificación de las mismas. Se debe definir los encargados de plantear las mejoras, dentro del proyecto se puede contemplar una lista de las personas implicadas en el proyecto **six sigma**, incluyendo a los miembros del equipo, al personal de soporte y consultoría, así como al patrocinador del proyecto.

el equipo debe fijar un plan preliminar del proyecto y debe comprometerse voluntariamente a las fechas de los hitos parciales importantes, lo cual ayuda a mantener el nivel de energía y crear un sentido de urgencia. Los clientes no tienen tanta necesidad de urgencia como se puede llegar a pensar. Entregar las cosas rápido está bien, pero no es lo más importante. Lo que sí es importante es entregar un servicio o producto de buena calidad. Una actividad final y esencial de la etapa definir es documentar el proceso, desarrollar una imagen del proceso implicado en el proyecto.

- **Fase de medir**

La medición del proyecto permitirá validar o precisar el problema para comenzar la búsqueda de las causas raíz.

El equipo envía las mediciones agrupadas en dos categorías: salidas o entradas / proceso. Por ejemplo, en la categoría de salidas; el número de defectos por tipo y para la categoría de entradas; discrepancia entre el pedido y la entrega final.

- **Fase de analizar**

El ciclo de análisis de la causa – raíz, es la representación aplicada a la mejora de un proceso como un ciclo. El ciclo se dirige a la generación y evaluación de hipótesis o suposiciones con base acerca de la causa del problema. Pero aunque las causas sean incorrectas, resultan ser oportunidades para perfeccionar y centrar su explicación del problema.

Podemos encontrar en el ciclo de análisis dos puntos de vista, observar el proceso y los datos para identificar las posibles causas o empezar por una causa sospechosa y comprobar su validez o rechazarla mediante el análisis. Si la hipótesis no es correcta, tendrá que volver al principio del ciclo para iniciar una nueva explicación completa.

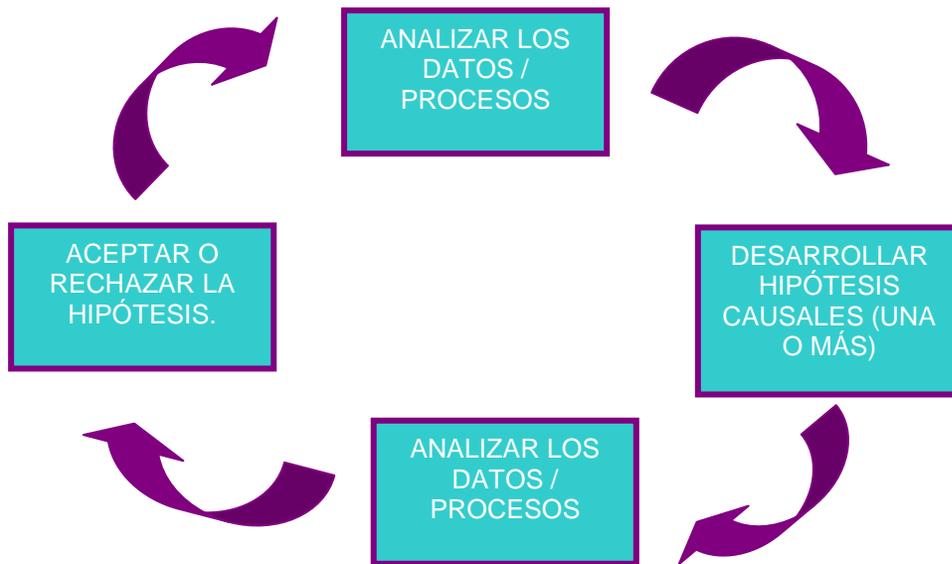


Figura 3.13. Ciclo de Análisis de la Causa Raíz
 Fuente: Las Claves de **SIX SIGMA** Pande, P. (2002)

Para analizar la causa del problema también se pueden utilizar otras herramientas como:

- El diagrama causa - efecto: permitirá al grupo causa – raíz comenzar con un efecto, creando así una lista estructurada de posibles causas. Dentro de los beneficios del diagrama causa – efecto está el hecho de que es una excelente herramienta para que el grupo reúna datos mediante el método de tormenta de ideas y garantiza que el grupo piense en numerosas posibilidades en vez de limitarse a unas cuantas áreas típicas.
- El mapa del proceso y el análisis: representa una serie de tareas y decisiones, conectadas mediante flechas para mostrar el flujo de

trabajo. Cuando se documenta y valida un proceso se pueden analizar y observar algunas áreas problemáticas específicas como lo son:

- Desconexiones: puntos en lo que se pasa el trabajo de un grupo a otro y que se gestionan de forma incompleta.
 - Cuellos de botella: puntos del proceso en los que el volumen sobrepasa la capacidad, lo que forma todo el flujo de trabajo.
 - Redundancias: actividades repetidas en dos puntos del proceso; también pueden ser actividades paralelas que dupliquen los mismos resultados.
 - Bucles: lugares donde se retorna un alto volumen de trabajo de nuevo al proceso, para repararlo, corregirlo o solucionarlo.
 - Decisiones / inspecciones: punto del proceso en que interviene la elección de opciones, la evolución o la verificación, que crean retrasos potenciales.
-
- Análisis de la causa lógica: es lo que todos utilizamos intuitivamente, al menos en algún momento, uno de los objetivos fundamentales de la causa lógica es que siempre se mantiene una objetividad y énfasis en los hechos. La técnica también es una actitud, ya que se dirige mediante preguntas y se apoya en la mayoría de los casos en datos estratificados sobre el proceso, el problema o el producto.
 - Herramientas visuales para el análisis de datos: las técnicas más comunes en el análisis gráfico de los resultados son los siguientes: gráfico de pareto, histograma, gráfico de dispersión,

entre otros.

- **Fase de mejorar**

En esta fase se le da inicio a la generación de ideas, objetivos y métodos, lo ideal es que surjan nuevas ideas que proporcionen nuevas perspectivas acerca de la forma actual de trabajar y que se planteen retos.

se debe describir claramente la mejora que se va a implementar en la propuesta realizada. Las opciones están basadas en criterios para demostrar la lógica de la solución recomendada.

dentro de las mejoras del proceso se tienen que poner en marcha soluciones productivas, es necesario realizar pruebas pilotos de las soluciones a fin de detectar posibles problemas insospechados.

Iv b) diseñar / rediseñar e implantar nuevos procesos de trabajo eficaces

El diseño **six sigma** incluye herramientas para diseñar o rediseñar nuevos productos y servicios, no solamente procesos, al igual que se centran en segmentos específicos del negocio u oportunidades críticas de cambio. Estos beneficios del diseño presentan diferencias fundamentales tales como:

- Énfasis en el valor y en el cliente: muchas iniciativas en el pasado fueron campañas enmarcadas para reducir la plantilla de la organización. Estos esfuerzos se hicieron frecuentemente sin la consideración adecuada a las necesidades de los clientes, **six sigma** ha de ser mejorar el valor para los clientes y poner mayor énfasis en la productividad, velocidad y eficiencia.

- Un método centrado y escalable: los trabajos de rediseño **six sigma** se centran en segmentos específicos del negocio u oportunidades críticas de cambio. Como resultado, se obtienen proyectos de diseño y rediseño más pequeños y manejables.
- Una aplicación más amplia de los esfuerzos de diseño y rediseño: permite una participación mayor y una gama más amplia de ideas y habilidades. El éxito del diseño del proceso depende del equilibrio entre la creatividad y la implantación práctica.
- Aplicación inteligente de la tecnología: en muchos casos, los procesos empresariales se han rediseñado completamente para beneficiarse de las capacidades tecnológicas.

El esfuerzo de rediseño es el mismo que en un proyecto de mejora; establecer la dirección y definir los parámetros del proyecto.

Seleccionar el alcance adecuado de un proyecto puede ser un reto importante, ya que el alcance se identifica simplemente denominando el proceso o los procesos implicados y especificando el punto inicial y final de las etapas de rediseño.

en esta etapa es importante cuestionar los supuestos existentes acerca de lo que es importante, para qué es necesario y cómo se puede conseguir. Los resultados y los requisitos forman la razón de ser del proceso. Al momento de esclarecer los resultados es importante emprender las siguientes acciones:

- Definir y volver a examinar el resultado del proceso.
- Esclarecer y analizar los requisitos fundamentales del resultado.
- Revisar y volver a comprobar los supuestos de resultados y requisitos con el cliente.

una parte importante del proceso de perfeccionamiento es obtener la aceptación del diseño del proceso, o bien de la mejora del proceso. Existe un método que ayuda a enfrentar el desafío de obtener apoyo para su plan:

- **Venta estratégica:** significa enfocar los esfuerzos en quiénes tienen mayor influencia y en quiénes toman las decisiones.
- **Análisis de campos de fuerza:** esta herramienta se utiliza para identificar y analizar los factores pros y en contras, de cualquier cambio o idea.

debe existir una revisión y perfección constante del diseño, existen una gran variedad de técnicas útiles que le ayudarán a evaluar y mejorar el diseño inicial del proceso; ensayo y simulaciones del proceso, sesiones de información y grupos focales, análisis de consecuencias no deseadas, etc.

una prueba piloto le dará la oportunidad al equipo de verificar sus supuestos, los procedimientos y las dificultades del personal del nuevo proceso, existen varias opciones para preparar una prueba piloto:

- **Periodo de tiempo limitado,** ofrecen un tiempo adicional para correcciones o perfeccionamiento.
- **Componentes de la solución,** en lugar de comprobar el nuevo proceso completo, se pueden probar independientemente distintas partes del cambio.

Lo que se debe hacer en la fase de mejorar el diseño / rediseño de procesos

- Concentrarse en ver el proceso de una forma nueva.
- Definir criterios de rendimiento para analizar el diseño.
- Perfeccionar y mejorar el proceso interactivamente.
- Haga una prueba piloto del proceso en varias fases cuando sea útil.

3.5.5. Paso v: extension e integracion del sistema six sigma

Aun cuando las mejoras permanezcan, una organización o empresa **six sigma** se enfrenta a otro reto similar, donde sin un esfuerzo sostenido, el impulso inicial de su mejora perderá energía y la empresa se convertirá en una organización estancada. En este paso se examinarán los retos que se plantean a corto y largo plazo para sostener las mejoras **six sigma** y convertir todos los métodos y conceptos de los pasos anteriores en un sistema de gestión interfuncional (ver figura 3.14).

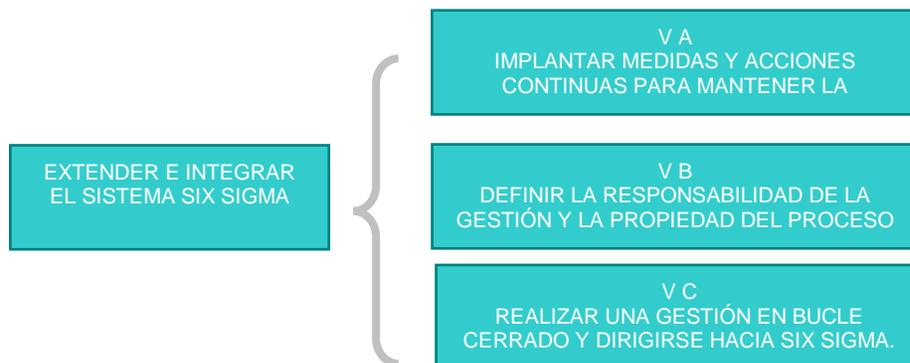


Figura 3.14. Extensión e Integración del Sistema Six Sigma

Fuente: Las Claves de **SIX SIGMA** Pande, P. (2002)

V a) implantar medidas y acciones continuas para mantener la mejora

La primera consideración a tomar en cuenta es el objetivo primordial en consolidar los beneficios inmediatos obtenidos mediante los esfuerzos **six sigma**. Tomando en cuenta los resultados logrados ya que se hacen más vulnerables al finalizar el esfuerzo de mejora o diseño de procesos. Por lo cual se debe construir un soporte sólido para que el personal entienda y apoye la solución de modo permanente, resulta útil trabajar con las personas involucradas en la creación de los proyectos dispuestos a mejorar. Compartir el mérito de la solución y crear una sensación de participación es una excelente herramienta práctica.

la documentación es un mal necesario y puede ser una labor creativa en si misma. En una organización basada en la metodología **six sigma** tiene que buscar nuevos y mejores métodos de hacer la documentación útil y accesible. Es importante implantar mediciones ya que permitirá evaluar el proceso y la solución que se desea plantear.

Una de las prioridades de las mediciones es lograr un equilibrio entre las distintas categorías, para obtener una imagen completa del sistema de la organización o de lo que se quiere implantar en el proceso del proyecto. Al momento de realizar las mediciones debemos cumplir con dos aspectos importantes: que sea significativa y manejable. Es necesario que al momento de emplear las mediciones se utilicen las técnicas gráficas, las cuales permitirán comprender de manera más rápida y eficaz los resultados obtenidos.

tomando en cuenta lo anteriormente explicado, es importante anticiparse a posibles problemas ya que es también parte importante de un plan efectivo de respuesta que hay que tomar en cuenta en los análisis de los problemas posibles a resolver.

V b) definir la responsabilidad de la gestión y la propiedad del proceso

Es necesario que se adopte e implante la metodología **six sigma** para que incorpore la solución más prometedora contra las barreras interfuncionales, por tanto es importante asignar al propietario del proyecto, quien será la persona encargada de diseñar y mantener los datos del proceso, las responsabilidades del proyecto:

- Mantener la documentación del proceso: el propietario del proceso es la persona que mantiene los datos del diseño y es el responsable de mantener los datos actualizados.
- Medir/supervisar el rendimiento del proceso: es quien controla que las medidas del proceso sean correctas.
- Identificar problemas y oportunidades: el propietario del proyecto es la primera persona que deberá detectar los problemas que surjan y aquellas otras personas deberán informarles sobre los problemas que observen.
- Lanzar y patrocinar esfuerzos de mejora: el propietario del proceso asume el rol de apoyar y dirigir los trabajos.
- Maximizar el rendimiento del proceso: el propietario del proceso se convierte en el dirigente esencial para lograr los más altos niveles de calidad, eficiencia y flexibilidad six sigma.

V c) realizar una gestión en bucle cerrado y dirigirse hacia six sigma

En este último paso es necesario aplicar la gestión del proceso tanto al final como al principio con el fin de convertirse en una organización **six sigma** real. Analizando brevemente los pasos anteriormente explicados tenemos que:

- Identificar los procesos claves y los clientes principales.

- Definir los requisitos de clientes.
- Medir el rendimiento actual.

a continuación se muestra una representación gráfica del proceso six sigma para la elaboración de cualquier proyecto empresarial (ver figura 3.15).

Flujograma general basado en la metodología six sigma para dirigir proyecto

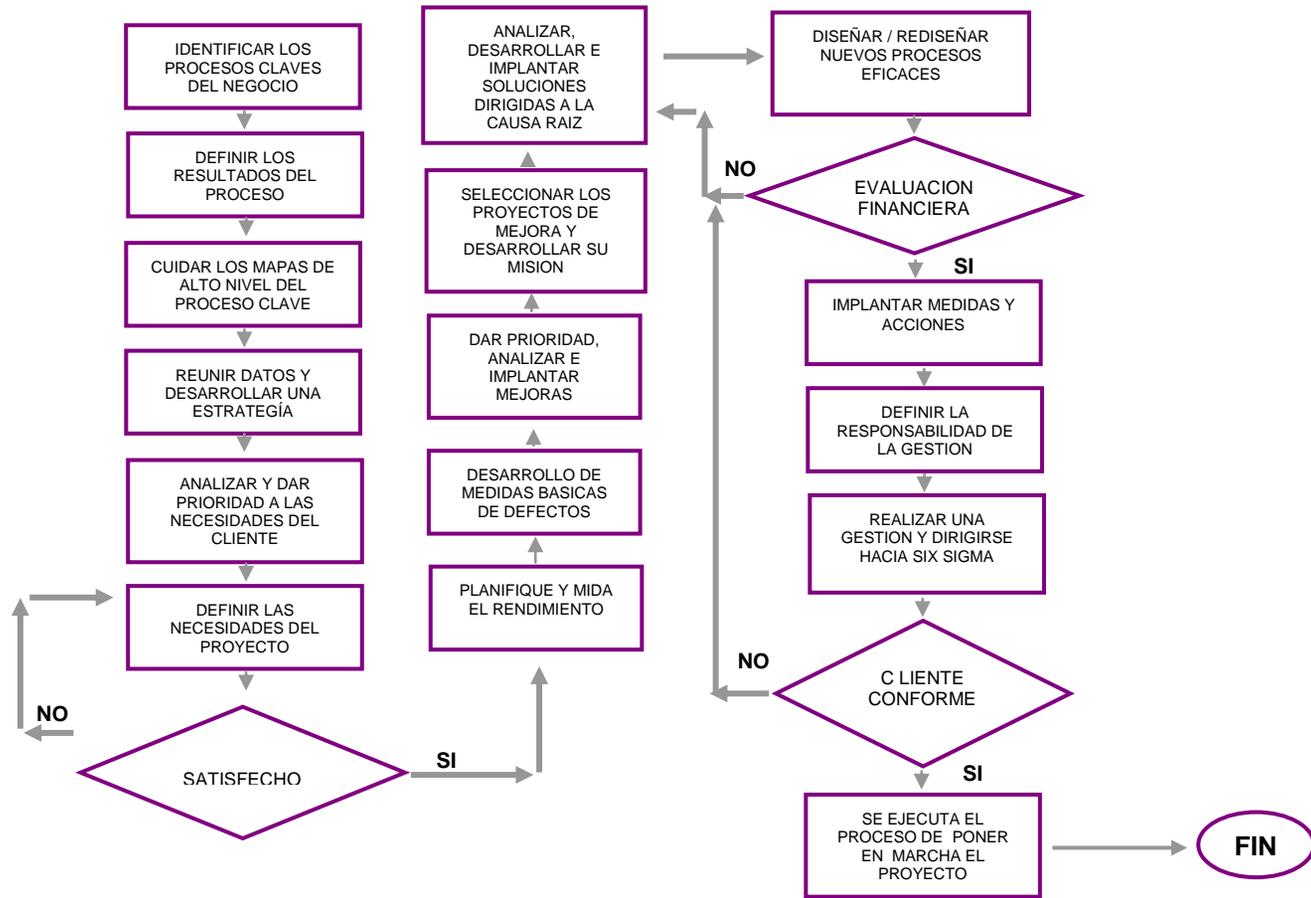


Figura 3.15. Flujograma de la Metodología SIX SIGMA para cualquier proyecto

Fuente: Las Claves de SIX SIGMA Peter S, Pande

CAPITULO IV

ALCANCES TÉCNICOS EN EL DEPARTAMENTO DE CONTRATOS

4.1 Actividades dentro del departamento de contratos

Luego de realizar una investigación minuciosa del proceso de contratar bajo las leyes correspondientes y la observación directa de las distintas funciones que se realizan dentro del departamento de contratos, tales como; selección de empresas, publicación de procesos, llamado a contratistas, realización de pliegos de contratación, recepción de documentos para calificar, informe a la comisión de contrataciones, preparación de contrato modelo, creación de expediente, notificación de resultados, preparar actas de inicio de obras y la ambientación en sap r/3 (sistemas, aplicaciones y productos en el procesamiento de datos); donde se llevan a cabo la creación y modificación de las partidas que comprenden una obra o servicio contratado para obtener la aprobación de otras áreas de gerencia, para liberar el pago del servicio.

Se presenta la elaboración del procedimiento realizado con la aplicación de la filosofía **six sigma** para dirigir las contrataciones que se llevan dentro del departamento de contratos de la superintendencia técnica, donde además existe una sinergia con las actividades principales que realiza éste departamento, razón por la cual es importante mencionarlas, como ya se ha hecho.

4.2 Procedimiento basado en la filosofía six sigma, aplicado al departamento de contratos de la superintendencia técnica

Para realizar el siguiente proceso se utilizaron las técnicas de recolección de datos con el fin de estudiar la necesidad detectada dentro del departamento de contratos de la superintendencia técnica, por medio de una matriz foda se analizaron sus fortalezas, amenazas y debilidades con el objeto de establecer un procedimiento que ofrezca una oportunidad de mejorar el rendimiento de sus contrataciones.

se conformó un equipo de trabajo integrado de 4 miembros para esclarecer las fallas del proceso de contratación y generar ideas que conduzcan al logro de los objetivos. Luego de tener por entendido las necesidades que refleja el departamento de contratos, se presenta un procedimiento basado en esta metodología gerencial que logre replantear los conceptos de eficiencia y eficacia de la contratación en el **mejorador de refinación oriente pdvsa**. Es importante resaltar que este procedimiento se ha realizado con la inclusión de la ley de contrataciones públicas, la cual rige las modalidades de contratación

a continuación se detallan los pasos de este procedimiento con la finalidad de explicar las funciones que realizarán los analistas de contratos y las funciones de la superintendencia técnica, quienes conforman con sus miembros designados, el equipo encargado del proyecto, con el fin de prestar apoyo para el procedimiento, también se incluye la participación de la comisión de contrataciones; quienes juegan un papel importante en el proceso de contratar.

Paso i: identificación de los procesos claves

Este primer paso es importante, ya que consiste en identificar aquellos procesos o funciones claves que le aportan valor a la empresa, son aquellos esfuerzos de gestión interfuncional que ayudan a lograr el objetivo. En este caso el equipo encargado del proyecto inicia con la tarea de identificar los procesos o funciones importantes para la superintendencia técnica y una de sus funciones que le aportan valor; es la contratación, por medio de la cual, la superintendencia puede gestionar cualquier tipo de contratos que permita la prestación de servicios, ejecución de obras o adquisición de bienes que ayudan al funcionamiento y mantenimiento del mejorador.

Paso ii: definir los resultados del proceso

Después de haber identificado las funciones claves, el equipo debe definir los resultados que espera lograr con la puesta en práctica del proyecto. De acuerdo a la problemática planteada el equipo ha decidido enfocarse en el proceso de contratación, por lo cual debe definir los resultados que espera lograr de esta función con la aplicación de una nueva metodología gerencial, como lo es el **six sigma**. Sus objetivos a corto plazo es lograr un mejor rendimiento y control de sus contratos, con la finalidad de optimizar el tiempo que el analista le dedica a cada uno de ellos y convertir la propuesta en una mejora continua a largo plazo.

Paso iii: identificar las necesidades del proyecto

En esta etapa, el equipo **six sigma** luego de definir sus resultados a lograr, tiene que analizar el proyecto y establecer las necesidades de acuerdo a la voz del cliente para desarrollar las estrategias que conduzcan a la satisfacción de las necesidades, por lo cual el equipo ha determinado establecer estándares de contratos con la finalidad de dar un orden de

Acuerdo a; contratos prioritarios o urgentes, contratos importantes y contratos habituales, de esta manera el departamento de contratos podrá atender las contrataciones en orden y responder con prontitud, dentro del lapso de tiempo que se establezca, las contrataciones que les ha designado la superintendencia técnica.

Paso iv: presentación del proyecto

El equipo **six sigma** presenta el proyecto a la superintendencia y al departamento de contratos para darle conocimiento sobre la estrategia que se desea implementar. De igual manera debe presentar el programa de contrataciones de acuerdo al orden que se ha establecido. El departamento de contratos deberá manejarse conforme a la programación.

Paso v: solicitud de documentos

En esta etapa empiezan las funciones del departamento de contratos, el cual, debe requerir a la superintendencia técnica; la justificación o motivo de contratar el servicio que se les ha concretado, se trata de ser mas eficientes y adoptar un sentido de pertenencia hacia el trabajo, por lo que es importante que el analista se relacione mucho más con el servicio que debe contratar, además de las especificaciones del servicio con las que el analista trabajará para realizar el llamado a los participantes, crear el pliego de condiciones y determinar la modalidad de selección de contratista.

Paso vi: documentación completa

En este punto se presentan dos situaciones: 1) si la información está completa; el analista procede a estudiar la factibilidad de la contratación. 2) si la información no está completa, el analista vuelve a solicitar a la superintendencia los documentos.

Paso vii: analizar el proyecto

El departamento de contratos con el apoyo del estimado de costo estudia la factibilidad de las ofertas presentadas por parte de los participantes con el objeto de seleccionar la mejor oferta para la superintendencia de acuerdo a las contrataciones prioritarias, importantes y habituales.

Paso viii: definir las necesidades

Ya después de haber analizado la factibilidad de cada contratación, el departamento de contratos se encarga de definir las necesidades para cada proceso; establecer el motivo por el cual la superintendencia necesita las contrataciones que ha asignado al departamento. De esta manera el departamento de contratos se asegura de contar con un soporte que avale ante la superintendencia las contrataciones y oferta seleccionadas.

Paso ix: creación del expediente de contrato

Después de haber seleccionado las contrataciones que se iniciarían, de haber hecho el llamado a participar, de recibir las ofertas de los participantes es función del analista del departamento, armar el expediente de contrato con toda la documentación que soporte el proceso, deberá remitirlo a la comisión de contrataciones para obtener el informe de recomendación o negación de los contratos que se desean adjudicar.

Paso x: información completa

Este paso es importante dentro del proyecto, por medio de éste, el departamento de contratos está en la obligación de verificar que el expediente este completo, si por alguna razón o mal manejo de las carpetas que contienen el soporte, la documentación no está completa y se envía a la Comisión de contrataciones, esto significaría un retraso para el proceso, así que, es sumamente importante que el analista verifique y confirme al momento de enviar el expediente, que todo la información este completa. Por tanto se presentan dos escenarios: 1) si la información está completa, se

somete a revisión y 2) si la información no está completa, no se somete a la revisión.

Paso xi: aprobación de la comisión

En esta etapa actúa la comisión de contrataciones, quienes se encargan de revisar el expediente del contrato y remitir su recomendación o negación, para la adjudicación del proyecto a los participantes seleccionados. En el caso de que la comisión no esté de acuerdo con el proyecto y niega la recomendación, se procede a archivar en la base de datos el resultado y se continúa con las contrataciones pendientes.

Paso xii: adjudicación del contrato

En esta etapa, el departamento de contratos se encarga de informar al contratista seleccionado, mediante notificación escrita o llamado, la adjudicación de su contrato.

Paso xiii: proyecto validado y archivado en base datos

Esta es la etapa final donde el equipo **six sigma** con el apoyo del departamento de contratos de la superintendencia técnica, valida el proyecto y lo archiva en la base de datos. Luego de realizar el llamado al contratista para informar que ha sido seleccionada su oferta, el analista debe archivar cada proceso con el que ha trabajado con el fin de llevar un control sobre el estado de sus contrataciones ya iniciadas y por iniciar. Con esta información el equipo se encarga de archivar en su base de datos los resultados de la aplicación del proyecto con el objeto de darle seguimiento para una mejora continua.

Es importante señalar que al implementar este proceso basado bajo la filosofía **six sigma** para dirigir las contrataciones de la superintendencia técnica, debemos tener en cuenta que:

1. Es un procedimiento de respuesta precisa.
2. La evaluación del proyecto no permite defectos ya que está bien integrado con sencillez.
3. Sistema de medida que siguen el rastro no solamente de los aspectos económicos sino también de los defectos.
4. Permite la corrección de problemas y aplicación de mejoras, ya sea perfeccionando o creando procesos.

A continuación se muestra en la figura 3.16 el flujograma del proceso planteado al departamento de contratos para dirigir mediante el la consecución de las contrataciones de la superintendencia técnica.

flujograma del procedimiento basado en la filosofía six sigma para dirigir las contrataciones de la superintendencia técnica

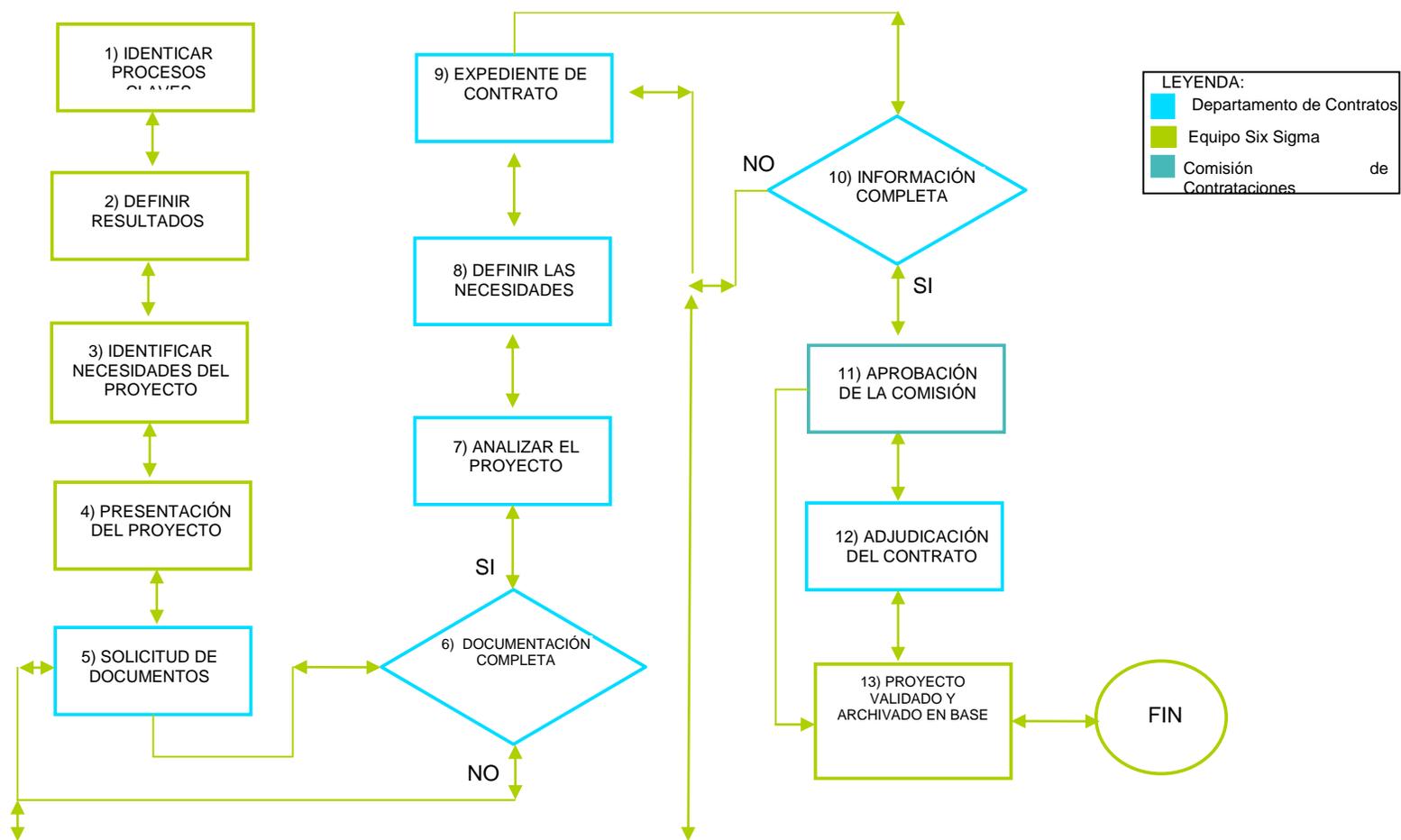


Figura 3.16. Flujo de Proceso SIX SIGMA al Departamento de Contratos

Fuente: Elaboración Propia

Es importante equilibrar las condiciones a corto y largo plazo; el gran inconveniente de buscar resultados rápidos es el riesgo de quedarse solamente con los proyectos a corto plazo y no buscar solucionar problemas de mayor envergadura (largo plazo).

Para asegurarnos que se entendiera el procedimiento planteado, se impartió una charla a los integrantes, sobre el tema **six sigma**, con el propósito de explicar el objetivo que persigue esta filosofía y de que manera los beneficiaría. Para su aplicación, se realizó una prueba piloto y se establecieron las responsabilidades para la gestión de los procesos claves, llevando un seguimiento de las actividades para garantizar que se consigan los resultados esperados.

Para la prueba piloto se utilizaron los procesos licitatorios de servicios y obras que estaban por iniciarse en el mes de noviembre en el departamento de contratos de la superintendencia técnica. De acuerdo al monto del contrato (véase cuadro 2.1, pág.), son procesos de selección por concurso cerrado y en lo que respecta a los ordenamientos de la ley de contrataciones públicas, el concurso cerrado debe llevarse a cabo alrededor de un mes (véase cuadro 3.5, pág.) Para gestionar todos los requisitos y normas establecidas. Por medio de esta prueba, se quiere explicar los beneficios que se obtienen aplicando esta metodología gerencial a un simple proceso de contratación, optimizando así el tiempo que se toma el analista en realizar la licitación, evitando las demoras y respetando siempre los supuestos de la ley y logrando el éxito de la metodología.

por políticas de la empresa toda la información referente a los procesos de contratación que se llevan a cabo no deben salir de las instalaciones del mejorador. Cada proceso licitatorio debe ser confidencial,

ya que los contratistas no pueden tener acceso a los datos que se manejan para que exista una justa competencia.

Por lo que es una política que se debe respetar en la empresa. Por tanto este proyecto se enfocará en la formulación, adaptación y beneficios que presenta el procedimiento **six sigma** al proceso de contratación del departamento de contratos establecido por la ley de contrataciones públicas.

La propuesta de la elaboración de un procedimiento basándose en la filosofía **six sigma** para dirigir las contrataciones de la superintendencia técnica, depende de la creación de un formato en excel (véase apéndice b.4), el cual permitirá tener la información detallada y automatizada del rendimiento de los procesos de contratación.

El archivo excel tiene la finalidad de controlar y actualizar la información de los datos que se posee, de una manera sistemática, dinámica y coordinada con la finalidad de informar e involucrar a otras gerencias. Considerando toda la información como una base de datos de consulta para otros proyectos. La eficacia, por otro lado, es la relación entre la salida (resultado obtenido) y el objetivo del procedimiento, esto es, en cuanto más contribuye el resultado al alcance del objetivo, más eficaz será el procedimiento.

Concurso Cerrado – Ley de Contrataciones Públicas

Modalidad de selección	Concurso cerrado	
Mecanismos de verificación	Acto único	
Naturaleza del contrato	Bienes / servicios	Obras
Actividades o etapas del proceso		
Invitación a participar	4 días	6 días
Disponibilidad del pliego		
Solicitud aclaratorias	2 días máximo	
Respuesta aclaratorias (escrita)		
Modificación al pliego	4 días	6 días
Preparación de documentos para calificar (dc) y ofertas		
Acto de recepción / apertura de dc y ofertas	1 día	
Evaluación de oferta y elaboración de informe	3 días máximo	6 días máximo
Aprobación informe de recomendación		
Otorgamiento de adjudicación, declaratoria desierta u otra	3 días máximo	
Revisión y conformación del contrato	8 días máximo	
Aprobación y firma del contrato		

4.3 Beneficios en la práctica realizada en el departamento de contratos de la superintendencia técnica

Toda compañía que desea alcanzar el éxito lo hace según una estrategia de empresa, esta estrategia puede ser desarrollada de una forma explícita, a través de un proceso de planificación, o implícita, debido a la interacción de

las actividades de las áreas funcionales. Es importante entender que la metodología antes descrita no es un planteamiento teórico utilizable sólo por grandes empresas de consumo o servicios, es una herramienta fundamental para que todas las organizaciones puedan tener éxito en un entorno altamente competitivo como el actual.

de modo que, a través del desarrollo y énfasis de una filosofía gerencial, como lo es; el **six sigma**, se ha podido reflejar el hecho de que son mayores los beneficios aplicando una estrategia explícita que implícita, ya que asegura que las políticas de los departamentos funcionales estén coordinadas y dirigidas hacia el mismo objetivo; en este sentido queda demostrado por medio del planteamiento de un proceso basado en esta metodología para dirigir las contrataciones de la superintendencia técnica, que resulta más provechoso para el departamento de contratos, tener a su disposición una serie de pasos que les facilite realizar sus funciones de una manera más eficiente y eficaz, lo cual significa un mejor rendimiento y un menor número de fallas en la adjudicación de una obra o servicio, le brinda al analista la satisfacción de realizar el proceso de contratación en un lapso de tiempo óptimo para la superintendencia, minimizando cualquier pérdida de tiempo que conduzca al retraso del proceso en cuanto a las disposiciones que establece la ley de contrataciones públicas.

Como bien ya se explicó en capítulos anteriores, esta filosofía además de basarse en la estadística para medir o evaluar la desviación que existe entre lo que espera el cliente y el servicio o producto que presta la compañía, para enfocarse en los procesos que minimicen los errores o defectos, también es un sistema de dirección que busca dirigir de acuerdo a los procesos claves y en una misma meta, la estrategia que permita el logro de los objetivos. Por tanto es importante aclarar que esta investigación no persigue resultados cuantitativos que midan las desviaciones que existen en

el proceso de contratar, ni mucho menos la cuantificación del ahorro de tiempo que se puede lograr a través de un procedimiento basado en el **six sigma** que dirija las contrataciones de la superintendencia técnica, sin dejar de reiterar que cumpliendo con las políticas de la empresa, no es propio de éste proyecto mostrar información con datos y cifras relacionadas a cada proceso licitatorio que se maneja en el departamento.

La finalidad es mostrar las cualidades que presenta esta herramienta gerencial con la implementación de un modelo que responda a las necesidades de la empresa y que a su vez se engrane como una gestión proactiva, enfocada en lograr los objetivos deseados, en base a la necesidad organizacional detectada.

Luego de realizar una prueba piloto con el departamento de contratos de la superintendencia técnica para demostrar la eficacia de un proceso **six sigma**, se presentan los beneficios que se logran obtener con la adaptación de este modelo:

- El personal del departamento de contratos encontró que una mejor comprensión de las necesidades, les ayuda a identificar las prioridades más claras, en éste caso, las contrataciones que realmente necesitan ser atendidas con prontitud, el beneficio es mayor si nos enfocamos en un menor número actividades realmente importantes.
- Se demostró que el trabajo en equipo proporciona un alineamiento de los objetivos, ya que cada integrante trabaja para lograr los mismos resultados. Entre el departamento de contratos y la gerencia contratante (sup. Técnica) esto resulta más ventajoso, puesto que elimina los conflictos y la falta de comunicación que no permiten lograr procesos más claros.

- Con la utilización de esta herramienta, el departamento de contratos demostró que mejorar el desempeño de sus actividades (contrataciones) puede ser divertido y creativo. A pesar de la energía que requiera la metodología **six sigma**, nace la oportunidad para el departamento de hacer cambios en sus procesos y en la forma de ejecutarlos mediante la gestión de indicadores con significado basados en la necesidad organizacional detectada.
- El utilizar los datos y hechos como fuente de base para la toma de decisiones resultó importante para el departamento de contratos, ya que se aproxima al objetivo deseado. Se comprobó que los resultados a menudo son datos ligados a los requerimientos reales del cliente.
- El departamento de contratos desarrolló un conjunto de nuevas habilidades y un nuevo enfoque para llevar de una manera más eficiente los procesos de contratación de la sup. Técnica. Desarrolló aún más el potencial de sus integrantes para afrontar inteligentemente los desafíos que se presenten, para lo que lograron un reconocimiento y una gratificación.
- Como propósitos principales, se logró cumplir con las contrataciones dentro del marco de tiempo legal que estipula la ley de contrataciones públicas, otorgando para la fecha los procesos licitatorios exigidos por la superintendencia técnica con el fin de dar inicio a cada proyecto dentro del período pautado. Es decir, se minimizaron las demoras para la adjudicación y firmas de contrato.
- Se logró crear un formato excel para archivar en la base de datos el rendimiento del proyecto **six sigma**, que para nuestro caso se trata del

seguimiento de los procesos de contratación adjudicados, en curso y por iniciar, reflejando para cada uno de ellos el estado que presentan de acuerdo a las actividades o etapas del proceso.

- Se pudo demostrar que a través del uso de esta filosofía se da lugar a importantes sinergias dentro del **mejorador refinación oriente pdvsa** a distintos niveles organizacionales, promoviendo la participación de otros departamentos en el proceso **six sigma**, siempre y cuando se disponga de una estructura adecuada que pueda integrar todas las actividades.
- Uno de los resultados más satisfactorio dentro de la investigación, es la aceptación e iniciativa de implicación por parte del personal integrado al proyecto **six sigma**, para difundir esta nueva cultura organizacional dentro de la empresa, que viene a presentar nuevos enfoques e ideas para una organización dedicada a la exploración y transformación del crudo extra-pesado.

Por otra parte, la diversificación de herramientas para el análisis y generación de ideas, como la matriz foda, dieron como resultado la necesidad de examinar detenidamente los procesos internos y claves del departamento de contratos, en lo cual se vuelve imperativo la participación de un líder que plantee una nueva visión de lo que se puede lograr frente a la oportunidad de una metodología gerencial.

Es importante resaltar que para el logro de estos beneficios se requiere de una verdadera participación para escuchar, examinar retroalimentar y comunicar las prioridades. El eliminar las barreras y el afrontar los desafíos, contribuirá al éxito global del proceso y probablemente al éxito del personal. Se trata de una filosofía enfocada en desarrollar las habilidades para lograr el éxito.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Una vez determinado el proyecto, existen dos importantes criterios para el éxito del mismo; esfuerzo necesario y la probabilidad de éxito. Como resultado de la investigación realizada y el diagnóstico del Departamento de Contratos por el cual actualmente atraviesa, se concluye que tal situación es generada entre otras causas por la carencia de la adaptación de un procedimiento basado en la filosofía **SIX SIGMA**, que dirija sus contrataciones de bienes, servicios y obras de la Superintendencia Técnica. Se plantean las siguientes conclusiones:

1. Debido al entorno competitivo actual que se vive hoy en día, es lo que ha hecho que las empresas de todo tipo y tamaño, por un lado hayan aprendido de Gestión Empresarial y por otro; utilicen técnicas y metodologías de gestión con una total orientación hacia la consecución de mejores resultados empresariales en el menor tiempo posible. Resultados que logra alcanzar la filosofía **SIX SIGMA**.
2. Al realizar el estudio sobre la Ley de Contrataciones Públicas, se determina que es la mejor herramienta para regir las contrataciones públicas de la empresa, puesto que se centra específicamente para la contratación de Bienes, Servicios y Obras, que son los procesos que se manejan para el funcionamiento del Mejorador. Esta Ley se basa en principios que permitan una clara y justa competencia.

3. Una pieza fundamental dentro del Departamento de Contratos y la Superintendencia Técnica, es la representación del Analista de Contratos, esta persona es la llave entre el contratista y la

empresa, es quien asesora en la materia a la Superintendencia que esté solicitando la prestación de un servicio o ejecución de obras. Sin él, no fuese posible la correlación de actividades que conllevan a la relación contractual entre las partes.

4. Por medio de la utilización de una matriz FODA, se logró determinar la falta de control y organización sobre los procedimientos de contratación que se manejan y la carencia de un procedimiento que les dirija sus contrataciones de una manera más eficiente.

5. La filosofía **SIX SIGMA** a pesar de ser una excelente herramienta gerencial, requiere de dedicación. La implantación de este procedimiento conllevará inevitablemente a un periodo de adaptación que será más corto cuanto más esfuerzo se haya realizado en comprender los mecanismos y recursos básicos para una correcta implantación del procedimiento.

6. El desarrollo de este procedimiento basado en una filosofía gerencial mejoró esa necesidad organizacional que existía en el Departamento, ya que es una estrategia que cuenta con las herramientas dadas para el logro de los objetivos.

7. El diseño del Flujograma se encargará de mostrar los pasos a seguir para dirigir las contrataciones de Bienes, Servicios y Obras de la Superintendencia Técnica.

RECOMENDACIONES

A continuación se presentan algunas ideas y sugerencias que permitirán el éxito del proyecto dentro de la empresa.

1. La principal sugerencia planteada a la empresa está condensada a lo largo de toda la investigación anteriormente presentada, y no es otra que implementar el procedimiento basado en la Filosofía SIX SIGMA, para dirigir los procesos de contratación de la Superintendencia Técnica. Con ello se busca optimizar el rendimiento de los procesos, evitando la pérdida de tiempo para la adjudicación y firma de los contratos. De igual modo se busca concientizar para el uso de esta filosofía a otras gerencias.
2. La utilización de una alta tecnología que actualmente presenta la informática ofreciendo una serie de alternativas tecnológicas y de fácil manejo para cualquier empleado, como lo es la hoja de EXCEL, la cual nos permitirá generar una base de datos. Estos son sistemas automatizados de información que son de gran provecho y utilidad en las empresas, donde permitirá un almacenamiento secuencial de toda la data de los procesos de contratación generando una base de datos sistemática y de consulta.
3. Generar fuentes de información como: charlas, trípticos, folletos que permitan al personal conocer y comprender de manera clara y sencilla el procedimiento SIX SIGMA, de esta manera se daría inicio a una nueva cultura organizacional.
4. Lo más importante en el Departamento de Contratos de la Superintendencia Técnica, es que se debe tomar conciencia de lo

vital que constituye trabajar en equipo para la implantación de un procedimiento basado en la Filosofía **SIX SIGMA** que dirija el procesos de sus contrataciones, y lo vital que es el desarrollo de esta filosofía. Por tal motivo la presente investigación pretende estimular dicha actividad, que de hecho una vez iniciada ya arrojará los frutos esperados.

5. Utilizar el Flujograma desarrollado como soporte rápido de consulta del procedimiento en caso de alguna duda.

6. Prepararse para los desafíos y ser pacientes, SIX SIGMA es una metodología gerencial que realmente pone a prueba la creatividad del participante.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. **Escrihuela, J. La Contratación del Sector Público**. Editorial La Ley (2007)
2. **Brewer, A., García C., Linares, G., Hernández, V., Herrera, L., Mónaco, M., Rojas, M., Subero, M. Ley de Contrataciones Públicas**. Editorial Jurídica Venezolana (2008)
3. **Ley Orgánica sobre Promoción de la Inversión Privada bajo el Régimen de Concesiones**. Decreto N° 5.394 de 25 de Octubre del 2000
4. **Código Civil**. Editorial Educen (1982)
5. **Reglamento de Ley de Contrataciones Públicas**. Gaceta Oficial N° 39.181 del 19 de mayo de 2009
6. **Ley de Contrataciones Públicas**. Gaceta Oficial N° 39.165 del 24 de abril de 2009
7. **Zambrano, A. Planificación Estratégica**. Editorial Universidad Católica Andres Bello. Caracas (2007)
8. **Pande, P., Cavana, R. Las Claves de SEIS SIGMA**. Editorial McGraw Hill. Madrid (2002)
9. **Manual Corporativo de Contratación de Petróleos de Venezuela, S.A. y sus Filiales** (2009)

10. **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.** Editorial Educen (2000)
11. **Ley Orgánica del Trabajo.** Editorial Educen (1990)
12. **Membrado, J., Montes, E. Metodologías Avanzadas para la Planificación y Mejora.** Editorial Ediciones Díaz Santos (2007)
13. **Palomo, M. Liderazgo y Motivación de Equipos de Trabajo.** 4ta Edición. Editorial ESIC (2007)
14. [Http://www.intranet.pdvsa.com](http://www.intranet.pdvsa.com)
15. [Http://www.intranet.petrozuata.com/](http://www.intranet.petrozuata.com/)

ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

- De Jesús, K. Marzo 2007. **“Procedimiento basado en la filosofía Six Sigma para cuantificar el ahorro de costos de proyectos en el Complejo Petroquímico de Jose”**. Este proyecto se desarrolló con la finalidad de elaborar una metodología de cuantificación de costos en el Departamento de Finanzas, con el fin de contar con un procedimiento al momento de avalar los proyectos, fue aplicado particularmente al tratamiento de Lodos que se lleva a cabo en la Petrolera Zuata, C.A.
- Linares, G. Abril 2006. **“Formulación e implementación del modelo Six Sigma en una empresa de salud”**. Este proyecto se basó en la implementación de un modelo de calidad en una empresa de salud a través de la metodología Six Sigma, resaltando los aspectos relevantes de esta filosofía, identificando los roles y estrategias que se aplicarían y determinando los procesos claves para la implementación. Consideran que la creación de condiciones organizacionales y la ejecución de procesos de análisis, llevan a obtener una variedad de oportunidades de mejora basadas en diferentes fuentes de información gerencial.
- Caguara, M y Guzmán, C. Julio 2005. **“Calidad y Productividad, Six Sigma enfocado sobre elementos prácticos de la medición e implementación”**. Este estudio

llevó a cabo una investigación para determinar que la utilización de una estrategia gerencial, permite el ahorro de costos, una mejor capacidad para escoger el camino alternativo para un periodo de tiempo determinado en donde sus resultados perduren en el tiempo. Resaltaron que una mejor comprensión y satisfacción del cliente, conlleva al éxito de la empresa. Además de fijar que la concentración hacia aquellas actividades que realmente le agregan valor a la empresa, aportan la excelencia y calidad.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, ASCENSO Y TESIS

TÍTULO	ADAPTACIÓN DEL MODELO GERENCIAL SIX SIGMA PARA DIRIGIR LAS CONTRATACIONES DEL DEPARTAMENTO DE CONTRATOS DE LA SUP. TÉCNICA DEL MEJORADOR DE REFINACIÓN ORIENTE PDVSA, EN EL COMPLEJO PETROQUÍMICO DE JOSE
SUBTÍTULO	

AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CULAC / E MAIL
González Rodriguez, Karla del Valle	CVLAC: 18.127.166 E MAIL: kv.glez@hotmail.com

PALABRAS O FRASES CLAVES:

SIX SIGMA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ÁREA	SUBÁREA
Ciencias Administrativas	Administración

RESUMEN (ABSTRACT):

El trabajo fue realizado en el Departamento de Contratos de la Superintendencia Técnica en el Mejorador de Refinación Oriente **PDVSA**; esta empresa se encuentra ubicada en el Complejo Petroquímico de Jose, el cual se encarga principalmente de mejorar el crudo extraído de Zuata. En ella diariamente se hacen adjudicaciones de proyectos, las cuales lleva el Departamento de Contratos. De este modo el Departamento se ve en la necesidad de adaptar una metodología basada en la

filosofía **SIX SIGMA** que dirija sus contrataciones y mejore el rendimiento de las mismas.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

CONTRIBUIDORES:

APELLIDOS NOMBRES	Y	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
		ROL	CA	AS	TU X	JU X
Laborit, Josefina		ROL	CA	AS	TU X	JU X
		CVLAC:	8.310.239			
		E_MAIL	jolaborit@gmail.com			
		E_MAIL				
		ROL	CA	AS	TU	JU
		CVLAC:				
		E_MAIL				
		E_MAIL				
		ROL	CA	AS	TU	JU
		CVLAC:				
		E_MAIL				
		E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

2010	11	30
------	----	----

LENGUAJE. SPA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ARCHIVO (S):

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
TESIS 2010 METADATOS.doc	Aplication/Microsoft Word

CARACTERES EN LOS NOMBRES DE LOS ARCHIVOS: A B C D E F G H
I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z . a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v
w x y z . 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 .

ALCANCE

ESPACIAL: _____

TEMPORAL: _____

TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Licenciado en Administración

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Pregrado

ÁREA DE ESTUDIO:

Departamento de Ciencias Administrativas

INSTITUCIÓN:

Universidad de Oriente / Núcleo de Anzoátegui

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

DERECHOS

De acuerdo al artículo N° 41 del Reglamento de Trabajo de Grado: “Los trabajos de Grado son exclusivamente propiedad de la Universidad de Oriente y solo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, el cual lo participará al Consejo Universitario”.

GONZÁLEZ R. KARLA DEL VALLE
AUTOR

LABORIT, JOSEFINA
TUTOR

POR LA COMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO