



**REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA UNIVERSIDAD MONTEÁVILA  
COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
ESPECIALIZACIÓN EN PLANIFICACIÓN, DESARROLLO Y GESTIÓN DE  
PROYECTOS**

**PROPUESTA DE UN PLAN DE ESTRUCTURACIÓN Y FUNCIONAMIENTO  
PARA LA OFICINA DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS EN LA FILIAL PDVSA  
GAS, S.A.**

**Trabajo Especial de Grado, para optar al Título de Especialista en  
Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos, presentado por:**

**José Ordenel Lara Hoyo, CI: 11.775.487**

**Asesorado por:**  
Leal Huise, Sandra  
Prince Machado, Marcella

**Caracas, marzo de 2019**

**Comité de Estudios de Postgrado  
Especialización en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos**

Quienes suscriben, profesores evaluadores nombrados por la Coordinación de la Especialización en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos de la Universidad Monteávila, para evaluar el Trabajo Especial de Grado titulado: **"Propuesta de un plan de estructuración y funcionamiento para la Oficina de Dirección de Proyectos en la filial PDVSA GAS, S.A."**, presentado por el ciudadano: **LARA HOYO, JOSÉ ORDENEL**, cédula de identidad N° **11.775.487**, para optar al título de Especialista en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos, dejan constancia de lo siguiente:

1. Su presentación se realizó, previa convocatoria, en los lapsos establecidos por el Comité de Estudios de Postgrado, el día **26 de abril de 2019**, en la sala del CEP, de la sede de la Universidad.
2. La presentación consistió en un resumen oral del Trabajo Especial de Grado por parte de su autor, en los lapsos señalados al efecto por el Comité de Estudios de Postgrado; seguido de una discusión de su contenido, a partir de las preguntas y observaciones formuladas por los profesores evaluadores, una vez finalizada la exposición.
3. Concluida la presentación del citado trabajo los profesores decidieron otorgar la calificación de Aprobado "A" por considerar que reúne todos los requisitos formales y de fondo exigidos para un Trabajo Especial de Grado, sin que ello signifique solidaridad con las ideas y conclusiones expuestas.

En Caracas, el día **26 de abril de 2019**.



Prof. Meléndez Gómez, Nelly  
Coromoto  
C.I. 7.835.301




Prof. Gustavo Bastidas  
C.I. 13.716.421

Señores:

**Universidad Monteávila**  
**Comité de Estudios de Postgrado**  
**Especialización en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos**

Atención: Profesor Asesor Académico

Referencia: **Aceptación de Asesoría**

Por medio de la presente le informo que hemos revisado el borrador final del Proyecto de Trabajo Especial de Grado de (los) Ciudadano (s): José Ordenel Lara Hoyo, titular de la Cédula de Identidad N° 11.775.487; cuyo título tentativo es: “**Propuesta de un plan de estructuración y funcionamiento para la oficina de dirección de proyectos en la filial PDVSA GAS, S.A.**”, la cual cumple con los requisitos vigentes de esta casa de estudio para asignarles jurado y su respectiva presentación.

A los días del mes de **enero** del 2019

Leal Huise, Sandra




Asunto: Carta de autorización

Sres. Universidad Monteávila  
Especialización en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos  
Presente.

Por medio de la presente comunicación le informamos que como "Cargo de la autoridad organizacional competente para emitir la autorización de Organización dónde se realiza el TEG" autorizamos al estudiante de la Especialización en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos, José Lara para realizar un estudio con fines estrictamente académicos denominado: "Propuesta de un plan de estructuración y funcionamiento para la oficina de dirección de proyectos en la filial PDVSA GAS, S.A".

Quedando a sus órdenes,

Atentamente,

  
Gerente de Recursos Humanos Regionales Este-Oriente  
PDVSA GAS  
0426-7924057

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi esposa Rosangélica Barreto, a mis hijos Diana Esthefanía, Diego Alejandro, Daniel Ricardo, a mi madre y toda mi familia quienes han alentado cada paso que doy, siempre presentes en cada instante de mi vida tanto en los momentos buenos como los no tan buenos.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios todo poderoso, por permitirme la vida y poder alcanzar esta anhelada meta, agradecimientos especiales a la universidad, al cuerpo de profesores a mis amigos y compañeros que de una manera u otra contribuyeron a este importante logro.

Agradecimiento especial a la Profesora Marcela Prince, por su profesionalismo y motivación para la realización de este trabajo.

Gracias a cada uno de los que hicieron parte de este proceso de formación.

Agradecimientos especiales a las Gerencias Generales y Presidencia de PDVSA GAS, por el apoyo para llevar adelante este trabajo de investigación.



REPUBLICA BOLIVARIANA DE  
VENEZUELA UNIVERSIDAD MONTEÁVILA  
COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



## ESPECIALIZACIÓN EN PLANIFICACIÓN, DESARROLLO Y GESTIÓN DE PROYECTOS

### PROPUESTA DE UN PLAN DE ESTRUCTURACIÓN Y FUNCIONAMIENTO PARA LA OFICINA DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS EN LA FILIAL PDVSA GAS, S.A.

**Autor:** José Ordenel Lara Hoyo

**Asesores:** Leal Huise, Sandra y Prince M., Marcella

**Año:** marzo 2019

PDVSA Gas S.A., Filial de Petróleos de Venezuela S.A. (PDVSA, S.A.), cuenta con un volumen importante de proyectos de inversión en su Portafolio y Plan de Negocios 2017-2026, sin embargo, debido a la situación crítica que presenta la empresa y PDVSA en General, dada la escasez de recursos, es necesario organizar y definir una estructura que permita organizar, jerarquizar y establecer prioridades en la ejecución de Proyectos de inversión, por ello surge la necesidad de implementar una Oficina de Dirección de Proyectos (ODP), que contribuya al logro de los objetivos estratégicos de la filial. Esta investigación presentará una propuesta de un plan de estructuración y funcionamiento para la oficina de dirección de proyectos en la filial PDVSA GAS, S.A., con el objetivo de alinear la ejecución de los proyectos con la estrategia de negocios de la empresa se plantea una investigación de tipo factible, apoyada en un estudio descriptivo. En función de esto, se realizó el diagnóstico, se identificaron las funciones de ODP, se determinó la estructura y se realizó un alcance preliminar de la propuesta. Se concluye que la filial de PDVSA no posee espacio físico donde gestionen todos los proyectos de forma estandarizada con cada uno de los procesos. Se desarrollaron los roles de las oficinas de dirección de proyectos en este caso alineada a los de gas. Así mismo la estructura de ODP más adecuada está orientada a proyectos. Y se sitúa en el tipo Gerente el cual incluye los procesos requeridos para asegurarse de que los varios elementos del proyecto estén coordinados correctamente. Finalmente se oficializa de forma preliminar el inicio del proyecto, y se definen los principales objetivos y restricciones que este debe cumplir.

**Línea de trabajo:** Gestión de proyectos

**Palabras Clave:** Plan, estructuración, funcionamiento, proyectos

## INDICE GENERAL

LISTA DE ACRONIMOS Y SIGLAS .....	xiii
CAPITULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACION .....	16
1.1 Planteamiento del Problema .....	16
1.2 Interrogante y sistematización de la investigación .....	21
1.3 Objetivos de la Investigación.....	21
1.3.1 Objetivo General.....	21
1.3.2 Objetivos Específicos .....	21
1.4 Justificación de la Investigación. ....	22
1.5 Alcance y delimitación de la investigación .....	23
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO .....	24
2.1 Antecedentes .....	24
2.2 Bases Teóricas .....	30
2.2.1 Dirección de Proyecto.....	30
2.2.2 Gerencia de Proyectos .....	31
2.2.3 Estrategia y sus Nociones Asociadas .....	31
2.2.4 Modelo de las Cinco fuerzas de Porter .....	33
2.2.5 Modelo de las Siete “S” de McKinsey.....	34
2.2.6 Matriz FODA .....	35
2.2.7 Gerencia de Integración .....	36
2.2.8 Organitacional <i>Project Management Maturity Model</i> (OPM3) .....	37
2.2.9 Funciones de la ODP .....	38



2.3 Bases Legales.....	40
CAPITULO III. MARCO ORGANIZACIONAL .....	44
CAPÍTULO IV. MARCO METODOLÓGICO.....	53
4.1 Línea de trabajo de investigación .....	53
4.2 Tipo de Investigación.....	53
4.3 Diseño de Investigación.....	54
4.4 Población y Muestra / Unidad de análisis.....	54
4.6 Técnicas y Herramientas de Recolección e Interpretación .....	55
4.7 Procesamiento y análisis e interpretación de datos.....	57
4.8 Fases de la Investigación .....	57
4.9 Aspectos éticos de la investigación.....	58
4.10 Formular el Cronograma de Ejecución del Proyecto.....	59
CAPÍTULO V. DESARROLLO .....	61
CAPÍTULO VI. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....	66
CAPÍTULO VII. LECCIONES APRENDIDAS.....	98
CAPÍTULO VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	99
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	102
ANEXOS .....	106

## INDICE DE FIGURAS

Fig.		pp.
1	Ciclos estratégicos	29
2	Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter	30
3	Modelo de las Siete “S” de McKinsey	31
4	Elementos Generales de la OMP3	34
5	Cadena del valor del gas	39
6	Mapa de procesos	40
7	Matriz FODA	40
8	Estructura Aprobada	41
9	Metodología de la Propuesta	55
10	Producción y Reserva del Gas en Venezuela	56
11	Importantes Proyectos	61
12	Importantes Proyectos	61
13	Importantes Proyectos	62
14	Importantes Proyectos	62
15	Áreas de actuación	71
16	Funciones ODP	73
17	Funciones y objetivos ODP	74
18	Responsabilidades ODP	74
19	Esferas de influencia del Gerente de proyectos	75
20	Estructurada orientada a proyectos	78
21	Tipo de Oficina de proyecto	79
22	Fases del proyecto	82

## INDICE DE TABLAS

Tabla		pp.
1	Matriz FODA	32
2	Operacionalización de la Variables	45
3	Población y Muestra	48
4	Guía de entrevista	50
5	Cronograma de actividades	54
6	Participación de la unidad de Análisis en la entrevista	60
7	Importantes proyectos	63
8	Entrevista estructurada	69
9	Matriz FODA	71

## INDICE DE GRÁFICOS

Grafico		pp.
1	Importantes Proyectos	64
2	Consumo de energía primaria por tipo de combustible	65
3	Reservas de gas a nivel mundial y regional	66
4	Producción de gas natural 2011-2025 (MMPCD)	67
5	Demanda de gas histórica y proyección	67
6	Estructura de ODP	77

## LISTA DE ACRONIMOS Y SIGLAS

### SIGLAS

### SIGNIFICADO

PDVSA Gas, S.A	Petróleos de Venezuela
PMI	Project Management Institute
EDT	Estructura desagregada de trabajo
PMBOK	Management Body of Knowledge
PMI	Project Management Institute
CIV	Colegio de Ingeniero de Venezuela
ODP	Oficina de Dirección de Proyecto
OMP3	Organizational Project Management Maturity Model
MMPCD	Millones de pies cúbicos por día
BCP	Billones de pies cúbicos
LGN	Líquido de gas natural
GGPIC	Guías de gerencia de proyectos de inversión de capital
LEEPI	Lineamientos para evaluación económica de proyectos de inversión
SUC	Sistema unificado de la calidad
IMP	Instituto Mexicano del Petróleo
CIIS	Comité de Innovaciones, Investigaciones y Soluciones

## INTRODUCCION

La dirección de proyectos es importante ya que permite a futuro conocer un resultado el cual al involucrado le brinde las herramientas necesarias para tomar la mejor decisión posible. En este orden de ideas, la representación fundamental de la gestión de proyectos, es la de administrar todos los recursos necesarios para realizar planificaciones las cuales gestionen un resultado determinado, esto para dar respuesta al objetivo primordial por el cual se dio inicio al proyecto. Por tanto se requiere que las organizaciones cuenten con dicha área, para la aplicación del conocimiento, de las habilidades, y de las técnicas y así ejecutar los proyectos en forma eficiente y efectiva. Es decir, que es una competencia estratégica para las organizaciones, y les permite atar los resultados de los proyectos a las metas del negocio, y así competir mejor en su mercado.

Vinculado a lo expuesto anteriormente, es una sociedad altamente competitiva y cada vez más tecnológica, los gerentes necesitan y buscan una técnica que mejore a cada momento su gestión, que les brinde las herramientas necesarias las cuales generen una probabilidad mayor de éxito, al implementar un estándar de calidad en proyectos, se pueden adquirir las competencias y las habilidades necesarias las cuales permitan ser cada día más competitivos en el mercado, el cual es cada vez es más dinámico.

En este contexto, el mercado que desea indagar el investigador es PDVSA Gas S.A., Filial de Petróleos de Venezuela S.A. (PDVSA, S.A.), donde se pretende plantear una propuesta que estudie la necesidad de implantar una Oficina de Dirección de Proyectos en la organización de PDVSA Gas, S.A., que de acuerdo a la implementación de las mejores prácticas de Gerencia de Proyectos logre alinear la ejecución de los proyectos con la estrategia de negocios de la empresa. Dadas las condiciones que anteceden, el trabajo de investigación se estructura de la siguiente forma:

Capítulo I. Presenta el planteamiento del problema, el cual describe la problemática formulada, asimismo incluye la formulación, objetivos, justificación de la investigación, alcance de la investigación.

Capítulo II. Presenta dos aspectos fundamentales de toda investigación como lo son los antecedentes, bases teóricas que fundamentarán la investigación, Operacionalización de las variables, definición de términos básicos.

Capítulo III. Presenta el Marco Organizacional, historia breve de la organización, marco filosófico (misión, visión, valores)

Capítulo IV. Presenta el Marco Metodológico, describe el tipo y diseño de investigación con relación al estudio, la población y muestra, técnicas e instrumentos, técnicas de procesamiento y análisis de los datos, y las fases metodológicas que se obtendrá en el desarrollo de la investigación.

Capítulo V. Presenta el desarrollo de los objetivos de la investigación, se amplían las fases por cada objetivo que se plantea en la investigación.

Capítulo VI. Presenta el análisis de los resultados, da cumplimiento del objetivo general y de cada uno de los objetivos específicos.

Capítulo VII. Presenta las lecciones Aprendidas.

Capítulo VII. Presenta las Conclusiones y Recomendaciones.

.

## CAPITULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

### 1.3 Planteamiento del Problema

La tendencia global cada vez más presente en las empresas está dejando de enfocar su actividad al mantenimiento y las operaciones, para poner la mayoría de sus recursos al servicio de los proyectos de cambio y transformación. Es decir que esta herramienta estratégica basada en proyectos está transformando las empresas en organizaciones que deben seguir lineamientos de calidad y desarrollo para lograr resultados positivos, evitando su fracaso, o al menos detectando problemas a tiempo para poder solucionarlos.

Así lo refiere el *Project Management Institute* (PMI) en la guía del PMBOK (2017) La dirección de proyectos, es la aplicación del conocimiento, de las habilidades, y de las técnicas para ejecutar los proyectos en forma eficiente y efectiva. Es una competencia estratégica para las organizaciones, y les permite atar los resultados de los proyectos a las metas del negocio, y así competir mejor en su mercado.

En este contexto, nace la figura del Director de Proyectos, una personalidad clave en la tarea de encauzar cada proyecto dentro de las especificaciones de éste, ya sean detalles técnicos, su desarrollo a lo largo del tiempo estimado, e incluso el manejo de los recursos humanos asignados a cada tarea que conforma el conjunto de acciones a realizar para llegar a los objetivos en tiempo y forma, respetando el presupuesto asignado.

Por su parte, Cabral (2015) La dirección de proyectos es, entonces, una actividad de carácter gerencial que es transversal a casi todas las profesiones y rubros de empresas, aunque normalmente se crea que aplica solamente a las compañías de tecnología, ingeniería y construcción. Y esta es una de las razones por las que es importante formarse en esta disciplina cada vez más buscada en el mercado laboral empresarial.

Por las consideraciones anteriores, la actividad económica que se desea direccionar en proyectos es la del gas. Desde finales del siglo XIX, la industria petrolera en Venezuela se había limitado a la explotación y exportación de hidrocarburos en forma de materia prima, en especial el proceso de explotación de petróleo crudo, sin desarrollar un tejido industrial



conexo en el uso, aprovechamiento e industrialización del Gas, como recurso apropiado y confiable para acompañar el desarrollo, el estímulo y promoción de una estrategia energética gasífera que impacte el desarrollo integral de la sociedad venezolana.

A través del Ministerio Popular para Relaciones Exteriores (2018), actualmente se han cuantificado y certificado una importante cifra de reservas de gas asociado y no asociado que incluyen tanto tierra firme como costa afuera que alcanzan los 150 billones de pies cúbicos (BPC) después de Rusia, Irán, Qatar, Arabia Saudí, Emiratos Árabes Unidos, Estados Unidos y Argelia.

Por tanto, Venezuela tiene 2,4% de las reservas totales de gas en el planeta, 29,3% de las existentes en el continente americano y 59% de las probadas en Centro y Suramérica, tal como reseña información de la estatal venezolana. Con referencia a lo anterior, según el informe de Gestión PDVSA Gas Cierre diciembre Gestión Empresarial (2017), durante el año 2017 se tuvo un promedio de gas nación por el orden de 7.439,2 Millones de pies cúbicos por día (MMPCD), procesando tan solo 2.598,8 MMPCD lo que significa que se procesaron 35% de todo el gas de la nación, En relación con las implicaciones, están muy cercanos a la demanda nacional consolidada de los sectores estratégicos: Eléctrico 988,1 MMPCD; Petrolero 543,3 MMPCD; Petroquímico 484,3 MMPCD; Manufacturero 120,7 MMPCD; Doméstico 130,6 MMPCD; Siderúrgico 147,1 MMPCD; Cemento 50 MMPCD; Aluminio 24,4 MMPCD; Autogas 2,7 MMPCD.

Dicho esto el Centro Internacional de Energía y Ambiente (2015) evidencia que de haber un crecimiento e impulso de estos sectores no se contaría con la capacidad instalada de infraestructura para atención de la demanda nacional. Incluso se tienen eventos puntuales por fallas de la infraestructura como suministro, disminución de la presión del gas, bombeo de gas deficiente, entre otros donde se ve forzada a restringir entrega de volúmenes de gas a clientes.

En ese mismo sentido, a través del informe de gestión anual 2015 PDVSA (2016) los proyectos para el desarrollo de la producción de gas Mariscal Sucre y Rafael Urdaneta mostraron avances en cuanto a producción durante 2014. A los efectos de este, en el desarrollo costa afuera, se completaron cuatro pozos en el campo Dragón, el proyecto Mariscal Sucre suma una producción asociada de 220 MMPCD de un total esperado de 300

MMPCD. Además el proyecto cuenta con un avance de 90% en la construcción del gasoducto Dragón-CIGMA y de 85,6% en la instalación del pipe rack y otras facilidades de entrada de gas a la Planta PAGMI. Por otro lado, el desarrollo de 21 pozos del Campo Perla cuenta con 83% de avance físico en la Plataforma Principal, el cual cumplió la meta de producción de 450 MMPCD en 2015.

Resulta oportuno mencionar que los negocios medulares que componen la Filial, a saber son producción, compresión, procesamiento y transmisión y distribución.

Por otra parte, el informe de negocios PDVSA Gas, Dirección Ejecutiva de Planificación (DEP) y Planificación Estratégica y Nuevos Negocios PDVSA Gas (2018) desarrolló la visión estratégica de PDVSA Gas, S.A. Donde se plantean cuatro grandes líneas estratégicas de acción tal como se menciona a continuación:

1.-Incremento de la oferta de gas.

- Desarrollo de la infraestructura de producción, compresión y acondicionamiento de gas.
- Desarrollo de la infraestructura de transporte y distribución necesaria para atender la demanda de gas al mercado interno e impulsar el desarrollo endógeno de la Nación.

2.-Satisfacer suministro de gas al mercado interno.

- Disminución de la quema y venteo de gas
- Desarrollo de Reservas de Gas en Tierra y Costa Afuera
- Impulsar el otorgamiento de Nuevas Licencias de Gas en Tierra y Costa Afuera

3.-Incremento de producción de líquido de gas natural (LGN).

- Optimización de Infraestructura de suministro de GLP a Mercado Interno
- Garantizar la dieta de gas rico (C3+) a las plantas existentes de procesamiento de gas (productoras de LGN)
- Construcción y/o ampliación de nuevas plantas de procesamiento de gas.
- Reducción de las importaciones de propano sector petroquímico.
- Impulsar producción de etano para el sector petroquímico y su desarrollo vertical desde la producción de gas hasta la comercialización producto final.

#### 4.- Impulsar a Venezuela como potencia gasífera en la región.

- Identificación de compromisos/oportunidades de exportación.
- Construcción de la infraestructura de gas necesaria para atender los mercados de exportación que representen mayor potencial e interés para la nación tomando en consideración las oportunidades existentes en la región.
- Establecimiento de mecanismos de integración y acuerdos comerciales que sean de mutuo beneficio para las partes.

En referencia a la clasificación anterior, para llevar a cabo su plan estratégico PDVSA Gas, S.A., plantea un Portafolio de proyectos identificados y jerarquizados, enmarcados en el cumplimiento de las orientaciones del Plan estratégico socialista 2017-2026, que contiene 18 paquetes de trabajo con 237 proyectos, de los cuales 72 están en la cartera de inversión y 165 representan proyectos menores o de sostenimiento de la continuidad operacional. Es evidente que PDVSA como casa matriz y algunas de sus filiales existen procedimientos y metodologías de gestión como administración de proyectos, guías de gerencia de proyectos de inversión de capital GGPIIC, normas LEEPI lineamientos para evaluación económica de proyectos de inversión, sistema unificado de la calidad SUC, entre otras. A los efectos de este, muchos de estos proyectos se alejan de alcanzar las metas y objetivos, no se cumplen los tiempos. Es decir no se estandarizan los procesos lo cual no facilita el compartir recursos, metodologías, herramientas y técnicas. Cabe agregar que la situación económica actual presenta un reto adicional por lo que es necesario ajustar y adecuar estos modelos internos a los nuevos esquemas de trabajo para la planificación, coordinación, gestión y control del portafolio de proyectos.

Partiendo de este escenario se desarrollan las propuestas de inversión, Proyectos definidos en el plan los cuales son liderados por grupos de trabajo en muchos casos dispersos. Es decir, cuando no todos los miembros comparten la misma localización geográfica, pese a ser empleados de la misma organización. Adicional a esto, la mayoría de los responsables carecen de conocimiento metodológico para centralizar en un solo lugar las ideas que luego deben ser ejecutadas y controladas con el objetivo de minimizar las desviaciones que se puedan presentar. En relación a lo antes mencionado, Abraham y otros (2013) explica que en la era de la globalización, grandes empresas y/o proyectos complejos

se coordinan a menudo desde cientos, a veces miles, de km de distancia y sin la debida optimización de recursos, duplicándose el trabajo y afectándose la cadena de valor de la empresa ya que se manejan carteras de proyectos separadas en cada uno de los procesos medulares (Producción, Compresión, Procesamiento y transmisión y distribución).

Ahora bien, una forma de lograr establecer modelos de relación estándar para la ejecución de proyectos en PDVSA Gas, S.A., es mediante la estructuración y funcionamiento de una oficina de dirección de proyectos (ODP), lo cual va a permitir la optimización de los recursos disponibles en la empresa y de esta forma aumentar las posibilidades de llevar a cabo un proyecto de manera exitosa.

De acuerdo a la Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos PMBOK (2017), las PMO u Oficina de Dirección de Proyectos:

Es una estructura de la organización que estandariza los procesos de gobernanza relacionados con el proyecto y facilita el intercambio de recursos, metodologías, herramientas y técnicas, pueden operar con continuidad en aspectos que van desde proporcionar las funciones de respaldo para la dirección de proyectos bajo la forma de formación, software, políticas estandarizadas y procedimientos, hasta la dirección y responsabilidad directas en sí mismas para lograr los objetivos del proyecto (p.77)

En el marco de las observaciones anteriores, la problemática planteada responde a analizar la necesidad de una oficina de dirección de proyectos en la filial PDVSA GAS, S.A., por lo tanto se deberá estudiar los requerimientos y planteamiento realizado en cada proceso medular. En este sentido, la meta común es lograr una exitosa implementación futura de los proyectos de la organización para reforzar la estrategia de la empresa y generar valor económico de una forma directa o indirecta. Por lo tanto, solo cuando una PMO se plantea como un departamento de alto valor estratégico, conectado directamente con la dirección corporativa. Haciendo posible la efectividad en el desarrollo de los proyectos del plan estratégico de la filial.

Por otro lado Guido y Clements (1999) establecen una definición de proyecto y sus principales atributos de un proyecto es el intento por lograr un objetivo específico mediante un juego único de tareas interrelacionadas y el uso efectivo de los recursos. De esta definición se desprende la importancia de los atributos: Objetivo, tareas, recursos, marco de tiempo específico, cliente y el grado de incertidumbre que se tiene en la etapa inicial, sin

embargo, por lo general los factores más importantes que limitan el logro exitoso de los proyectos son: tiempo, el costo, programa y la satisfacción del cliente.

Por lo tanto en este estudio se pretende ofrecer una propuesta que permita organizar y coordinar la ejecución de la cartera y/o Portafolio de proyectos de la filial PDVSA Gas a fin de cumplir con los objetivos estratégicos del negocio.

## **1.2 Interrogante y sistematización de la investigación**

Ante la problemática planteada surgen las siguientes interrogantes:

¿Cómo agregar valor significativo en la Oficina de Dirección de Proyectos (ODP) de la Filial PDVSA Gas, S.A.?

¿Cómo funciona la ODP de acuerdo con los requisitos de la guía del PMBOOK?

¿Qué estructura de ODP será más adecuada en relación a la Oficina de Dirección de Proyectos (ODP).?

¿Cómo es el desarrollo del alcance del Plan Preliminar de estructuración y funcionamiento de la Oficina de Dirección de Proyectos (ODP) en PDVSA Gas S.A?

## **1.3 Objetivos de la Investigación**

### **1.3.1 Objetivo General**

- Proponer un plan de estructuración y funcionamiento de la Oficina de Dirección de Proyectos (ODP) en PDVSA Gas S.A., que contribuya al logro de los objetivos estratégicos de la empresa.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Diagnosticar los cambios necesarios en la Oficina de Dirección de Proyectos (ODP) en la Filial PDVSA Gas, S.A.
- Identificar qué funciones de la ODP de la gestión de la filial son necesarias de acuerdo con los requisitos de la guía del PMBOOK.
- Determinar la estructura de ODP más adecuada en relación a la Oficina de Dirección de Proyectos (ODP).

- Desarrollar el alcance del Plan Preliminar de estructuración y funcionamiento de la Oficina de Dirección de Proyectos (ODP) en PDVSA Gas S.A.

#### **1. 4 Justificación de la Investigación.**

Desde el punto de vista estratégico para la gerencia efectiva del portafolio de proyectos de PDVSA Gas, S.A., la implantación de una Oficina de Dirección de Proyectos (ODP), permitirá la administración de los recursos asignados y compartidos de manera eficiente, este aspecto es de vital importancia ya que existen grandes limitaciones en cuanto a la disponibilidad de estos para llevar a cabo de forma exitosa cada una de las propuestas de inversión identificadas.

Por otro lado la implantación de la ODP, ayudará a establecer parámetros cualitativos y cuantitativos en función de jerarquizar y programar en alto nivel las etapas de los proyectos y su interacción con otros planes y la interdependencia entre ellos.

Adicionalmente se requiere establecer el órgano que coordine y defina los estándares y buenas prácticas en la gestión de procesos y proyectos que orienten a la mejora continua de la organización, esto proporcionará funciones de respaldo así como economizar recursos, establecer responsabilidad e influencia en la dirección y métricas e indicadores para monitorizar y controlar los proyectos.

Este trabajo especial pretende aportar un modelo para la dirección de proyectos en PDVSA GAS S.A., que junto a las normas internas para la gestión de proyectos, los fundamentos del PMI a través del PMBOK (2017), permita establecer procesos efectivos, documentar las prácticas implementadas y tener un buen desempeño en la gestión del Portafolio de proyectos de la filial.

Desde el punto de vista académico, tiene total vigencia, en este tipo de investigación por lo que pudieran generarse posteriores investigaciones sobre la estructura e implantación de las Oficinas de Gestión de Proyectos para respaldar las demandas internas de las organizaciones donde funcionen, Incluso se pudiera llegar a plantear la propuesta de un manual institucional para organizaciones públicas y privadas con elementos claves y estandarización de procesos. Adicionalmente este trabajo permitirá al investigador

incrementar conocimientos en el área de Planificación Estratégica, Gestión de Portafolio, Gestión de Programas y Proyectos.

### **1.5 Alcance y delimitación de la investigación**

Se plantea estudiar la necesidad de implantar una Oficina de Dirección de Proyectos en la organización de PDVSA Gas, S.A., que de acuerdo a la implementación de las mejores prácticas de Gerencia de Proyectos logre alinear la ejecución de los proyectos con la estrategia de negocios de la empresa. Para ello se realizará una descripción del problema, así como establecer el objetivo general y los específicos de la investigación, la misma se plantea de tipo proyectiva, apoyada en un estudio descriptivo de la situación, en función de esto, se realizará el diagnóstico de cuál es el tipo de ODP que se requiere, para luego determinar la funciones y procesos claves y finalmente determinar su aplicabilidad e integración con el resto de la organización.

Seguidamente, la propuesta de un plan de estructuración y funcionamiento para la oficina de dirección de proyectos en la filial PDVSA GAS, S.A., tiene como propósito lograr objetivos estratégicos de la empresa. Es decir, el plan establecerá el diagnóstico de la capacidad existente en la empresa con relación a la Oficina de Dirección de Proyectos (ODP). De igual forma se determinará la estructura de ODP más adecuada para la Filial PDVSA Gas, S.A., así como determinar qué funciones de la ODP son necesarias de acuerdo con los requisitos de gestión de la Filial. Por otro lado, la ubicación geográfica donde se implementará el proyecto será en la sede principal ubicada en la Av. Urdaneta, Torre Venadria, Piso 1, Caracas, Distrito Capital.

## CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

Entre los antecedentes para este proyecto de investigación se encontraron los que se muestran a continuación:

Fajardos y otros (2017) La propuesta de una metodología de gerencia de proyectos para la intervención de pozos petroleros nace como respuesta a esta oportunidad de mejora, proponiendo un esquema estandarizado con procesos de negocio establecidos, actividades de proyecto claras, plantillas estandarizadas, contemplando una mejora continua de los proyectos con base en buenas prácticas y lecciones aprendidas. Con el apoyo de las herramientas cualitativas y cuantitativas, se lograron identificar inconvenientes en la concepción y desarrollo de los proyectos, encontrando oportunidades de mejora en las actividades que se ejecutan por las diferentes áreas.

A partir de un análisis de causa efecto, se identificaron los puntos críticos que se deben atacar a través de la aplicación de una metodología de proyectos basada en estándares preestablecidos. De acuerdo al análisis de la metodología propuesta realizado a través del juicio de expertos de los procesos de intervención de pozos, se pudo validar que para la compañía la aplicación de la metodología de gerencia de proyectos ofrecerá beneficios importantes para el logro óptimo de los proyectos, traducidos en mejoras de tiempos y costos con un alcance claramente definido. Con referencia a la vinculación de las investigaciones el desarrollo de la metodología aporta información importante para tomar en cuenta en el desarrollo del alcance de este trabajo.

Padilla y Ramírez (2017) Para la elaboración de esta investigación se desarrolló una metodología sencilla que consistió en 5 pasos principales que son: contextualización del proyecto y antecedentes, verificación de los tipos de PMO existentes, realización del diagnóstico de madurez de la gerencia organizacional de proyectos, determinación del tipo de PMO y por último, el diseño de la PMO para DIMAR.

Por otra parte se concluye que, la propuesta de creación de una PMO podría impactar directamente al sector marítimo colombiano, puesto que el portafolio de proyectos de



DIMAR están orientados a la seguridad de la vida humana en el mar, la prevención de la contaminación del medio marino y el control de tráfico marítimo, y por ende la gestión de los mismos ante el Departamento Nacional de Planeación será más eficiente y eficaz en relación a la asignación de recursos. En este orden de ideas, se detectó que el beneficio institucional podría fortalecer con capacidades en temas de infraestructura, investigación científica, sistemas de comunicaciones marítimos y recurso humano la Entidad se posicionará a nivel regional (Centro y Sur América) como una autoridad marítima que ejerce sus funciones de manera adecuada.

En cuanto al aporte, este estudio contribuye con un marco teórico para estandarizar las mejores prácticas, herramientas y métodos de gestionar proyectos, programas y portafolios en la propuesta dirigida a la Filial de PDVSA.

Morales (2017) Para el desarrollo de una Oficina de Proyectos bajo los lineamientos del Instituto de Dirección de Proyectos, PMI, fue necesario evaluar el nivel de madurez de la organización el cual arrojó un nivel Medio-Bajo en la dirección de proyectos. En consecuencia y solución definitiva se tomó como mejor opción la oficina de proyectos de control, siendo esta la más adecuada para monitorear los proyectos actuales. Por otra parte se consideró que la implementación de una oficina de proyectos proporcionará un gran número de ventajas competitivas para la empresa, al operar como una instancia centralizada de planeación y cronograma de actividades relacionadas con los proyectos Posteriormente en la evaluación del proyecto se obtuvo que la PMO brinda mejoras dentro de su esquema organizacional, siendo ésta la mejor opción administrativa y económicamente representado en un ahorro del 10.59% anual.

En este orden de ideas existe una relación con esta investigación puesto que documenta y describe el funcionamiento y procesos de una oficina de dirección de proyectos bajo la metodología del PMI Project-Management Institute. Y a su vez para la investigación en desarrollo se pretende desarrollar los conceptos básicos de esta metodología, bajo la autoría del PMBOK.

Pérez (2013) El enfoque inicial de esta investigación se enfocó en la nueva resolución donde los Bancos se ven obligados a suspender temporal o definitivamente los acordados proyectos para dar prioridad de atención a los requerimientos que exige el gobierno.

Ante tal situación se plantea que las instituciones financieras cuenten con una estructura sólida de gestión de proyectos que les permita responder ágilmente a los cambios del entorno para mantener la competitividad en el mercado. Para detectar las necesidades se aplicaron la investigación documental, entrevistas a instituciones bancarias y observación del proceso de gestión de proyectos en sitio, de esta forma se analizaron los beneficios que aporta una Oficina de Proyectos (PMO) en términos de tiempo, costo y calidad. Se concluye que implementar una PMO en instituciones bancarias es una práctica de éxito viable que permite a los bancos contar con una metodología estándar de dirección de proyectos, fortalecer la administración de la cartera de proyectos, reducir fallas y gastos innecesarios, establecer métricas para la mejora continua y optimizar el cumplimiento de sus planes estratégicos, lo que a su vez se revierte una mejor productividad para la empresa.

Esta investigación resulta vinculante con la propuesta ya que en función de una metodología exitosa se requiere estandarizar la dirección de proyectos. Por tanto el marco teórico fungirá como guía para el desarrollo de los objetivos de investigación.

Calderón (2012) El sujeto estudio es una empresa Industrial y Comercial del Estado líder en el desarrollo de proyectos de alto impacto socioeconómico, de capital mixto (FONADE). A través de la gerencia general es consciente de la necesidad de mejorar la administración de los proyectos, por lo que ha venido promoviendo la aplicación de mejores prácticas, sin embargo, quedan muchos aspectos importantes al descubierto, ya que no existe una instancia formalmente inscrita que se encargue únicamente de lo concerniente a la gestión profesional.

Por su parte el autor concluye que en FONADE, se han realizado esfuerzos importantes para la gerencia integral de proyectos, pero no se han logrado obtener óptimos resultados, ya que la empresa continúa perdiendo significativas cantidades de dinero por el retroceso y presenta altos índices de rotación de personal, lo cual puede deberse, entre otras causas a que no se tiene el conocimiento sobre la manera correcta de administrar los proyectos por lo que se hace de una forma muy desordenada, no se tiene personal capacitado para coordinar los proyectos, ni dedicado exclusivamente esto no se da el control de riesgos, no se encuentran documentados las lecciones aprendidas, no se utiliza un sistema formal de medición del desempeño por proyecto.

En función de esto la PMO debe trabajar como un banco de datos centralizado, de lecciones aprendidas de Administración de Proyectos, compartir ideas y experiencias, proporcionar asesoría a los funcionarios sin experiencia y direccionar las tareas de gestión de proyectos a un proceso de mejora continua.

Cabe que agregar que esta investigación aportó información importante para reestructurar el planteamiento de problema lo que permitió analizar las diferentes problemáticas de diferentes campos o disciplinas económicas.

Faría (2012). El propósito de este trabajo fue analizar la gestión de proyectos de infraestructura en la fase de implantación en PDVSA Occidente, para tal efecto, se partió de una investigación descriptiva y documental. La población asumida se centra en informantes clave de la gerencia de proyectos de infraestructura. En este orden de ideas, para recoger la data se empleó la técnica de la entrevista no estructurada con el apoyo de una guía de entrevista conformada por 15 ítems y se elaboró una ficha de registro para lograr la revisión de 20 proyectos ejecutados en el periodo 2006-2009.

Por otra parte, los resultados de esta investigación revelan que las condiciones de gestión de proyectos en esta unidad logran ser efectivas en sus tareas específicas. Sin embargo, en la fase de implantación de los proyectos de infraestructura, luego de una revisión documental, fueron identificadas debilidades para la consecución de los objetivos, lo cual impacta de manera negativa el cumplimiento de las actividades en los lapsos establecidos.

Además, se evidencian variaciones que afectan de manera significativa la cantidad de horas hombre previstas en los proyectos. Como aspectos críticos en la ejecución de los proyectos en la fase de implantación; se logró determinar que las debilidades están centradas en los procesos externos de apoyo debido a la capacidad limitada de respuesta ante los requerimientos planteados, tal es el caso, del Sistema de Democratización del Empleo (SISDEM), el cual mostró una capacidad no adecuada de provisión de recurso humano; los permisos ante los diferentes organismos del Estado; así como la participación de terceros en el desarrollo de la obra.

La citada investigación se estima aporta aspectos importantes para la presente, por cuanto aborda conceptos importantes de la gestión de proyectos la cual se desea proponer

una implantación en una ODP, aplicadas en el sector gas, conjuntamente con la conceptualización, definición, implantación y operación. Ello se aprecia permitirá realizar el análisis proyectivo correspondiente.

Vivas (2010), presenta el trabajo de propuesta denominado: Propuesta para la implementación de una oficina de administración de proyectos (PMO) en la empresa Petróleo Brasileiro S.A. en su unidad de negocios de Venezuela. Universidad Para La Cooperación Internacional de Costa Rica, para optar a la maestría en administración de proyecto.

El objetivo principal de este trabajo es elaborar una propuesta de implementación de una Oficina de Administración de Proyectos en PB-VEN. A tal efecto se describió la situación actual de la empresa en el ámbito de la administración de proyectos, se evaluó las metodologías, herramientas y estándares utilizados; así mismo se determinó el modelo de PMO que más se adapta a las características de la organización de PETROBRAS en Venezuela, de acuerdo al nivel actual de madurez en administración de proyectos; se definió los roles y funciones que realizará la PMO; igualmente se establecieron los perfiles, responsabilidades y competencias de cada uno de los integrantes de la Oficina de Administración de Proyectos, finalizando con su esquema de implementación.

Del análisis de madurez en administración de proyectos realizado a la empresa PB-VEN, se determinó que se encuentra en el nivel 1 –Lenguaje Común, según el modelo de madurez de Kerzner. Por lo que se estableció que el modelo de PMO más adecuado a las carencias críticas de la empresa es el de —Torre de Control; ya que se observó la gran necesidad del desarrollo y manejo de una metodología única que guíe uniformemente la ejecución de los proyectos.

El beneficio principal de la PMO es el soporte que obtendrá la organización de proyectos. Esta operación se traducirá automáticamente en múltiples beneficios y valor agregado para la empresa, así como el logro de un control de proyectos claro y transparente; orden y efectividad en los proyectos, utilización metódica de herramientas y técnicas de administración de proyectos, y la reducción del riesgo en los proyectos y negocios de la Empresa.

Aparte este estudio fue un referente al tema en desarrollo y sirvieron como guía en el desarrollo del alcance del Plan Preliminar de estructuración y funcionamiento de la Oficina de Dirección de Proyectos (ODP) en PDVSA Gas S.A.

Vargas (2005) En este trabajo la investigadora presenta una propuesta que permita la gestión eficiente de los recursos y alineación de los proyectos con la estrategia de negocios del Banco Central de Venezuela, basándose en una metodología de investigación y desarrollo, con modalidad de proyecto factible, bajo un diseño de campo, no experimental descriptivo, con diseño de investigación documental, ya que la misma tiene como objetivo dar una propuesta para satisfacer una necesidad real pero no lleva consigo la acción de implantarla. Se emplearon técnicas de recolección y procesamiento de datos, principalmente encuestas para determinar el nivel de madurez de la organización, lo cual permitirá diagnosticar debilidades y fortalezas que apoyen a dirigir sus acciones hacia el mejoramiento continuo.

Como conclusión la Gerencia de Sistemas e Informática (GSI) del Banco Central de Venezuela, podrá disponer a través de este trabajo de un centro de gestión de proyectos, integrando disciplinas, adaptándolas a la organización, documentándolas, divulgándolas, y apoyando a los líderes de los proyectos, asimismo se ejecutará más eficiente la integración de herramientas y metodologías y guías de estimación y formulación de proyectos.

López y Rebolledo (2007) Describen que la protección de los resultados de investigación es ahora considerada un aspecto estratégico al permitir el retorno de las inversiones en I+D. Por tanto, inteligencia tecnológica, licenciamiento, valuación y transferencia tecnológica son nuevos elementos de este concepto. Desde esta perspectiva, en México se han realizado importantes inversiones para fortalecer la infraestructura y capacidades, sin embargo, el retorno de la inversión es muy pequeño debido a la poca experiencia en gestión de la propiedad intelectual. En este orden de ideas, este artículo presenta los resultados de una investigación realizada sobre la experiencia del Instituto Mexicano del Petróleo. Tratando de profundizar concluye que la gestión de la propiedad intelectual del Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) tiene una vinculación escasa con su estrategia de negocios. Un buen avance al respecto es el Comité de Innovaciones, Investigaciones y Soluciones (CIIS) que está introduciendo una visión de negocios en la

administración de proyectos y la gestión de la propiedad intelectual. Con todo, aún no se han definido criterios explícitos para la toma de decisiones en materia de propiedad intelectual, ni lineamientos para la administración eficaz de los secretos industriales.

## **2.2 Bases Teóricas**

En esta sección se presentan las bases conceptuales sobre las cuáles se desarrolla esta investigación. Entre estos están: Conceptos Básicos de Estrategia, Análisis Externo e Interno de la organización, Modelos de Porter y Mckinsey, Cadena de Valor, Matriz FODA, Gerencia de Integración, Modelo OPM3, Gerencia de Proyectos.

### **2.2.1 Dirección de Proyecto**

El *Project Management Institute* o Instituto de Administración de Proyectos (PMI) es un organismo fundado en el año 1969 con el objetivo de lograr mejoras significativas en la administración de proyectos. Uno de sus productos más visibles es el *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK, 2017) el cual recoge el conocimiento, herramienta y técnicas que son aceptadas como las mejores prácticas para la administración de proyectos.

En el PMBOK se describen de manera general el subconjunto de fundamentos de la dirección de proyectos, generalmente reconocido como buenas prácticas, aplicables a la mayoría de los proyectos (construcción, software, ingeniería), la mayor parte del tiempo, por lo que existe un amplio consenso sobre su valor y utilidad. A continuación algunos indicadores de la ODP.

- **Proyecto:** esfuerzo temporal que se realiza para llevar a cabo un producto, un servicio o un resultado único. Tiene un principio y un final bien definido. Su culminación puede tener como resultado el alcance de los objetivos en el mejor de los casos.
- **Dirección de Proyectos:** aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto, para cumplir con sus requisitos. Para lograrlo se han de aplicar los 47 procesos de dirección de proyectos distribuidos en los 5 grupos de procesos (iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control, cierre) en la *PMBOK Guide*.

- Triple restricción: se compone de los elementos del alcance, el tiempo y el coste, alrededor de la calidad. Cualquier cambio en uno de estos elementos afecta al resto.
- Ciclo de vida del proyecto: fases por las que atraviesa un proyecto, desde el inicio hasta el cierre.
- Programa: grupo de proyectos relacionados, compuesto por subprogramas y actividades, cuya gestión se realiza de modo ordenado para obtener unos beneficios que no se obtendrían si se hiciesen de forma individual.
- Portafolio: conjunto de programas, con sus proyectos y operaciones gestionadas para alcanzar los objetivos estratégicos de la organización.
- Project Management Office (PMO): Oficina de Dirección de Proyectos, cuya misión es estandarizar los procesos de gestión y compartir los recursos, metodologías, herramientas, técnicas entre los jefes de los proyectos. Existen PMO de apoyo, con una función consultiva; PMO de control, con función de soporte; y PMO directivas, con función de control.

### **2.2.2 Gerencia de Proyectos**

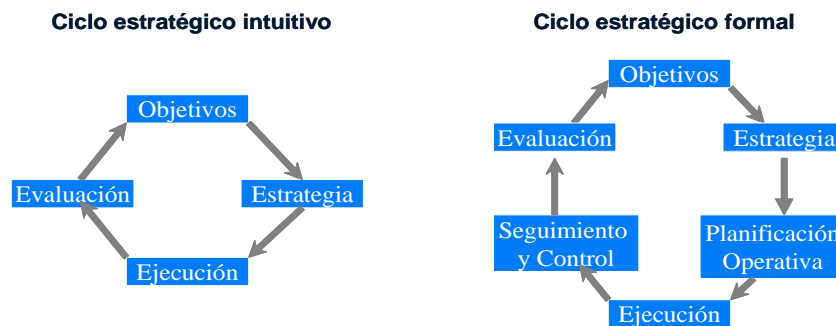
Según Palacios (2005) la Gerencia de Proyectos consiste en la aplicación sistemática de una serie de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas para alcanzar o exceder los requerimientos de todos aquellos involucrados en un proyecto. Su trabajo supone la acción de un equipo de proyecto que gestiona a lo largo del proyecto, tres variables claves:

- Demandas competitivas para: alcance, tiempo, costo, riesgo y calidad.
- Las diferentes necesidades y expectativas de los involucrados en el proyecto.
- Identificación de requerimientos.

### **2.2.3 Estrategia y sus Nociones Asociadas**

Antonio Francés (2001), define la estrategia en dos aspectos: En forma amplia como la definición de los objetivos, acciones y recursos que orientan el desarrollo de una organización. Y en forma restringida como el plan de acción para alcanzar los objetivos en presencia de incertidumbre.

En cuanto al ciclo estratégico, éste puede tener un carácter informal intuitivo, siguiendo un proceso repetitivo simple en el cual se plantean objetivos, se definen estrategias para la consecución de los mismos, son ejecutadas y se evalúan los resultados obtenidos en relación con los objetivos fijados. Tal como se observa en la Figura 1:



**Figura 1** Ciclos Estratégicos.

**Fuente:** Francés (2001)

Para la formulación de la estrategia, Francés (2001) aporta que se requiere previamente un análisis del entorno. Para el análisis externo se pueden utilizar cuatro herramientas principales: el análisis de tendencias, el análisis de escenarios, el análisis de la industria y el análisis de grupos estratégicos. Para el análisis interno tenemos como herramienta fundamental la cadena de valor.

Para Francés citando a Porter (2001), la cadena de valor proporciona un modelo de aplicación general que permite representar de manera sistemática las actividades de cualquier Unidad Estratégica de Negocios (UEN). Está conformada por una serie de etapas de agregación de valor de aplicación general en los procesos productivos. Por ende, están divididas en bases del funcionamiento de la organización en dos tipos de actividades: primarias y de apoyo. Por su parte las actividades primarias son logística interna, operaciones, logística externa, marketing y ventas y servicio; son primarias porque agregan valor en forma directa, por ejemplo, en razón de un producto de mejor calidad, de costos de producción más bajos, o incluso de servicios posteriores a las ventas, induciendo a los compradores a pagar un precio superior. En otra instancia las actividades de apoyo incluyen abastecimiento, desarrollo tecnológico, administración de recursos humanos e



infraestructura de la empresa. Esta última, no agrega valor en forma directa, sino que refuerzan la capacidad de las actividades primarias para agregar valor.

#### 2.2.4 Modelo de las Cinco fuerzas de Porter

El Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter (1980) se ha convertido en la herramienta más utilizada para el análisis de la competencia en un sector o industria o en un determinado país o región (Figura 2) se basa en el supuesto de que los participantes compiten entre sí por apropiarse de la mayor porción posible de los beneficios extraordinarios generados.

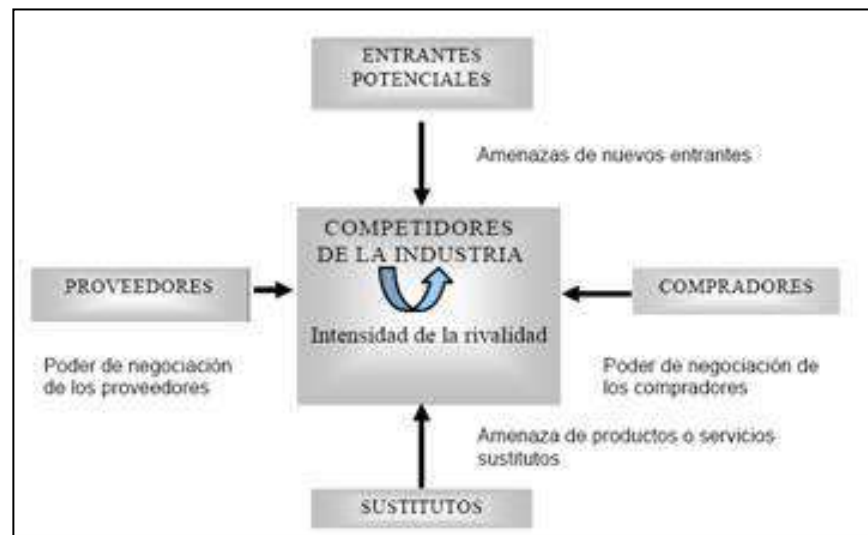


Figura 2 Modelo de las cinco fuerzas de Porter.

Fuente: Francés (2001)

- **Amenazas de nuevos entrantes**

Se consideran clientes potenciales lo que están bien organizados podrían ponerse de acuerdo en cuanto a los precios que están dispuestos a pagar y serán una amenaza para la empresa, ya que estos adquirirán la posibilidad de plantarse en un precio que les parezca oportuno pero que, generalmente, será menor al que la empresa estaría dispuesta a aceptar.

- **Poder de negociación con los proveedores**

Se refiere a una amenaza impuesta sobre la industria por parte de los proveedores, a causa del poder que estos disponen ya sea por su grado de concentración, por las características de los insumos que proveen, por el impacto de estos insumos en el costo de la industria, entre otros.

- **Competidores de la Industria**

Hace énfasis a las barreras de entrada de nuevos productos/competidores. Cuanto más fácil sea entrar, mayor será la amenaza. O sea, que si se trata de montar un pequeño negocio será muy fácil la entrada de nuevos competidores al mercado.

- **Poder de negociación con los compradores**

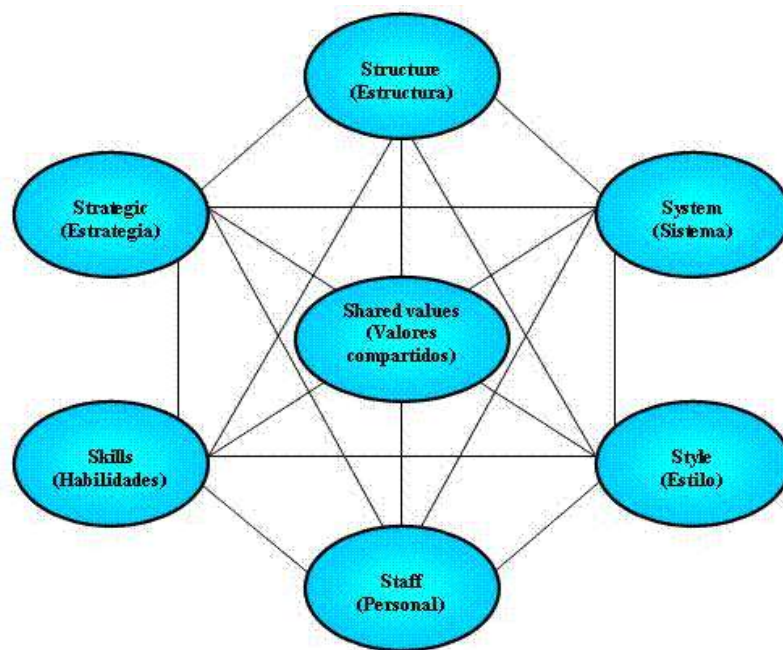
Es la tendencia del comprador a sustituir, precios relativos de los productos sustitutos, costo o facilidad del comprador, nivel percibido de diferenciación de producto o servicio, disponibilidad de sustitutos cercanos, suficientes proveedores.

- **Competidores de la Industria**

Más que una fuerza, la competencia entre los competidores viene a ser el resultado de las cuatro anteriores. Significa que la rivalidad define la rentabilidad de un sector: cuántos menos competidores se encuentren en un sector, normalmente será más rentable económicamente y viceversa.

### 2.2.5 Modelo de las Siete “S” de McKinsey

El modelo de Stoner (1996) permite realizar un diagnóstico simplificado de los aspectos positivos y negativos de una organización, y de esta forma compararlos con los correspondientes de los principales competidores para determinar las fortalezas y debilidades respecto a éstos. Las siete (7) “S” se refieren a los términos correspondiente en idioma inglés. A continuación se visualiza en la Figura 3.



**Figura 3** Modelo de las Siete “S” De Mckinsey.

**Fuente:** Stoner (1996)

- **Style** (estilo): Se refiere a la cultura de la organización, es la cúpula gerencial quien establece un modelo de comportamiento, y da ejemplo a las capas inferiores de la empresa.
- **Staff** (personal): Significa que los empleados forman parte de la columna vertebral de la organización y uno de sus más importantes activos.
- **Systems** (sistemas): Se conforma por los procesos internos que definen los parámetros de funcionamiento de la empresa y los sistemas de información son los canales por los que discurre la información.
- **Strategy** (estrategia): Se refiere a la manera de organizar y enfocar los recursos, para conseguir los objetivos de la organización.
- **Structure** (estructura): Se define como la organización, donde se relacionan e interactúan las distintas variables como unidades de negocio.
- **Skills** (habilidades): Representa las habilidades y capacidades requeridas por los miembros de la organización.

### 2.2.6 Matriz FODA

Es un acrónimo de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. De acuerdo a Serna (2008, p.157) “el análisis FODA ayuda a determinar si la organización está capacitada para desempeñarse en su medio, este análisis sugiere estrategias, y una vez que éstas son identificadas deben ser evaluadas con base a en diferentes criterios”. Por su parte Francés (2001, p. 98) habla de la Matriz DOFA “como una herramienta básica, de gran

utilidad en el análisis estratégico”. En función de esto permite resumir los resultados del análisis externo e interno y sirve de base para la formulación de la estrategia.

Dicho esto, está diseñado para ayudar al estratega a encontrar el mejor acoplamiento entre las tendencias del medio, las oportunidades y amenazas y las capacidades internas, fortalezas y debilidades de la empresa. Dicho análisis permitirá a la organización formular estrategias para aprovechar sus fortalezas, prevenir el efecto de sus debilidades, utilizar a tiempo sus oportunidades y anticiparse al efecto de la amenazas. Una ilustración de este análisis, se presenta en la Tabla 1 a continuación.

**Tabla 1.** Matriz FODA. Serna (2008)

<b>ANALISIS FODA</b>		
	<b>OPORTUNIDADES</b> Enumerar las de mayor impacto	<b>AMENAZAS</b> Enumerar las de mayor impacto
<b>FORTALEZAS</b>	<b>ESTRATEGIAS</b> FO	<b>ESTRATEGIAS</b> FA
<b>DEBILIDADES</b>	<b>ESTRATEGIAS</b> DO	<b>ESTRATEGIAS</b> DA

Es importante destacar a Francés (2001, p. 98) define estos dos términos en conjunto y especifica que las Fortalezas “son aquellas características de la empresa que pueden ser utilizadas para aprovechar las oportunidades o contrarrestar las amenazas. Y las Debilidades, por su parte, son características de la empresa”.

De acuerdo a Serna (2008, p. 243) “las oportunidades son eventos, hechos o tendencias en el entorno de una organización que podrían facilitar o beneficiar el desarrollo de ésta, si se aprovechan de forma oportuna y adecuada y las Amenazas son eventos, hechos o tendencias en el entorno de una organización que inhiben, limitan o dificultan su desarrollo operativo”.

### **2.2.7 Gerencia de Integración**

Según la guía del PMBOK (2017) La Gestión de la Integración del Proyecto incluye los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de la dirección de proyectos dentro de los

grupos de procesos de dirección de proyectos. Ejemplos de las actividades llevadas a cabo por el equipo de dirección del proyecto:

Analizar y comprender el alcance. Esto abarca los requisitos del proyecto y del producto, criterios, supuestos, restricciones y otras influencias relativas a un proyecto y el modo en que ellas se gestionarán o abordarán dentro del proyecto.

Entender de qué manera utilizar la información identificada y transformarla luego en un plan para la dirección del proyecto con un enfoque estructurado, como se describe en la Guía del PMBOK.

Realizar actividades para producir los entregables del proyecto.

Medir y monitorear todos los aspectos del avance del proyecto y realizar las acciones apropiadas para cumplir con los objetivos del mismo.

#### **2.2.8 Organizational *Project Management Maturity Model* (OPM3)**

Mientras que los individuos se benefician de alcanzar la madurez personal, las organizaciones pueden beneficiarse de alcanzar la madurez organizacional en gerencia de proyectos. Es así como el modelo OPM3 introducido en diciembre de 2003 ofrece a las organizaciones un acercamiento comprensivo para determinar y desarrollar su capacidad de entregar proyectos con éxito, de manera constante y fiable, colaborando con el logro de sus metas y mejorando su eficiencia general.

Cabe agregar que el modelo antes mencionado, ofrece una base de conocimientos acerca de la gerencia de proyectos en general, y sobre la madurez organizacional en la gerencia de proyectos en particular, entendiendo madurez organizacional en gerencia de proyectos como la habilidad general de la organización para seleccionar y manejar proyectos de tal forma que soporten sus metas estratégicas (Aliga, 2003). Por tanto, OPM3 permite a las organizaciones medir su estado actual de madurez, lo cual les ayudará a planificar el camino de mejoras hacia organizaciones maduras. Como se ha indicado con anterioridad, el modelo está constituido por tres elementos generales (PMI OPM3, 2003), los cuales se enuncian a continuación y se muestran en la Figura 4:

1) Conocimiento: es el elemento a través del cual OPM3 provee el entendimiento de términos tales como gerencia de proyectos a nivel organizacional, procesos de maduración,

mejores prácticas, capacidad, resultado, indicador clave de rendimiento, programas, proyectos, portafolio, entre otros. Con la finalidad de facilitar al usuario la aplicación de la guía.

2) Medición o gravamen: el OPM3 ofrece al usuario una herramienta con la cual podrá comparar su estado actual de madurez organizacional en gerencia de proyectos con las características descritas en el modelo. De tal forma que al compararse una organización asimismo en relación a las mejores prácticas dentro del modelo, podrá medir su estado de madurez y detectar las áreas de fortalezas y debilidades.

3) Mejora: basado en los resultados de la medición, una organización puede decidir avanzar en su estado de madurez a través de la aplicación de medidas de mejora en aquellas áreas donde se haya detectado que las prácticas aplicadas no se corresponden con las mejores prácticas en gerencia de proyectos. De esta forma se podrán planificar el conjunto de acciones a tomar para lograr el progreso deseado.



**Figura 4** Elementos Generales de la OPM3.

**Fuente:** PMI, OPM3 (2003)

### 2.2.9 Funciones de la ODP

Belly (2003) Las funciones que puede desempeñar una ODP son determinante para que el portafolio de proyectos mantenga una optima dirección. Es por ello que resulta importante definir y comunicar las responsabilidades que se llevaran a cabo. Entre estas funciones se menciona las siguientes:

- Dirección de proyectos: Adjudicar a la dirección determinados proyectos.

- Alineamiento de proyectos y negocio: Énfasis en la supervisión, planificación, priorización, ejecución y cancelación de proyectos en función de los planteamientos estratégicos de la organización.
- Evaluación de propuestas: Colaborar en la evaluación de potenciales proyectos, analizar su viabilidad y su conveniencia desde el punto de vista del negocio y participar así en el proceso de aprobación o rechazo.
- Coordinación: La ODP ocupa frecuentemente el rol de coordinador de directores de proyecto, programa, portafolio, alta dirección, patrocinadores y otros interesados.
- Consultoría: El project manager encuentra en la ODP a un grupo de expertos en dirección de proyectos (normalmente, otros project managers) a los que pedir consejo, plantear problemas y trasladar sugerencias relativas a las particularidades que surgen en su proyecto. Configuración. Proporcionar metodologías, plantillas, políticas, herramientas informáticas, tecnologías de desarrollo, etc.
- Garantizar el acceso a la información: Actuar como punto de contacto y gestionar el acceso a la documentación histórica y las lecciones aprendidas, así como a la información de proyectos aún no cerrados.
- Formación: Diseñar y dirigir los programas de formación de la organización, debiendo tener en cuenta las necesidades de cualquier miembro del equipo y no centrándose únicamente en formación relativa a dirección de proyectos. En este apartado se deben considerar cuestiones de negocio, tecnologías, certificaciones, comunicación, gestión de equipos, etc.
- Recursos humanos: Selección de personal para nuevas incorporaciones y también análisis de perfiles para fomentar sinergias entre proyectos y movimientos de personal, logrando un mejor aprovechamiento de los recursos propios y reduciendo costes de tiempo y curva de aprendizaje de nuevos miembros del equipo.
- Cultura de project management: Crear una cultura de dirección y orientación a proyectos para difundir y defender la implantación de buenas prácticas de dirección de proyectos.

### **2.2.8.1 Funciones de la dirección de investigación y desarrollo (I+D)**

La dirección de investigación y desarrollo dependiente de la dirección general de planificación, investigación y desarrollo, tiene las siguientes funciones:

- Dirigir acciones para cerciorar la colaboración del organismo en el sistema científico tecnológico de la defensa y del consejo de ciencia y tecnología para la defensa.
- Administrar las acciones que permitan oficiar acuerdos y convenios con organismos de ciencia, tecnología e investigación a nivel nacional e internacional.
- Coordinar las actividades con otras áreas del organismo a fin de relevar las necesidades de investigación.
- Llevar las actividades de las investigaciones relacionadas con las temáticas que son competencia de cada departamento en el ámbito nacional e internacional.
- Dirigir las acciones tendientes a gestionar y administrar los recursos necesarios para el desarrollo de las investigaciones.
- Coordinar las actividades que permitan la gestión y organización de seminarios, conferencias, talleres sobre investigaciones desarrolladas y por otras instituciones de investigación nacionales e internacionales vinculadas a la producción de información relacionada con las temáticas del organismo.
- Coordinar la elaboración de documentos normativos y manuales de procedimiento basados en las investigaciones desarrolladas.

### **2.3 Bases Legales**

Venezuela cuenta con un sólido y transparente marco legal en materia de hidrocarburos (gaseosos y no gaseosos), mediante el cual se promueve la participación de capitales estatales y privados, tanto nacionales como internacionales, con el propósito de garantizar el suministro de energía desde nuestro país hacia los mercados mundiales. En esos instrumentos legales se basa la actividad de la industria petrolera nacional, siempre enmarcados en los principios que establece la Constitución Bolivariana en cuanto al tema



energético. A continuación se exponen de forma resumida algunos instrumentos legales por los que se rige la actividad de la industria petrolera del gas venezolana.

### **2.3.1 Ley Orgánica de Hidrocarburos**

El artículo 1 hace referencia a la exploración, explotación, refinación, industrialización, transporte, almacenamiento, comercialización, conservación de los hidrocarburos, así como lo referente a los productos refinados y a las obras que la realización de estas actividades requiera. Por otra parte el artículo 5 menciona que se promoverá el fortalecimiento del sector productivo nacional y la transformación en el país de materias primas provenientes de los hidrocarburos, así como la incorporación de tecnologías avanzadas. En función de buscar mejoras en los proyectos, dicho plan de negocio contribuirá a la nación a través de los ingresos que en razón de los hidrocarburos reciba la Nación propenderán a financiar la salud, la educación, la formación de fondos de estabilización macroeconómica y a la inversión productiva, de manera que se logre una apropiada vinculación del petróleo con la economía nacional, todo ello en función del bienestar del pueblo.

Así mismo, en el artículo 8 indica que corresponde al Ministerio de Energía y Petróleo la formulación, regulación y seguimiento de las políticas y la planificación, realización y fiscalización de las actividades en materia de hidrocarburos, lo cual comprende lo relativo al desarrollo, conservación, aprovechamiento y control de dichos recursos; así como al estudio de mercados, al análisis y fijación de precios de los hidrocarburos y de sus productos.

### **2.3.1 Ley Orgánica de Hidrocarburos gaseosos**

Siguiendo con la especificación de legalidad, también existe la Ley Orgánica de hidrocarburos gaseosos la cual, en su artículo 6 menciona que se podrá planificar, vigilar, inspeccionar y fiscalizar a todos los fines previstos en las leyes, las actividades relacionadas con los mismos. Aunado a esto, el artículo 7 explica que se dictará medidas que propicien

la formación y la participación de capital nacional en las actividades señaladas en esta Ley, así como aquellas necesarias para que los bienes y servicios de origen nacional concurren en condiciones de transparencia y no desventajosas en el desarrollo de proyectos relacionados con las indicadas actividades

Dichas actividades son mencionadas en el artículo 2 donde especifica que las actividades de exploración busca yacimientos de hidrocarburos gaseosos no asociados; así como la recolección, almacenamiento y utilización tanto del gas natural no asociado proveniente de dicha explotación, como del gas que se produce asociado con el petróleo u otros fósiles; el procesamiento, industrialización, transporte, distribución, comercio interior y exterior de dichos gases.

### **2.3.2 Ley de propiedad intelectual**

Esta resaltada Ley habla sobre el derecho de Autor, donde no solo protege los programas de computación sino que trata las bases de datos, abarcando autores de obras científicas, literarias, artísticas, de los inventores y descubridores al derecho real de dominio. En función de esto la Ley sobre el Derecho de Autor, fue promulgada en Venezuela, el 16 de septiembre de 1.993, bajo la Presidencia de la República del Historiador Ramón J. Velásquez, y la Presidencia y Vicepresidencia del Congreso a cargo de los ciudadanos Octavio Lepage y Luis Enrique Oberto, respectivamente. A tal propósito, el artículo 1 de la referida Ley, establece: "Las disposiciones de esta Ley protegen los Derechos de los autores sobre todas las obras del ingenio de carácter creador, ya sean de índole literaria, científica o artística, cualesquiera sea su género, forma de expresión, mérito o destino". Por otra parte, el artículo 2º, abarca la especificidad y el género al señalar la comprensión y alcance de las obras del ingenio, como los libros, folletos y otros escritos literarios, artísticos y científicos, incluidos los programas de computación entre otros.

En este orden de ideas, la propiedad intelectual protege los derechos de autor el cual son imprescriptibles y esenciales para la creatividad humana al ofrecer a los autores incentivos en forma de reconocimiento y recompensas económicas equitativas. Por tanto, éste sistema de derechos garantiza a los creadores la divulgación de sus obras sin temor a que se realicen copias no autorizadas o actos de piratería. A su vez, ello contribuye a

facilitar el acceso y a intensificar el disfrute de la cultura, los conocimientos y el entretenimiento en todo el mundo.

### **2.3.3 Ley Orgánica de Ambiente**

Promulgada en Gaceta Oficial 5.833 (extraordinario), en diciembre 22 de 2006, en su artículo 1 menciona que tiene como objeto establecer dentro de la política del desarrollo integral de la Nación los principios rectores para la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente en beneficio de la calidad de la vida. En el ámbito de la explotación petrolera, la ley tiene como deber que cada generación debe proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y del futuro, mediante la utilización ambientalmente sostenible de los recursos naturales.

Así mismo, en el artículo 129 se expresa que, todas las actividades susceptibles de generar daños a los ecosistemas deben ser previamente acompañadas de estudios de impacto ambiental y sociocultural, como es el caso de la explotación del petróleo. En este sentido, en los contratos que la República celebre con personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, o en los permisos que se otorguen, que afecten los recursos naturales, se considerará incluida aun cuando no estuviere expresa, la obligación de conservar el equilibrio ecológico, de permitir el acceso a la tecnología y la transferencia de la misma en condiciones mutuamente convenidas y de restablecer el ambiente a su estado natural si éste resultare alterado, en los términos que fije la ley.

Uno de los principales avances en materia ambiental de esta Ley, está representado en el artículo 129, por el rango constitucional asignado a las Evaluaciones de Impacto Ambiental a las que deben ser sometidas de manera previa todas las actividades que pudieran ocasionar daños a los ecosistemas. Así mismo se declara la competencia del Estado para impedir la entrada de desechos tóxicos al territorio nacional y la fabricación de armas de tipo nuclear, químico y biológico.

## CAPITULO III. MARCO ORGANIZACIONAL

El marco organizacional forma parte del marco estratégico. Es decir, una visión claramente señalada entre la organización o proyecto y lo que se necesita hacer para lograr los objetivos y las fuerzas que lo ayuden y dificulten. Dicha información fue suministrada por la Gerencia de PDVSA GAS, S.A. Filial de Petróleos de Venezuela con el apoyo del departamento de Recursos Humanos.

### **3.1 La Organización.**

**1972:** Se crea la empresa PDVSA GAS,, S.A. filial de Petróleos de Venezuela Sociedad Anónima, originalmente denominada CEVEGAS, S.A., inscrita ante el Registro Mercantil de la Circunscripción Judicial del Distrito Federal y Estado Miranda, el día 26 de junio de 1.972, anotado bajo el N°. 60, Tomo 74-A de los libros respectivos, e inscrita en el Registro de Información Fiscal (RIF) bajo el N° J-00076727-0, cuya Junta Directiva la conformaban 1 Presidente y 4 Directores.

### **3.2 Misión, Visión.**

Misión: “Producir, procesar, transportar, distribuir y comercializar gas natural y sus líquidos, con eficiencia, seguridad y calidad, utilizando tecnología de vanguardia, para satisfacer las necesidades energéticas del país y cooperar con los pueblos hermanos; soportado en un talento humano con conciencia revolucionaria, compromiso social y ambiental, todo enmarcado en el plan de desarrollo socialista de la nación”

Visión: “Ser la empresa socialista que convierta a Venezuela en una potencia energética gasífera, que fortalezca la integración regional y propicie la conformación de un mundo multipolar”

- Valores: Honestidad: trabajamos en un ambiente donde prevalece la confianza, actuamos congruentemente con integridad y probidad, anteponiendo la verdad y sinceridad.
- Compromiso: actuamos con un alto sentimiento de motivación, identificación y lealtad con nuestra empresa y las comunidades, en el cumplimiento de nuestras responsabilidades y obligaciones.

- Solidaridad: estamos permanentemente comprometidos por el bien común y la colaboración mutua con compañeros de trabajo comunidades y países hermanos.
- Justicia y equidad social: garantizamos igualdad de oportunidades que facilitan la inclusión social orientada al autodesarrollo de los trabajadores y las comunidades.
- Respeto: valoramos al ser humano y al ambiente como centro de atención, en un clima de tolerancia y justicia, dignificando con ellos la condición del ser humano y respondiendo principalmente a sus necesidades.
- Disciplina: actuamos de manera ordenada y perseverante, siendo exigentes con nosotros mismos, con el fin de lograr las metas y objetivos, siguiendo los lineamientos establecidos.
- Eficiencia y eficacia: alcanzamos las metas establecidas en términos de calidad y oportunidad, utilizando el menor recurso posible para satisfacer las necesidades de nuestros usuarios.
- Amor patrio: arraigamos un sentimiento de lealtad por la patria, que supera el amor propio para convertirse en amor colectivo, un amor revolucionario que nos hace estar orgullosos y defender nuestra soberanía nacional, cultura e historia.

### **3.3 Objetivos estratégicos 2017-2026:**

- Recolectar y optimizar los volúmenes de gas de venteo y quema en las áreas de producción a nivel nación.
- Mantener e incrementar la producción de gas no asociado.
- Mantener e incrementar la producción de Líquidos del Gas Natural.
- Sustituir el uso de combustibles líquidos por gas en plantas termoeléctricas y sector doméstico.
- Mantener y optimizar la infraestructura de transporte de gas nación.
- Optimizar la infraestructura asociada al suministro y distribución de GLP a nivel nación.
- Posicionar a Venezuela como el principal exportador de gas en la región.

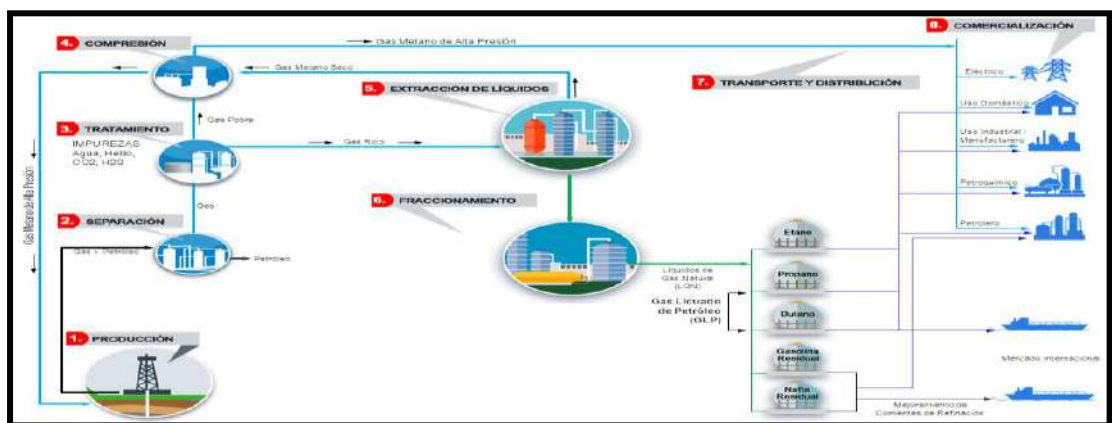
### **3.4 Factores críticos del logro colectivo**

- Junta Directiva comprometida con la orientación estratégica de la empresa.

- Personal capacitado y comprometido con el logro de los objetivos organizacionales.
- Conocimiento de la corporación y pericia operacional en producción, compresión, procesamiento, transporte, distribución y comercialización del gas natural.
- Alta capacidad de innovación en los procesos de la cadena de valor.
- Altos niveles de calidad de los productos y servicios.
- Infraestructura para la producción y distribución del gas.

### 3.5 Cadena de Valor

El concepto de cadena de Valor del Gas Natural se basa en la identificación de grupos de procesos (eslabones) que por su naturaleza generan cambios físicos sobre dicho recurso o permiten su disposición para el consumidor final, razón por la cual constituyen en sí mismos una actividad productiva. No obstante, los eslabones de la cadena de valor del Gas Natural son: Exploración y Producción, Tratamiento y Extracción, Fraccionamiento, Transporte y Distribución. Tal como se presenta en la figura 5:



**Figura 5** Cadena del valor del gas

**Fuente:** Filial PDVSA Gas, S.A. (2018).

Como complemento, la cadena de valor está relacionada con el gas natural, el cual es una mezcla de compuestos de hidrógeno, carbono y pequeñas cantidades de agregados no-hidrocarburos, en fase gaseosa o en solución con el petróleo crudo que existe en los yacimientos. La molécula del gas natural está compuesta por un átomo de carbono y cuatro

de hidrógeno, y se representa con la fórmula CH<sub>4</sub>. Y los procesos que están involucrados son métodos de extracción de gas que se van adecuando de acuerdo a las características del yacimiento, a sus condiciones. A continuación se desglosan:

### **Producción**

- **Producción:** Consiste en extraer gas natural del subsuelo hasta llevarlo a la superficie, a través de métodos de perforación de los yacimientos ubicados en tierra firme y costa afuera. El gas puede encontrarse disuelto con el petróleo o en forma libre. En Venezuela existen yacimientos de gas asociado, donde predomina la presencia de crudo y condensado, y yacimientos de gas no asociado, donde el gas se encuentra en forma libre.
- **Separación:** Una vez en la superficie, el gas natural es sometido a un proceso de separación (del petróleo, condensado y agua), en recipientes metálicos a presión, denominados “separadores”. El gas producto de este proceso contiene predominantemente Metano, pero con una proporción relativamente alta de otros hidrocarburos que le dan su riqueza; por ello se le denomina “gas natural rico”. El gas libre no requiere separación, va directamente a tratamiento.
- **Tratamiento**  
Es un paso previo a la fase de procesamiento que consiste en eliminar las impurezas del gas natural, tales como agua, dióxido de carbono, helio, sulfuro de hidrógeno, entre otros. El agua se separa con productos químicos que absorben la humedad. El sulfuro de hidrógeno es tratado y eliminado. Estas sustancias se recuperan y pasan a ser comercializadas para otros fines.

### **Procesamiento**

- **Extracción de líquidos:** Es el proceso al que se somete el gas natural rico libre de impurezas, con la finalidad de separar el gas metano seco de los llamados Líquidos del Gas Natural o LGN, integrados por propano, butanos, gasolina natural y nafta residual.
- **Fraccionamiento:** Los Líquidos del Gas Natural se envían a las plantas de fraccionamiento, las cuales permiten separar los componentes livianos, tales como

propano, normal-butano e iso-butano, gasolina natural y nafta residual; que se almacenan en forma refrigerada y presurizada en recipientes esféricos.

- **Almacenaje:**
- Los tanques de almacenamiento de componentes del gas natural son requeridos para cubrir la demanda variable de estos productos. Las distintas instalaciones de almacenamiento se diferencian entre sí por la capacidad de almacenamiento y el volumen de “gas colchón” (necesario para asegurar una presión y una capacidad de extracción constante) que determinan conjuntamente el volumen de “gas útil” (inyectable y extraíble) y las tasas de inyección y extracción del almacenamiento.

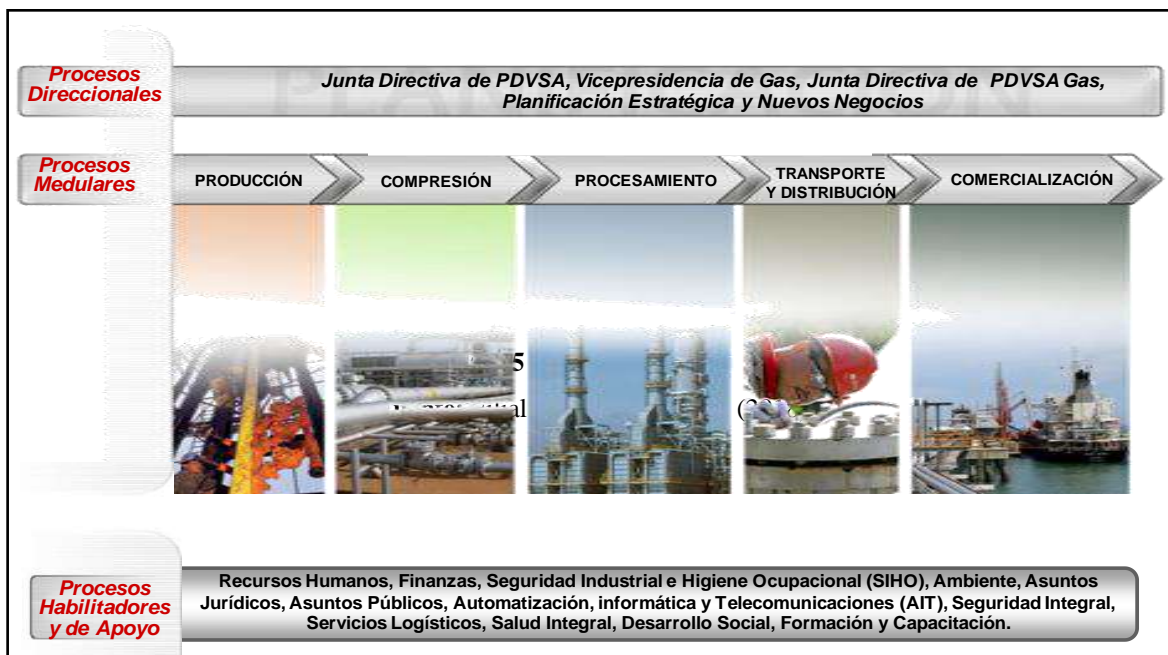
#### **Transporte y Distribución:**

- **Compresión:** En esta etapa el gas metano seco es sometido a equipos denominados compresores, con la finalidad de aumentarle la presión y enviarlo a los sistemas de transporte y distribución, para su posterior utilización en los sectores industrial, doméstico, comercial, eléctrico y en las operaciones de producción de la industria petrolera (inyección a los yacimientos).
- **Transporte y distribución:** El gas metano es transportado en estado gaseoso a través de una red de gasoductos (tuberías) a presiones que no superan las 350 lppc (libras por pulgada cuadrada). Los sistemas de distribución son construidos en acero y polietileno de alta densidad (PEAD), a presiones que no superan las 350 lppc. Los sistemas de transporte suministran gas metano al sector eléctrico, comercial, doméstico, industrial, petroquímico y petrolero.
- **Despacho:** Conjunto de actividades realizadas para la promoción, preventa y postventa, destinadas a colocar los productos derivados de los LGN en los distintos mercados que los consumen. Los LGN son suministrados en Venezuela al sector petrolero, petroquímico, industrial y doméstico, y los volúmenes excedentes son comercializados en el mercado internacional a través de barcos que surten en los terminales marinos o muelles.



### 3.6 Mapa de Procesos

Actualmente PDVSA GAS desarrolla las operaciones principalmente a través de sus empresas filiales; también participa en asociación con empresas locales y extranjeras. Ahora Bien, las reservas de crudo y gas natural, así como también, las operaciones de producción y mejoramiento se encuentran localizadas sólo en la República Bolivariana de Venezuela. Las operaciones de exploración, refinación, transporte y mercadeo se ubican en la República, el Caribe, Norteamérica, Suramérica, Europa y Asia. A continuación se visualiza en la figura 6.



**Figura 6** Mapa de procesos

**Fuente:** Filial PDVSA Gas, S.A. (2018)

A este respecto los procesos Direccionales están conformados por procesos de gestión cuya responsabilidad principal es de la Junta directiva de PDVSA, Vicepresidencia de gas, junta Directiva de PDVSA GAS, Planificación Estratégica y Nuevos Negocios. Por otra parte los procesos medulares están directamente vinculados con la producción, compresión, procesamiento, transporte y distribución, comercialización. Finalmente están los procesos de habilitadores y de apoyo el cual es necesario para el control, mejora y soporte de la cadena de negocios.

### 3.7 Matriz FODA

Este análisis FODA viene a representar, el análisis interno y externo de la producción del gas cuyas actividades son la explotación, producción, refinación, mercadeo y transporte del petróleo venezolano. A través de este análisis se profundiza aun más sobre los estratégicos de nacionalización como internacionalización de toda la industria con la finalidad de satisfacer las necesidades del cliente. Seguidamente se muestra en la figura 7:

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Junta Directiva comprometida con la soberanía nacional y energética.</li> <li>▪ Disponibilidad de reservas probadas de gas correspondientes a PDVSA Gas de 22,6 BPC.</li> <li>▪ Pericia operacional en los procesos de la cadena de valor del gas natural y sus derivados.</li> <li>▪ Experiencia comprobada en el mantenimiento de los sistemas para el manejo del gas natural.</li> <li>▪ Disponibilidad de Infraestructura para la producción, compresión, procesamiento, transporte y distribución de gas a nivel nacional.</li> <li>▪ Alta calidad certificada en los productos derivados del gas natural como ventaja competitiva en el mercado internacional.</li> <li>▪ Formación continua del personal en toda la cadena de valor de la organización.</li> <li>▪ Disponibilidad de documentos técnicos, normas y procedimentales relacionados con la operación y manejo del gas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Deficiencias en los sistemas de medición de gas (volumen y calidad).</li> <li>▪ Obsolescencia de la infraestructura existente.</li> <li>▪ Limitada flota vehicular propia.</li> <li>▪ Bajo porcentaje de yacimientos con caracterización física y energética.</li> <li>▪ Altos índices en los tiempos no productivos (TNP) de perforación lo que ocasiona disminución de la producción.</li> <li>▪ Falta de infraestructura de almacenamiento de gas metano lo que ocasiona altos volúmenes de quemas de gas en Monagas, Faja y Occidente.</li> </ul>
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lineamientos del Estado dirigidos al desarrollo industrial del país con base en el gas como energía primaria.</li> <li>▪ Soberanía del estado sobre las reservas de gas a nivel nacional.</li> <li>▪ Existencia de convenios Internacionales aplicables al negocio del gas.</li> <li>▪ Existencia de convenios de formación y capacitación con instituciones nacionales e internacionales.</li> <li>▪ Crecimiento del mercado de clientes asociados al consumo de gas.</li> <li>▪ Creciente desarrollo de la industria gasífera en naciones de Latinoamérica y El Caribe como elemento clave para la integración energética.</li> <li>▪ Disponibilidad de empresas del estado especialistas en la fabricación de insumos requeridos por la industria gasífera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Retrasos en la aprobación de permisos para la perforación, por parte de entes gubernamentales.</li> <li>▪ Construcciones ilegales con fines comerciales, dentro de la franja de protección de las instalaciones de PDVSA Gas.</li> <li>▪ Conducta hostil en las poblaciones en el área de desarrollo de proyectos.</li> <li>▪ Crecimiento demográfico sin planificación en zonas aledañas a las infraestructuras de gas.</li> </ul>

**Figura 7** Matriz FODA

**Fuente:** Filial PDVSA Gas, S.A. (2018)

A este respecto se observa que las fortalezas y debilidades provienen de la propia dinámica organizacional interna en que se ha gestionado el recurso humano de la gerencia, las actividades de mantenimiento, formación, operación y manejo del gas fueron analizadas desde el proceso interno de la empresa captando las problemáticas para buscar una mejora

continúa en dichos hallazgos. De igual manera, las oportunidades y amenazas se analizaron ampliamente para visualizar los aspectos positivos y negativos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno en el que actúa PDVSA GAS. Con la finalidad de obtener ventajas competitivas y así poder dar respuesta a situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atender incluso contra la permanencia de la organización.

### 3.8 Estructura Aprobada

La Junta Directiva es el órgano administrativo de la Corporación, con las más amplias atribuciones de administración y disposición, sin otras limitaciones que las que establezca la ley y los estatutos sociales de PDVSA. Es responsable de convocar las reuniones con el accionista, preparar y presentar los resultados operacionales y financieros al cierre de cada ejercicio económico; así como, la formulación y seguimiento de las estrategias operacionales, económicas, financieras y sociales, de conformidad con lo previsto en la Cláusula Decimosexta del Documento Constitutivo – Estatutos. A continuación se presenta en la figura 8:

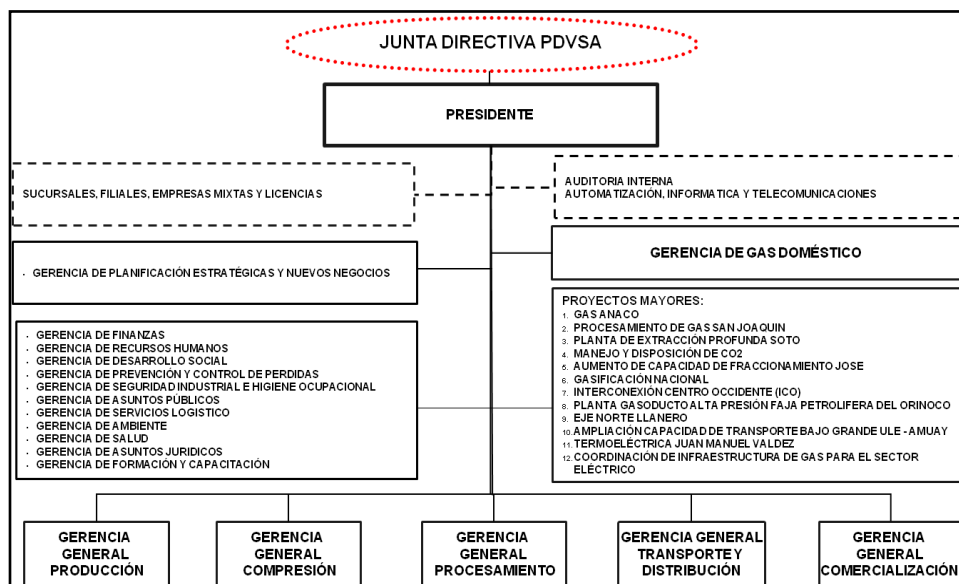


Figura 8 Estructura aprobada

Fuente: Filial PDVSA Gas, S.A. (2018)

Dicha estructura aprobada viene a formar parte del brazo tecnológico de Petróleos de Venezuela, una filial de investigación cuya orientación estratégica es generar soluciones tecnológicas integrales, con especial énfasis en las actividades de Exploración, Producción, Refinación e Industrialización. Con el objeto de dar respuesta a las necesidades de PDVSA y para afianzar el ejercicio de la soberanía nacional sobre los hidrocarburos. De igual manera, concentra gran parte de sus recursos en mejorar el factor de recobro y en actividades de recuperación mejorada.

### **3.9 Proyectos en la Filial Pdvsa Gas, S.A.**

La filial PDVSA Gas tuvo una importante participación en el 2016 durante la convención SARGAS III, un evento organizado por la Asociación Venezolana de Productores de Gas (AVPG), con el objetivo de mostrar potencialidades y proyectos que contribuyan al desarrollo energético de la Patria.

En efecto, la ponencia presentada por la filial gasífera de Petróleos de Venezuela, S. A. (PDVSA) versó sobre las perspectivas laborales de la industria del gas en Venezuela. "Nuestro país tiene muchas oportunidades en cuanto al tema gasífero; eso es algo que hay que aprovechar", dijo la gerente de Formación y Capacitación en Centro-Occidente de PDVSA Gas, Tania Rodríguez.

Por su parte, Rodríguez detalló que actualmente existen múltiples proyectos en las áreas de Producción, Procesamiento, Transporte y Distribución, Comercialización, entre otros, que permitirán la entrada de nuevos profesionales a la Industria. "Grandes proyectos como Cardón IV, Plataforma Deltana y Jusepín 200, son nuevas oportunidades para los jóvenes que quieren hacer carrera en materia de gas", acotó.

Durante su ponencia en el evento SARGAS III, la gerente de Formación y Capacitación en Centro-Occidente de PDVSA Gas informó que todo el personal de la filial recibe planes y cursos de formación de manera permanente; con la finalidad de mantener actualizado al talento humano de la empresa para así garantizar las mejores estadísticas de producción, procesamiento y comercialización, además del buen funcionamiento de la Industria.

## **CAPÍTULO IV. MARCO METODOLÓGICO**

Los aspectos que comprende el marco metodológico son línea de trabajo de investigación, tipo de investigación, diseño de investigación, operacionalización de la variable, población y muestra/unidad de análisis, técnicas y herramientas de recolección e interpretación, Procesamiento y análisis e interpretación de datos, fases de la investigación con la intención de alcanzar los objetivos del estudio.

### **4.1 Línea de trabajo de investigación**

La línea de trabajo de investigación estará enfocada en la gestión de proyecto el cual se encarga de organizar, liderar y gestionar recursos humanos, recursos económicos, recursos tecnológicos y factores de riesgo que puedan influir en el desarrollo del proyecto. Además guía e integra los procesos de planificar, captar, dinamizar, organizar talentos y administrar recursos, con el fin de culminar todo el trabajo requerido para desarrollar un proyecto y cumplir con el alcance, dentro de límites de tiempo, y costo definidos.

### **4.2 Tipo de Investigación**

El presente estudio es un proyecto factible y consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos necesidades de organizaciones o grupos sociales que pueden referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos, o procesos (Universidad Pedagógica, Experimental Libertador, UPEL, 2016).

En efecto, la factibilidad, indica la posibilidad de desarrollar un proyecto, tomando en consideración la necesidad detectada, beneficios, recursos humanos, técnicos, financieros, estudio de mercado, y beneficiarios. Por tanto, es necesario realizar. Tomando en cuenta este planteamiento y en virtud de las pautas señaladas por la UPEL (2016) con respecto a las

etapas que deben ser desarrolladas en las investigaciones realizadas bajo la modalidad de proyectos factibles, en el presente estudio se desarrollaron las siguientes:

- Diagnostico Planteamiento y fundamentación teórica de la propuesta
- Actividades y recursos necesarios para su ejecución
- Análisis y conclusiones sobre su viabilidad o la misma factibilidad y la ejecución del proyecto.

### **4.3 Diseño de Investigación**

En este sentido, el diseño de esta investigación es combinado: bibliográfico/documental, ya que está basada en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios (fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas); y además es de campo porque se recolectaran los datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna. Basándose en estos criterios, la variable independiente a estudiar es plan de estructuración y funcionamiento para la oficina de dirección de proyectos, siendo una sola variable independiente.

### **4.4 Población y Muestra / Unidad de análisis**

La población estará constituida por un conjunto de unidades de las que se desea obtener información y generarán las conclusiones dominantes del estudio. En efecto, Palella y Martins (2003) afirman que la población puede ser definida como el conjunto finito o infinito de elementos, personas o cosas pertinentes a una investigación y que generalmente suele ser inaccesible. En particular, la población considerada en el presente estudio, se estructuró fundamentalmente por las tres direcciones estratégicas que componen la filial PDVSA Gas, y sus Gerencias Generales, ya que son estas unidades donde se generan y gestionan los proyectos de inversión que contribuyen al desarrollo estratégico del plan de negocios

Por otra parte Arias (2010), define la muestra como un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible. Es decir, es el grupo de sujetos en el que se recogen los datos y se realizan las observaciones, siendo realmente un subgrupo de la población seleccionada y accesible. En particular, la muestra considerada en el presente estudio, fue tomada de la Gerencia de Oriente y Occidente.

Para efectos de esta investigación se define que la población es de 18 personas, se le considera finita, por tal motivo no es necesario seleccionar muestras probabilísticas, lo que implica que no hay problemas de confiabilidad, representatividad, ni riesgos ya que todos los individuos serán estudiados. A continuación en la Tabla 3 se presenta la constitución de la población-muestra.

**Tabla 2.** Población y Muestra

Nº	Especialidad	Cantidad
01	Presidencia	1
02	Directores	3
03	Gerente General	7
04	Gerente de Planificación	1
05	Gerente de Recursos Humanos	1
06	Gerente de Finanzas	1
07	Gerentes de Proyecto	4
<b>TOTAL</b>		<b>18</b>

**Fuente:** Dirección Estratégica de PDVSA GAS y sus Filiales (2018)

#### 4.6 Técnicas y Herramientas de Recolección e Interpretación

Las técnicas se refieren particularmente a los procedimientos o actividades que se realizan con el propósito de recabar la información necesaria para el logro de los objetivos de una investigación. Se refieren al cómo recoger la diversidad de datos para esta investigación, los cuales constituyen la base de información para plantear una propuesta de un plan de estructuración y funcionamiento para la oficina de dirección de proyectos en la filial PDVSA Gas, S.A.

Así, una vez planteado el problema, se inicia el contacto directo con la realidad objeto de la investigación, es entonces cuando se aplican las técnicas de recolección de datos. Las mismas se describen a continuación.

#### **4.6.1 Entrevista estructurada**

Según Soriano (2007), la entrevista estructurada o dirigida se emplea cuando no existe suficiente material informativo sobre ciertos aspectos que interesa investigar, o cuando la información no puede conseguirse a través de otras técnicas. Para realizar la entrevista estructurada fue necesario contar con una guía de entrevista (ver anexo 1) la cual contiene preguntas abiertas o temas a tratar, los cuales están asociados a los objetivos que quieren alcanzarse en el estudio. Para tal fin se elaboró un guión de entrevista (ver Anexo 2) y estuvo dirigida a los gerentes generales, gerentes de proyectos, expertos y asesores en el área de proyectos, ya que son los encargados de dirigir la ejecución a través de directrices que conlleve a la culminación de los proyectos de la filial. Así mismo a través de esas preguntas, se pretende alcanzar el objetivo 1 referido al diagnóstico de la capacidad existente en la empresa en relación a la Oficina de Dirección de Proyectos (ODP).

#### **4.6.3 Tormenta de ideas**

Diehl, M. y Stroebe, W. (1987) la tormenta de ideas es una técnica de grupo para la generación de ideas nuevas y útiles, que permite, mediante reglas sencillas, aumentar las probabilidades de innovación y originalidad. Esta herramienta es utilizada en las fases de Identificación y definición de proyectos, en Diagnóstico y Solución de la causa. Aunado a esta técnica se utilizó como herramienta hojas y laminas de power point para plasmar las ideas que se fueron reestructurando en la discusión. Es importante destacar que las láminas de power point fueron desarrollándose a medida que avanzaba la discusión, de esta forma se esquematizó de forma digital el trabajo desarrollado. De la aplicación de la tormenta de ideas, se realizaron diversas reuniones con la finalidad de recabar la información pertinente a la problemática.



#### **4.7 Procesamiento y análisis e interpretación de datos**

En la presente investigación se empleará el análisis cualitativo y los resultados obtenidos mediante los instrumentos de recolección de datos, se analizarán mediante el uso del análisis descriptivo basados en las respuestas de la entrevista estructurada, reuniones y tormenta de ideas.

Algunos gráficos serán presentados en cuadros y gráficos, representando la frecuencia absoluta y porcentual de los mismos. Como se puede inferir el análisis se efectuará cotejando los datos que se refieren a una misma dimensión y tratando de evaluar la fiabilidad de cada información. Con referencia a lo antes señalado, en el análisis cualitativo será preciso tomar cada uno de los integrantes de la población que se ha formado para proceder a analizarlos.

#### **4.8 Fases de la Investigación**

Las fases de la investigación están relacionadas con los objetivos de investigación, a continuación se muestran las siguientes premisas:

**Fase 1:** Diagnostica la necesidad de una Oficina de Dirección de Proyectos (ODP) en la Filial PDVSA Gas, S.A. Para llevar a cabo esta fase fue necesario realizar un diagnóstico a través de una entrevista estructurada donde se plantearon las inquietudes con respecto a la problemática estudiada. Fue necesario vincular a todas las gerencias que poseen un portafolio de proyectos y conocer los procesos, estatus y condiciones actuales. Se requirió aplicar la revisión documental de los diferentes proyectos y se realizaron reuniones de grupos focales. Para recopilar la información se aplicó el guión de entrevista (ver tabla 3). Una vez aplicado el guión de entrevista, las reuniones y revisión documental se procedió a aplicar un análisis FODA y como instrumento de recolección se desarrolló la matriz FODA.

**Fase 2:** Identifica las funciones de la ODP de la gestión de la filial son necesarias de acuerdo con los requisitos de la guía del PMBOOK. A través de la revisión bibliográfica se realizó un análisis documental para el desarrollo de las funciones de la ODP.

**Fase 3:** Determina la estructura de ODP más adecuada en relación a la Oficina de Dirección de Proyectos (ODP). Se analizaron matriz de selección y estructuras organizacionales para un futuro establecimiento de la ODP. Se realizaron reuniones y se desarrolló la tormenta de ideas.

**Fase 4:** Desarrolla el alcance del Plan Preliminar de estructuración y funcionamiento de la Oficina de Dirección de Proyectos (ODP) en PDVSA Gas S.A. En esta fase se procedió a desarrollar un Project charter, en la cual se detallaron cada uno de los aspectos fundamentales de la propuesta. Por otra parte se delimitó el alcance, se definieron los objetivos, se establecieron los entregables, se definieron las posiciones (Stakeholder, Clientes), se asignaron responsabilidades.

#### **4.9 Aspectos éticos de la investigación**

Las consideraciones éticas fueron elaboradas de acuerdo al proyecto de investigación dando formalidad a las normativas erigidas por la problemática planteada:

1. Como factor fundamental este trabajo de investigación busca las mejoras prácticas en la dirección de proyectos buscando soluciones viables a una necesidad erigida en la Filial PDVSA GAS oriente y occidente.
2. Por otra parte, la normativa jurídica fue indispensable para la implementación de buenas prácticas. La misma se encarga de regular, a través de normas, la conducta humana. Es dictada por alguna autoridad que establece el deber ser en torno a la justicia y determina sanciones en caso de que las normas establecidas no se cumplan.
3. La investigación se alinea a La Ley Orgánica de Hidrocarburos y Ley de Hidrocarburos Gaseosos, donde mencionan transparencia y no desventajas en el desarrollo de proyectos relacionados con las indicadas actividades.
4. A través de técnicas aplicadas se pudo obtener el consentimiento informado de todos los involucrados en el estudio; resguardándola privacidad y la confidencialidad

5. Se mantuvo la ética de no plagiar el trabajo de otros; como tampoco cometer fraude científico, falsificar la investigación o tener una mala conducta científica.

#### 4.10 Formular el Cronograma de Ejecución del Proyecto

**Tabla 5.** Cronograma de actividades

	2018					2019	
	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB
<b>Actividades</b>							
<b>Planteamiento Del Problema</b>							
<b>Marco Teórico</b>							
<b>Marco Organizacional</b>							
<b>Marco Metodológico</b>							
<b>Desarrollo</b>							
<b>Análisis De Los Resultados</b>							
<b>Lecciones Aprendidas</b>							
<b>Conclusión y Recomendaciones</b>							
<b>Presentación TEG</b>							

Fuente: Elaboración propia (2018)

#### 4.11 Operacionalización de las variables

La operacionalización de las variables según Carrasco (2009), “es un proceso metodológico que consiste en descomponer deductivamente las variables que componen el problema de investigación, partiendo desde lo más general a lo más específico.

A través de la variable de estudio se podrá definir cuál es la estructura más idónea para la ODP, qué procesos y unidades claves intervienen y cuáles son las principales funciones que deben cumplirse para que a través de ésta se contribuya al logro de los objetivos estratégicos de la Empresa. Según su naturaleza es una variable de tipo cualitativo.

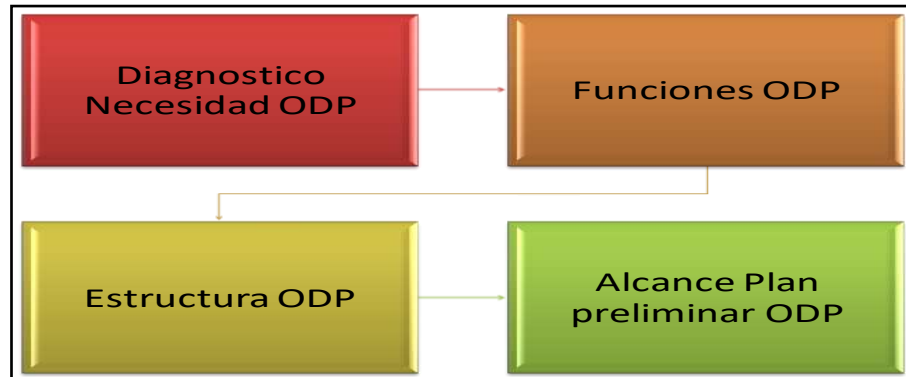
**Tabla 2.** Operacionalización de la Variables

Variable	Objetivos	Dimensiones	Indicadores	Herramientas	Fuente
Proponer un plan de estructuración y funcionamiento de la oficina de dirección de proyectos (ODP) en PDVSA gas s.a.	Diagnosticar los cambios necesarios en la Oficina de Dirección de Proyectos (ODP) en la Filial PDVSA Gas, S.A.	ODP	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cantidad de proyectos en estudio</li> <li>▪ Dirección de Proyecto</li> <li>▪ Triple Restricción</li> <li>▪ Ciclo de vida del proyecto</li> <li>▪ Programa</li> <li>▪ Portafolio</li> </ul>	Entrevista estructurada Reuniones	Guía de Entrevista Guía del PMBOK
	Identificar qué funciones de la ODP de la gestión de la filial son necesarias de acuerdo con los requisitos de la guía del PMBOOK.	Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Roles</li> <li>▪ Responsabilidades</li> <li>▪ Líneas De Mando</li> </ul>	y Archivos, documentos	Gerencias
	Determinar la estructura de ODP más adecuada en relación a la Oficina de Dirección de Proyectos (ODP).	Procesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estructuras organizacionales</li> </ul>	Matriz de selección	Elaboración propia
	Desarrollar el alcance del Plan Preliminar de estructuración y funcionamiento de la Oficina de Dirección de Proyectos (ODP) en PDVSA Gas S.A.	Alcance	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Iniciación</li> </ul>	Project Charter	Elaboración propia

Fuente: elaboración propia.

## CAPÍTULO V. DESARROLLO

Para el desarrollo del plan de estructuración y funcionamiento para la oficina de dirección de proyectos en la filial PDVSA GAS, S.A. se desarrolló una metodología para estructurar la propuesta de la ODP. Los pasos llevados a cabo se muestran en la figura 9.



**Figura 9** Metodología de la propuesta

**Fuente:** Elaboración propia (2018)

Inicialmente se diagnosticó la necesidad de una Oficina de Dirección de Proyectos (ODP) en la Filial PDVSA Gas, S.A. Se realizaron reuniones con la unidad de análisis de la investigación, de esta forma se obtuvo información documental para conocer sobre los proyectos. Por tanto se conoció sobre la producción hidrocarburos gaseosos de Pdvsa básicamente asociado al petróleo. Esto significa que la producción de gas en el país depende de la producción de crudo. A menor producción de petróleo, menor producción de gas. Adicionalmente pese a ocupar el primer lugar en reservas probadas de gas en Suramérica y El Caribe, Venezuela no ha podido escalar posición en la lista mundial de productores de este recurso, en la que se mantiene en el octavo lugar. El compromiso es lograr una producción final de 7.830 Mmpcd (millones de pies cúbicos por día). En efecto, Venezuela cuenta actualmente con la reserva de hidrocarburos más grande del mundo, y también con la primera reserva de gas de Suramérica y El Caribe. Entre 1998 y 2013 se produjo un incremento de un 35% de las reservas de gas asociado o convencional y un 302% de gas no asociado al petróleo ubicado en Costa Afuera. Precisó que a la fecha, Venezuela tiene reservas probadas de 196,4 trillones de pies cúbicos (TCF) de gas convencional. A continuación un esquema de la información:

## Producción y reservas de gas en Venezuela:



-En total, la producción de petróleo crudo y líquidos del gas natural (LGN) de Venezuela en 2012 alcanzó 3,034 millones de barriles diarios.

-Venezuela tiene una reserva probada de 196.4 trillones de pies cúbicos (TCF) de gas.

-Produce actualmente unos 7.000 millones de pies cúbicos días de gas.

-Tiene 112 TCF (o trillones de pies cúbicos) de reservas de gas de lutitas.

-Pdvsa estima un incremento de producción de 423 millones de pies cúbicos diarios de gas natural (Mmpcd) a finales de año.

Primera en Suramérica y el Caribe en reservas de gas



1

Reserva de hidrocarburos más grande del mundo



Octava a nivel mundial de países productores de gas.



8

Producción anual del gas natural en los últimos dos años:

2012: 7.514 Mmpcd

2013: 7.407 Mmpcd

Meta 2014: 7.830 Mmpcd

## Mapa de proyectos de extracción y acondicionamiento del gas en el país



### PROYECTOS EN ORIENTE

1- Proyecto Gas Anaco (PGA)-Anzoátegui: Consiste en centros operativos para el acondicionamiento del gas. Recolectará, comprimirá, y transferirá una producción de 2.559 de millones de pies cúbicos diarios de gas natural (Mmpcd).

2- Proyecto Gas San Tomé-Anzoátegui: Constituido por estaciones de flujo de gas. Manejará un potencial máximo establecido de 600 Mmpcd de gas.

3- Proyecto IV Tren San Joaquín-Anzoátegui: Extracción de Líquido de Gas Natural (LGN) para incrementar la producción en Anaco a 1.000 Mmpcd generando 50 millones de barriles diarios (MBD) de LGN y 890 MMPCD de gas residual.

4- Pirital I-Monagas: Extracción de Líquido de Gas Natural (LGN). Permitirá procesar 1.000 Mmpcd en Monagas, generando 42 MBD de LGN.

5- Aumento de la capacidad de fraccionamiento José (ACFJ)-Anzoátegui: Elevará la capacidad de fraccionamiento de LGN en dicha refinería hasta 250 MBD.

6- Planta de extracción Profunda Soto-Anzoátegui: Procesará 200 Mmpcd de gas y producirá 15 MBD de LGN.

7- Gasoducto Nor-oriental G/J José Francisco Bermúdez (Sinorgas): Transportar gas de Costa Afuera (Güiria) hasta Sucre. Nva. Esparta, Anzoátegui, Monagas.

8- Interconexión centro - occidente: Conectar los sistemas de transmisión de gas natural de la región este y central (Anaco, estado Anzoátegui a Barquisimeto, estado Lara).

9 - Proyecto Mariscal Sucre: Incorporará al mercado interno al gas proveniente de los desarrollos Costa Afuera en el oriente del país para producir finalmente hasta 1.200 Mmpcd de gas y 28 MBD de condensado. Tiene como objetivo aportar al mercado interno una producción de 300 Mmpcd de gas no asociado para principios de 2014.

10 - Costa Afuera: Proyecto Plataforma Deltana: Explotación de gas no asociado Costa Afuera en un área de 9.441 Km cuadrados entre el área del Golfo de Paria y la frontera con Trinidad y Tobago.

### PROYECTOS OCCIDENTE:

1- Costa Afuera. Rafael Urdaneta: Ejecución de actividades de exploración en el Golfo de Venezuela, principalmente en los campos Róbalo, Mandato, Simón Bolívar y Fundación. 1.000 Mmpcd de gas y 28 MBD de condensado. Tiene como objetivo aportar al mercado interno una producción de 300 Mmpcd de gas no asociado para principios de 2014.

2 **Fig. 10** Producción y reserva del gas en Venezuela

**Fuente:** PDVSA GAS (2018)

Posteriormente se aplicó una entrevista estructurada donde se esbozaron planteamientos con respecto a la problemática estudiada. Fue necesario vincular a todas las gerencias que poseen un portafolio de proyectos y conocer los procesos, estatus y condiciones actuales. Se requirió aplicar la revisión documental de los diferentes proyectos y se realizaron reuniones de grupos focales. Para recopilar la información se aplicó el guión de entrevista (ver tabla 3). Una vez aplicado el guión de entrevista, las reuniones y revisión documental se procedió a aplicar un análisis FODA y como instrumento de recolección se desarrolló la matriz FODA.

En este orden de ideas, se identificaron las funciones requeridas de la ODP de la gestión de la filial de acuerdo con los requisitos de la guía del PMBOOK. A través de la revisión bibliográfica se realizó un análisis documental para el desarrollo de las mismas. En síntesis este objetivo expone funciones de soporte a los gestores de proyectos. Entre las más resaltantes se esquematizan las siguientes:

- Investigación y desarrollo (I+D): cuyas responsabilidades más relevantes son la de dirigir acciones para cerciorar la colaboración del área n el sistema científico tecnológico de la Organización y administrar las acciones que permitan oficiar acuerdos y convenios con organismos de ciencia, tecnología e investigación a nivel nacional e internacional.
- Metodología: Crear guías para ayudar a los involucrados a hacer su trabajo. Por ejemplo, proporcionar una plantilla y un método para hacer estimaciones de costes.
- Procedimientos: Crear normas, políticas, procedimientos o plantillas para estandarizar la gestión de los proyectos.
- Monitorización y control: Recoger indicadores de los proyectos para asegurar el cumplimiento de los procedimientos y ayudar a los procesos de mejora continua.
- Experto: Servir de referencia experta a los gestores de proyectos. Servir de punto de apoyo cuando surgen las dudas.
- Motivación: El Project Manager debe preocuparse por la motivación de su equipo.

- Gobierno: Gestionar el proceso de gobierno de los proyectos, a través de la unión entre la PMO y operaciones de TI con una idea de gobierno TI conjunta,
- Coordinación multi-proyecto: Gestión de carteras o de programas. Priorización entre proyectos
- Gestión de recursos compartidos: Espacios de trabajo, profesionales. Aquí se incluye la gestión de las reservas de gestión (compartidas entre proyectos). Y aquí también se tiene la resolución de los principales conflictos entre proyectos, el uso de recursos.
- Gestión de cambios: Dirigir la gestión de cambios que afecten más allá del propio proyecto (cambios de programa, cambios en la estrategia de la organización).
- Cierre de proyectos: Firma final asegurando el cumplimiento de todos los objetivos del proyecto (en especial la documentación de las lecciones aprendidas).
- Arranque de proyectos: Elaboración del acta de constitución. Elección del gestor de proyectos. Priorización a la ejecución.
- Gestión de interesados clave: Alta dirección, patrocinadores, jefes funcionales.
- Desempeño de proyecto: Control y monitorización de los principales indicadores de desempeño de proyecto. Creación y mantenimiento de cuadros de mando.
- Formación a PM: No sólo en gestión de proyectos, sino en todas las materias relacionadas, como liderazgo, conocimiento del negocio, entre otros.

Siguiendo con el desarrollo de la propuesta, se determinó la estructura de ODP más adecuada en relación a la Oficina de Dirección de Proyectos (ODP). Cabe agregar que la matriz FODA a través de sus estrategias orientó plasmar las premisas con respecto a las guía del PMBOK. Por lo que se refiere a la estructura metodológica se desarrollaron mapas de procesos, flujogramas para visualizar el comportamiento de la ODP y poder determinar la estructura más adecuada.

Finalmente se desarrolló el alcance del Plan Preliminar de estructuración y funcionamiento de la Oficina de Dirección de Proyectos (ODP) en PDVSA Gas S.A. En esta fase se procedió a desarrollar un Project charter, en la cual se detallaron cada uno de los aspectos fundamentales de la propuesta. Por otra parte se delimitó el alcance, se



definieron los objetivos, se establecieron los entregables, se definieron las posiciones (Stakeholder, Clientes), se asignaron responsabilidades.

## **CAPÍTULO VI. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

### ***Diagnosticar los cambios necesarios en la Oficina de Dirección de Proyectos (ODP) en la Filial PDVSA Gas, S.A.***

Haciendo retrospectiva de la problemática, actualmente PDVSA Gas, S.A., planea un Portafolio de proyectos conformada por 18 paquetes de trabajo con 237 proyectos, de los cuales 72 están en la cartera de inversión y 165 representan proyectos menores o de sostenimiento de la continuidad operacional. Sin embargo estos proyectos se ven afectados en alcanzar las metas y objetivos debido al incumplimiento de los tiempos. Es decir cada gerencia actúa de forma aislada afectando la metodología y afectando la planificación. Por otra parte, no se evidencia procesos estandarizados. En conformidad con lo expuesto fue necesario aplicar una entrevista estructurada con cada una de las gerencias para analizar la necesidad de una ODP.

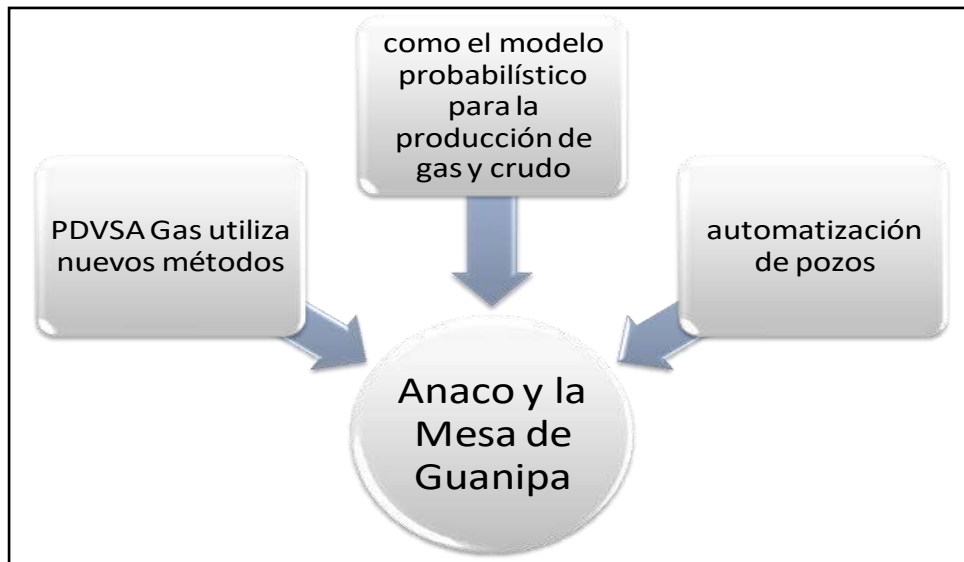
En este sentido, la ODP podría aportar a nivel organizativo una estrategia a medio y largo plazo, que para materializarse necesita de una serie de pasos (proyectos) para ir alcanzándola. En efecto, todos los proyectos que se mantienen aislados en PDVSA Gas, S.A podrían centralizarse en una ODP y con la conformación de un grupo de personas lograr la misión de dar soporte a los jefes de proyecto en el lanzamiento, implementación y finalización de proyectos. De acuerdo a lo planteado anteriormente fue necesario aplicar una entrevista estructurada, reuniones de grupos focales, tormentas de ideas para lograr confirmar dicha necesidad y dar paso a las estrategias que llevaron a las recomendaciones pertinentes para la viabilidad de la propuesta.

**Tabla 6.** Participación de la unidad de Análisis en la entrevista

Nº	Especialidad	Acción participativa
01	Presidencia	Tormenta de ideas/reunión
02	Directores	Tormenta de ideas/reunión
03	Gerente General	Entrevista estructurada
04	Gerente de Planificación	Entrevista estructurada
05	Gerente de Recursos Humanos	Documentación / revisión bibliográfica
06	Gerente de Finanzas	Documentación / revisión bibliográfica
07	Gerentes de Proyecto	Tormenta de ideas/reunión/grupo focal/entrevista estructurada
<b>TOTAL</b>		<b>18</b>

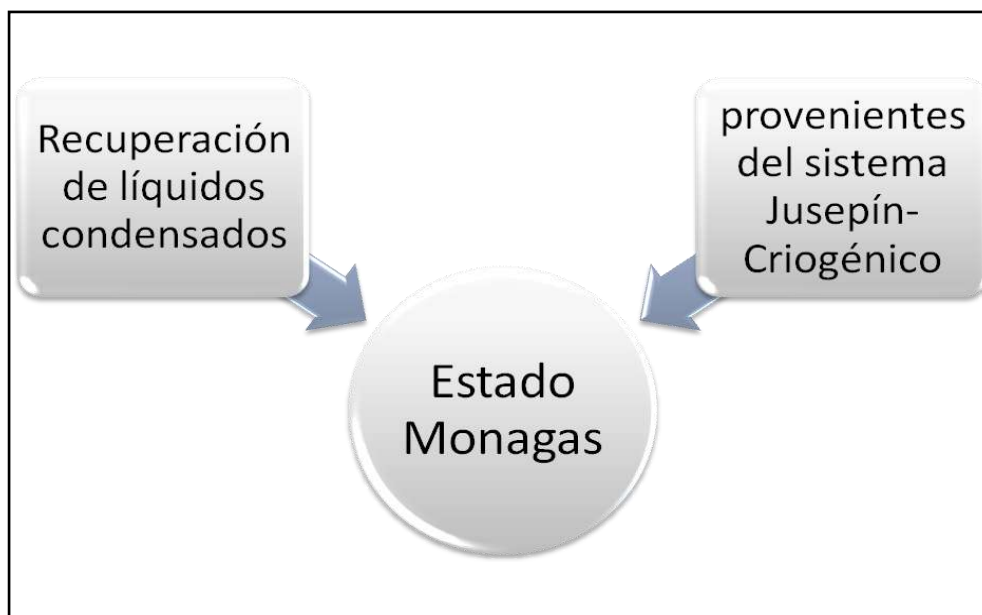
**Fuente:** Dirección Estratégica de PDVSA GAS y sus Filiales (2018)

De acuerdo a la revisión documental se obtuvo que la demanda del mercado interno y producción excedentes para la exportación, PDVSA Gas avanza en importantes planes que permiten lograr las metas establecidas por el Gobierno Bolivariano. Es por ello que en materia de Producción la filial viene examinando nuevas oportunidades de gas en áreas tradicionales y no tradicionales, tanto en la plataforma continental como costa afuera. En este contexto para optimizar la producción en áreas tradicionales del Oriente venezolano, tales como:



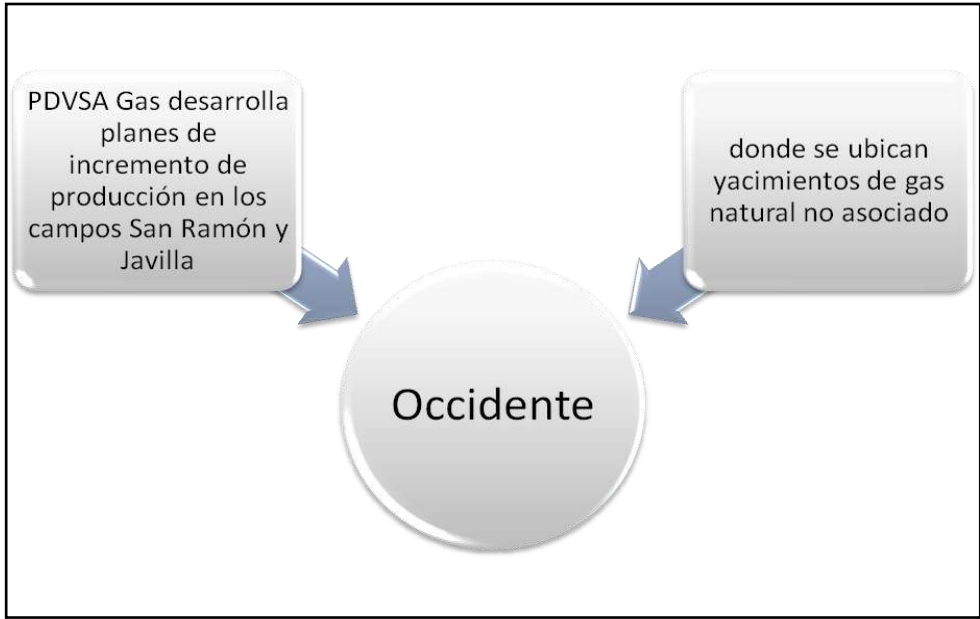
**Figura 11** Importantes Proyectos

**Fuente:** PDVSA GAS (2018)



**Figura 12** Importantes Proyectos

**Fuente:** PDVSA GAS (2018)



**Figura 13** Importantes Proyectos

**Fuente:** PDVSA GAS (2018)



**Figura 14** Importantes Proyectos

**Fuente:** PDVSA GAS (2018)

En este orden de ideas, también PDVSA gas tiene en sus planes de negocio los siguientes proyectos:

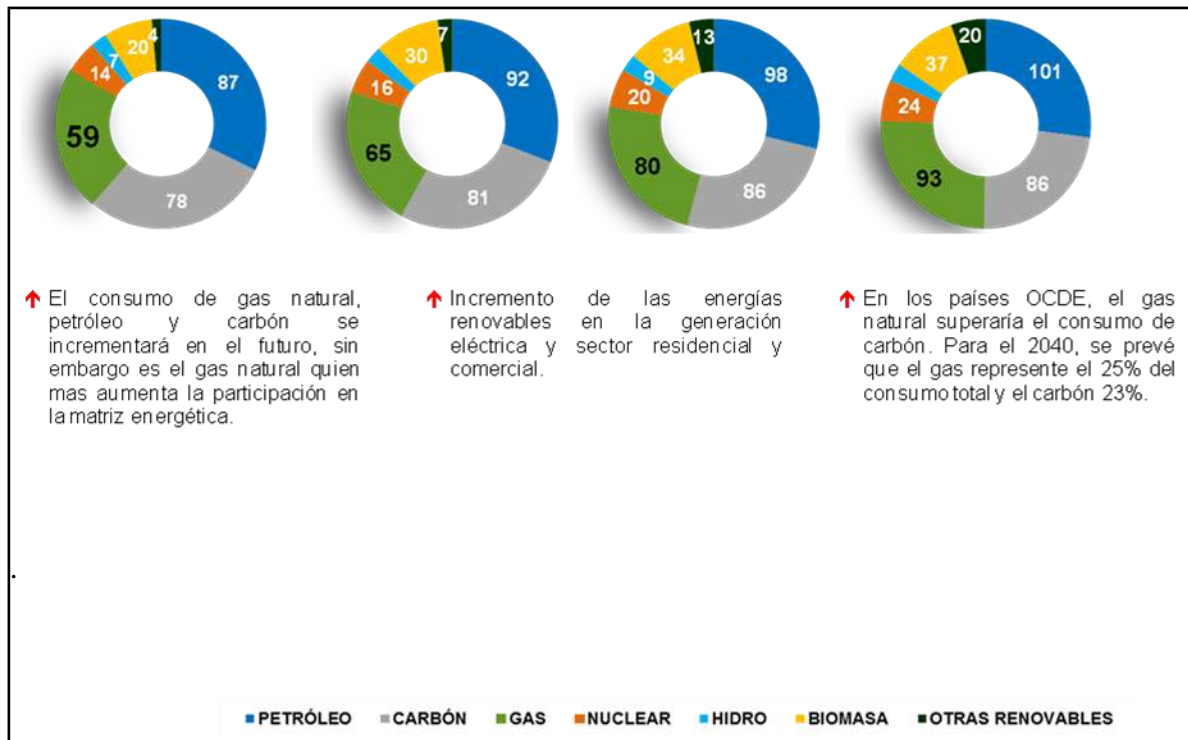
**Tabla 7.** Importantes proyectos

<b>Proyecto</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Descripción</b>
La Planta de Extracción Pirital	Estado Monagas	ahora en construcción, procesará 400 millones de pies cúbicos de gas y 18 mil barriles de líquidos de gas natural por día. Para aumentar la capacidad de transporte y distribución se construyen 2.000 kilómetros de tubería
Gasoducto Arichuna-Guarenas.	Estado Miranda	se prevé sustituir 6 mil barriles diarios de diesel. Adicionalmente con los gasoductos previstos a construir este año, se van sustituir 12 mil barriles día de diesel en la Termoeléctrica Termo Carabobo y la Termoeléctrica El Sitio, ubicada en los Valles del Tuy.
Impulso al desarrollo de los ejes Norte - Costero y Apure - Orinoco	Estado Apure y Bolívar	Aumentando la capacidad de transporte y distribución de gas a través de la interconexión Centro – Occidente.
Transporte Anaco – Barquisimeto	Estado Lara-Anzoátegui	Ampliación de la capacidad de transporte. Paralelamente incrementar la capacidad del gasoducto Anaco - Puerto Ordaz y del gasoducto que conecta Barbacoas y Margarita, con una capacidad de 133 MMPCD. Además se prevé la incorporación de 28 esferas de almacenaje de gas licuado de petróleo

**Fuente:** PDVSA GAS (2018)

Del mismo modo cen el desarrollo de los proyectos gasíferos Rafael Urdaneta, Cardón IV, Mariscal Sucre y Plataforma Deltana, se estima incrementar la producción orientada al mercado internacional, con el objetivo de exportar el hidrocarburo a Panamá, El Salvador, Jamaica, Aruba, Curazao, Trinidad y Tobago.

Ahora bien para visualizar la importancia de los proyectos de gas la siguiente matriz energética mundial expone la producción de gas.



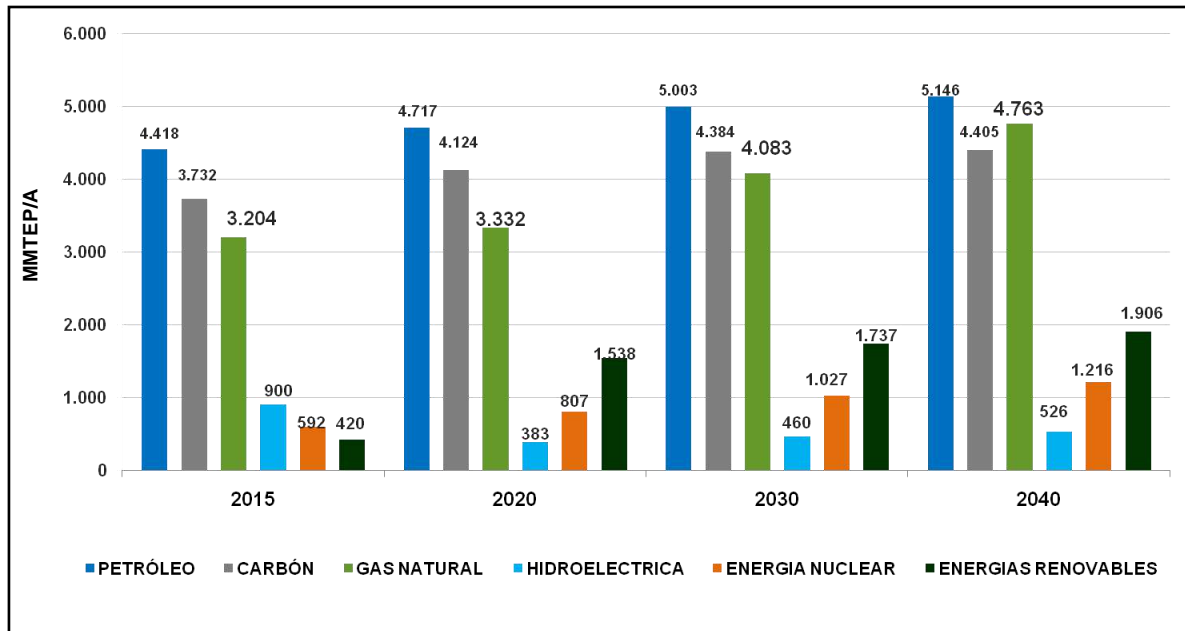
**Gráfico 1.** Importantes Proyectos

**Fuente:** Organización Para la Cooperación y Desarrollo Económico OPEP (2017)

Cabe agregar la importancia de alinear magníficos proyectos basados en el *PMBOK* el cual constituye una guía de métodos, herramientas y técnicas agrupadas en áreas de conocimiento. Es importante conocer el comportamiento del crecimiento en la producción gasífera y poseer herramientas que permitan minimizar el riesgo de que el proyecto no alcance sus objetivos. Es por ello que el método o metodología para cada proyecto debe ser definido por la ODP de acuerdo a los diferentes intereses que tenga en materia de desarrollo de productos, servicios, estructura, misión y objetivos organizacionales.

Por consiguiente el Proyecto de Gasificación Nacional consiste en la entrega de gas metano en forma directa, por tubería, desde las estaciones de distrito hasta las cocinas de los hogares. En 2018 se estima un importante reimpulso a este ambicioso plan. Así mismo dentro de la revisión documental suministrada por los gerentes se pudo recopilar que el mayor porcentaje de crecimiento en el periodo 2018-2025 se sustenta en los proyectos asociados a Costa Afuera Oriente y Occidente. De acuerdo al planteamiento anterior para el

año 2015 el gas representaba un 24% del consumo ocupando el tercer lugar detrás del petróleo y el carbón, este último muy utilizado en la región de Asia Pacífico.



**Gráfico 2.** Consumo de energía primaria por tipo de combustible

**Fuente:** OPEC (2017)

Es necesario recalcar que para el año 2040 se prevé un importante crecimiento en el consumo de energía primaria por tipo de combustible del gas. Eso indica que los proyectos estarán en auge. Puesto que la industria del gas natural en Venezuela representa un proceso en franco crecimiento, como sub-producto de la explotación del petróleo. En consecuencia el impulso que ha tomado este recurso natural obedece a su utilización en la generación de electricidad y al desarrollo de la industria petroquímica. En efecto, la exploración y la explotación del gas, ya sea de manera asociada a los yacimientos petrolíferos o de forma independiente, tiene una enorme importancia por los nuevos descubrimientos de reservas que sitúan a Venezuela como uno de los principales proveedores energéticos a nivel mundial, lo que permite re potenciar el negocio gasífero de forma local e internacionalmente.

Aunado a esto, Venezuela es el 1er país con reservas de gas natural en América Latina y el 8vo mundial. Al completarse el proyecto de certificación y exploración de gas ocuparía la 5<sup>ta</sup> posición mundial.



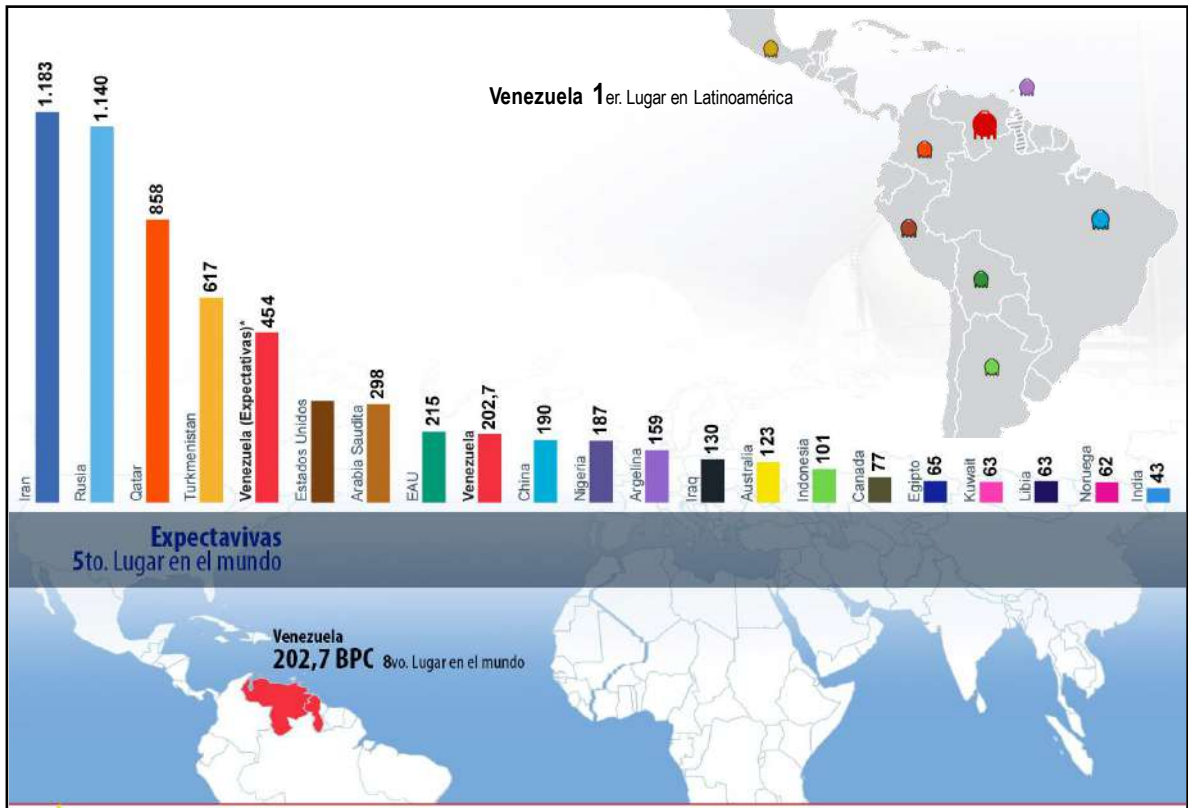
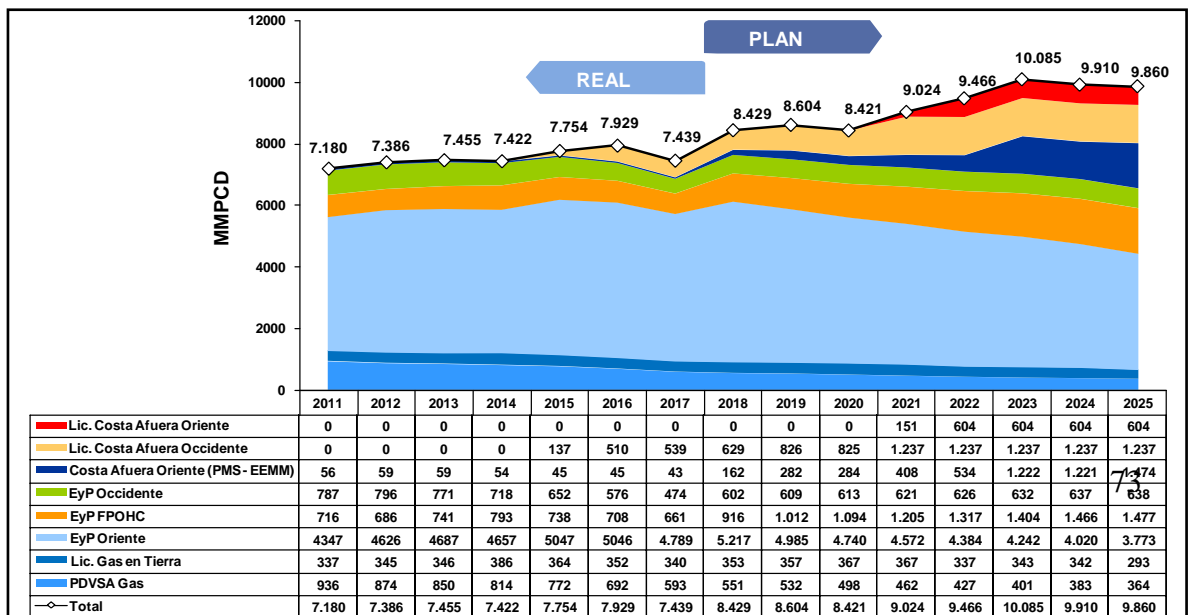


Gráfico 3. Reservas de gas a nivel mundial y regional

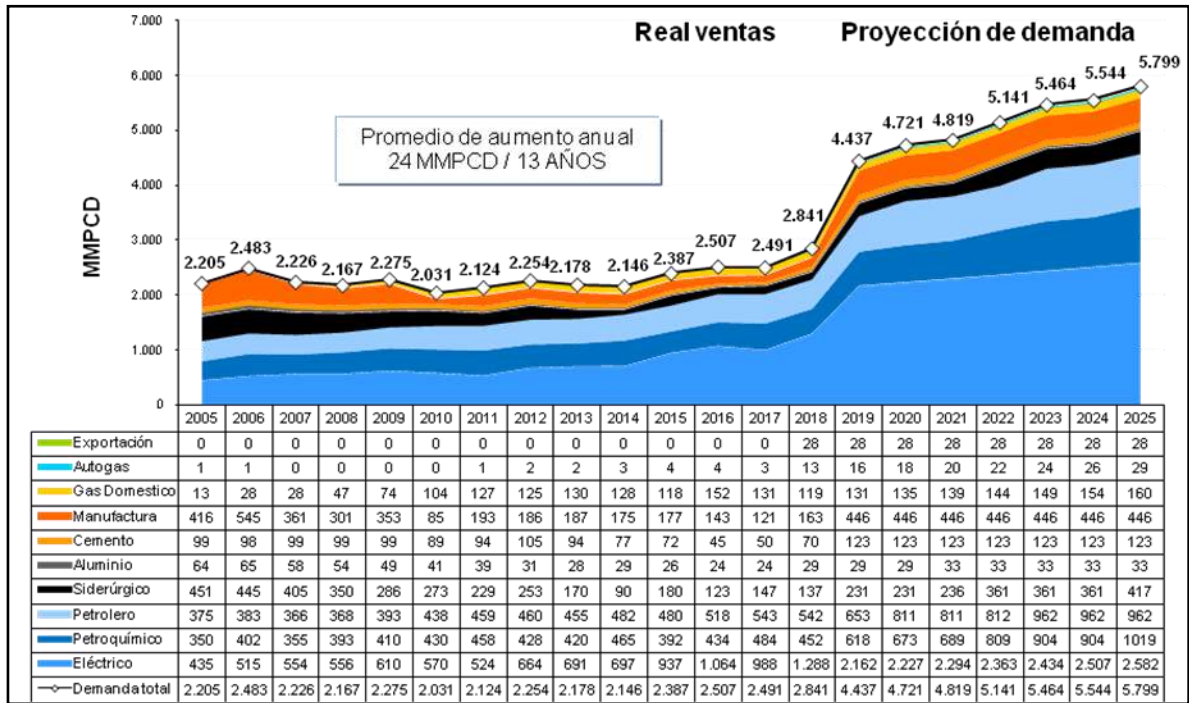
Fuente: BP Statistical Review of World Energy (2017)



**Gráfico 4.** Producción de gas natural 2011-2025 (MMPCD)

**Fuente:** PDVSA GAS PDN 2018-2026

Seguidamente se muestra una grafica de la demanda de gas histórica y proyección



**Gráfico 5.** Demanda de gas histórica y proyección

**Fuente:** PDVSA GAS PDN 2018-2026

Entre los aspectos resaltantes de dicha grafica se puede mencionar los siguientes elementos:

1. Años 2005 al 2017 se muestran datos de ventas.
2. Año 2018 se muestra Mejor Visión realizada por equipo de Comercialización.
3. Se observa un incremento de más del 100% de la demanda de gas al final del periodo 2017-2025, lo cual no se corresponde con la data histórica presentada, ya que en el periodo 2005-2017 el aumento general fue solo de 13%.

Posterior a la información recabada en las reuniones se procedió aplicar la entrevista estructurada. Cabe agregar que se aplicó el guión al Gerente General, Gerente de Planificación y el Gerente de Proyecto. Dichos involucrados representaron una posición clave en el estudio puesto que están directamente relacionados con la problemática en estudio, pues influye directamente en los procesos y metodologías que se desean estudiar.

Por tanto, el enfoque de esta entrevista y conocer quienes organizan o no proyectos, definen actividades, atribuyen tareas y acompañan la marcha del equipo.

**Tabla 8. Entrevista estructurada**

	PREGUNTAS	GERENCIA ORIENTE	GERENCIA OCCIDENTE
Proyecto	¿Posee el proyecto un principio y un final bien definido?	Desde el año 2010 PDVSA Gas, ha iniciado un importante número de proyectos, en el área de construcción de infraestructura para el transporte y distribución de gas en todo el país, los cuales han presentado innumerables retrasos por múltiples dificultades en su ejecución. Por tanto iniciar y finalizar cumpliendo los tiempos muchas veces presentan desviaciones	Se define los términos del proyecto, las necesidades. Sin embargo a lo largo del proyecto sufren cambios de alcance bien sea por temas inflacionarios, falta de recursos, material. Existe siempre incertidumbre.
	¿Al culminar el proyecto cuales son los resultados del alcance de los objetivos?	Los resultados presentan brechas que cuestan alcanzar la planificación	Hay objetivos que se cumple pero muchas de los logros o metas, deben pausarse para dar prioridad a otros requerimientos.
Dirección de Proyecto	¿Qué metodología aplican a los conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto, para cumplir con sus requisitos?	Planificación, control y seguimiento	Planificación con sus respectivas curvas S, se compara el plan real con el planificado, se monitorea y se van controlando las desviaciones. Si hay un cambio de alcance se modifica
	¿Cuales de los 47 procesos de dirección de proyectos distribuidos en los 5 grupos de procesos (iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control, cierre) aplican en su portafolio?	Hasta ahora trabajamos con los procesos mencionados	Básicamente iniciamos cuando se presenta una idea de proyecto, luego planificamos, ejecutamos, controlamos hasta que se termine el proyecto.
Triple Restricción	¿Qué prioridad tiene el alcance, el tiempo y el coste, alrededor de la calidad en sus proyectos?	Todas son importantes, sin embargo alguna poseen brechas que dificultan la continuidad del proyecto	El alcance es el más importante pero surgen variaciones en el proyecto y luego se vuelve mucho más importante los costos, aunque esto es un principio se haya planteado dentro del alcance.
	¿De qué forma cualquier cambio en uno de estos elementos afecta al resto?	Para administrar los recursos ya que vienes con una planificación y luego existe un cambio y hay que redefinir nuevamente	Atrasos, incumplimientos de los tiempos y viene una cola de fallas. Para nosotros la definición del alcance es sumamente importante.
Ciclo de vida del proyecto	¿Qué comportamiento han tenido las fases por las que atraviesa el proyecto, desde el inicio hasta el cierre?	Muchas veces intermitente	Incetidumbre
Programa	¿De qué forma ordenan los grupos de proyectos?	Exploración, explotación, transporte y distribución del gas	Inicialmente se estudian los proyectos de exploración, luego se ubican los proyectos de explotación y finalmente los de trasporte y distribución.
Portafolio	¿Cómo es la visión estratégica de su portafolio?	Mejorar las prácticas para continuar el mercado internacional	Internacionalizar el rubro del gas.

**Fuente:** Información obtenida de la entrevista estructurada (2018)

Al analizar algunas de las respuestas, se evidencia que se aplican algunos pasos y metodologías. Los proyectos de su área son medidos, controlados y comparados en algunos aspectos con los demás proyectos de la gerencia a la que pertenece. Ahora bien, estos resultados evidencian la dificultad de realizar el benchmarking interno, ya que no se aplican los indicadores de gestión en los proyectos realizados; dificultando la realización de comparaciones tanto internas como externas de los resultados de los proyectos, como debe ocurrir en empresas con un alto nivel de madurez en administración de proyectos.

Sin embargo no hay un espacio físico donde se recopilen todos los proyectos para ejecutar de forma estandarizada cada uno de los procesos. Es decir que cada Gerente aplica metodologías diferentes. Por tanto se hace evidente la ausencia de una ODP. Para analizar aun mas dicho diagnostico se procedió a aplicar el análisis FODA, el cual fue una herramienta que estuvo conformado por un cuadro de la situación actual en cuanto a la problemática que presenta el portafolio de proyecto de PDVSA GAS, permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso para generar criterios y enfrentar soluciones que permitan las buenas prácticas en proyectos. A continuación se presenta la Tabla 9:

**Tabla 9. Matriz FODA**

<b>FODA</b>		<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<p><b>FORTALEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Producción continua</li> <li>✓ Proyectos</li> <li>✓ Recursos</li> <li>✓ Infraestructura</li> <li>✓ Menos impacto ambiental</li> <li>✓ Presencia de la cadena de valor</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Primer lugar en reservas probadas de gas en Suramérica y El Caribe</li> <li>✓ explotación para lograr abarcar todo el mercado nacional y satisfacer la demanda interna.</li> <li>✓ Acuerdo con otros países</li> <li>✓ Incorporación al mercado laboral</li> <li>✓ Construcción de obras en todo el país</li> <li>✓ Mejora de calidad de vida</li> <li>✓ Internacionalizar el mercado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Competidores</li> <li>✓ Inflación</li> <li>✓ Pérdida de contacto con clientes potenciales, para futuros proyectos.</li> <li>✓ Expansión</li> <li>✓ Plan de negocio</li> <li>✓ Crecimiento</li> </ul>
	<b>ESTRATEGIAS FO</b>	<p><b>FO1:</b> Requerir especialista en gestión de proyectos</p> <p><b>FO2:</b> Asesorías</p> <p><b>FO3:</b> Aplicación de cuadro de mando integral</p> <p><b>FO4:</b> Aplicar Modelo de madurez de gestión de proyectos organizacionales OPM3</p>	<b>ESTRATEGIAS FA</b>
<p><b>DEBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Metodologías</li> <li>✓ Procesos</li> <li>✓ Planificación</li> <li>✓ Mayor voluntad e inversión</li> <li>✓ No existencia de normas de gestión de proyectos</li> <li>✓ No existe una ODP para gestionar proyectos occidente y Oriente</li> <li>✓ Planificación no ajustada a la realidad</li> <li>✓ Modificaciones del alcance en el transcurso del proyecto</li> </ul>		<p><b>DO1:</b> Generar un proyecto para la implantación de una ODP para la gerencia de Oriente y Occidente</p> <p><b>DO1:</b> Normalizar la gestión de proyectos</p> <p><b>DO2:</b> Realizar inventario de análisis de riesgos y problemas y mantenerlos actualizados durante todo el desarrollo del proyecto</p> <p><b>DO3:</b> Desarrollar un Plan de Comunicación en el que se establezcan las necesidades de comunicación durante el desarrollo del proyecto.</p>	<p><b>FA1:</b> Benchmarking</p> <p><b>FA2:</b> Validar el plan de trabajo con el cliente, estableciendo compromisos del cliente para el proyecto y definiendo su participación dentro del mismo.</p> <p><b>FA3:</b> Definición de roles y responsabilidades de todos los miembros de equipo de acuerdo al plan de trabajo definido</p>
	<b>ESTRATEGIAS DO</b>		<b>ESTRATEGIAS DA</b>
			<p><b>DA1:</b> Estandarizar la dirección de proyectos</p> <p><b>DA2:</b> Analizar los factores ambientales de la empresa</p> <p><b>DA3:</b> Planificar la gestión del alcance del proyecto</p> <p><b>DA4:</b> Gestionar el cronograma del proyecto</p> <p><b>DA4:</b> Gestión del tiempo calidad y costo</p>

**Fuente:** Elaboración propia (2019)

A través de estas estrategias las Gerencias de Occidente y Oriente podrán conocer los lineamientos de la dirección de proyecto mediante el PMBOK. Estas acciones y actividades interrelacionadas entre sí podrán orientar los procesos, donde deban integrarse los grupos de procesos de iniciación, planificación, ejecución, grupo de procesos de seguimiento y control y el grupo de proceso de cierre.

***Identifica las funciones de la ODP de la gestión de la filial de acuerdo con los requisitos de la guía del PMBOOK.***

A través de una revisión documental de la guía del PMBOK y haciendo énfasis en las funciones de la ODP, se compiló una serie de principios adaptadas a las mismas. Conviene subrayar que se consigue mejorar la tasa de proyectos exitosos, así como aquéllos entregados bajo presupuesto, y con cumplimiento de hitos. Por otro lado, para proyectos grandes supone un ahorro por proyecto muy considerable, y además redundancia también en mayor satisfacción del cliente, y mejoras de la productividad.

**Funciones y responsabilidades de la ODP**

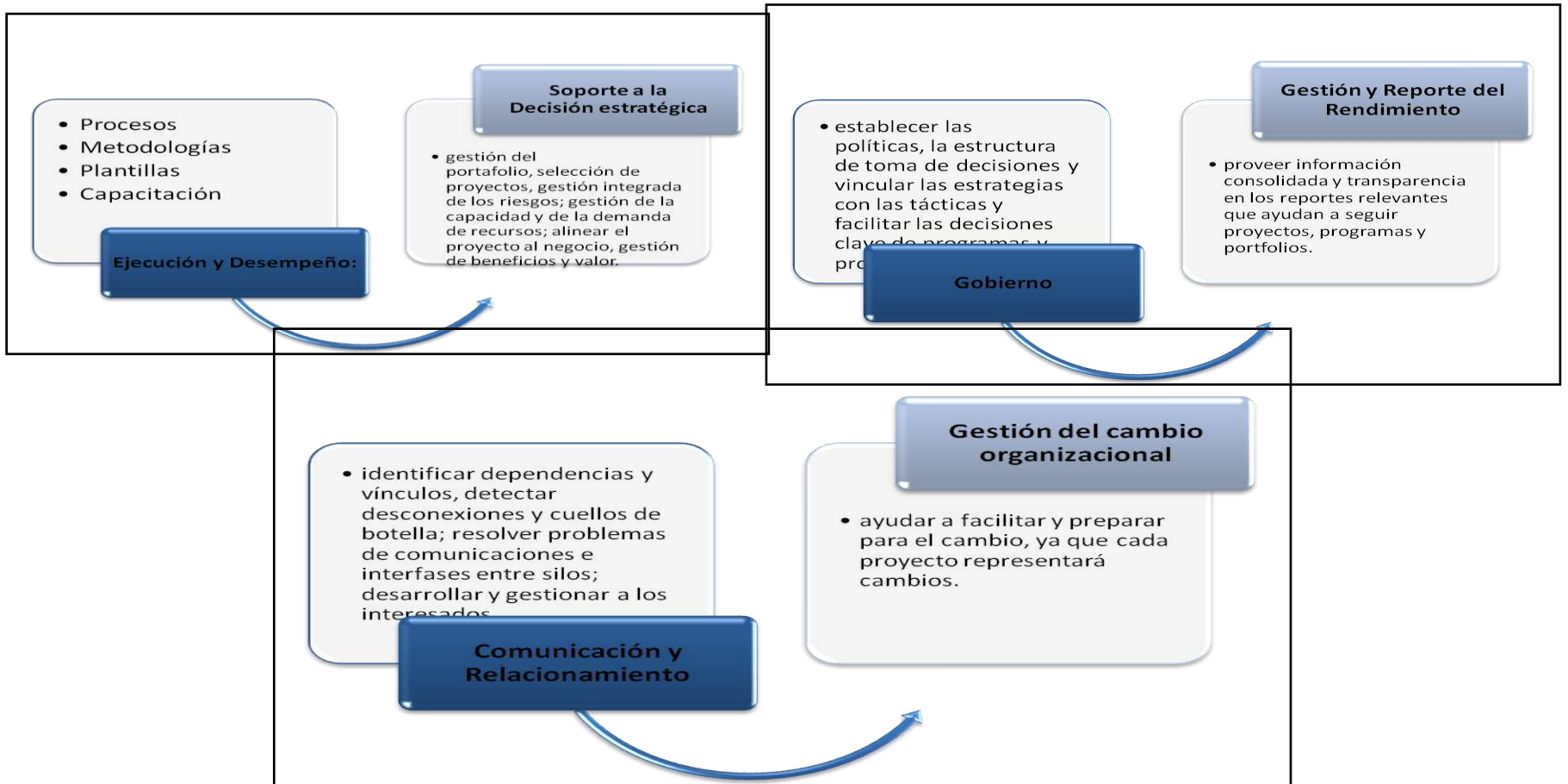
Se organizaron distintos tipos de funciones o responsabilidades para la ODP, en este caso alineada a los proyectos de gas. A continuación se presentan funciones encabezadas por el establecimiento y control de la metodología de gestión por proyectos. Inicialmente se identificó cuatro áreas de actuación, mostradas en la Figura 17.



**Figura 15** Áreas de actuación

**Fuente:** Criterios del PMBOK (2017)

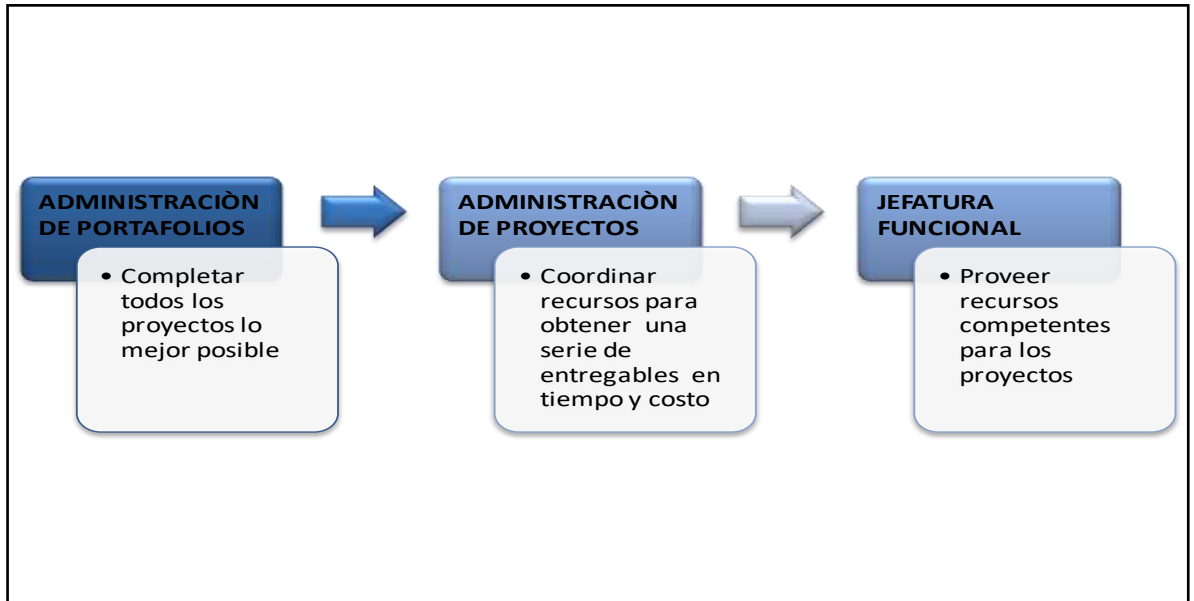
Sintetizando funciones de la ODP contribuyen a la generación de los buenos hábitos de trabajo en la compañía al mismo tiempo que garantiza la supervisión de esos proyectos. Quedando así las actividades:



**Figura 16** Funciones ODP

**Fuente:** Criterios del PMBOK (2017)





**Figura 17** Funciones y objetivos ODP

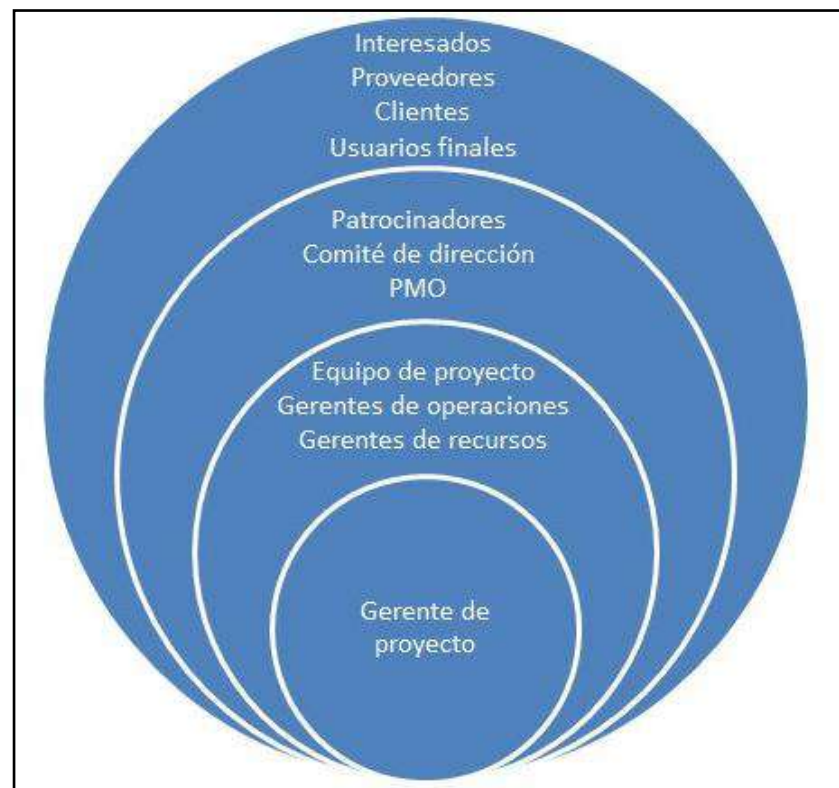
**Fuente:** Criterios del PMBOK (2017)



**Figura 18** Responsabilidades ODP

**Fuente:** Criterios del PMBOK (2017)

Hay que destacar que el director del proyecto juega un rol importante en el liderazgo de un equipo de proyecto a fin de alcanzar los objetivos del proyecto. Por tanto se involucran en un proyecto desde su inicio hasta su cierre. Por otra parte, puede estar involucrado en actividades de seguimiento relacionadas con la obtención de beneficios de negocio del proyecto. En efecto, el rol puede variar de una organización a otra. Por consiguiente la guía del PMBOK 6ta edición establece que la posición (o el cargo) de Gerente de proyectos abarca múltiples roles que se desempeñan en esferas de influencia. Seguidamente se presenta las principales esferas de influencia del Gerente de proyectos.



**Figura 19** Esferas de influencia del Gerente de proyectos

**Fuente:** PMBOK 6ta edición (2017)

Tomando en cuenta sus esferas de influencia, las principales funciones del Director de proyectos son:

- Ser el principal responsable del resultado de todo el esfuerzo realizado por el equipo de trabajo y diferentes unidades organizacionales involucradas.
- Liderar el equipo del proyecto para lograr los objetivos del proyecto y de los interesados (Stakeholders).
- Proporcionar a todos los participantes la visión de los objetivos y el éxito del proyecto, para luego dirigirlos hacia la consecución de los mismos.
- Para lograr los objetivos, debe lograr balancear las restricciones del proyecto, tales como el tiempo, presupuesto y objetivos de los interesados, empleando los recursos disponibles.
- Anticiparse a las posibles amenazas y oportunidades que puedan surgir, por medio de la gestión de riesgo del proyecto.
- Proporcionar liderazgo, planificación y coordinación a su equipo de trabajo, proporcionando comunicación escrita en la forma de planes, documentos, cronogramas, entre otros. Asimismo, se comunica en tiempo real con su equipo de trabajo por vía verbal y otros medios.

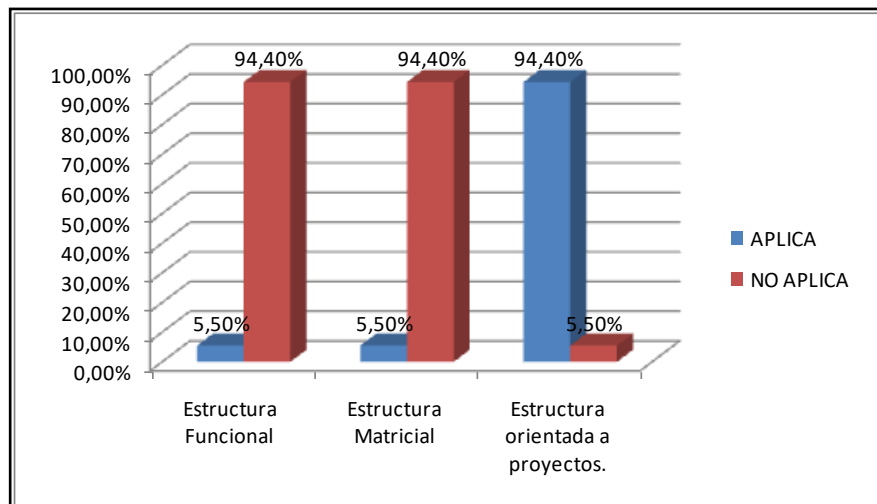
Para concluir los roles de las oficinas de dirección de proyectos son muy diversos en la industria, y por lo tanto, en un entorno de negocios dinámico y global, es importante examinar y entender el rol de la ODP, el cual va evolucionando. En este sentido, una organización puede maximizar el valor de la dirección de proyectos al estandarizar las prácticas y al consolidar las iniciativas de la organización.

***Determina la estructura de ODP más adecuada en relación a la Oficina de Dirección de Proyectos (ODP).***

Las estructuras organizacionales son uno de los elementos que se deben tener en cuenta a la hora de gestionar un proyecto, ya que es un factor que puede afectar de forma muy significativa a la disponibilidad de recursos e influir de forma determinante en el modo de dirigir los proyectos. Aunque en la práctica cada empresa se organiza de una forma completamente distinta, se suelen distinguir tres tipos de estructuras organizacionales (ITM PLATFORM, 2015):

- La estructura funcional
- La estructura orientada a proyectos
- La estructura matricial

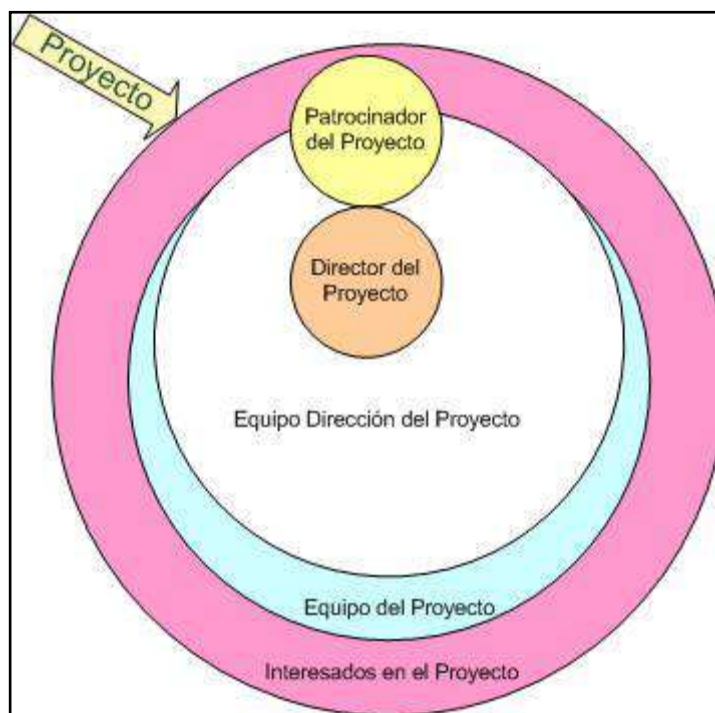
Para seleccionar cual estructura es la más adecuada se aplicó una matriz de selección, con los ítems aplica, no aplica y a través de una tormenta de ideas se discutieron los factores que involucran las gerencias relacionadas a la estructura de la ODP. En función de esto la unidad de análisis estuvo conformada por 18 personas. A continuación se muestra el comportamiento de los resultados



**Grafico 6.** Estructura de ODP

**Fuente:** Elaboración propia (2019)

En el caso de la estructura orientada a proyectos, la Gerencia PDVSA GAS, debe contar con un equipo dedicado a tiempo completo y un director de proyecto que se sitúa al máximo nivel dentro de la organización. A continuación en la siguiente figura se visualiza la ubicación de la misma:



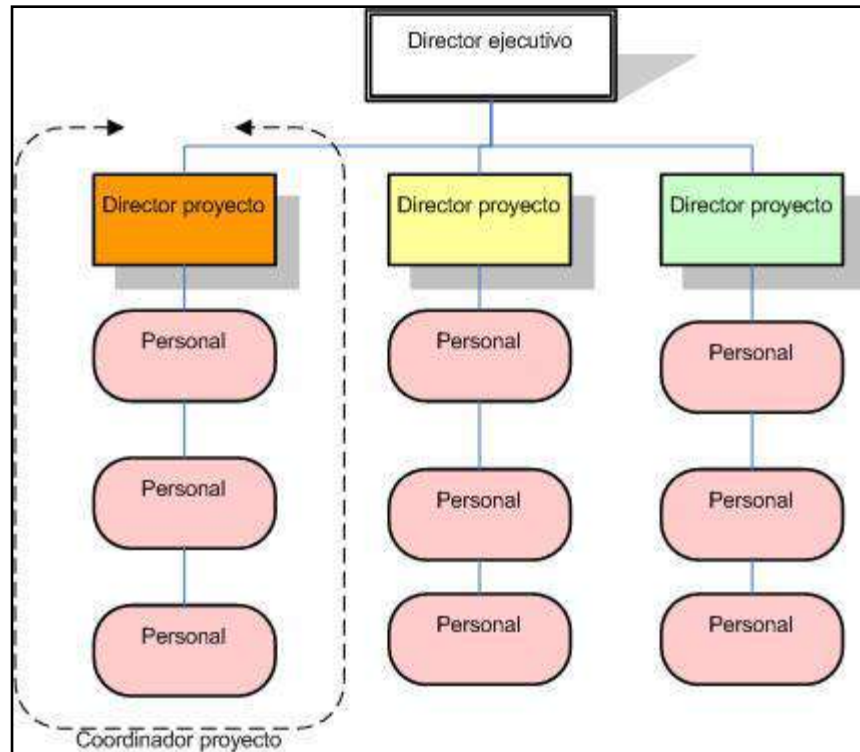
**Figura 19.1** Relación Interesados en el proyecto y equipo de proyecto

**Fuente:** PMBOK 6ta edición (2017)

Tomando en cuenta la relación de la figura 19.1, los interesados tienen niveles de responsabilidad y autoridad variables al participar en un proyecto, que pueden cambiar a lo largo del curso del ciclo de vida del proyecto. Su responsabilidad y autoridad varía desde la colaboración ocasional en encuestas y grupos de consumidores hasta el patrocinio total del proyecto, que incluye proporcionar respaldo financiero y político.

Aunado a esto, se propondrá la organización funcional clásica (ver fig. 19.2), es una jerarquía donde cada empleado tiene un superior claramente establecido. En efecto, los miembros están agrupados según la especialidad: producción, comercialización, ingeniería

y contabilidad a nivel superior. Ingeniería se puede subdividir, a su vez, en organizaciones funcionales, tales como mecánica y eléctrica, que respaldan el negocio de la organización más grande.



**Figura 19.2** Relación Interesados en el proyecto y equipo de proyecto

**Fuente:** PMBOK 6ta edición (2017)

También se puede estructuran en unidades departamentales. Sin embargo todos ellos deben reportar directamente al director de proyecto.

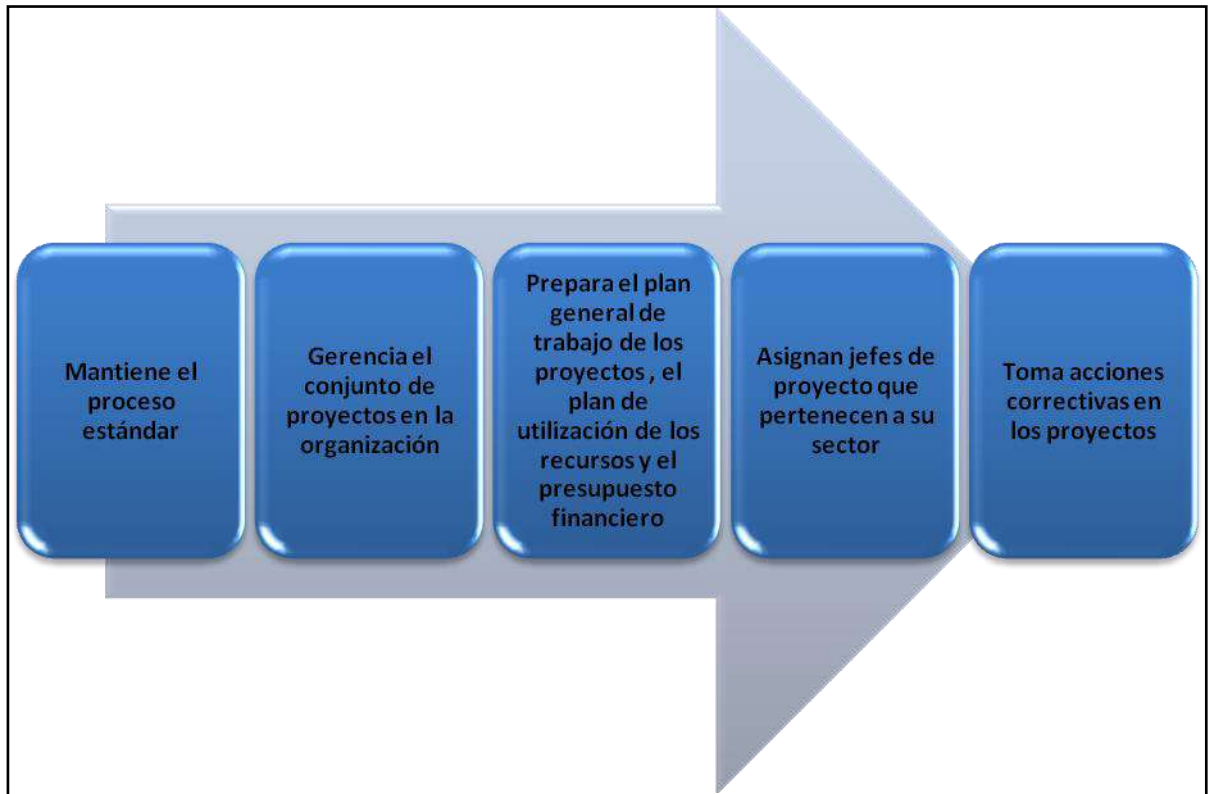


**Figura 20** Estructurada orientada a proyectos

**Fuente:** ITM PLATAFORM (2015)

Cuando se implementa, es elemental referir algoritmos funcionales que permitan dinamizar las negociaciones entre los proyectos, toda vez que estos competirán habitualmente por determinados recursos financieros y de personal no asignado de forma permanente al proyecto. Un algoritmo funcional de este tipo son las tácticas de priorización de proyectos por escenarios.

Ahora bien es importante definir el tipo de oficina de proyecto, y para la selección de la estructura se propone el tipo de gerencia el cual mantiene las siguientes características:



**Figura 21** Tipo de Oficina de proyecto

**Fuente:** FIUBA (2003)

A través de estas características la gerencia de proyecto incluye los procesos requeridos para asegurarse de que los varios elementos del proyecto estén coordinados correctamente. Por tanto, esta área de conocimiento consta de algunos aspectos como lo son: Desarrollo del plan de proyecto: Integrar y coordinar todo el proyecto, planear y crear un documento constante, coherente. Ejecución del plan del proyecto: realizar el plan del proyecto, realizando las actividades incluye en este. Control integrado de cambios: cambios que coordinan a través del proyecto entero.



## ACTA DE CONSTITUCIÓN PROYECTO

**Fecha: 20 de febrero de 2019**

### **Justificación Y Propósito:**

PDVSA Gas se concibe como la filial de Petróleos de Venezuela, S. A. que se dedica a la exploración y explotación de gas no asociado, así como a la extracción y fraccionamiento de Líquidos del Gas Natural (LGN), al transporte, distribución y comercialización del Metano, dada su importancia esta industria está presente en casi todo el país. Por resolución de la Junta Directiva de Petróleos de Venezuela S. A., se acordó la integración a PDVSA Gas del Distrito de producción Anaco y de los procesos de Extracción y Fraccionamiento LGN Oriente y la integración de los procesos de Producción de Gas Libre (Bloque E Sur del Lago) y de Extracción y Fraccionamiento y LGN de Occidente y de las operaciones de transporte y distribución de gas de Occidente.

De esta manera, PDVSA Gas como empresa integral en todos sus procesos; se ha expandido y participado en función del Desarrollo Endógeno y de las Líneas Generales del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación, con la finalidad de profundizar de manera eficiente los planes de Negocio de la Corporación y específicamente los nuevos desarrollos de GAS, a nivel nacional.

A pesar de haber tenido caídas en cuanto a la producción se siguen generando proyectos a nivel nacional e internacional para la exploración explotación suministro y transporte del gas. Actualmente los proyectos en las gerencias de oriente y occidente se llevan a cabo de forma aislada e independiente sin metodologías estandarizadas. En función de este planteamiento, el propósito de este proyecto es proponer un plan de estructuración y funcionamiento para la oficina de dirección de proyectos en la filial PDVSA GAS, S.A.

Con el fin de que a mediano plazo se estudie la propuesta. Por tanto la gestión de proyectos puede ser visualizada como una cadena de procesos que tienen un primer eslabón



*Desarrollo del alcance del Plan Preliminar de  
estructuración y funcionamiento de la Oficina de  
Dirección de Proyectos (ODP) en PDVSA Gas S.A.*



fundamental, la fase de planificación, pero debe estar seguida por otras etapas para lograr el éxito.

### **Descripción de los Productos, Servicios o Resultados del Proyecto**

En cuanto al producto a desarrollar se conformaran por la Gestión del alcance del proyecto el cual comprende los procesos necesarios para garantizar que se incluya todo el trabajo para terminar el proyecto. Su objetivo es definir qué se incluye y qué no en el proyecto. En esta área hay 5 procesos, a saber:

- ✓ **Recopilación de requisitos:** se definen y documentan los requisitos de los interesados.
- ✓ **Definición de alcance:** se describe detalladamente el proyecto.
- ✓ **Creación de la EDT:** se subdivide el trabajo en grupos más pequeños que permiten mejor manejo.
- ✓ **Verificación del alcance:** se verifica la aceptación del proyecto que se ha completado.
- ✓ **Control del alcance:** se monitorea el estado del alcance del proyecto y del producto, se realizan cambios en caso de ser requeridos o necesarios.

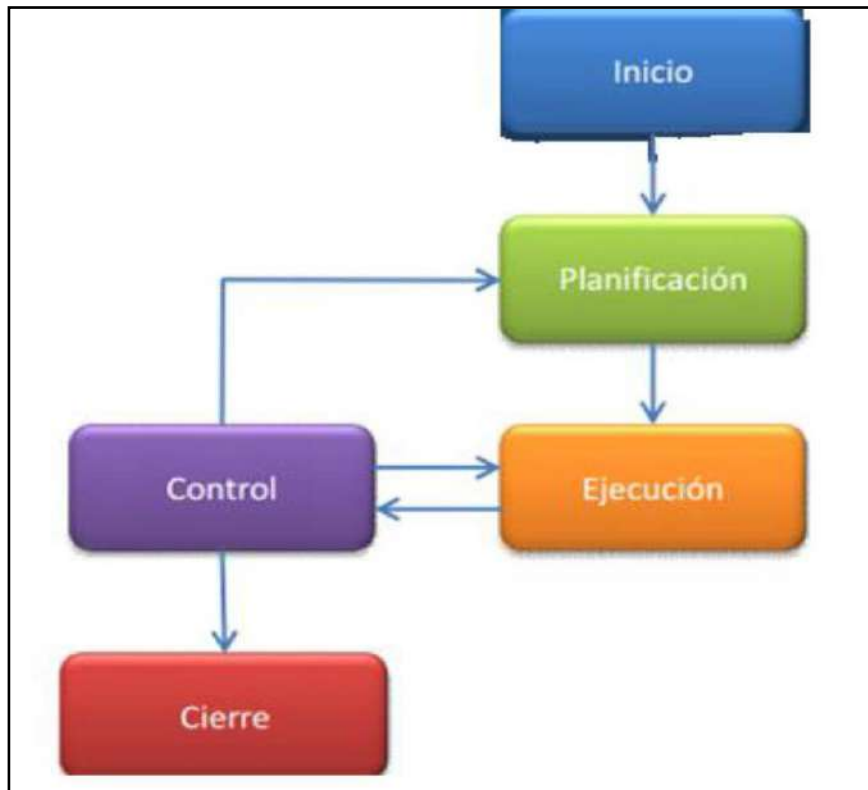
### **Objetivos**

- 1.3 Recopilar de requisitos para documentar los requerimientos de los interesados.
- 2.3 Definir el alcance a detalle del proyecto
- 3.3 Crear la EDT del proyecto
- 4.3 Verificar el alcance del proyecto que se ha completado.
- 5.3 Controlar el alcance del proyecto y del producto

Los siguientes objetivos se desarrollaran bajo las siguientes premisas:



*Desarrollo del alcance del Plan Preliminar de estructuración y funcionamiento de la Oficina de Dirección de Proyectos (ODP) en PDVSA Gas S.A.*



**Figura 22** Fases del proyecto

**Fuente:** Gestión de proyectos según la Guía del PMBOK.

**Información Histórica**

Para 1938, el estado impulsa la medición y control del uso del gas natural, ya que las trasnacionales lo consideraban como un desperdicio, al venir asociado al petróleo y sin ningún valor comercial. Para ese año, la producción oficial de gas asociado fue de 300 M pc/d (pies cúbicos por día) provenientes de crudos medianos principalmente. En consecuencia, la industrialización del gas natural en Venezuela comienza con la instalación



*Desarrollo del alcance del Plan Preliminar de  
estructuración y funcionamiento de la Oficina de  
Dirección de Proyectos (ODP) en PDVSA Gas S.A.*



del gasducto Anaco-Caracas-Morón en 1957, adscrito al Instituto Venezolano de Petroquímica, bajo la gerencia del Ing. Rubén Caro, uno de los autores de este libro.

En este orden de ideas, han pasado ochenta años desde la instalación de las primeras plantas de compresión y actualmente estamos tratando de balancear un déficit de 1.500 M pc/d de gas que requiere el país, debido a la falta de una política integral definida, en donde el gas tenga su justo precio. Es así como el plan de desarrollo de la industrialización del gas natural propuesto por el gobierno nacional para los próximos diez años tiene un retraso de tres años, período de tiempo importante ya que se tiene previsto la inversión de 17 millardos de USD para todos los proyectos hasta el año 2012; escenario éste de imposible ejecución.

Luego en El 16 de septiembre de 2007, el Ministerio de Energía y Petróleo anunció el programa "La Revolución del Gas", integrado por los siguientes proyectos:

**1) Proyecto Gas Anaco:** Este proyecto sustituirá a la actual infraestructura con modernas instalaciones que garantizarán el suministro seguro de la creciente demanda de gas natural.

**2) CIGMA, Complejo Industrial Gran Mariscal de Ayacucho:** Este complejo concentrará todo el gas natural proveniente del norte de Paria y de la Plataforma Deltana, para alimentar las plantas de licuefacción, industrialización y petroquímica, y facilitará el procesamiento de los crudos de la Faja Petrolífera del Orinoco.

**3) ICO, Interconexión Centro-Occidente:** Interconectará los sistemas de transporte de gas Centro Oriente con Occidente con la ejecución de la red de gasductos ICO (Interconexión Centro-Occidente).

**4) Complejo Criogénico de Occidente:** En la Costa Oriental del Zulia, (Ulé), se construirá el Complejo Criogénico de Occidente (CCO), que permitirá la extracción profunda de Líquidos del Gas Natural (LGN).



*Desarrollo del alcance del Plan Preliminar de  
estructuración y funcionamiento de la Oficina de  
Dirección de Proyectos (ODP) en PDVSA Gas S.A.*



**5) Gasductos Internacionales:** Construcción de gasductos para la importación y exportación de gas. En octubre 2007 se inauguró el primero de ellos, el Gasducto Transguajiro, tramo Antonio Ricaurte, en la Guajira colombo-venezolana. Desarrollo de la Industria del Gas Natural.

**6) Bombona Comunal:** Contempla todas las actividades asociadas a la Ingeniería Básica y Detalle, Procura de Equipos Mayores, Permisología, Construcción, Formación y Capacitación de EPS y Cooperativas, Arranque y Puesta en Servicio de nueve Plantas de Llenado de Cilindros de Gas Licuado de Petróleo (GLP), a ser operadas y mantenidas por comunidades organizadas, las cuales serán instaladas estratégicamente en diferentes estados del país.

**7) Proyecto de Gasificación Nacional:** Construcción de redes de distribución de Gas Metano, a fin de satisfacer la demanda de este servicio a los sectores doméstico y comercial, a través de la instalación de más de 20.000 km de redes de distribución.

**8) Proyecto Autogas:** Relanzamiento del uso de gas metano, (GNV), para el parque automotor. De igual forma se creará la normativa legal que establecerá la utilización del gas natural como combustible primario en el transporte vehicular.

**9) Proyecto de Electrificación Nacional:** Intensificar el uso de gas metano en la generación eléctrica, en plantas existentes y nuevas, hasta alcanzar un 70% de la generación con base gas y utilizando tecnología "ciclo combinado".

**10) Gasducto Eje Norte Llanero:** Sistema de transmisión de gas, un proyecto estratégico por su ubicación para el desarrollo integral de nuestra nación. Saldrá de Anaco y del ICO, para unir los sistemas y balancear el déficit. Se incorporarán nuevos volúmenes de gas para llevarlos a Occidente y a los estados llaneros. En agosto de 2007, el Ministro de Energía y Petróleo anunció la creación de la filial PDVSA GAS Popular, mediante la cual se



*Desarrollo del alcance del Plan Preliminar de  
estructuración y funcionamiento de la Oficina de  
Dirección de Proyectos (ODP) en PDVSA Gas S.A.*



hará la industria del gas natural en Venezuela directamente la distribución de gas metano y Gas Licuado de Petróleo, (GLP), a las zonas de menores recursos.

Entre los principales proyectos de la nueva filial se encuentran la construcción de plantas de llenado, la creación de una red de distribución en función de las necesidades del usuario y la incorporación de los Consejos Comunales en el reparto de las bombonas a los hogares venezolanos. En septiembre del 2007, PDVSA suscribió un acuerdo para la adquisición de las empresas Vengas y Tropigas, las dos envasadoras y distribuidoras de GLP más grandes del país. Desarrollo de la Industria del Gas Natural.

**Premisas/Supuestos**

Se conformará un equipo preliminar experto para estudiar el proyecto de estructuración y funcionamiento de una ODP en la Filial PDVSA GAS.

El equipo de trabajo soportará a través de investigaciones sobre los proyectos futuros de explotación, exploración, suministro y transporte.

Se documentará y registrará los procesos

Se estudiarán las variables costo tiempo y calidad.

Se desarrollará un cronograma de actividades para planificar el proyecto.

No se contará con agentes externos

Se considera emplear nuevas tecnologías de software que den respuesta a la necesidad de planificación en la propuesta

Se recomienda un cambio de estructura, procesos o modelos en la organización.

Se considera adquirir un sistema de información nuevo o modificarlo.

Se considera analizar nuevo proceso o procedimiento de negocio.



*Desarrollo del alcance del Plan Preliminar de  
estructuración y funcionamiento de la Oficina de  
Dirección de Proyectos (ODP) en PDVSA Gas S.A.*



### **Restricciones**

La investigación estará guiada por asesores en la materia

Fecha esperada de entrega del proyecto

Presupuesto máximo asignado al proyecto

Cantidad de recursos humanos y técnicos disponibles

Requerimientos mínimos necesarios y esperados (Alcance)

### **EDT**

Una vez establecidos los objetivos de cualquier proyecto, se procedió a realizar el EDT, con un doble objetivo:

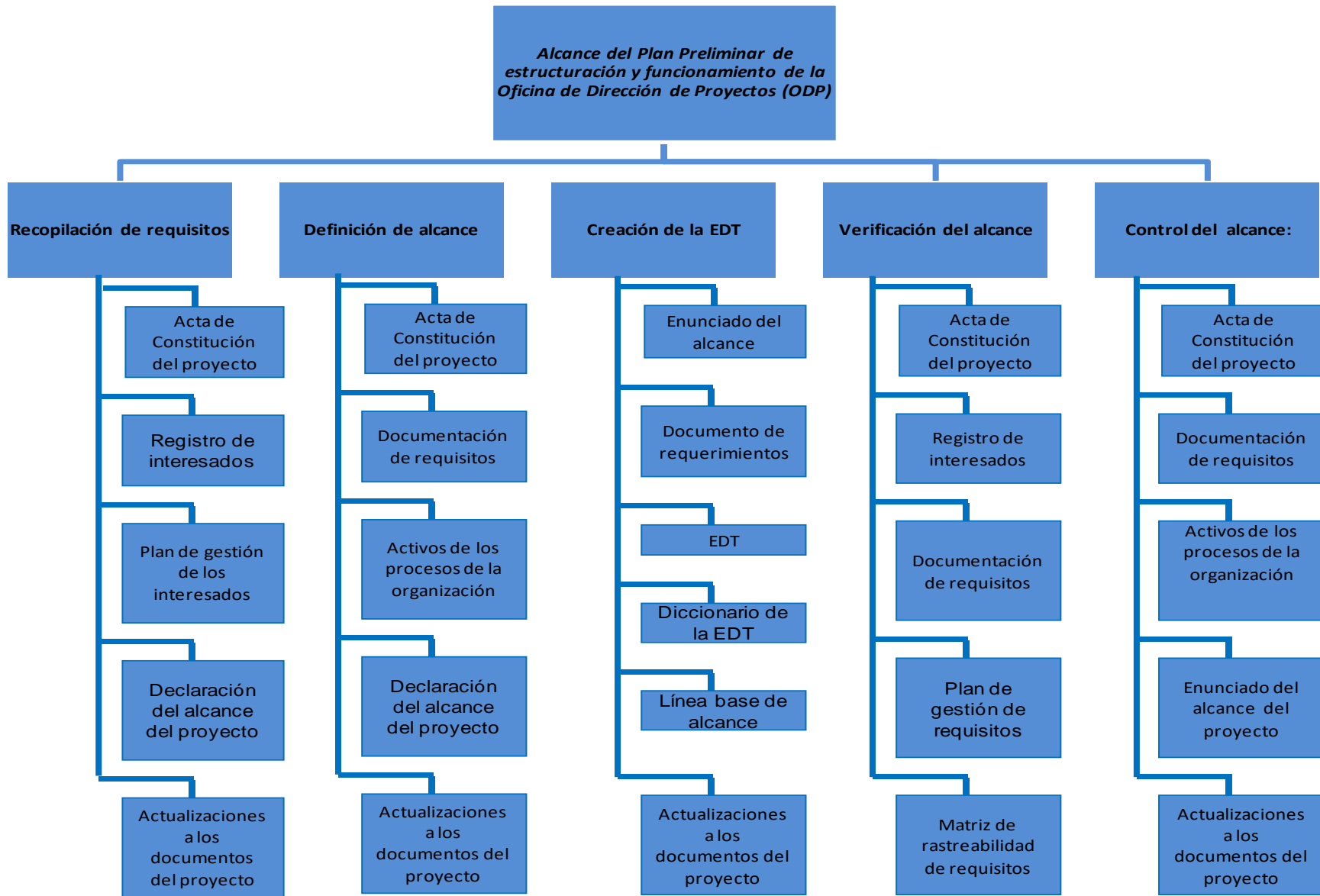
1. Alcanzar los objetivos del proyecto
2. Elaborar los entregables del proyecto.

Con esta herramienta se establecerán los trabajos necesarios para estructuración y funcionamiento de la ODP, de forma que permitirá definir claramente y de forma individual los distintos componentes y entregables que formarán parte del proyecto. Cabe agregar que en su realización se busca cubrir todos los aspectos establecidos en el alcance del proyecto. Por otra parte se debe realizar una correcta ejecución del EDT y sus posibles adecuaciones

a los cambios de alcance que puedan suceder durante la realización del proyecto son esenciales para el éxito del proyecto.



## EDT



**Figura 22.1** EDT del proyecto

**Fuente:** Elaboración propia (2019)

## **CAPÍTULO VII. LECCIONES APRENDIDAS**

Las reuniones para discutir el proyecto de la ODP de Gerentes del equipo del proyecto de Oriente y Occidente son fundamentales para estandarizar procesos y hacer que se cumplan los objetivos del proyecto.

La gerencia que ignore a los involucrados del proyecto puede esperar un impacto perjudicial en los resultados del mismo.

Cuando se aplican metodologías alineadas a la dirección de proyectos puede ser muy útil cuando se desea realizar un modelo que sirva de guía para la gestión de la planificación del tiempo en un proyecto

Maximizar la disponibilidad de recursos con el equipo de trabajo que conforman los proyectos de exploración, explotación, transporte y distribución contribuye a mejorar las comunicaciones.

Considerar personal calificado y comprometido que comprenda la importancia de iniciar y finalizar un proyecto.

Estudiar y aprender lo que proponen los estándares en gestión de proyectos.

Decidir qué nuevos procesos implementar o cuales cambiar.

Formar, convencer y motivar al equipo de Project managers.

Introducir cambios.

Recopilar resultados obtenidos, de modo que se pueda seguir aprendiendo y evolucionando el método.

## **CAPÍTULO VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Se concluye en el Diagnostico con respecto a la necesidad de una Oficina de Dirección de Proyectos (ODP) en la Filial PDVSA Gas, S.A. no poseen espacio físico donde gestionen todos los proyectos de forma estandarizada cada uno de los procesos. De los resultados de la entrevista, se evidencia que se aplican algunos pasos y metodologías: los proyectos en el área son medidos, controlados y comparados con los demás proyectos de la gerencia a la que pertenece, sin embargo los resultados evidencian la dificultad de realizar el benchmarking interno, ya que no se aplican los indicadores de gestión en los proyectos realizados.

En cuanto a identificar las funciones de la ODP de la gestión de la filial de acuerdo con los requisitos de la guía del PMBOOK se desarrollaron los roles de las oficinas de dirección de proyectos enfocados en el liderazgo a fin de alcanzar los objetivos desde su inicio hasta su cierre. Dichas funciones suelen ser flexibles y adaptables ya que puede variar de una organización a otra. En este orden de ideas se organizaron distintos tipos de funciones o responsabilidades para la ODP, en este caso alineada a los proyectos de gas. Resumiendo funciones de la ODP contribuyen a la generación de los buenos hábitos de trabajo en la compañía al mismo tiempo que garantiza la supervisión de esos proyectos

En este orden de planteamientos se concluye que la estructura de ODP más adecuada en relación a la Oficina de Dirección de Proyectos (ODP) está orientada a proyectos. Esto quiere decir que la Gerencia PDVSA GAS, debe contar con un equipo dedicado a tiempo completo y un director de proyecto que se sitúa al máximo nivel dentro de la organización, donde los interesados tienen niveles de responsabilidad y autoridad variables al participar en un proyecto, que pueden cambiar a lo largo del curso del ciclo de vida del proyecto. Su responsabilidad y autoridad varía desde la colaboración ocasional en encuestas y grupos de consumidores hasta el patrocinio total del proyecto, que incluye proporcionar respaldo financiero y político. Se estableció el tipo Gerente el cual incluye los procesos requeridos para asegurarse de que los varios elementos del proyecto estén coordinados correctamente.

Por último se desarrolló el alcance de la estructuración y funcionamiento a través del Project Charter. Con este documento se oficializa de forma preliminar el inicio del

proyecto, requiere oficialmente al director del proyecto, y define los principales objetivos y restricciones que este debe cumplir. Por tanto es uno de los documentos más importantes en las etapas iniciales del proyecto. Además el Project Management Institute (PMI, 2017) le atribuye un papel preponderante al Acta de constitución del proyecto (Project Charter), que sirve para establecer formalmente la razón de ser del proyecto, autoriza su existencia, establece los límites generales para el alcance, enviste de autoridad al Gerente del proyecto y le autoriza a procurar los recursos de la organización para su acometida. Entre las recomendaciones alineadas a las estrategias De la Matriz FODA, se exponen las siguientes:

1. Desarrollar Normas de Gestión del Proyecto adecuado que recoja la definición del proyecto, la planificación global, las decisiones tomadas en las reuniones responsabilidades y línea base aprobada para guiar la ejecución y control del proyecto.
2. Utilizar los procedimientos, herramientas, técnicas y base de datos históricos adecuados para estimar el tamaño, el esfuerzo, el coste y los recursos necesarios para la planificación y seguimiento de proyectos.
3. Establecer hitos principales y reuniones de seguimiento periódicas para realizar informes del progreso del proyecto.
4. Realizar inventario de análisis de riesgos y problemas y mantenerlos actualizados durante todo el desarrollo del proyecto.
5. Desarrollar un Plan de comunicación en el que se establezcan las necesidades de comunicación durante el desarrollo del proyecto.
6. Validar el plan de trabajo con el cliente, estableciendo compromisos del cliente para el proyecto y definiendo su participación dentro del mismo.
7. Generar agendas y actas para cada reunión con el cliente, y validación de las actas por parte del cliente.
8. Definición de roles y responsabilidades de todos los miembros de equipo de acuerdo al plan de trabajo definido
9. Actualización periódica de la información en la carpeta de proyecto y revisión de los estándares de nomenclatura de todos los archivos.

10. Realizar el benchmarking interno, fomentando la aplicación de indicadores de gestión en los proyectos realizados.
11. Mantenimiento del contacto con el cliente tras el proyecto, especialmente si existen oportunidades de continuidad.
12. Informar al cliente de los próximos pasos y de las tareas pendientes para gestionar expectativas y anticiparse. Mantener una comunicación constante de los responsables del proyecto – Reuniones de seguimiento
13. Revisar periódicamente las actas de reunión de kick-off y propuesta inicial con todo el equipo de proyecto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abraham, A., Oz, j., Sira, V. (2013) Equipos de Trabajo Dispersos. Recuperado de <http://blog.masterinprojectmanagement.net/equipos-de-trabajo-dispersos/>
- Arias, F. (2010). *El Proyecto de Investigación (Introducción a la Metodología Científica)*. 5TA Edición. Editorial Epísteme. Caracas. Venezuela.
- Aliaga, T. (2003). *Hacia el Desarrollo de las Capacidades dentro de una Organización (Organizational Project Management Maturity Models OPM3)*. II Congreso Nacional de Gerencia de Proyectos 24 y 25 de Octubre de 2003. Universidad Nacional de Ingeniería. Lima, Perú.
- Belly, P.(2003). *Investigación y desarrollo (I&D) en las empresas*. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/investigacion-desarrollo-id-empresas/>
- BP Statistical Review of World Energy (2017) *Energy developments*. Recuperado de: [https://www.bp.com/content/dam/bp-country/de\\_ch/PDF/bp-statistical-review-of-world-energy-2017-full-report.pdf](https://www.bp.com/content/dam/bp-country/de_ch/PDF/bp-statistical-review-of-world-energy-2017-full-report.pdf)
- Cabral, A. (2015) *La Importancia de la Dirección de Proyectos en las Empresas Actuales*. Recuperado de <https://identidad.21.edu.ar/la-importancia-de-la-direccion-de-proyectos-en-las-empresas-actuales/>
- Calderòn, J. (2012) *Propuesta para la creación de una oficina de gestión de proyectos (PMO) en FONADE*. (Tesis de postgrado). Universidad en especialización en gerencia de proyectos Facultad De Postgrados Bogotá.
- Carrasco (2009) *Metodología de investigación científica: Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*. Lima: Editorial San Marcos.

- Cartán, G. (2015) *Metodología de la Investigación*. Recuperado de: <http://losmetodoscientificosudeo.blogspot.com/> (consultado el 12.07.2017 a las 10:00am)
- Centro Internacional de Energía y Ambiente (2015) *Energía en Cifras el Sector Petrolero y Gasífero*. IESA, Venezuela.
- Diehl, M. y Stroebe, W. (1987) *Productivity Loss in Brainstorming Groups: Toward the Solution of a Riddle*. *Journal of Personality and Social Psychology* 53: 497-509.
- Faría (2012) *Gestión de proyectos de infraestructura en la fase de implantación En PDVSA*. Universidad Del Zulia. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales.
- Hernández, Fernández, Baptista (2006). *Metodología de la investigación*. Mc. Graw Hill. México.
- Fajardo, C. Candiotti, G. Ramírez, L. Buitrago P. (2017) *Propuesta Metodológica de Gerencia de Proyectos para la Intervención de Pozos Petroleros*. Facultad de Ingeniería Universidad EAN. Bogotá, Colombia.
- FIUBA (2003) *Administración y Control de proyectos II*. Facultad de Ingeniería. Universidad de Buenos Aires. Argentina.
- Francés, A. (2001) *Estrategia para la empresa en América Latina*. Caracas: Ediciones IESA, C.A.
- Guido, J. y Clements, J. (1999) *Administración Exitosa de Proyectos*. International Thomson Editores, S.A de C.V. México.
- ITM PLATFORM (2015) *Estructuras Organizacionales y Gestión de Proyectos*. Recuperado de: <http://www.itmplatform.com/es/blog/estructuras-organizacionales-y-gestion-de-proyectos/>
- Ley Orgánica De Hidrocarburos Gaseosos (1999). Gaceta Oficial N° 36.793 de fecha 23 de septiembre.
- Ley Sobre El Derecho De Autor. Gaceta Oficial N° 4.638 Extraordinario de fecha 1 de octubre de 1993. Congreso de la República de Venezuela.
- Ley Orgánica del Ambiente. Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial 5.833 (extraordinario), diciembre 22 de 2006

- López, K. Rebolledo J. (2007) *La gestión de la propiedad intelectual en centros de investigación mexicanos: el caso del instituto mexicano del petróleo*. Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, Universidad Nacional Autónoma de México. ISSN: 0718-2724. *Journal Of Technology Management & Innovation*
- Manual de trabajo de grado de especialización y Maestría y Tesis Doctoral (2016)* Universidad Pedagógica Experimental Libertador. FEDUPEL. 5ta edición.
- Ministerio Popular para Relaciones Exteriores (2018). Recuperado de: [http://argentina.embajada.gob.ve/?option=com\\_content&view=article&id=149%3Avenezuela-sera-la-mayor-potencia-gasifera-de-suramerica-y-del-mundo&catid=4%3Anoticias-de-venezuela-en-el-mundo&Itemid=39&lang=en](http://argentina.embajada.gob.ve/?option=com_content&view=article&id=149%3Avenezuela-sera-la-mayor-potencia-gasifera-de-suramerica-y-del-mundo&catid=4%3Anoticias-de-venezuela-en-el-mundo&Itemid=39&lang=en)
- Morales Nieves, F. (2017) Desarrollo del plan de una oficina de gestión de proyectos (Project management office - PMO) para una empresa de servicios petroleros (Trabajo de grado). Fundación Universidad de América.
- OPEC (2017) *2nd Meeting concludes*. Recuperado de: [https://www.opec.org/opec\\_web/en/press\\_room/4305.htm](https://www.opec.org/opec_web/en/press_room/4305.htm)
- Padilla, M. y Ramírez, L. (2017) *Propuesta de una Oficina de Proyectos para la Dirección General marítima*. (Tesis de postgrado). Institución Universitaria Politécnico Gran colombiano. Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas especialización en Gerencia de Proyectos de Telecomunicaciones. Bogotá, Colombia.
- Palella y Martins (2010) *Metodología de la investigación cuantitativa Caracas*. FEDUPEL.
- Palacios, E. (2005). *Gerencia de Proyectos un Enfoque Latino*. Venezuela: Publicaciones UCAB.
- PDVSA GAS (2018) *Informe PDVSA GAS PDN 2018-2026*. Recuperado de: [http://www.pdvsa.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=9072:plan-de-abastecimiento-seguro-de-glp-normalizara-el-servicio-en-el-estado-miranda&catid=10:noticias&Itemid=5&lang=es](http://www.pdvsa.com/index.php?option=com_content&view=article&id=9072:plan-de-abastecimiento-seguro-de-glp-normalizara-el-servicio-en-el-estado-miranda&catid=10:noticias&Itemid=5&lang=es)
- PDVSA GAS, S.A, Filial de Petróleos de Venezuela Sociedad Anónima (1972) CEVEGAS, S.A. Registro Mercantil de la Circunscripción Judicial del Distrito Federal y estado M., el día 26 de Junio de 1.972. Anotado bajo el N° 60, Tomo 74-A de los libros Respectivos.



- PDVSA (2018) *Informe de negocios PDVSA Gas*. Dirección Ejecutiva de Planificación (DEP) y Planificación Estratégica y Nuevos Negocios PDVSA Gas Porter, M. (1980) *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. The FreePress
- PMI (2017) *Una Guía a los fundamentos de la dirección de proyectos. (PMBOK GUIDE)*. USA: Project Management Institute.
- Project Management Institute. (2003). *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3)*. Knowledge Foundations.
- Pérez, P (2013) *Estudio y Diseño de una Oficina de Gestión de Proyectos para empresas del sector bancario como alternativa para optimizar la administración del portafolio de proyectos en términos de tiempo, costo y calidad* (Tesis de postgrado). Universidad Politécnica Salesiana. Guayaquil Ecuador
- Serna, H. (2008) *Gerencia Estratégica. Teoría – Metodología Alineamiento, implementación y mapas estratégicos, índices de gestión*. Décima Edición. Bogotá D. C. Colombia: 3R Editores.
- Soriano, R. (2007) *Metodología de la Investigación. Técnicas de Instrumentos para recopilar la información*. Guía para realizar investigaciones sociales. Recuperado de: <https://metodologiadelainvestigacion.forumcommunity.net/?t=14301957>.
- Stoner, A. (1996) *Administración*. Editorial: Pearson Education, 6° Edición, México
- Vargas, D. (2005) *Propuesta para la implantación de la oficina de proyectos para la gerencia de sistemas e informática del Banco Central de Venezuela*. (Tesis de postgrado, Especialista en Gerencia de Proyectos). Universidad Católica Andrés Bello. Venezuela
- Vivas, J. (2011). *Propuesta para la implementación de una oficina de administración de proyectos (PMO) en la empresa Petróleo Brasileiro S.A. en su unidad de negocios de Venezuela*. San José, Costarica

# **ANEXOS**

## ANEXO 1. ENTREVISTA ESTRUCTURADA

PREGUNTAS	GERENCIA I	GERENCIA II	GERENCIA II	GERENCIA III
Proyecto	¿Posee el proyecto un principio y un final bien definido?			
Dirección de Proyecto	¿Al culminar el proyecto cuales son los resultados del alcance de los objetivos? ¿Qué metodología aplican a los conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto, para cumplir con sus requisitos? ¿Cuales de los 47 procesos de dirección de proyectos distribuidos en los 5 grupos de procesos (iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control, cierre) aplican en su portafolio?			
Triple Restricción	¿Qué prioridad tiene el alcance, el tiempo y el coste, alrededor de la calidad en sus proyectos? ¿De qué forma Cualquier cambio en uno de estos elementos afecta al resto?			
Ciclo de vida del proyecto	¿Qué comportamiento han tenido las fases por las que atraviesa el proyecto, desde el inicio hasta el cierre?			
Programa	¿De qué forma ordenan los grupos de proyectos?			
Portafolio	¿Cómo es la visión estratégica de su portafolio?			

**Fuente:** Elaboración propia (2018)

## ANEXO 2. TORMENTA DE IDEAS (LAMINAS DE POWER POINT).

The screenshot displays the Microsoft PowerPoint interface with the title bar 'formatos - Microsoft PowerPoint'. The ribbon includes 'Inicio', 'Insertar', 'Diseño', 'Animaciones', 'Presentación con diapositivas', 'Revisar', and 'Vista'. The main slide area shows a diagram titled 'Tormenta de ideas/' illustrating three organizational structures:

- La estructura funcional:** A callout box points to a blue cloud containing the text 'Producción de bienes y servicios estandarizados en gran volumen y a bajo coste'. A green triangle below it states 'Se visualiza en procesos de manufactura y no de proyectos'.
- La estructura matricial:** A callout box points to a blue cloud containing 'Los gerentes tienen la misma autoridad'. A red triangle below it states 'los empleados dependen de ambos. Yes que la idea es poder coordinar un equipo para cumplir con los objetivos.'
- La estructura orientada a proyectos:** A callout box points to a blue cloud containing 'Producción de bienes y servicios estandarizados en gran volumen y a bajo coste'. An orange triangle below it states 'los empleados están agrupados en proyectos cada uno de los equipos de trabajo en la empresa se dedica a un proyecto distinto'.

A central pink arrow labeled 'Estructuración ODP' points from the functional structure towards the project-oriented structure. A green callout box on the right states 'Cumple con los requerimientos'. Blue curved arrows indicate a cyclical relationship between the structures.

At the bottom of the slide, it says 'Haga clic para agregar notas'. The status bar at the bottom left shows 'Diapositiva 16 de 17' and 'Tema de Office'. The bottom right shows system icons and a 68% zoom level.

### ANEXO 3. MATRIZ DE SELECCIÓN

Alternativas formuladas y discutidas en la tormenta de ideas	APLICA		NO APLICA	
	FA	FR	FA	FR
<b>Estructura Funcional</b>	<b>1</b>	<b>5,5%</b>	<b>17</b>	<b>94,4%</b>
<b>Estructura Matricial</b>	<b>1</b>	<b>5,5%</b>	<b>17</b>	<b>94,4%</b>
<b>Estructura orientada a proyectos.</b>	<b>17</b>	<b>94,4%</b>	<b>1</b>	<b>5,5%</b>