AAS2065

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

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

PROPUESTA PARA MEJORAR EL PROCESO DE CONSTITUCIÓN DE EMPRESAS MIXTAS EN EL SECTOR PETROLERO PARA LA EXPLOTACIÓN DE CAMPOS EN FASE DE AGOTAMIENTO.

Presentado por:
Oliveros Parra, Daniel Alexander

Para optar al título de:
Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor
Dra. Salas Guzmán, Olimpia.

Caracas, Septiembre de 2011

AGRADECIMIENTOS

A DIOS.

A mi madre, por su todo su apoyo y amor hacia mí, por estar pendiente en todos los instantes de mi vida que no deja descansar sus débiles rodillas cuando ora por mi y cada uno de mis hermanos.

A mi padre †, que a pesar de no estar con nosotros, al igual que mi madre no dejo descansar sus rodillas,.

A la flaca, que me dio tanto apoyo en el desarrollo de este trabajo, por su paciencia y su amor incondicional hacia mi.

Mis hermanos.

A todos aquellos expertos en la industria petrolera nacional que me dieron el apoyo para desarrollar el presente trabajo, quienes se interesaron en el tema por ser de interés nacional.

A la Profesora Olimpia Salas, quién por sus ideas dedicó tiempo a mi persona, abrirme sus puertas al equipo de comunidad del conocimiento.

A algunos compañeros de clases quienes mostraron sus sinceros lazos de amistad y que hoy en día somos grandes amigos.

A la empresa, por haberme permitido su espacio de tiempo para realizar este postgrado.

LISTA DE ACRÓNIMOS

***CH*:** Capital Humano

***CI*:** Capital Intelectual

***CE*:** Capital Estructural

***EDT*:** Estructura Desagregada de Trabajo

EEMM: Empresa(s) Mixta(s)

EUSKALIT: Fundación Vasca para la excelencia

FEED: Front End Engineer Design; Ingeniería Básica Extendida.

FEL: Front End Loading

***GC*:** Gestión del Conocimiento

GGPIC: Guías de Gerencia de Proyectos de Inversión de Capital

IAAP: Instituto Argentino de Administración de Proyectos.

INTEVEP: Instituto Tecnológico Venezolano del Petróleo

ISAMA: Identificar, seleccionar y Mejorar

MENPET: Ministerio de Energía y Petróleo

MPPEP: Ministerio del Poder Popular para la Energía y el Petróleo

OPEP: Organización de Países Exportadores de Petróleo

PDVSA: Petróleos de Venezuela, Sociedad Anónima

PEP: Plan de Ejecución de Proyecto

TEG: Trabajo Especial de Grado

TIR: Tasa Interna de Retorno

VPN: Valor Presente Neto

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

DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE CAPITAL ESTRUCTURAL AL PLAN DE NEGOCIOS EN LA CONFORMACIÓN DE EMPRESAS MIXTAS PARA EL DESARROLLO DE CAMPOS DE PETRÓLEO EN FASE DE AGOTAMIENTO EN EL ORIENTE DE VENEZUELA

Autor: Oliveros Parra, Daniel Alexander.
Asesor: Dra. Olimpia, Salas Guzmán.
Año: 2011

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo general el diseño de una propuesta de capital estructural al plan de negocios en la conformación de empresas mixtas para el desarrollo de campos de petróleo en fase de agotamiento en el oriente de Venezuela en el cual establecieron pautas para la conformación de empresas mixtas, figura bajo la cual se seguirán explotando los campos de petróleo en fase de agotamiento que en la actualidad carecen de un plan lo suficientemente desarrollado que permita realizar las inversiones necesarias para garantizar el incremento de la producción y transferencia tecnológica. Por esta razón la empresa mixta está presentando fuertes retrasos en los objetivos planteados para las actividades asociadas, afectando las metas de la organización y el Estado, los cuales se encuentran preocupados por la situación problemática generada por intentar reducir drásticamente los tiempos a las actividades de la ingeniería conceptual. Efectuado el diagnóstico del mencionado proceso permitirá generar propuestas de capital estructural persiguiendo como fin el desarrollo de las actividades necesarias para obtener un plan de negocio confiable. La metodología es una Investigación Diagnostica No Experimental que permitió identificar elementos que influyen en la conformación de empresas mixtas.
Palabras Clave: Gestión de Proyectos; capital estructural (manejo de documentación)
Línea de Trabajo: Gerencia de Proyectos.; Gerencia del Capital Estructural

INDICE

AGRADECIMIENTOS		ii
LISTA DE ACRÓNIMOS		iii
RESUMEN		iv
INDICE		v
INTRODUCCION		1

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.	Planteamiento del Problema	5
1.2	Objetivo General	8
1.2.1	Objetivos Específicos	9
1.3	Justificación	9
1.4	Alcance	10
1.5	Factores Críticos de Éxito	10
1.6	Limitaciones Externas	10
1.7	Limitaciones Internas	11

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1.	Antecedentes de la Investigación	12
2.2.	Bases Teóricas	15
2.2.1.	El Proceso de Comunicación	16
2.2.2.	Gerencia del Conocimiento	17
2.2.3	Capital Humano	18
2.2.4	Capital Estructural	19
2.2.5	Áreas de Conocimiento en Gerencia de Proyectos	19
2.2.6	Gestión y Mejora de Procesos	28
2.2.7	Plan de Negocios	30

2.2.8 Elaboración de la Ingeniería Conceptual del Proyecto 33
2.3 Definición de Términos 36
2.3.1 Proyecto 36
2.3.2 Interesados 37
2.3.3 Gestión Documental 37
2.3.4 Gestión de Información 37
2.4 Bases Legales 38

CAPITULO III: MARCO METODOLOGICO

3.1. Consideraciones Generales 40
3.2 Tipo de Investigación 40
3.3. Diseño de la Investigación 41
3.4. Unidad de Análisis 41
3.5 Población 41
3.6 Muestra 42
3.7 Técnicas e Instrumentos de Recolección 43
3.7.1 Técnicas en el análisis de datos 46
3.8 Fases de la Investigación 48
3.8.1 Fase Diagnóstica 48
3.8.2 Fase de análisis de Resultados 48
3.8.3 Fase Conclusiones y Proposiciones 49
3.9 Aspectos éticos 49
3.10 Operacionalización de Variables 49
3.11 Metodología ISAMA 50

CAPITULO IV: VENTANA DE MERCADO

4.1 Reseña Histórica de la Industria Petrolera 54
4.2 El Petróleo y sus Orígenes 55

4.3 Comienzo Industria Petrolera Venezolana 57
4.4 Nace la Industria Petrolera Nacional y sus empresas Filiales 59
4.5 Empresa Desarrolladora de Empresas Mixtas 60
4.6 Misión Gerencia Evaluación y Desarrollo Nuevos Negocios 61
4.7 Visión Gerencia Evaluación y Desarrollo Nuevos Negocios – 61

CAPITULO V: DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

5.1. Descripción del estado del arte en el proceso de Conformación de Empresas Mixtas en campos maduros 63
5.1.1 Revisión de procedimientos 66
5.1.2 Creación de mesas de trabajo 66
5.1.3 Análisis de las Actividades 67
5.1.4 Análisis de los planes de negocios 67
5.2. Diagnóstico de la situación actual del proceso de conformación de empresas mixtas de campos maduros 68
5.2.1 Planificación 69
5.2.2 Desarrollo de la Ingeniería Conceptual 72
5.2.3 Sinergía de equipos 74
5.2.4 Hallazgos sobre el proceso de desarrollo de la ingeniería conceptual 75
5.2.5 Análisis de resultados 77

CAPITULO VI: DISEÑO DE LA PROPUESTA

6.1 Identificación de los elementos clave de capital estructural Para la conformación de empresas mixtas de campos maduros 80
6.1.1 Planificación 80
6.1.2 Propuesta para el manejo de capital estructural en la conformación de empresas mixtas de campos maduros 83

CAPITULO VII: EVALUACIÓN DEL PROYECTO

7.1. Evaluación del Proyecto 97

CAPITULO VIII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1. Conclusiones 100

8.2. Recomendaciones 100

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 103

ANEXO I 108

ANEXO II 116

INDICE DE FIGURAS, Y DIAGRAMAS

FIGURA

1: Ubicación Campos Maduros de Oriente 1

2: Nivel de conocimiento general de planificación 69

3: Nivel de conocimiento del equipo multidisciplinario 70

4: Nivel de conocimiento de los equipos tercerizados 71

5: Nivel de conocimiento de formalización de objetivos 71

6: Nivel de conocimiento en planificación de equipos de trabajo 71

7: Grado de desarrollo de la ingeniería conceptual 72

8: Grado de desarrollo de Selección de Tecnología 73

9: Grado de desarrollo selección del sitio 73

10: Grado de desarrollo de estimados de costos de la fase 73

11: Confiabilidad de los datos al Plan de Negocio 74

12. Cronograma de Actividades Propuesto 96

DIAGRAMA

1 Proceso de Negocio del plan de desarrollo para campos maduros 66

2 Esquema actual de flujo e información 75

3 Mapa de Relaciones 83

4. Esquema Modular para el Manejo del Capital Estructural 86

5. Procesos para Certificación de Reservas 88

6. Procesos para Obtener Información Básica del Proyecto 91

7. Procesos para la Identificación de Tecnologías Disponibles 91

8, Procesos para Contactar a Licenciantes de Tecnología 92

9. Procesos para Evaluación Técnica Preliminar 92

10. Procesos para la Visualización de Tecnologías Evaluadas 93

11. Procesos para Visualizar otras Alternativas 93

12. Procesos para la Elaboración de Estimados de Costos 94

13. Procesos para Análisis Técnico-Económico 94

14. Procesos para Seleccionar Tecnología 95

15. Documentar la Información de la Selección de Tecnología 95

INDICE DE TABLAS

TABLA

1: Un modelo de plan de negocios 32
2: Percepción de elementos clave a evaluar sobre la problemática en la gerencia de proyectos 44
3: Caracterización de la entrevista 46
4: Escala diagnóstico basado en Likert de 5 Puntos 47
5 Operacionalización de los objetivos 50
6: Evaluación de las actividades 52
7: Análisis de las actividades 53
8: Hallazgos Resumen para la ingeniería conceptual 76
9. Fortalezas y debilidades en planificación y desarrollo de la ingeniería conceptual 77
10-16 Lista de verificación coordinación interdisciplinaria 109

INTRODUCCION

Los campos maduros de Venezuela tienen una extensión aproximada 100.000 kilómetros cuadrados y se encuentran ubicados en el oriente, occidente y llanos occidentales, específicamente en los estados Anzoátegui, Monagas, Zulia y Barinas.

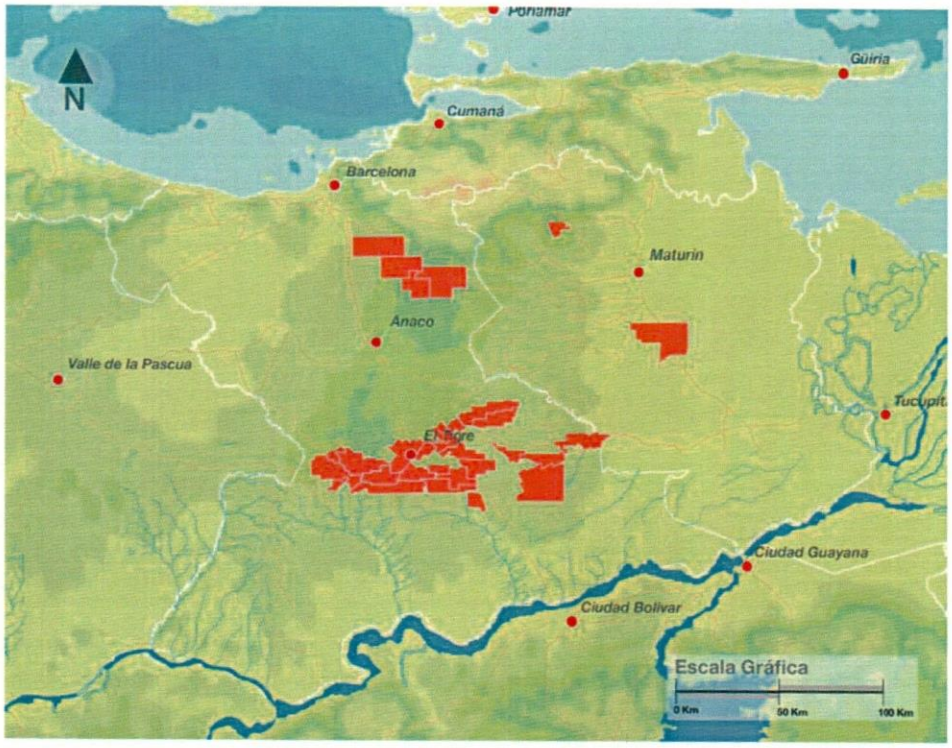


Figura 1: Ubicación Campos Maduros de Oriente de Venezuela
Fuente: Daniel Oliveros (trabajo interno, 2011), Campos Maduros Oriente.

En el contexto energético mundial los campos maduros venezolanos constituyen una relevancia significativa y una gran alternativa en la crisis energética debido a que poco se ha podido recuperar en relación a las proporciones de reservas que contienen los mencionados campos, extraer la mayor cantidad de hidrocarburos posible del subsuelo, probar nuevas tecnologías y obtener ganancias en periodos más cortos, en donde se hace muy tentador este tipo de negocios para cualquier empresario de la industria

de hidrocarburos. De igual manera la mayoría de estos campos se encuentran en lugares de fácil acceso y cuenta con una buena red de transporte, por lo que el negocio puede ser más atractivo para el inversionista, además de proveer fuentes de oportunidades para manejar y validar nuevas tecnologías y aumentar la recuperación del crudo del yacimiento.

La figura de convenios operativos fue creada en la década de los 90 y refería a la contratación por parte de PDVSA de empresas operadoras para que prestaran los servicios de explotación de hidrocarburos en campos marginales, a cambio de un precio indexado al precio del petróleo. Esta figura estaba contemplada en la Ley Orgánica que reserva al Estado la industria y el comercio de los hidrocarburos, la LOREICH.

En este sentido entre mediados de Junio de 2006 y Octubre de 2007, la Asamblea Nacional aprobó mediante Gaceta Oficial número 38464 la creación de empresas mixtas, facultándolas para el desarrollo de sus actividades primarias de exploración en busca de yacimientos de hidrocarburos, extracción, recolección, transporte y almacenamiento, en el occidente y el oriente del país, respectivamente.

Luego de la nacionalización de los convenios operativos, para Septiembre de 2007 el Ministerio del Poder Popular para la Energía y el Petróleo MPPEP, selecciono 26 campos de petróleo que habían sido abandonados por la declinación de la producción, agotamiento de los yacimientos y grandes paradas de producción.

La necesidad de desarrollar este tema viene originada de un plan estratégico de interés nacional, en donde se hace necesario investigar con la finalidad de

identificar elementos necesarios que coadyuven a la conformación de empresas mixtas.

En el Capítulo I se presenta el Planteamiento del Problema, el cual se enfoca en la necesidad de establecer el desarrollo de los campos maduros en el oriente de Venezuela y los métodos para la conformación de empresas mixtas debido a que los procesos actuales son muy rápidos que no permiten un buen desarrollo y control de las actividades de manera de lograr detalles suficientes para el cumplimiento de los objetivos..

Cambiar

Adicionalmente, se desarrollan los objetivos los que indican que se aspira obtener en la investigación, así como también su justificación y la factibilidad que existe para el desarrollo de la investigación.

En el Capítulo II, Inicia con la presentación de los antecedentes que sirvieron de referencia y punto de partida para la investigación y prosigue con la descripción del fundamento teórico, adicional al desarrollo de conceptos tomados de diversas fuentes para generar las bases teóricas y la generación de la investigación basada en mejores practicas y tendencias actuales de este trabajo, en el cual se destacan los apartados de gerencia de proyectos de las Guías de Gerencia de Proyectos de Inversión de Capital (GGPIC) de PDVSA.

En el Capítulo III, del Marco Metodológico, se define metodológicamente la investigación, exponiendo la metodología empleada para elaborar la propuesta de capital estructural al plan de mejora describiendo para ello el diseño de la investigación, el tipo de investigación, población, muestra, instrumentos de recolección de datos y las percepciones del investigador que llevaron al diseño de la entrevista abierta semi-estructurada.

En el Capítulo IV, Ventana de Mercado, se describen los datos referenciales de la organización donde se desarrollará la investigación planteada, es decir, se hace la reseña histórica de la Industria Petrolera extranjera, los comienzos de ésta en Venezuela, como nace PDVSA Petróleos de Venezuela y sus empresa filiales, así como también se hace mención de la misión y visión de la Gerencia de Evaluación y Desarrollo de Nuevos Negocios GEDNN que pertenece a la filial de PDVSA Corporación Venezolana de Petróleo CVP y donde específicamente se desarrolla la investigación planteada.

En el Capítulo V, de Análisis de Resultados, se explica la interpretación de la información recopilada, es decir, el proceso de diagnóstico del esquema actual de negocios.

En el Capítulo VI Diseño de la Propuesta se presenta la propuesta de capital estructural al plan de negocio para los campos maduros de acuerdo a la metodología expuesta en el capítulo III.

En el Capítulo VII se hace una explicación de la evaluación del proyecto, es decir, el cumplimiento de las actividades según cronograma, logro de objetivos planteados, así como también verificación de superación de las restricciones encontradas para el desarrollo del proyecto.

Capítulo VIII, se presenta las Conclusiones y recomendaciones, es decir, se muestran los resultados o premisas obtenidas como consecuencia de la realización del análisis de la información.

Anexos y Referencias Bibliográficas, se listan las diferentes fuentes y elementos empleados para el desarrollo de la investigación.

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Título de la investigación:
Propuesta para mejorar el proceso de constitución de empresas mixtas en el sector petrolero para la explotación de campos en fase de agotamiento.

1.1 Planteamiento del Problema y Delimitación de la Problemática

Desde los comienzos de la explotación del petróleo en 1859, como negocio internacional integrado, los geólogos, químicos, e ingenieros han dedicado tiempo a estudiar e indagar los elementos y procesos responsables del origen, constitución, características, peculiaridades de desplazamiento, acumulación y entrampamiento de los hidrocarburos en las cuencas sedimentarias. Durante casi catorce décadas de estudios científicos, técnicos y de campo, se ha acumulado una valiosa y extensa información sobre las teorías y diferentes aspectos del origen del petróleo, los cuales se encuentran a la disposición de toda persona interesada ya sea para fines de investigación o su conocimiento general.

Los investigadores sostienen diversas teorías sobre el proceso de formación de los hidrocarburos entre tantas podemos mencionar las teorías inorgánicas que se fundamentan en que el petróleo se forma por reacciones netamente químicas, es decir, sin la intervención de agentes vegetales y/o animales. Otros investigadores sostienen la teoría del carburo, que se fundamenta en experimentos de laboratorio mediante los cuales carburos de calcio, hierro y varios otros elementos en la presencia del agua producían hidrocarburos. Se presumía que la existencia subterránea de grandes cantidades de calcio, hierro, aluminio y otros elementos produciría carburos a grandes profundidades al entrar en contacto con el agua caliente y que a través de las grietas de la tierra los compuestos de hidrocarburos así formados llegarían a

la superficie en forma de gas y/o líquido. Esta teoría tuvo, o tiene, sus mas acendrados defensores entre los químicos pero no es aceptada por la gran mayoría de los geólogos. Lo cierto es que existen distintos tipos de teorías sobre la formación de hidrocarburos que cada especialista sostiene debido a su experiencia y creencias como son: teoría a base de carbonato de calcio, sulfato de calcio y agua caliente, la teoría vegetal, y teoría del carbón.

El hombre, en la búsqueda del desarrollo de bienes y servicios, necesita una cantidad considerable de recursos naturales que son utilizados como materia prima para la generación y transformación de nuevos productos, para lo cual el petróleo cobra mucha fuerza en el logro de sus objetivos. Al explorar un campo, los expertos se apoyan en el cumplimiento de algunos principios geológicos de la teoría de hidrocarburos, uno de las más usadas es la teoría anticlinal basada en la formación de pliegues arqueados de rocas estratificadas se inclinan en direcciones opuestas desde la cresta o eje del pliegue para formar una estructura domal o bóveda. Muchos de los descubrimientos de campos de larga data que hoy en día continúan produciendo petróleo en el mundo se basaron en esta valiosa teoría.

En la actualidad la explotación y comercialización del petróleo es un negocio maduro, y en Venezuela se viene llevando a cabo desde hace más de una década, siendo el setenta y cinco porciento de la producción proveniente de los campos maduros activos

Después de la crisis mundial enfrentada en el 2009, la economía comenzó a recuperarse, mostrando signos de crecimiento, esto trajo consigo de manera intrínseca el aumento de las necesidades energéticas para la producción de bienes y servicios, con fuertes exigencias de los mercados internacionales. Con la finalidad de satisfacer la demanda, el Estado está promoviendo la reactivación e incremento de la producción de crudo para compensar la

creciente exigencia de energía en los próximos treinta años. Al día de hoy es menester tomar las previsiones que coadyuven a cumplir con las metas planteadas a futuro

En la actualidad el Estado lleva un ambicioso portafolio de proyectos petroleros que requieren cuantiosas inversiones de capital, para ello ha establecido una estrategia de negocios que se desarrolla a través de la conformación de empresas mixtas concepto que implica básicamente la búsqueda de un socio que desee invertir e incrementar sus ganancias . Con esta filosofía de negocios ganar – ganar podemos garantizar que el proyecto de conformación de empresas mixtas aumentará sus probabilidades de éxito

Con la finalidad de apoyar el Plan Estratégico de la Nación, el Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo (MPPEP) solicitó incrementar la producción de los campos maduros que todavía contienen reservas significativas, por medio de la conformación de empresas mixtas. Para cumplir con este requerimiento el MPPEP a través de la empresa petrolera nacional y del capital privado 60 y 40 porciento respectivamente establecieron una sociedad de capitales, cuya existencia será por un lapso de 25 años con opción a prorroga de 15 años. Con la conformación de este tipo de empresas se podrán obtener cuantiosas inversiones financieras y un importante intercambio de tecnología, nuevos métodos de explotación de los hidrocarburos.

Antes de conformar una empresa mixta, se forman los equipos multidisciplinarios por parte del socio y de la industria petrolera nacional, los mismos realizaron actividades técnicas, económicas y administrativas para cumplir con los procesos establecidos por la industria. Éstos procesos tuvieron un tiempo limitado de tres meses, para ello se planteó un cronograma bastante ajustado para su cumplimiento, el cual permitió realizar

un estudio muy básico de las áreas técnicas, económicas y administrativas, sin embargo este cronograma dificultó evaluar otras alternativas que pudieron ser considerados en el proyecto. Al culminar esta fase los equipos multidisciplinarios elaboraron documentos llamado **plan de desarrollo**, en el se describió la factibilidad técnica-económica del proyecto de conformación de la empresa mixta.

En la actualidad se han realizado más de veinte estudios para conformar empresas mixtas, pero hasta la fecha se han logrado conformar dos empresas mixtas en campos maduros. Aunque estas estadísticas son poco favorables, las mismas han preocupado a los directivos y equipos multidisciplinarios, pero aun así los procesos continúan realizándose de la misma forma, sin embargo el investigador vio la oportunidad de realizar un análisis de las actividades de cada proceso para encontrar una alternativa a la situación problemática

Por lo planteado anteriormente se tuvieron las siguientes interrogantes: ¿Es necesario mejorar los actuales procesos del negocio, así como la realización del control de desempeño de las actividades medulares? ¿La generación de una propuesta concibe nuevas pautas en la negociación para la conformación de la empresa mixta?

En este sentido para dar respuesta a estas interrogantes de investigación se plantearon los siguientes objetivos:

1.2 Objetivo General

Diseñar una propuesta para la mejora del proceso de constitución de empresas mixtas en campos maduros del oriente de Venezuela

1.2.1 Objetivos específicos

- Describir el estado del arte del proceso de conformación de empresas mixtas petroleras en campos maduros.
- Diagnosticar la situación actual del proceso de conformación de empresas mixtas de campos maduros tomando el período 2006-2009.
- Identificar los elementos clave de capital estructural para la conformación de empresas mixtas de campos maduros
- Proponer un plan de acción para el manejo de capital estructural en la conformación de empresas mixtas de campos maduros.

1.3 Justificación del estudio

El plan de desarrollo es el elemento fundamental para conformar una empresa mixta. El mismo amerita una especial atención a sabiendas que las empresas petroleras son las que mas dinero invierten en los proyectos y tienen altos costos operativos para garantizar su funcionamiento. Para una empresa petrolera realizar fuertes inversiones de capital sus decisiones deben estar apoyadas en esquemas de proyectos con un nivel de desarrollo suficientemente maduro que les permita evaluar la factibilidad del mismo, las posibles ganancias y analizar los riesgos según los escenarios que pudieran enfrentar. Las estadísticas registradas en los proyectos de conformación de empresas mixtas en campos maduros de Venezuela son poco favorables, por lo que se requiere prestar mayor atención en las actividades contenidas en el plan de desarrollo que estén impactando negativamente los proyectos.

Por ser esto un tema de interés nacional el investigador analizó las actividades de cada proceso de manera de proponer alternativas que coadyuvaron a encontrar una posible solución a la situación problemática.

1.4 Alcance:

El proyecto se desarrolló en la empresa petrolera estatal de Venezuela, específicamente en la Gerencia de Evaluación y Desarrollo de Nuevos Negocios GEDNN - CVP y consistió en la evaluación de las actividades involucradas en el proceso de desarrollo del Plan de Desarrollo de campos en fase de agotamiento, con la finalidad de realizar el análisis del mismo para proponer mejoras.

1.5 Factores Críticos de Éxito:

Se identificaron varios factores críticos internos y externos para lograr el éxito del proyecto, los mismos se limitaron directamente con el acceso a la información por ser de carácter confidencial y los constantes cambios en las políticas del Estado en cuanto al manejo de la información y procesos involucrados en conformar empresas mixtas.

1.6 Limitaciones Externas:

- Paralización de los proyectos de conformación de empresas mixtas por parte del socio, de la empresa o del Estado.
- Carencia de la información documental en la generación de planes de negocios en empresas petroleras en el mundo y en Venezuela, ya que en la actualidad la información disponible son de la migración de los convenios operativos a empresas mixtas.
- Cambios estructurales por parte del Estado y la empresa en los proyectos de conformación de empresas mixtas.
- Postergación o disminución de los tiempos en la creación de la empresa mixta por parte del Estado, la empresa y los socios.

1.7 Limitaciones internas:

- Confidencialidad de la información por parte de la empresa petrolera nacional
- Incumplimiento del cronograma de actividades para la creación de empresas mixtas por parte de los entes directos involucrados.
- Reorientación de los objetivos estratégicos de la industria por parte del Estado.

CAPITULO II. MARCO TEORICO

Sabino (1999:48), en referencia al Marco Teórico o Conceptual afirma que *"Se trata de integrar al problema dentro de un ámbito donde éste cobre sentido, incorporando los conocimientos previos relativos al mismo y ordenándolos de modo tal que resulten útil a nuestra tarea"*, de igual manera indica, *"El punto de partida para construir un marco de referencia lo constituye nuestro conocimiento previo de los fenómenos que abordamos, así como las enseñanzas que extraigamos del trabajo de revisión bibliográfica que obligatoriamente tendremos que hacer"*. El marco teórico responde a la pregunta: ¿qué antecedentes existen? Por ende, tiene como objeto dar a la investigación un sistema coordinado y coherente de conceptos, proposiciones y postulados, que permita obtener una visión completa del sistema teórico y del conocimiento científico que se tiene acerca del tema".

Roberto Hernández Sampieri y otros investigadores metodológicos destacan que las funciones que cumple el marco teórico dentro de una investigación son las siguientes:

a. Ayuda a prevenir errores que se han cometido en otras investigaciones.
b. Guiar al investigador sobre cómo se realizará el estudio.
c. Expande el horizonte del estudio y guía al investigador para que se centre en su problema, evitando desviaciones del planteamiento original.
d. Conduce al establecimiento de hipótesis o afirmaciones que más tarde habrán de someterse a prueba en la realidad.
e. Inspira nuevas áreas de investigación.
f. Provee de un marco de referencia para interpretar los resultados del estudio.

2.1. Antecedentes de la Investigación:

Según lo planteado por Arias (1999:38), en cuanto a los antecedentes de la investigación, "Se refiere a los estudios previos y tesis de grado relacionadas con el problema planteado, es decir, investigaciones realizadas anteriormente y que guardan alguna vinculación con el problema en estudio".

A continuación se hace mención de varias investigaciones que de una u otra manera aportan conocimiento y que sirven de base para el desarrollo de la presente investigación:

Rojas (2010), en su trabajo de investigación titulado Propuesta de un plan de mejora de las capacidades de gestión de proyectos en Alimentos Polar, plantea un modelo de madurez organizacional de una gerencia de proyectos en donde se pueda proveer de una metodología para que la empresa pueda comprender los procesos organizacionales para administrar y gerenciar proyectos de manera de poder medir sus capacidades con la finalidad de proveer un mapa de ruta que guíe los esfuerzos a mejorar el desempeño de la gerencia de proyectos y por consiguiente al logro de los objetivos estratégicos de la compañía. Este trabajo de grado es de utilidad ya que explica el proceso para mejorar el desempeño en los proyectos

Gudiño (2005), en la investigación titulada Evaluación de los procesos de planificación de gestión del alcance en el proyecto de adecuación de sistemas de respaldo eléctrico de empresas de telefonía móvil celular, se plantea el diseño de un plan para mejorar el proceso de análisis de las contrataciones de servicios, pues existe un incumplimiento que ha traído como consecuencia baja confiabilidad en el estimado de costos del servicio a ser presupuestado lo que afecta directamente a los clientes. La utilidad de este trabajo de grado era para observar como se veían impactados los

estimados de costos en los proyectos en el proceso de contratación de la tecnología

Giménez (2004), diseño un aporte metodológico para la optimización de procesos a la luz de la gerencia de proyectos. Esta investigación se basó en la comparación y contraste de la metodología estándar del PMI vs la metodología de SGP (Sistema de Gestión por Procesos) basado en el MDO (Modelo de Desempeño Organizacional) el cual permite recorrer los seis elementos claves de la evaluación de eficiencia de los procesos: Estructura, Tareas, Gente, Información, Toma de decisiones, Recompensas y Reconocimiento. Integra la metodología de MDO con la metodología del PMI, permitiendo introducir los estándares metodológicos de la gerencia de proyectos para el mejoramiento continuo de los procesos. Este trabajo especial de grado fue de utilidad debido a que se evalúan los procesos para la toma de decisiones integrando la metodología del PMI

Brito (2005), en su trabajo de investigación titulado Diseño de un plan para mejorar el proceso de análisis de contrataciones de servicios en la gerencia de Ingeniería Industrial de CVG VENALUM, se plantea la demostración de la importancia del desarrollo de cada uno de los procesos que conforman la planificación del alcance y el impacto que estos representan en la ejecución de los proyectos, identificando puntos de atención especial y recomendaciones que puedan ser consideradas en la fase de planificación del alcance de otros proyectos. Para este trabajo de grado se tomaron las ideas en cuanto a la planificación del alcance del proyecto y la manera como ellos se ven impactados en donde se observaron puntos de aplicación para la generación de los planes de negocios.

Otro de los TEG que aportaron a esta investigación fue la de Palacios (2010), el cual optando por el título de Especialista de Proyectos con la investigación

del "Diseño de un Modelo para la Gestión del Capital Relacional de los Egresados del Postgrado en Gerencia de Proyectos de la Universidad Católica Andrés Bello", nos define en su trabajo que la Gestión del Conocimiento según Salas (2009), es el proceso de administrar (identificar, agrupar, ordenar y compartir) continuamente conocimiento de todo tipo para satisfacer necesidades presentes y futuras, para explotar recursos de conocimiento tanto existentes como adquiridos y para desarrollar nuevas oportunidades. Adicionalmente, aportó a las bases teóricas de este proyecto y las definiciones que ayudarán al desarrollo del modelo.

López (2010), en su trabajo titulado Plan de gestión de comunicaciones para potenciar el capital estructural del proyecto fabrica de motores de combustión interna en Venezuela, donde es de suma importancia que el proceso de comunicación se desarrolle de manera correcta, considerando que existen ciertas barreras que impiden que los modelos de relaciones y de información se desarrollen eficaz y oportunamente. En relación a este trabajo, el investigador tuvo que analizar las formas en que se manejan las comunicaciones y como esta debe ser almacenada para su manejo entre los equipos multidisciplinarios del proyecto.

2.2. Bases teóricas

Mediante las bases teóricas se dará la sustentación documental al problema planteado a través de la exposición y análisis de las teorías y/o diversos enfoques que se consideran válidos para el estudio.

Se inicia con una revisión de la literatura pertinente, incluyendo datos sobre investigaciones previas, informes, conceptos, definiciones teóricas, aspectos históricos, conceptuales, metodológicos y empíricos, organizados de manera coherente y crítica para dar fundamento al problema planteado.

Se presentan generalidades y conceptos fundamentales asociados a la gerencia de proyectos, y posteriormente se profundiza en el manejo de la terminología y modelos asociados a planes de negocios en la gerencia de proyectos.

2.2.1 El Proceso de Comunicación

León (2005), indica que la comunicación es el "proceso mediante el cual dos o mas personas intercambian conocimientos y experiencias Este intercambio se realiza a fundamentalmente a través de símbolos, señales y signos" (p.16). La autora menciona que existen dos tipos de comunicación y las clasifica en verbal y no verbal. La verbal, considera la comunicación oral y escrita mientras que la no verbal se establece mediante el lenguaje corporal o gestual e incluye algunas expresiones artísticas al igual que códigos aditivos y visuales.

De acuerdo con O´Sullivan (1996) la transmisión de información es elemento constitutivo de la comunicación pero que varios atores afirman que la simple transmisión es solo información, y que solo cuando se produce interacción humana se transforma en comunicación.
El funcionamiento de las sociedades humanas es posible gracias a la comunicación.

Esta consiste en el intercambio de mensajes entre los individuos. Desde un punto de vista técnico se entiende por comunicación el hecho que un determinado mensaje originado en el punto A llegue a otro punto determinado B, distante del anterior en el espacio o en el tiempo

2.2.2 Gerencia del conocimiento

La gestión del conocimiento según Carrión Maroto en su pagina web (2009) es:

Conjunto de procesos y sistemas que permiten que el Capital Intelectual de una

organización aumente de forma significativa, mediante la gestión de sus capacidades de resolución de problemas de forma eficiente, con el objetivo final de generar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo.

Según Molina y Marsal Serra (2002), cuando se habla de gestión del conocimiento se hace referencia a tres acepciones diferentes:

- La valoración del *know-how* de las empresas, las patentes y las marcas de forma normalizada (capital intelectual)
- El impulso de una cultura organizativa orientada a compartir conocimiento y al trabajo cooperativo.
- La puesta en marcha de dispositivos que faciliten la generación y el acceso al conocimiento que genera la organización.

2.2.2.1 Capital intelectual (CI)

Para definir el capital intelectual es preciso consultar las definiciones de autores

reconocidos tales como Stewart, Brooking, y Edvinson.

El capital intelectual según Stewart (1997) se refiere al material intelectual, el conocimiento, la información, propiedad intelectual y experiencia que puede utilizarse para crear valor. Es fuerza cerebral colectiva.

Por otra parte, Brooking (1997), sostiene que el capital intelectual es el "conjunto de aportaciones no materiales que en la era de la información se entienden como el principal activo de las empresas del tercer milenio" (p.87).
Edvinsson, (1996) explicó durante la conferencia "The Knowledge Management at Skandia" durante la conferencia de "los desafíos del conocimiento" en Bruselas la definición del capital intelectual mediante la siguiente comparación:
Una corporación es como un árbol. Hay una par te que es visible (las frutas) y una parte que está oculta (las raíces). Si solamente te preocupas por las frutas, el árbol puede morir. Para que el árbol crezca y continúe dando frutos, será necesario que las raíces estén sanas y nutridas. Esto es válido para las empresas: si sólo nos concentramos en los frutos (los resultados financieros) e ignoramos los valores escondidos, la compañía no subsistirá en el largo plazo.

2.2.3.- Capital Humano (CH)

Becker, (2002) define el capital humano como "la inversión en dar conocimientos, formación e información a las personas; esta inversión permite a la gente dar un mayor rendimiento y productividad en la economía moderna y aprovecha el talento de las personas"

Según Carrión y palacios en su página web lo definen como "El conocimiento (explícito o tácito) útil para la empresa que poseen las personas y equipos de la misma, así como su capacidad para regenerarlo"

2.2.4.- Capital estructural (CE)

Según Carrión y Palacios en su pagina web (2009): Es el conocimiento que la organización consigue explicitar, sistematizar e internalizar y que en un principio puede estar latente en las personas y equipos de
la empresa. Quedan incluidos todos aquellos conocimientos estructurados de los que depende la eficacia y eficiencia interna de la empresa: los sistemas de información y comunicación, la tecnología disponible, los procesos de trabajo, las patentes, los sistemas de gestión.
Por otra parte Edvinsson y Malone (1997) definen el capital estructural como los conocimientos explicitados por la organización, para ellos se integra por los siguientes tres elementos:

- Clientes: activos relacionados con los clientes (fidelidad, capacidad de conformar equipos mixtos, etc.)
- Procesos: forma en que la empresa añade valor a través de las diferentes actividades que desarrolla.

Capacidad de Innovación: posibilidad de mantener el éxito de la empresa en el largo plazo, a través del desarrollo de nuevos productos o servicios.

2.2.5 Áreas de Conocimiento en Gerencia de Proyectos:

La Gerencia de Proyectos es el uso del conocimiento, habilidades, y técnicas con la finalidad de proyectar actividades para resolver los requerimientos del proyecto. La Gerencia de Proyectos abarca etapas de inicio, planeación, ejecución, control y cierre.

El Instituto de Gerencia de Proyectos (PMI – Project Management Institute, por sus siglas en inglés), a través de su libro Una Guía de los Fundamentos para la Gerencia de Proyectos (PMBOK Guide - A Guide to Project Management Body of Knowledge:5), define a un proyecto como un esfuerzo

temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. Todo proyecto, por su característica de ser temporal, está condicionado por una serie de factores controlables y no controlables del momento: el presupuesto asignado, recurso humano escaso, el clima (si se tratase de una obra pública), el estudio de factibilidad, entre otros.

Con la finalidad de apoyar el desarrollo de la presente investigación se estudian las nueve (09) áreas del conocimiento, cuyas definiciones y aspectos son imprescindibles para el buen manejo de un proyecto y propuestas en la Metodología del Project Management Institute (PMI), en relación al control y dirección de proyectos.

2.2.5.1 . Integración

Un subconjunto de la gerencia de proyecto que incluye los procesos requeridos para asegurarse de que los varios elementos del proyecto estén coordinados correctamente. 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 maestro del proyecto, ejecutando todas las actividades que éste contiene.
- Control integrado de cambios: cambios que coordinan a través del proyecto entero.

2.2.5.2. Alcance

Consiste en un subconjunto de la gerencia de proyectos que incluye los procesos requeridos para asegurarse de que el proyecto incluya todo el

trabajo requerido y solamente trabajo requerido para terminar el proyecto con éxito. Esta área del conocimiento incluye aspectos como:

- Elaboración de la estructura desagregada del trabajo (EDT).
- Iniciación: autorizar el proyecto o la fase.
- Planeamiento del alcance: desarrollar una declaración escrita del alcance como la base para las decisiones futuras del proyecto.
- Definición del alcance: subdividir los entregables principales del proyecto en componentes más pequeños, más manejables.
- Verificación del alcance: formalización de la aceptación del alcance del proyecto.
- Control del cambio del alcance: cambios que controlan al alcance del proyecto.

2.2.5.3 Tiempo

Un subconjunto de la gerencia de proyecto que incluye los procesos requeridos para asegurar la terminación oportuna del proyecto. Esta área del conocimiento incluye aspectos como:

- Definición de la actividad: identificando las actividades específicas que se deben realizar para producir las varias fases del proyecto.
- Actividad que ordena: identificando y documentación de dependencias de la interactividad.
- Duración que estima: estimando el número de los períodos del trabajo que serán necesarios terminar actividades individuales.
- Desarrollo del horario: analizar secuencias de la actividad, duraciones de la actividad, y requisitos de recurso de crear el horario del proyecto.
- Control de la actividad del horario: cambios que controlan al horario del proyecto.

2.2.5.4 Costo

Un subconjunto de la gerencia de proyecto que incluye los procesos requeridos para asegurarse de que el proyecto esté terminado dentro del presupuesto aprobado. Consiste en:

- Planeamiento del recurso: determinando qué recursos (gente, equipo, materiales) y qué cantidades de cada uno se deben utilizar para realizar actividades del proyecto.
- Costo estimado: desarrollar una aproximación (estimación) del coste de los recursos necesitó terminar actividades del proyecto.
- Costo del presupuesto: asignación de la valoración de costos total a las actividades individuales del trabajo.
- Control de costo: cambios que controlan al presupuesto de proyecto.

2.2.5.5. Calidad

Un subconjunto de la gerencia de proyecto que incluye los procesos requeridos para asegurarse de que el proyecto satisfaga las necesidades para las cuales fue emprendido. Consiste en:

- Planeamiento de la calidad: identificando que los estándares de calidad son relevantes al proyecto y a determinar cómo satisfacerlos.
- Garantía de calidad: funcionamiento total de evaluación del proyecto sobre una base regular para proporcionar confianza que el proyecto satisfaga los estándares de calidad relevantes.
- Control de calidad: la supervisión de proyecto específico resulta para determinarse si se conforman con estándares e identificar relevantes de calidad maneras de eliminar causas del funcionamiento insatisfactorio

2.2.5.6 Recursos Humanos

Un subconjunto de la gerencia de proyecto que incluye los procesos requeridos para hacer el uso más eficaz de las personas implicada con el proyecto. Esta área comprende los aspectos siguientes:

- Planeamiento organizacional: identificando, documentando, y asignando papeles del proyecto, responsabilidades, y relaciones de divulgación.
- Adquisición del personal: conseguir los recursos humanos necesarios para trabajar en el proyecto.
- Desarrollo de la organización del equipo: habilidades del individuo que se convierten y del grupo para realzar funcionamiento del proyecto.

2.2.5.7. Comunicaciones

Un subconjunto de la gerencia de proyecto que incluye los procesos requeridos para asegurar la generación oportuna y apropiada, la colección, la difusión, el almacenaje, y la última disposición de la información del proyecto. En esta área existen aspectos importantes como:

- Planeamiento de comunicaciones: determinación de la información y de las necesidades de comunicaciones de los tenedores de apuestas: quién necesita qué información, cuando él la necesitará, y cómo les será dada.
- Distribución de la información: haciendo a la información necesaria, disponible para proyectarla a tenedores de apuestas de una manera oportuna.
- Funcionamiento que reportes: recogiendo y diseminación de la información del funcionamiento. Esto incluye el pronóstico, la divulgación del estado, medida del progreso de proyecto.

- Cierres administrativos: generando, recolectando, y diseminando la información para formalizar la terminación de la fase o del proyecto.

2.2.5.8. Riesgo

La gerencia de riesgo es el proceso sistemático de identificar, de analizar y de responder al riesgo del proyecto. Incluye la maximización la probabilidad y las consecuencias de acontecimientos positivos y de reducir al mínimo de la probabilidad y las consecuencias de acontecimientos adversos de proyectar objetivos. En estas áreas se enfocan aspectos como:

- Planeamiento de la gerencia de riesgo: decidiendo cómo acercar y planear a las actividades de la gerencia de riesgo para un proyecto.
- Identificación del riesgo: determinándose qué riesgos pudieron afectar el proyecto y la documentación de sus características.
- Análisis cualitativo del riesgo: la ejecución de un análisis cualitativo de riesgos y las condiciones para dar la prioridad afecta los objetivos del proyecto.
- Análisis cuantitativo del riesgo: midiendo la probabilidad y las consecuencias de riesgos y de estimar sus implicaciones para los objetives del proyecto.
- Planeamiento de la respuesta del riesgo: procedimientos y técnicas que se convierten para realzar oportunidades y para reducir amenazas del riesgo a los objetives del proyecto.
- Riesgo que se supervisa y se controla: supervisando riesgos residuales, identificando los nuevos riesgos que ejecutan planes de la reducción del riesgo, y la evaluación de su eficacia a través del ciclo vital del proyecto.

2.2.5.9 Procura

Un subconjunto de la gerencia de proyecto que incluye los procesos requeridos para adquirir mercancías y los servicios para lograr alcance del exterior de la organización de ejecución. Consiste en:

- Planeamiento de la consecución: determinación, qué procurar y cuando.
- Planeamiento de la procura: documentando requisitos del producto e identificar fuentes potenciales.
- Procura: citas, ofertas, ofertas como apropiado.
- Elección de la fuente: el elegir entre de vendedores potenciales
- Administración del contrato: manejo de la relación con el vendedor
- Liquidación del contrato: la terminación y el establecimiento del contrato, incluyendo la resolución de cualesquiera abren artículos.

2.2.5.10 Triple Restricción: Tiempo, Calidad y Costo:

En todos los proyectos hay que controlar tres variables que en todo momento hay que monitorear, ya que la modificación de alguna de ellas conlleva cambios necesarios en la otra, tanto es así que se les conoce como La Triple Restricción.

Según el PMBOK (2004:379), las restricciones (constrains) son *"el estado, calidad o sentido de estar restringido a un determinado curso de acción o inacción. Una restricción o limitación aplicable, sea interna o externa al proyecto, que afectará el desempeño del proyecto o de un proceso".*

> ..."Los directores del proyecto a menudo hablan de una "triple restricción" —alcance, tiempos y costes del proyecto— a la hora de gestionar los requisitos concurrentes de un proyecto. La calidad del proyecto se ve afectada por el equilibrio de estos tres factores. Los proyectos de alta calidad entregan el producto, servicio o resultado requerido con el alcance solicitado, puntualmente y dentro del

presupuesto. La relación entre estos tres factores es tal que si cambia cualquiera de ellos, se ve afectado por lo menos otro de los factores. Los directores de proyectos también gestionan los proyectos en respuesta a la incertidumbre. El riesgo de un proyecto es un evento o condición inciertos que, si ocurre, tiene un efecto positivo o negativo al menos en uno de los objetivos de dicho proyecto".

La triple restricción suele representarse como un triángulo en el cual uno de los lados, o de los vértices, representa uno de los parámetros que gestiona el equipo de proyecto.

2.2.5.11 Calidad:

Según José Esterkin, Director del Instituto Argentino de Administración de Proyectos (IAAP), el concepto antiguo de la Calidad relaciona ésta a la gente involucrada directamente en la producción. En el caso de un proyecto, a la gente involucrada directamente en los entregables del proyecto. Antiguamente, al hablar de Calidad existían los siguientes conceptos:

- La calidad es responsabilidad de las personas relacionadas directamente a la producción.
- La mayoría de los problemas de Calidad están relacionados a las áreas técnicas.
- Los problemas de Calidad conducen a excusas y culpas.
- La Calidad aumenta el costo del proyecto.
- La Calidad se verifica al final del proceso de producción.
- La Calidad ocurre en la ejecución del proyecto.

El concepto moderno de la Calidad relaciona ésta a toda la organización:

- La calidad es responsabilidad de todos.
- La mayoría de los problemas de Calidad están relacionados a las áreas gerenciales.

- Los problemas de Calidad conducen a soluciones colaborativas.
- La Calidad ahorra costos y aumenta el negocio.
- La Calidad se planifica antes de empezar a producir.
- La Calidad ocurre en todo el ciclo de vida del proyecto.

La Calidad es una de las tres variables de la Triple Restricción. Es responsabilidad del Gerente de Proyecto no solamente entregar el proyecto en el tiempo y presupuesto acordados con los patrocinadores, sino también en el nivel de calidad esperado para todos los entregables.

2.2.5.12 Actividades:

Las actividades son un conjunto de tareas o acciones que deben ser hechas dentro de un tiempo determinado, para llegar a conseguir un objetivo previsto. Toda actividad tiende al logro de un producto determinado. También se denomina actividad cada una de las acciones con las que se concreta el desarrollo de un proyecto. Cuando los objetivos y metas de un proyecto han sido formulados, el siguiente paso es el de la especificación de actividades, las que, a su vez, están configuradas por un conjunto de tareas (Ander – Egg, 1999).

Se puede decir que las actividades son críticas si:

- Si tienen impacto en la diferenciación o posicionamiento estratégico actual y/o futuro de la organización.
- Si tienen mayor retorno sobre la inversión para los resultados de la organización respecto de otras actividades de la misma.
- Si son actividades diferenciadoras que necesariamente se tienen que desarrollar dentro de la organización y no subcontratarla.
- Si su naturaleza es de importancia ineludible.

Las actividades críticas pueden tener diferente alcance, es decir, algunas de naturaleza interfuncional, que involucran procesos de varios departamentos y otras con enfoque muy especializado en alguna función organizacional. Estas actividades orientan el trabajo de todos o algunos de los departamentos de la empresa hacia lo verdaderamente prioritario

Se puede decir que las actividades no son críticas:

- Si su importancia radica en representar un estándar mínimo para la operación de la empresa.
- Si es posible subcontratarla ya que no son actividades diferenciadoras
- Si es sólo una enumeración de todas las funciones de la empresa, pues aún cuando todas las actividades pueden ser importantes, no todas son críticas.

2.2.3 Gestión y Mejora de Procesos:

Según EUSKALIT, Fundación Vasca para la Excelencia, en su folleto número 5 explican que un proceso se puede definir como cualquier secuencia repetitiva de actividades que una o varias personas, a las que se les puede llamar Intervinientes, desarrollan para hacer llegar una Salida a un Destinatario a partir de unos recursos que se utilizan o bien se consumen.

Los procesos tienen capacidad para transformar unas entradas en salidas y están conformado por actividades internas que de forma coordinada logran un valor apreciado por el destinatario del mismo.

ENTRADA → PROCESO → SALIDA

Todo proceso posee dos (02) características esenciales:

Variabilidad del Proceso: esta variabilidad consiste en que cada vez que el proceso se repite hay ligeras variaciones en la secuencia de actividades realizadas que, a su vez, generan variabilidad en los resultados del mismo. Esta variabilidad repercute directamente en el destinatario del proceso, quien puede quedar más o menos satisfecho con lo que recibe del proceso.

Repetitividad del proceso como clave para su mejora: Los procesos se desarrollan para que produzcan un resultado y repetir el mismo. Esta característica de repetitividad permite trabajar sobre el proceso y mejorarlo. Al conjunto de actividades que, dentro de una organización, pretenden conseguir que las secuencias de actividades cumplan lo que esperan los destinatarios de las mismas y además sean mejoradas se les llama Gestión y Mejora de Procesos.

Para mejorar un proceso es importante tomar en cuenta las siguientes actividades:

Hacerlo que se produzca tal y como queremos que ocurra, es decir, definir la forma de ejecutar el proceso, ejecutar las actividades del proceso, comprobar que el proceso se ha desarrollado según estaba establecido, garantizar que la próxima repetición del proceso se va ha desarrollar de acuerdo con las instrucciones. Este ciclo de actividades.

Mejorarlo una vez que se ha hecho que se produzca, es decir, si a pesar de realizar correctamente las actividades definidas para el proceso siguen habiendo problemas (quejas de los destinatarios, despilfarro de recursos, retraso en el tiempo de ejecución, entre otros) o el proceso no llega a

adaptarse a lo que necesita el destinatario, es necesario aplicar el ciclo de mejora.

Las actividades en el ciclo de mejora de los procesos involucran la planificación de objetivos de mejora para el proceso y la manera en que se van a alcanzar, ejecutar las actividades planificadas para la mejora del proceso, comprobar la efectividad de las actividades de mejora, así como también, la "nueva forma de hacer ocurrir el proceso" con las mejoras que hayan demostrado su efectividad.

2.2.4 Plan de negocios o Plan de Desarrollo

Es un documento escrito que expresa un conjunto de estrategias, tácticas y operaciones para asegurar un análisis riguroso del negocio ya que lleva una claridad del pensamiento.

Antes de comenzar la redacción del plan de negocios es importante entender las razones que nos llevan a prepararlo. El enfoque y el grado de detalle del plan de negocios dependerán de la decisión que busca sustentar. Dichas razones se mencionan a continuación:

2.2.4.1 Obtención de financiamiento:

Los planes de negocios en su inmensa mayoría son realizados con la finalidad de buscar un potencial financiamiento ya sea de un banco, un inversionista particular, inversores de capital de riesgo y otros proveedores de capital, debido a que de esto es lo único en lo que pueden basar sus decisiones. Por lo general estos planes pretenden centrarse en las perspectivas del mercado y en establecer una ventaja competitiva sostenible para el negocio. El énfasis estará mas bien puesto en las consideraciones

estratégicas y tácticas, como así también en las proyecciones financieras, más que en los detalles operacionales.

2.2.4.2 Gestión operativa y presupuesto

Los planes de negocios a su vez tienen la facultad de dar aportes para la creación de procesos comerciales, describir plazas de trabajo y presupuestos operativos. También ofrecen bases para análisis y evaluación de los rendimientos. En este caso el plan de negocios estará más orientado en los detalles técnicos, la descripción de los procesos y las especificaciones del producto.

Entre otros usos se diseñan con la finalidad de obtener la aprobación o el financiamiento de un proyecto, y el de ayudar a gestionarlo, así como también presentar una nueva misión y visión del negocio.

Otros de los temas que conciernen a la creación de planes de negocios es que debe estar diseñado de manera que se lograr llamar la atención de Banqueros, fuentes de financiamiento de capital y los equipos de gestión de grandes empresas en financiamiento. Por lo anteriormente planteado un modelo de plan de negocios debe contener los siguientes elementos:

Modelo del Plan de Negocios

Tabla 1. Un modelo de plan de negocios
Fuente: Friend, G. Zehle, S 2008 Cómo diseñar un plan de negocios

Resumen Ejecutivo
Visión, misión y objetivos.
Estado actual de la empresa.
Estrategia y fuentes de ventaja competitiva sostenible.
Aceptación por parte del cliente.
Resumen de presupuesto financiero.
Dinero requerido, escala de tiempo y negocio ofrecido.

Información básica del negocio
Definición del negocio actual y su mercado.
Historia de la empresa, hechos mas significativos y rendimiento financiero anterior.
Estado actual del negocio y posición del mercado.
Competencias centrales.
Organización actual de la empresa y presentación de la infraestructura.

Análisis estratégico
Análisis político, económico, social, tecnológico y cualidades únicas.
Análisis VRIO (valioso, raro, imitable, organización).
Competencias centrales.
Configuración de recursos.
Análisis de valor agregado.
Sistema de valor.
Auditoria de recursos:
Recursos operativos.
Recursos humanos.
Recursos organizacionales.
Recursos financieros.
Ciclo de vida de la industria.
Estructura de la industria.
Análisis de la competencia.
Análisis de la matriz FODA.

Operaciones/producción
Ubicación física.
Consideraciones sobre fabricar o comprar.
El proceso de producción.
Instalaciones equipamiento y maquinaria.
Escala de las operaciones.
Respaldo de ingeniería y diseño.
Planes de control de calidad.
Requerimiento de personal.
Fuentes de aprovisionamiento y materiales claves

Investigación y Desarrollo
Objetivos.
Organización.
Planes.
Recursos.

Proyecciones y datos financieros
Resumen de indicadores de rentabilidad.
Proyecciones de ventas.
Estimaciones en las que se basan las proyecciones financieras.
Estado de resultados.
Balance general.
Evolución de flujos de fondos.
Criterios de evaluación y valuaciones.
Flujo de fondos descontados.
Recupero de la inversión.
Punto de Equilibrio (BEP).
Parámetros de referencia.
Análisis de sensibilidad.

Financiamiento
Resumen de operaciones previas al financiamiento.
Prestamos corrientes de los actuales accionistas.
Requerimientos de fondos y timing.
Uso de los fondos obtenidos.
Negocio ofrecido.
Nivel de endeudamiento previsto y nivel de cobertura de los intereses.
Caminos de salida para los inversores.
Archivos históricos de los record financieros de cada accionista.

Análisis de riesgo
Descripción general del riesgo.
Factores limitantes.
Factores críticos para el éxito.
Escenarios alternativos y respuestas estratégicas.
Riesgos específicos y estrategias de reducción de riesgos.

Controles del negocio
Tecnología de la información.
Financieros.
Ventas y comercialización.
Operativos.
Otros controles.

Apéndices
Glosario de términos.
Detalles de la investigación de mercado.
Informes de los consultores.
Especificaciones del producto.
Material adicional de comercialización.
Órdenes recibidas.
Organigramas.
Curriculum vitae
Presupuestos financieros detallados.
Datos técnicos.
Detalle de patentes, propiedad intelectual.

2.2.5 Elaboración de la Ingeniería Conceptual del Proyecto

2.2.5.1 Conformar equipo de trabajo

Para aportar al proceso de planificación, las organizaciones funcionales que serán llamadas a participar en el proyecto, incluyen la gerencia de proyectos, tecnología, operaciones, unidad de negocios, planificación corporativa, etc.

2.2.5.2 Formalizar objetivos; roles y responsabilidades

La segunda actividad del objetivo: "Organizar la planificación del proyecto" consiste en desarrollar el mandato, cometido o encomienda del proyecto. Este mandato ayuda a definirle al equipo, su misión, roles y responsabilidades para permitirle transformar el concepto del proyecto en una estrategia viable para la ejecución del mismo.

2.2.5.3 Preparar plan para conceptualizar/definir

Este plan es una formalización y documentación de los métodos y recursos que puede utilizar la empresa, para desarrollar el proceso de planificación preliminar del proyecto.

Se compone de:

- Requerimientos del negocio
- Enumeración de opciones conocidas
- Un cronograma detallado para la planificación preliminar
- Recursos requeridos para la planificación preliminar
- Presupuesto estimado para la planificación preliminar
- Información requerida / disponible
- Sitio de trabajo del equipo (conceptualización / definición)
- Estrategia de contratación

- Análisis de los requerimientos de permisología
- Productos y documentos a preparar
- Requerimientos de medición y reporte de progreso
- Definición de tareas para minimizar el riesgo en
  - Investigación
  - Tecnología
  - El sitio (características)
  - El mercado
  - La competencia
  - Salud y seguridad
  - Descripción del proyecto
  - Capacidad
  - Ubicación
  - Calidad de la alimentación y los productos
  - Tecnologías consideradas
- Prioridades de las fases de planificación del proyecto
- Responsabilidades de todos los miembros del equipo de planificación del proyecto.

2.2.5.4 Evaluar la tecnología

El propósito es establecer el procedimiento a seguir para la evaluación y selección de la tecnología que mejor se adapte a los requerimientos de un proyecto de inversión de capital de una Corporación, con el fin de asegurar su máxima rentabilidad, reducir riesgos tecnológicos (bajos rendimientos y/o recobros, alto consumo energético, obsolescencia prematura, imprevistos, impactos negativos al medio ambiente, entre otros) y que el proyecto tenga un comienzo fundamentado sobre bases firmes y convenientes

Las actividades para analizar la tecnología sopesan las tecnologías disponibles en relación con las necesidades y restricciones de la

Corporación. Los miembros del equipo deben identificar las brechas tecnológicas y de conocimiento, para trabajarlas y producir información complementaria que permita a los niveles correspondientes tomar decisiones de calidad.

2.2.5.5 Evaluar el sitio

La actividad "**evaluación del sitio**" consiste en la ponderación de las fortalezas y debilidades de las diferentes ubicaciones, para cumplir con los requerimientos del dueño. La teoría de selección es bastante simple: encontrar una ubicación que maximice los beneficios para el dueño. Sin embargo, la aplicación de esta teoría no resulta tan sencilla.

La evaluación de las ubicaciones podría hacerse a nivel mundial, nacional, local y hasta se realizaría un análisis de ubicaciones dentro de una instalación industrial.

2.2.5.6 Preparar alcance conceptual y estimado de costos clase IV

El propósito de esta actividad es generar suficiente información para el análisis financiero durante la tarea *"evaluar rentabilidad de opciones"*, y reducir las incertidumbres a un nivel "aceptable" de riesgo.

En esta etapa, es muy importante lograr un balance adecuado entre la necesidad de desarrollar detalles más precisos y la verdadera disponibilidad de tiempo y presupuesto para su estudio.

2.2.5.7 Evaluar rentabilidad de opciones

La evaluación de las opciones se realiza con base en la información desarrollada en actividades anteriores, tales como: "Selección de Tecnología", "Evaluación del Sitio", y "Preparación de los Alcances Conceptuales y Estimados de Costos", lo cual permitirá desarrollar una imagen completa de cada opción, con el fin de realizar la comparación entre ellas en una misma base.

Los criterios de evaluación incluyen: costos, beneficios, variables económicas y cualquier otra consideración necesaria para la toma de decisión.

El objetivo consiste en producir toda la información necesaria para la preparación de las recomendaciones que se presentarán al "***nivel de decisión***" correspondiente para decidir cuál o cuáles serán las opciones seleccionadas.

2.2.5.8 Preparar solicitud fondos para alcanzar estimados Clase II

Al finalizar la fase de Conceptualización, se debe preparar una solicitud de fondos para ejecutar la próxima fase (definición) y cuyo objetivo primordial es asegurar los recursos para continuar con el desarrollo del proyecto y poder alcanzar un grado de definición aceptable que permita la elaboración del estimado Clase II..

2.3 Definición de Términos

2.3.1 Proyecto

Chamoun (2002) define proyecto como un "conjunto de esfuerzos temporales, dirigidos a generar un producto o servicio único" (p.27) Según la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos PMBOK (2008) un proyecto es un "esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único".(p.11)

2.3.2 Interesados

Los stakeholder o interesados de un proyectos son todas las personas que de alguna u otra forman participan en alguna de las etapas del proyectos. Su participación puede ser a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto o para una actividad o tarea especifica, lo importante es tenerlos identificados con anterioridad. La Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos PMBOK (2008), establece que "los interesados son personas u organizaciones (clientes, patrocinadores, la organización ejecutante o el publico), que participan activamente en el proyecto, o cuyos intereses pueden verse afectados positiva o negativamente por la ejecución o terminación del proyecto". (p.23)

2.3.3 Gestión Documental

Fernández y Ponjuan (2008), definen la gestión documental como un "proceso
administrativo que permite analizar y controlar sistemáticamente, a lo largo de su ciclo de vida, la información registrada que se crea, recibe, mantiene y utiliza una organización en correspondencia con su misión, objetivos y operaciones". (p.5)

2.3.4 Gestión de la Información

Bustelo e Iglesias (2008, c.p. Fernández y Ponjuan, 2008) definen la gestión de la información como el "conjunto de actividades realizadas con el fin de controlar, almacenar y, posteriormente, recuperar adecuadamente la información producida, recibida o retenida por cualquier organización en el desarrollo de sus actividades" (p.5).

2.4 Bases Legales

Entre los aspectos legales para la creación de empresas mixtas se fundamentan en la **"Ley de Regularización de la Participación Privada en las Actividades Primarias Previstas en el Decreto 1.510 con Fuerza de Ley Orgánica de Hidrocarburos"** en su Artículo 4 que establece:

> En Virtud de la extinción de los convenios operativos, la República, directamente o a través de empresas de su exclusiva propiedad, reasumirá el ejercicio de actividades petroleras desempeñadas por los particulares, a los fines de garantizar su continuidad y en razón de su carácter de utilidad pública e interés social, sin perjuicio de que se establezca para tal efecto empresas mixtas sujetas a la aprobación de la Asamblea Nacional, previo informe favorable del Ejecutivo Nacional por órgano del Ministerio de Energía y Petróleo y la Comisión Permanente de Energía y Minas de la Asamblea Nacional.

Convenios Operativos: Modalidad de contratación de empresas operadoras para la prestación de servicios de explotación de hidrocarburos en campos marginales o en fase de agotamiento, a cambio de un precio indexado al precio del petróleo. Esta figura estaba contemplada en el artículo 5to de la

Ley Orgánica que Reserva al Estado la Industria y el Comercio de los Hidrocarburos (LOREICH)

Empresas Mixtas: Empresa petrolera de capital mixto en donde el Estado a través de su empresa estatal PDVSA será accionista de al menos el sesenta porciento (60%) de las acciones durante un período de veinticinco (25) años para realizar actividades de explotación de hidrocarburos.

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

La metodología del proyecto incluye el tipo o tipos de investigación, las técnicas y procedimientos que serán utilizados para llevar a cabo la investigación que se propone. Es el "cómo" se realizará el estudio para responder al problema planteado, señalando este "cómo" de la investigación desde la perspectiva teórica y conceptual, así mismo se precisan los métodos y los procedimientos que se utilizarán durante el desarrollo de la investigación

3.1 Consideraciones Generales

El articulo 2 de las disposiciones generales sobre el trabajo especial de grado aprobada por el Consejo General de los Estudios de Postgrado en sesión del 24 de Febrero de 2010 establece que:

> El trabajo especial de grado se concibe dentro de la modalidad de investigación cuyo objetivo fundamental es el de aportar soluciones a problemas y satisfacer necesidades teóricas o practicas, ya sean profesionales, de una institución o de un grupo social. Se pretende que el alumno demuestre el dominio instrumental de los conocimientos aprendidos en la especialización, para lo cual el tema elegido por el estudiante deberá insertarse en una de las materias del plan de estudios correspondiente.

3.2 Tipo de Investigación:

La presente investigación se enmarca dentro del tipo denominado Investigación analítica, donde, implica más bien la reinterpretación de lo analizado en función de algunos criterios, dependiendo de los objetivos del análisis. Intenta identificar las sinergias menos evidentes de los elementos analizados. En algunos casos se manifiesta como contrastación de un evento

con otro, o la medida en que un evento contiene o se ajusta a ciertos criterios. " Según (Hurtado 2007).

3.3 Diseño de la Investigación

Para definir el diseño de la investigación se tomo como guía las definiciones de Hurtado en su web blog (2008) dando como resultado un diseño Contemporáneo, transeccional, documental y de campo.
Es contemporáneo debido a que el propósito es obtener información de un evento actual. Es Transeccional ya que se estudiará el evento en un único momento del tiempo y finalmente es de documental y de campo ya que se obtendrán los datos de fuentes vivas y de documentos escritos.

3.4 Unidad de Análisis

Para Hurtado (2010), la unidad de estudio o de análisis se refiere al contexto, ser o entidad poseedoras de las características, evento, cualidad o variable, que se desea estudiar. A los efectos de esta investigación, la unidad de análisis la constituye los planes de negocios del portafolio de oportunidades de la empresa.

3.5 Población:

Una población es un grupo de posibles participantes hacia los cuales se desea generalizar los resultados de un estudio (Salkind, 1999), así como "el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones" (Hernández y cols., 1997). Ambas definiciones complementarias conllevan implícitamente a la determinación previa de alguna unidad de estudio que establecerá a los integrantes o "individuos" que

integraran la población, en conjunto con un grupo de características comunes que permitirán delimitarla.

3.6 Muestra

Una muestra es un conjunto de unidades, que representa la conducta de la población en su conjunto. Una muestra, en un sentido amplio, no es más que una parte del todo que se llama universo o población y que sirve para representarlo. Cuando un investigador realiza en ciencias sociales un experimento, una encuesta o cualquier tipo de estudio, trata de obtener conclusiones generales acerca de una población determinada. Para el estudio de ese grupo, tomará un sector, al que se conoce como muestra.

La muestra descansa en el principio de que las partes representan al todo y, por tal, refleja las características que definen a la población de la cual fue extraída, indicando que es representativa. Es decir, que para hacer una generalización exacta de una población, es necesario tomar una muestra representativa.

Gerencia Nuevos Negocios de la Empresa 8 personas comprendidos de la siguiente manera

- Gerencia Nuevos Negocios Faja 1 personas
- Gerencia Nuevos Negocios Campos Maduros 5 personas
- Gerencia de Evaluaciones económicas – CVP. 2 personas

Esta investigación busca muestras no probabilísticas, debido a que suponen un procedimiento de selección informal y un proceso arbitrario. La ventaja de este tipo de muestra es su utilidad para un determinado diseño de estudio, que requiere no tanto de una "representatividad de los elementos de la

población, sino de una cuidadosa y controlada selección de sujetos con ciertas características especificadas previamente en el planteamiento del problema".

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Los métodos de investigación como procesos sistemáticos permiten ordenar la actividad de una manera formal, permitiendo desarrollar los objetivos. Las técnicas mediante la cual se establecieron los procedimientos para la recolección de datos fueron la revisión documental, reuniones tipo mesa de trabajo y el juicio de expertos.

De acuerdo con Carrera y Vásquez (2008), la técnica de recolección de datos utilizada responde a una encuesta escrita donde el instrumento que permite realizar la captura de información fue la entrevista.

Las fuentes consultadas para la revisión documental fueron: internet, intranet de la empresa, textos y bibliografías relacionadas con el tema de planes de negocios en proyectos

Las técnicas e instrumento para la recolección de datos, que dio inicio a los elementos clave para obtener los requisitos del modelo y nos lleva a la entrevista, es la tabla 2, en la cual se indicaron los elementos y la percepción personal sobre la situación actual de la problemática planteada en el Capítulo I. Con la utilización de este instrumento se obtuvo las áreas y elementos clave de la Investigación a evaluar en la entrevista.

Tabla 2. Percepción de elementos clave a evaluar sobre en la problemática en la gerencia de proyectos

Percepcion de los Elementos Claves a Evaluar Sobre la Problemática en la Gerencia de Proyecto			
N°	Analisis de la Observacion Directa	Si	No
1	¿Durante el proceso de organización de los equipos de trabajo para el proyecto de conformación de empresas mixtas (EEMM), describa el proceso de selección de los equipos multidisciplinarios y que nivel poseen los participantes	x	
2	¿Cómo califica la participación de los servicios tercerizados (equipos técnicos) en la planificación del proyecto?"	x	
3	¿Describa como y a que nivel se formalizan los objetivos, roles y responsabilidades de los equipos de trabajo del proyecto?"		x
4	¿Se preparan los planes para conceptualizar / definir el proyecto para cumplir el objetivo "Organizar la fase planificación del Proyecto?		x
5	¿En el proceso de evaluación de la tecnología describa en que nivel y cuales son las bases fundamentales que toman en consideración para cumplir con este requerimiento?		x
6	¿Describa en que nivel se llega y cuáles variables son tomadas en cuenta para realizar la selección del sitio en donde se va a realizar el proyecto?"		x
7	¿Una vez evaluada la tecnología y las variables para selección del sitio que confiabilidad se obtiene del estimado clase de costo?		x
8	¿Qué productos entregables y que grado de confiabilidad se obtienen cuando ya se tiene el estimado clase de costo?"		x

La entrevista semi-estructurada o instrumento de medición, según Hurtado (2010), debe contener un sistema de codificación de la información. Por lo tanto, la entrevista semi-estructurada fue realizada al personal del proyecto perteneciente a la empresa, a varios expertos del portafolio de oportunidades, para así obtener la situación real de sus opiniones en cuanto al desarrollo de los planes de negocios

En la entrevista Semiestructurada el entrevistador es quien marca la pauta y el entrevistado tiene la palabra. Para la elaboración de este instrumento se tomó en cuenta dos puntos esenciales como lo son la validación del mismo

por parte de expertos en la materia y aprobación de la empresa para su aplicación, esto último con la finalidad de evitar fuga de información sensible para la empresa o que esta considere de tipo clasificada.

La validación fue realizada por medio del grupo de trabajo especial de grado que conduce la Dra. Olimpia Salas, dentro del cual se pudo recoger diversidad de opiniones y mejoras que fueron aplicadas al instrumento. Una vez validad o y corregido, se remitió a la gerencia de la empresa para recibir la aprobación por parte de un grupo de expertos de la empresa.

Toda entrevista se realiza siguiendo una serie de fases o etapas, éstas son:

LA APERTURA : supone la actividad que tiene lugar en el inicio de la interacción; es decir se basa en la primera pregunta de la entrevista.

EL DESARROLLO: constituye el núcleo de la entrevista y suele ser la fase más larga donde aparece la mayor parte de la información necesaria para la toma de decisiones, además ahí se debe intentar cumplir con los objetivos de la Entrevista.

EL CIERRE: es el momento final que clausura la interacción.

Adicionalmente, en la tabla N° 3, se observa la caracterización del instrumento de la entrevista, los elementos clave presentes en la gerencia de nuevos negocios de la empresa.

Tabla 3 Caracterización de la entrevista

Caracterizacion del Instrumento	
Pregunta N°	Elementos Clave
1	Planificacion
2	
3	
4	
5	Ingenieria Conceptual
6	
7	
8	

3.7.1 Técnicas en el análisis de datos

Una vez recolectados los datos fue necesario procesar los mismos, según Arias en Tamayo, (2004) no basta con recopilar datos, "es necesario analizarlos, compararlos y presentarlos de manera que realmente lleven a la confirmación o al rechazo de la hipotesis" (p. 187)

En cuanto a la observación directa y la revisión documental permitieron situar al investigador, a grandes rasgos, en las fortalezas y debilidades de los procesos en el proyecto u objeto de estudio.

En cuanto a la entrevista posee dos secciones en una misma pregunta, una con respuestas abiertas y otra midiendo el grado o nivel con la finalidad de generar una escala de likert de 5 puntos , definida por Namakforoosh (2005) como "una escala aditiva con un nivel ordinal", se clasificó el resultado de la sumatoria en porcentaje de respuestas positivas tal como se puede apreciar en la tabla N° 4 .

Tabla N°4. Escala de diagnóstico basada en Likert de 5 puntos

Escala diagnostico basado en la escala de Likert			
N°	Analisis de la Observacion Directa	Escalas	Área
1	¿Durante el proceso de organización de los equipos de trabajo para el proyecto de conformación de empresas mixtas (EEMM), describa el proceso de selección de los equipos multidisciplinarios y que nivel poseen los participantes	90% - 100%: Muy Alto	Planificación
		71% - 89%: Alto	
		51% - 70%: Bueno	
		31% - 50%: Poco	
		0% - 30%: Muy Poco	
2	¿Cómo califica la participación de los servicios tercerizados (equipos técnicos) en la planificación del proyecto?"	90% - 100%: Muy Alto	
		71% - 89%: Alto	
		51% - 70%: Bueno	
		31% - 50%: Poco	
		0% - 30%: Muy Poco	
3	¿Describa como y a que nivel se formalizan los objetivos, roles y responsabilidades de los equipos de trabajo del proyecto?"	90% - 100%: Muy Alto	
		71% - 89%: Alto	
		51% - 70%: Bueno	
		31% - 50%: Poco	
		0% - 30%: Muy Poco	
4	¿Se preparan los planes para conceptualizar / definir el proyecto para cumplir el objetivo "Organizar la fase planificación del Proyecto?	90% - 100%: Muy Alto	
		71% - 89%: Alto	
		51% - 70%: Bueno	
		31% - 50%: Poco	
		0% - 30%: Muy Poco	
5	¿En el proceso de evaluación de la tecnología describa en que nivel y cuales son las bases fundamentales que toman en consideración para cumplir con este requerimiento?	90% - 100%: Muy Alto	Desarrollo de la Ingeniería Conceptual
		71% - 89%: Alto	
		51% - 70%: Bueno	
		31% - 50%: Poco	
		0% - 30%: Muy Poco	
6	¿Describa en que nivel se llega y cuáles variables son tomadas en cuenta para realizar la selección del sitio en donde se va a realizar el proyecto?"	90% - 100%: Muy Alto	
		71% - 89%: Alto	
		51% - 70%: Bueno	
		31% - 50%: Poco	
		0% - 30%: Muy Poco	
7	¿Una vez evaluada la tecnología y las variables para selección del sitio que confiabilidad se obtiene del estimado clase de costo?	90% - 100%: Muy Alto	
		71% - 89%: Alto	
		51% - 70%: Bueno	
		31% - 50%: Poco	
		0% - 30%: Muy Poco	
8	¿Qué productos entregables y que grado de confiabilidad se obtienen cuando ya se tiene el estimado clase de costo?"	90% - 100%: Muy Alto	
		71% - 89%: Alto	
		51% - 70%: Bueno	
		31% - 50%: Poco	
		0% - 30%: Muy Poco	

Por otro lado las justificaciones de respuesta sirvieron no solo para validar que el entrevistado conocía acerca de las interrogantes planteadas sino que evidenció elementos claves que sirvieron de base para la elaboración del modelo objeto del presente estudio.

3.8 Fases de la Investigación:

El desarrollo de la presente investigación se enmarcó dentro de tres (03) fases que son: Fase diagnóstica, Fase de Análisis de los Resultados y Fase de Conclusiones y Proposiciones.

3.8.1 Fase diagnostica:

En esta primera fase **diagnóstica** del proceso de negocio, consiste en la descripción de actividades destinadas a recopilar y analizar información relacionada con las áreas de interés, a fin de diagnosticar y establecer los parámetros que facilitaran dar respuesta al planteamiento del problema, así como también determinar aquellas actividades críticas cuyo cumplimiento con tiempo no óptimo o incumplimiento afecte el cabal desenvolvimiento del proceso y consecuentemente imposibiliten el logro del objetivo que es la elaboración del plan de negocio de los campos maduros de oriente.

3.8.2 Fase de Análisis de los Resultados:

Una vez culminada la fase diagnostica, y haciendo uso de los resultados se procederá a seleccionar las actividades críticas y desarrollar las actividades de la fase de análisis de dichos resultados, así mismo, se realizará la definición de cada una de las actividades del equipo multidisciplinario, conformado con la finalidad de llevar a cabo las actividades que dan origen al plan de negocios de los campos maduros de oriente, así como también la generación del cronograma de dichas actividades a fin de realizar el control del proyecto.

3.8.3 Fase Conclusiones y Proposiciones:

La última fase, de conclusiones y proposiciones consiste en manifestar los resultados o premisas obtenidas como consecuencia de la realización del estudio de dichos resultados, para finalmente emitir conclusiones las que serán el derivado lógico de esas premisas, de manera de diseñar el plan de negocios para la conformación de la Empresa Mixta.

3.9 Aspectos éticos

La información del proyecto y de la empresa proporcionada en esta propuesta de investigación debe ser manejada con estricta confidencialidad de acuerdo a los principios y valores de PDVSA. Los datos recolectados tanto de la revisión documental como de encuestas y entrevistas fueron empleadas con la finalidad de desarrollar los objetivos de la investigación, con fines netamente académicos.

3.10 Operacionalización de las variables

Una variable se refiere a "una característica que asume valores diferentes de una unidad de estudio a otra, o en la misma unidad a lo largo del tiempo" (Hurtado, 2010, p.130). La definición de variables o características estudiadas estuvieron contenidas dentro de eventos, los cuales para ser definidos demandaron identificar los hechos, características y procesos que se desearon estudiar. Por otro lado, indica de que manera fueron medidas y como se obtuvo la información. En la tabla 5, se identifica la variable principal del proyecto, sus dimensiones, los indicadores, las técnicas y los instrumentos especificando lo que se debió observar para describir el evento de estudio. Esta tabla es donde se presenta la operacionalización de los objetivos, tal como se muestra seguidamente.

Tabla 5 Operacionalización de los objetivos

Operacionalización de los Objetivos				
Evento (Objetivo General)	**Sinergia (Objetivos Específicos)**	**Indicios (Variables)**	**Indicadores (Entregables)**	**Instrumentos (Herramientas)**
Diseñar una propuesta de mejora al plan de conformación de empresas mixtas para el desarrollo de campos de petróleo en fase de agotamiento en el oriente de Venezuela	Conocer el estado del arte para la generación de planes de negocios en la conformación de empresas mixtas	Operatividad Calidad Tiempo	Análisis detallado de la situación actual	Entrevista Lista de cotejo Investigación analítica
	Diagnosticar la situación actual de los planes de negocios de los campos en fase de agotamiento tomando el período 2006-2009.	Calidad	Diagramas de procesos, Documento soporte de estadísticas de la investigación	Entrevista Observación ACR
	Identificar oportunidades de mejoras al Plan de Negocios	Efeciencia	Diseño del plan	Entrevista
	Diseñar propuesta de mejora al plan de negocios en la conformación de una empresa mixta en campos que se encuentran en fase de agotamiento.	Servicio operatividad Eficiencia	Propuesta de mejora del plan de negocios	Investigación analítica

Las actividades realizadas para elaborar el diagnóstico del Proceso de Negocio se centraron en la técnica de entrevistas semi-estructuradas y la aplicación de la Metodología del Modelo de ISAMA (Identificar, Seleccionar, Analizar y Mejorar).

3.11 Metodología del Modelo ISAMA:

Las actividades desarrolladas para la aplicación del modelo ***ISAMA*** se dividieron en las cuatro (04) fases que este modelo propone, es decir, Identificar, Seleccionar, Analizar y Mejorar, a continuación se especifican dichas actividades:

3.11.1 Identificar:

Las actividades asociadas a la fase de identificar, están orientadas a la identificación de las actividades clave del proceso para elaborar el plan de negocio.

La identificación de estas actividades clave, se realizará evaluando documentos existentes de la organización donde se explica cada una de las actividades y sus responsables, así como también el tiempo de duración y los problemas que se presenten durante la ejecución del proceso para elaborar el plan de negocio de las empresas mixtas que en anteriores ocasiones fueron los llamados convenios operativos.
Lo anterior permitirá obtener información importante, que será discutida en reuniones con los expertos y de esta manera se identificaran actividades clave dentro del proceso para la elaboración del Plan de negocio.

3.11.2 Seleccionar:

En la fase seleccionar, se realizaran actividades destinadas a la selección y definición del orden de análisis de estas actividades clave identificadas en la fase anterior. Para esto se consideran los siguientes aspectos:

Susceptibilidad al cambio: es decir, ¿es posible mejorarlo?
Desempeño: ¿existen problemas en su ejecución?
Impacto en la organización: ¿son importantes los inconvenientes para la organización? ¿en qué medida repercuten?
Impacto en los entes involucrados: ¿causan mucho impacto los problemas en los entes involucrados?

3.11.3 Analizar:

La fase de analizar, está orientado a evaluar las actividades seleccionadas e identificadas como clave para el proceso de negocio, a fin de profundizar en las mismas, es decir, se toma en cuenta el nivel de conocimiento de los lideres en cuanto al desarrollo de la Ingeniería Conceptual para la conformación de la empresa mixta

Estas actividades de análisis se llevaran a cabo utilizando una matriz que permite evaluar el nivel de conocimiento de cada actividad seleccionada de la Ingeniería Conceptual y el Nivel de desarrollo de la misma. A continuación se presenta la matriz utilizada para tal fin:

TABLA 6: Evaluación de Actividades

	Experto (1)	Experto (2)	Experto (3)	Experto (4)	Experto (5)	Experto (6)	Experto (7)	Experto (8)
Actividades o Pregunta								
Disciplinas participantes								
Equipos de apoyo								
Formalización de objetivos								
Planificación de Equipos								
Total planificación del Proyecto								
Porcentaje								
Selección de Tecnología								
Selección del Sitio								
Confiabilidad del Estimados de Costos								
Confiabilidad del Plan de Negocios								
Total Ingeniería Conceptual								
Total Ing Conceptual (%)								

La estimación se realiza valorando todas las actividades seleccionadas con los niveles, dando puntuación del 1 al 5, siendo 5 la puntuación más alta, y 1 a la más baja. Luego de realizar la valoración se realizó la suma tanto vertical

como horizontal la puntuación obtenida, donde podemos medir el nivel de preparación de los equipos del proyecto:

3.11.4 Mejorar:

En esta etapa se pretende replantear de nuevo cómo se hace el trabajo actualmente y cómo se podría hacer con todo la información obtenida hasta el momento.

Para esta etapa, al igual que la anterior, se realiza utilizando una matriz, identificado las principales opciones de mejora de las actividades. Estas opciones están orientadas a medir tiempos, identificar posibles eliminaciones, cambios, selección de tecnología y sitio y a la identificación de los llamados "cuellos de botellas"

Para la estimación, cada actividad se analiza con cada "Opción de rediseño" y se coloca una equis (x) en el cuadro correspondiente en el caso de que deba utilizarse la opción de rediseño. A continuación se presenta la matriz utilizada para tal fin:

TABLA 7: Análisis de las Actividades

	Duración	Duración Deseada	Cambiar Procedimiento	Eliminar Burocracia	Cambiar Metodos	Cuellos de Botella
Actividades o Pregunta						
Disciplinas participantes						
Equipos de apoyo						
Formalización de objetivos						
Planificación de Equipos						
Selección de Tecnología						
Selección del Sitio						
Confiabilidad del Estimados de Costos						
Confiabilidad del Plan de Negocios						

CAPÍTULO IV: Ventana de Mercado

4.1 Reseña Histórica de la Industria Petrolera:

Desde la antigüedad el petróleo fluía de forma natural en ciertas regiones continentales como la que hoy ocupan los países de Oriente Medio. Los indios precolombinos mexicanos las llamaban chapapoteras y de allí chapapote para llamar al petróleo los egipcios las llamaron mumiya (árabe), es decir betún para embalsamar, los cuales lo utilizaron para engrasar pieles, hace 6.000 años atrás. En ese entonces, era utilizado con fines medicinales, en el embalsamamiento, para aceitar las ruedas de los carruajes y para engrasar pieles.

Sin embargo, la explotación de estos hidrocarburos no llegaría sino hasta el año 100 antes de Cristo, cuando los asiáticos, de una manera bastante rudimentaria extrajeron petróleo de la tierra. Su técnica, consistía en buscar un lugar que pareciera adecuado para perforarlo con una caña de bambú y así extraer el petróleo.

A partir de 1850 comienza una etapa que se va a caracterizar por la comercialización, debido al descubrimiento de cantidades comerciales con numerosas aplicaciones para este recurso natural. Por ejemplo, el asfalto no sólo se utilizó para impermeabilizar barcos, sino que también para la creación de caminos. De igual manera, la parafina era utilizada en la fabricación de velas para iluminación, en el recubrimiento de quesos, pomadas para calzado, entre otros. El kerosén, por su parte, comenzó a ser utilizado en la calefacción e iluminación.

4.2 El Petróleo Venezolano en Sus Orígenes

En Venezuela las primeras noticias acerca del petróleo se remontan al uso medicinal y utilitario que le daban los primeros pobladores del territorio venezolano, a los afloramientos o rezumaderos naturales de este importante recurso que nuestros indígenas llamaban "Mene" que aquí en Venezuela dio origen al nombre de dos campos "Mene Grande y Mene Mauroa" en los Estados Zulia y Flacón respectivamente.

El primer cronista del Nuevo Mundo, capitán Gonzalo Fernández de Oviedo y Valdés, en su "Historia natural y general de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano", fue el primero en mencionar en la literatura universal el petróleo
venezolano, en 1535. Al año siguiente, la Reina de España ordenó en carta del 3 de septiembre que en todos los navíos que partieren desde Cubagua le enviaran "de lo mas que pudieres" [sic], de aceite de petróleo, para aliviar la gota de su hijo Carlos V. Así, un envío comprobado documentalmente es el del 30 de abril de 1539. Una barrica salió en la nao "Santa Cruz", confiada por el tesorero de Nueva Cádiz, don Francisco de Castellanos, al mestre Francisco Rodríguez de Covarrubia y al capitán Bernardino de Fuentes. El 18 de octubre la Reina reclamó su petróleo, en carta a la Casa de Contratación. El 31, la barrica salió de Sevilla para Madrid, bajo custodia de Alonso García, un arriero de la Cuerva.

En adición, en los Archivos de Indias de Sevilla se menciona que el 14 de diciembre de 1540, otra barrica de petróleo venezolano exportado a España llegó a la Casa de Contratación, para ser enviado de inmediato a Juana la Loca, "al cuidado de persona de responsabilidad". Probablemente éste fue uno de los últimos envíos a través de Cubagua y los otros vecindarios de la isla el día de navidad de 1541.

Posteriormente el 15 de junio de 1579, los alcaldes Gaspar de Párraga y Rodrigo de Argüelles informaron sobre un rezumadero de petróleo cerca de la ciudad Nueva Zamora (Maracaibo) y de cuatro más en las afueras de la ciudad. También ofrecieron una extensa descripción de las diversas aplicaciones locales de esta sustancia.

En el año 1600, el conquistador español Alonso de Ojeda menciona la utilización de esos menes por los habitantes del Lago de Maracaibo. Casi doscientos años después,
Luego para el año 1799, el científico Alejandro de Humboldt hizo la primera descripción seria de los depósitos de asfalto de Venezuela. Humboldt describió las maneras utilizadas por los nativos que vivían cerca de los rezumaderos para aprovechar la brea y el asfalto, y preparó la primera lista de depósitos naturales de asfalto y fuentes termales en la zona costera que se extiende desde Trinidad hasta Maracaibo.

En la llegada del siglo XIX, exactamente en el año de 1825, muestras de petróleo liviano de un rezumadero ubicado entre Escuque y Betijoque fueron enviadas al Reino Unido, Francia y los Estados Unidos. El producto lo llamaban "Colombio" y se estima que fue distribuido comercialmente en la región por algunos años.

En 1830, un grupo de personas de El Moján (estado Zulia) exploró el área del río Socuy de la sierra de Perijá, donde un rezumadero de gas natural encendido, que confundieron con un volcán. Un año antes de este acontecimiento, el 24 de octubre de 1829 el Libertador Simón Bolívar había promulgado en Quito un Decreto que consta de 38 artículos, el cual afianza y garantiza la propiedad nacional sobre "las minas de cualquier clase", incluidas las de hidrocarburos. En esta forma se estableció el vínculo formal

jurídico que a través del tiempo permitiría a Venezuela mantener soberanamente la propiedad de los recursos del subsuelo.

Diez años después, en 1839, José María Vargas, también se adelantaría al uso potencial del petróleo como generador de riqueza, cuando presenta un análisis de muestras provenientes de Betijoque (estado Trujillo) y Pedernales (estado Sucre), determinando que "el hallazgo de las minas de carbón mineral y de asfalto en Venezuela. Esta consideración de José María Vargas constituye un hecho trascendental y visionario, pues para ese momento no había nacido aún la industria del petróleo en el mundo.

Finalmente, en 1850, Hermann Karstwen publicó el primer sumario de la geología de Venezuela central y oriental, en el Boletín de la Sociedad Geológica Alemana. Al año siguiente informó sobre un rezumadero de petróleo ubicado entre Escuque y Betijoque y en el año 1852, desde Barranquilla, Colombia, sobre los abundantes rezumaderos de petróleo diseminados alrededor del Lago de Maracaibo. En diversas publicaciones, muchos autores, entre los que se cuentan Arístides Rojas, Adolfo Ernst, Miguel Tejera, el ingeniero y general Wescenlao Briceño Méndez, Wihelm Sievers, Bullman, Fortín, Eggers y Richardson y los informes del Ministerio de Fomento, contribuyeron decididamente al reconocimiento de la riqueza que atesora el subsuelo venezolano. Desde esos mismos momentos se inician las primeras concesiones y se le da comienzo, en una hacienda de café umbrosa y tranquila denominada "La Alquitrana", la explotación comercial de nuestro petróleo.

4.3 Comienzo Industria Petrolera Venezolana:

El comienzo de la extracción petrolera en el país tiene tres momentos históricos reconocidos de perforación de pozos que produjeron cierta

cantidad de petróleo. El primer registro de un pozo petrolífero por extracción, se ubica en el estado Táchira, en el año 1878. El gobierno venezolano otorgó una concesión de 100 hectáreas a Manuel Antonio Pulido para que iniciara operaciones en su Hacienda de la Alquitrana ubicada a 15 kilómetros al oeste de San Cristóbal. Así nació la primera empresa petrolera en Venezuela: la Petrolia del Táchira, la cual realizó varias perforaciones y algunos de los pozos resultaron productores.
Treinta y cuatro años después, en 1912, La New York Bermúdez Company realizó varias perforaciones dentro del perímetro que abarcaba su concesión en el lago de asfalto de Guanoco, estado Sucre, logrando extraer petróleo pesado del pozo Bababui-1. Posteriormente, el 15 de abril de 1914 se inició la extracción de oro negro en el pozo Zumaque-1, ubicado en el sector Mené Grande del estado Zulia, la broca llegó a una profundidad de 135 metros e inmediatamente entró en contacto con la bolsa de petróleo. Este pozo se convertiría en el símbolo del primer campo petrolero explotado a gran escala por una compañía transnacional, la Caribbean Petroleum.

Rápidamente Venezuela logró fama mundial como gran productor de petróleo, por lo que en poco tiempo llegarían al país empresas conocidas internacionalmente, incluso hasta hoy en día, como Shell, Chevron, Mobil, Texas, Creole, Sun, Gulf, Amoco, Philips y Sinclair, entre otras. El éxito del negocio petrolero a nivel mundial en Venezuela trajo como consecuencia que para 1930 estuvieran registradas en el país más de 100 empresas, todas con un mismo propósito: buscar, ubicar, cuantificar, producir y manejar el petróleo.

A partir de 1918, el país comenzó a legislar en materia petrolera. Es así como ese mismo año, se dicta un reglamento dedicado a los hidrocarburos. Dos años después, se promulga la primera ley que rige la materia.

En 1936, se establece dentro del Ministerio de Fomento el Departamento de Consultoría de Minas y Geología y se promulga la Ley sobre Contaminación de las Aguas por Derrames de Petróleo.

En 1943, se crea una nueva Ley de Hidrocarburos, la cual permitió consolidar el aspecto legal de la totalidad de concesiones otorgadas en el país, mediante una visión integral de las operaciones petroleras, además de unificar el tratamiento permitido de los hidrocarburos y mejorar la participación económica de la Nación. Transcurridos dos años, se da otro paso importante dentro de la legislación petrolera: el Congreso Nacional aprobó la nueva Ley del Impuesto Sobre la Renta que estipula la participación 50/50 en las ganancias producto del petróleo, de la nación y la industria. Vale destacar que en 1950 se crea el Ministerio de Minas e Hidrocarburos.

En la década de los 60, el país avanza en una política de "no más concesiones", lo que se traduciría posteriormente en la nacionalización de la industria petrolera.

4.4 Nace la Industria Petrolera Nacional y sus empresas Filiales:

El 1° de enero de 1976, nació la industria petrolera nacional. como la empresa encargada de asumir las funciones de planificación, coordinación y supervisión de la industria petrolera nacional al concluir el proceso de reversión de las concesiones de hidrocarburos a las compañías extranjeras que operaban en territorio venezolano. La partida de nacimiento de la principal industria del país quedó plasmada en el decreto presidencial número 1.123 del 30 de agosto de 1975. Su primer presidente fue el general Rafael Alfonzo Ravard.

Durante el primer año de operación, la in dustria petrolera nacional inició sus acciones con 14 filiales (finalmente serían tres: Lagoven, Maraven y Corpoven) que absorbieron las actividades de las concesionarias que estaban en Venezuela. Para aquel año, se mantiene la producción de crudo en 2,3 millones de barriles diarios. Las inversiones iniciales se sitúan en un principio en 1.200 millones de bolívares. Ya en 1978, las inversiones de capital se habían cuadruplicado y se ubicaban en 5.000 millones de bolívares. Dentro de esta fase, inicia acciones en 1976, el Instituto Tecnológico Venezolano del Petróleo (Intevep), destinado a efectuar los estudios e investigaciones necesarias para garantizar el alto nivel de los productos y procesos dentro de la industria petrolera.

Igualmente, dos años después se crea Petroquímica de Venezuela S.A. (Pequiven), dirigida a organizar el negocio de la producción petroquímica.

4.5 Empresa Desarrolladora de Empresas Mixtas

La empresa conformadora de empresas mixtas, "una filial de propósitos especiales" de la industria petrolera nacional, controla y administra todo lo concerniente a los negocios que se realizan con otras empresas petroleras de capital nacional o extranjero. Es así como esta filial de la industria petrolera nacional maximiza el valor de los hidrocarburos para el Estado venezolano en función del bienestar colectivo, a través de las recién creadas Empresas Mixtas, los Convenios de Asociación, los Convenios de Exploración a Riesgo y Ganancias Compartidas, el desarrollo de los proyectos de gas Costa Afuera; y el Proyecto de Cuantificación y Certificación de la Faja Petrolífera del Orinoco,. Así mismo, la empresa conformadora de empresas mixtas participa en la definición de modelos de negocios futuros con terceros que se celebren en el marco de la Ley Orgánica de Hidrocarburos.

Además, la industria petrolera nacional, a través de la empresa conformadora de empresas mixtas ejecuta el financiamiento de obras de servicios destinadas al desarrollo de infraestructura para el país, vialidad, actividad agrícola, cooperativismo, salud, educación, apoyo a las Empresas de Producción Social y cualquiera otra inversión productiva, gracias a importantes fideicomisos establecidos con el Banco de Desarrollo Económico y Social (Bandes) y el Banco del Tesoro.

La empresa conformadora de empresas mixtas, a través de sus proyectos de desarrollo, constituye el brazo ejecutor de la industria petrolera nacional para apalancar el desarrollo económico, endógeno y social de Venezuela, cumpliendo de esta manera con los lineamientos del Gobierno Bolivariano de Venezuela y en correspondencia con el Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación.

4.6 Misión Gerencia Evaluación y Desarrollo Nuevos Negocios –:

Definir las mejores estrategias que permitan captar Nuevos Negocios de Hidrocarburos, en la Faja Petrolífera del Orinoco, las Nuevas Empresas Mixtas en Campos Maduros, Plataforma Deltana y Rafael Urdaneta, para ser evaluados y desarrollados y que promocionen y desarrollen acciones para incrementar la participación de otras Empresas Nacionales e Internacionales en asociación de Empresas Mixtas, con las actividades de la Corporación en Exploración, Producción, Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución.

4.7 Visión Gerencia Evaluación y Desarrollo Nuevos Negocios –:

Comercialización de negocios integrados de crudo extrapesado y Gas, maximizando la generación de recursos derivados de los Hidrocarburos de la

Nación, alineados a las políticas establecidas en la industria petrolera nacional "Plan Siembra Petrolera", los lineamientos del Ministerio para el Poder Popular de la Energía y El Petróleo y el Plan de Desarrollo de la Nación.

CAPÍTULO V. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

El presente capítulo tiene la finalidad de presentar los resultados obtenidos de la investigación. Este análisis de los resultados está dividido y estructurado en dos secciones: el primero Descripción del estado de arte del proceso de conformación de empresas mixtas petroleras en campos maduros se explican las formas de hacer negocios empresas petroleras del Estado de países como Colombia; Brasil e Iraq, en ella se menciona la manera de como se originaron y la estrategia empleada para captar inversionistas en este tipo de industria con el propósito de hacer comparaciones y seleccionar elementos que pudieran ser aplicados en la industria nacional petrolera de Venezuela, y para la segunda sección Diagnóstico de la situación actual del proceso de conformación de empresas mixtas de campos maduros, se aplica la metodología explicada en el tercer capítulo de esta investigación con la finalidad de obtener elementos clave para elaborar una alternativa que ayude a mejorar la manera de hacer negocios con terceros

5.1 Descripción del estado del arte del proceso de conformación de empresas mixtas petroleras en campos maduros

Para describir el estado del arte del proceso se tuvo trabajar en base a la información disponible en algunos documentos dentro de la industria y otros por Internet. Para ello se seleccionaron dos casos particulares de países vecinos y petroleros como son Brasil y Colombia en primer lugar por ser países los cuales se conocen que han tomado una actitud expansionista del negocio y en segundo lugar que a través de esa expansión han logrado aumentar la producción de petróleo en tal magnitud que poseen excedentes para realizar exportaciones Las lecturas de estos casos particulares se realizan con la finalidad de hacer comparaciones en las estrategias de

negocios empleadas por ambos países de manera de extraer aquellos elementos clave que pudieran aplicarse en el caso Venezolano.

El caso Brasil, en Noviembre de 1995 el parlamento aprobó la enmienda constitucional Número 09 con la finalidad de permitir la participación de capitales privados a las actividades de petroleras. A partir de ese momento la empresa se convierte en una sociedad de economía mixta, que se rige por la Ley de Sociedad por Acciones donde la empresa está en capacidad de cotizar en la Bolsa de Valores y de esa manera tener suficiente para su continuidad operativa. En esa Ley quedó establecido que la estatal petrolera deberá poseer al menos el 51% de las acciones por lo que se deduce que la inversión extranjera estará limitada hasta un máximo de 49%.

Tal como se mencionó en el párrafo anterior las inversiones se manejan por distintos tipos de acciones que son las denominadas ordinarias, con derecho a voto para la toma de decisiones en la empresa y las preferenciales que no dan este, Estas inversiones están orientadas en todos los ámbitos del negocios petrolero, es decir, se invierte en todas las áreas que la industria considere de carácter prioritario, que le permita sus beneficios.

En aquella oportunidad el objetivo declarado era impulsar la entrada de capital adicional en este sector, con el fin conseguir el apalancamiento financiero que le permitiera realizar inversiones en todos los negocios de producción, además de tener excedentes con la finalidad de ser usado en la expansión industrial del país.

Este proceso de expansión industrial al que se vio involucrado Brasil motivó a tener que realizar un proceso de apertura petrolera para obtener mayor liquidez sus inversiones en los campos petroleros a manera de aumentar la producción que permitiera satisfacer las necesidades energéticas del país.

Otro caso muy similar es el de Colombia, en donde el congreso colombiano aprobó una ley que convierte a la empresa petrolera estatal en una sociedad de economía mixta, en dicha ley se pudo ofrecer el 20% de las acciones en la bolsa de valores logrando suficiente liquidez para realizar inversiones en todas las áreas del negocio petrolero.

En el caso de Iraq surge una manera distinta de hacer negocios que datan después de la invasión de las tropas estadounidenses, en donde a través de una modificación a ley de hidrocarburos se pudo permitir la creación de empresas mixtas en la cual el Estado al menos debe poseer el 51% de las acciones de la empresa. Por medio de esta ley el Estado pudo reactivar campos con un excelente potencial de producción, aunque en los criterios establecidos por el Estado Iraqui no fueron categorizados como campos maduros, éstos ya eran campos que habían agotado en un 50% sus niveles de reservas explotables, además que ya tenían 30 años produciendo. Estos campos continúan siendo de alta producción de petróleo a pesar de que fueron abandonados en el período de la invasión.

De acuerdo con la revisión de basamentos legales para la conformación de empresas mixtas establecida en la Ley Orgánica de Hidrocarburos de Venezuela mencionada en el capítulo II se establecen regulaciones para la participación privada en las actividades primarias en donde los convenios operativos migrarían a empresas mixtas y toda nueva actividad primaria que se genere, debe ser bajo la figura de empresa mixta, en donde la participación máxima accionaria por el socio no excederá el 40%, por un periodo de 30 años pudiendo prorrogarse hasta por 15 años.

Tanto en el caso brasilero como en el caso colombiano se aprecia que no se conforman empresas mixtas en campos maduros, sino que las inversiones obtenidas a través de la venta de acciones en la bolsa de valores van

dirigidas a todo el negocio petrolero, por lo que se deduce que no existe estado del arte en el caso de los campos maduros, por lo tanto no se pueden hacer comparaciones ni extraer algunas ideas para incluirlas. Aunque observando que en ambos países han logrado obtener un aumento de la producción de petróleo, el investigador no descarta que la estrategia utilizada en esos países pueda ser aplicable a Venezuela, sin embargo en el caso iraqui el proceso es muy similar al caso venezolano en donde se permite la conformación de empresas mixtas a través de la empresa estatal, bajo este esquema el Estado tendrá la mayor participación accionaria garantizará el control total de las decisiones. Ésta modalidad de negociación brinda una mejor ventaja competitiva con respecto a la usada por Colombia y Brasil, debido a que no se ponen en riesgo las acciones de la empresa estatal en la bolsa de valores, sino que permite al Estado asociarse con empresas expertas en la explotación petrolera en negocios particulares, además permite el intercambio de conocimientos tecnológicos en esta materia.

5.1.1 Revisión de procedimientos

Adicionalmente al estudio referencial se revisó la documentación interna de la industria y de las empresas mixtas conformadas, en donde se describen los procedimientos generales que deben cumplirse. Durante estas actividades se observó que el proceso de conformación de empresas mixtas existen elementos que pudieran ser desarrolladas en conjunto con los entes involucrados (empresa petrolera nacional, el socio y Ministerio) de manera de simplificar el tiempo de ejecución del proyecto

5.1.2 Actividades de las mesas de trabajo

Durante el proceso de creación de mesas de trabajo participan los equipos de la industria petrolera nacional y el MPPEP con la finalidad de discutir la

estrategia de negociación de los campos maduros de petróleo a ser ofrecidos a los inversionistas para la conformación de empresas mixtas, allí se elabora un plan de trabajo en donde se visualizan socios potenciales para ofrecerles las oportunidades de negocios en la industria de hidrocarburos

5.1.3 Análisis de actividades clave

Luego de revisar los procedimientos y sus actividades se identificaron que en las actividades: Definir actividades a ejecutar en el estudio conjunto, Definir Cronograma de Actividades según especialidad, Generar el Plan de Negocios por Actividad y Revisar el Contenido del Plan de Negocio por Especialidad (5, 6, 7 y 8) carecen de suficiente desarrollo de una ingeniería conceptual, ya que las actividades involucradas en el estudio se hacen de manera superficial, que impide el desarrollo de estimados de costos confiables para la conformación de la empresa mixta. En el **Diagrama 1** Proceso de Negocio del plan de Desarrollo para campos maduros, hay se observa una ilustración gráfica del proceso.

5.1.3 Análisis de los planes de negocios

Después de analizar todas actividades involucradas en la conformación de empresas mixtas se procedió a la lectura y análisis de todos los planes de negocios generados después de la migración de los convenios operativos a empresas mixtas y los nuevos negocios creados en la conformación de empresas.

Para el cumplimiento de este objetivo se seleccionaron el 80% de los planes de negocios generados después de la migración de los convenios operativos a empresa mixta, con la finalidad de observar el plan de desarrollo que fue generado para realizar esa conversión, allí se observó que las empresas

operadoras desarrollaban la ingeniería conceptual de sus proyectos de manera garantizar la continuidad operativa y cumplir con la volumetría exigida por la industria petrolera nacional

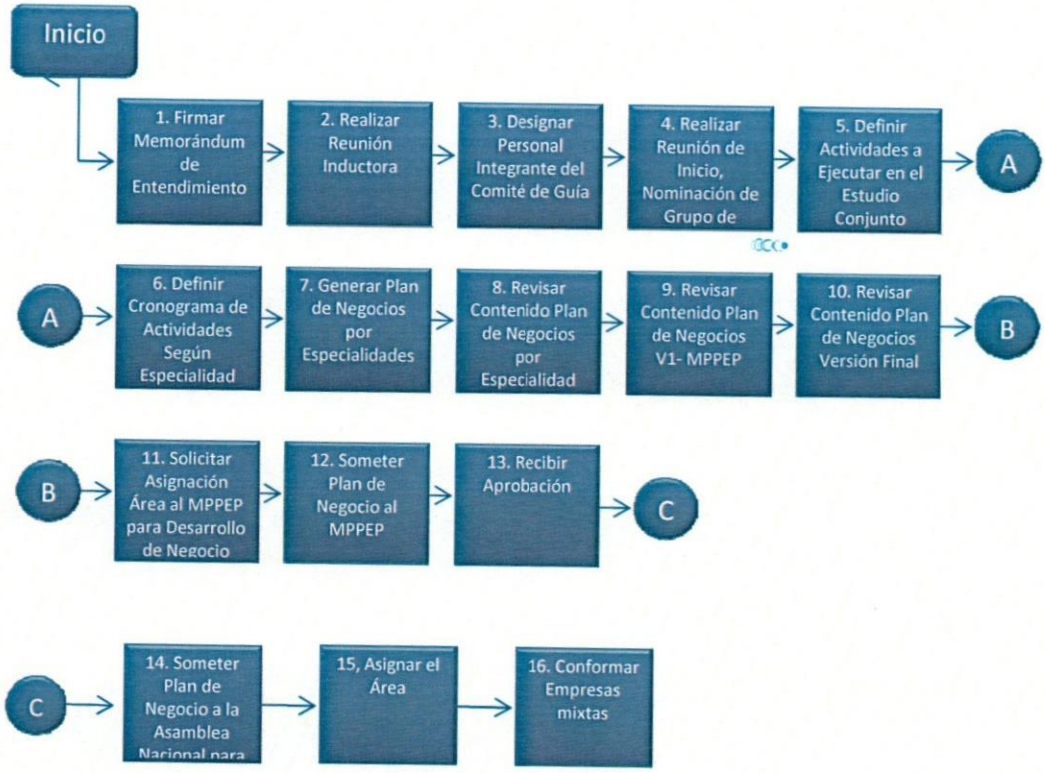


Diagrama 1 Proceso de Negocio del Plan de Desarrollo para campos maduros

5.2 Diagnóstico de la situación actual del proceso de conformación de empresas mixtas de campos maduros.

Para el diagnóstico de la situación se sugirió una metodología empleada en el capítulo III. Luego de identificar y seleccionar las actividades para conformar la empresa mixta, se estudiaron mediante entrevistas semi estructuradas las actividades 5, 6, 7 y 8 (Definir actividades a ejecutar en el estudio conjunto, Definir Cronograma de Actividades según especialidad, Generar el Plan de Negocios por Actividad y Revisar el Contenido del Plan

de Negocio por Especialidad, respectivamente), debido a que estas actividades tienen incidencia directa en los estimados de costos

En base a las actividades antes mencionadas se procedió a elaborar el diagnóstico del proceso, en donde se centró en las técnicas de entrevistas semi-estructuradas y la aplicación del modelo ISAMA (Identificar, Seleccionar, Analizar y Mejorar)

Luego de realizadas las entrevistas a lideres de proyectos (8), se procedió a graficar los resultados obtenidos e incorporar los comentarios, con el fin de determinar el nivel de planificación y las capacidades de los equipos del proyecto. El modelo de entrevista se encuentra en el Anexo B y los resultados del mismo de acuerdo a la caracterización del instrumento se indican a continuación:

5.2.1 Planificación

Los entrevistados consideran que el nivel de conocimiento de planificación del equipo se sitúa en un 80%, colocándose en un nivel alto según la escala establecida por el investigador.

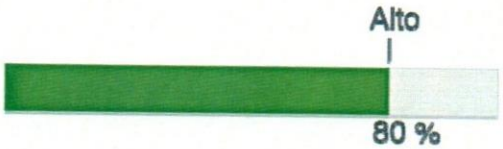


Figura 2 Nivel de conocimiento general de planificación

5.2.1.1 Nivel de conocimiento del equipo del proyecto de las disciplinas participantes

El promedio de las respuestas de los expertos para esta pregunta indica el nivel de conocimiento de los participantes se sitúa en un **65%**, considerando a estos equipos con un nivel de desempeño **bueno**, lo atribuyen porque son personas con mas de ocho (8) años de experiencia.

Figura 3 Nivel de conocimiento del equipo multidisciplinario

5.2.1.2 Nivel de conocimiento de equipos tercerizados

Este promedio se sitúa en un **95%,** según la escala es considerado como **muy alto** Esto resulta muy satisfactorio para el resto del equipo ya que han servido como personal de adiestramiento y transferencia tecnológica de los procesos que se involucran, aunque manifiestan las necesidades de mayor participación de equipos funcionales tales como Prevención y Control de Pérdidas (PCP), Finanzas y Recursos Humanos (RRHH) para realizar actividades como pagos a proveedores, ingresar personal adicional y la desincorporar trabajadores en el período vacacional.

Figura 4 Nivel de conocimiento de los equipos tercerizados

5.2.1.3 Formalización de Objetivos

Para el grado de formalización de objetivos, esta se sitúa en **80%**, el cual es considerado **alto** el cumplimiento de esta actividad.

Figura 5 Nivel de conocimiento de formalización de objetivos

5.2.1.4 Nivel de Desarrollo en Planificación de equipos

Los entrevistados respondieron que el grado de desarrollo de estos productos (organigrama del proyecto con las descripciones de cargos, la estructura desagregada del trabajo y el cronograma de actividades) se sitúa en un **80%**, el cual para esta escala es considerado como **alto**.

Figura 6 Nivel de conocimiento en planificación de equipos de trabajo

Las respuestas obtenidas por este grupo de expertos coinciden en muchos aspectos a las percepciones del investigador, por lo tanto investigador no hará propuestas determinantes para este primer bloque de preguntas.

5.2.2 Desarrollo de Ingeniería Conceptual

El grado de definición de desarrollo de la ingeniería conceptual se ubica en un **23.75%**, el cual según la escala es considerado como **muy bajo**.

Realizando el análisis global en lo que se refiere al desarrollo de la ingeniería conceptual si las actividades de selección de la tecnología y evaluación del

sitio se realizan de manera superficial impactarán drásticamente en los estimados de costos del proyecto, corriendo el riesgo de generar un plan de negocios poco confiable para la conformación de la empresa mixta.

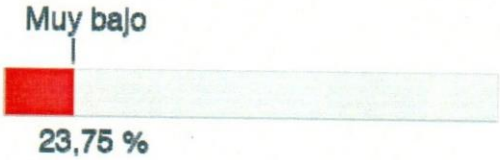


Figura 7 Grado de desarrollo de la ingeniería conceptual

5.2.2.1 Selección de la tecnología

Los resultados indican que solo alcanzan un **22,5%** de detalle de lo que requiere esa actividad considerándolo como **muy bajo**. Se realiza una sola propuesta y no se evalúan otras alternativas por ser procesos de mucha complejidad. Los entrevistados mencionaron que este proceso se hace de esa manera solo para cumplir con el cronograma de actividades en el tiempo propuesto por el MPPEP. Manifiestan a su vez que con el equipo actual pueden hacer mejores trabajos, pero necesitan mejores procedimientos para la selección de la tecnología.

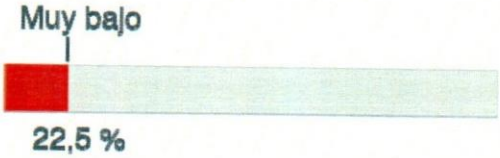


Figura 8 Grado de desarrollo de Selección de Tecnología

5.2.2.2 Selección del sitio

Esta actividad se coloca en un **32,5%** de desarrollo requerido para la fase, lo cual es considerada como **bajo**, ésta se desarrolla en conjunto a la selección de tecnología y carece de detalles.

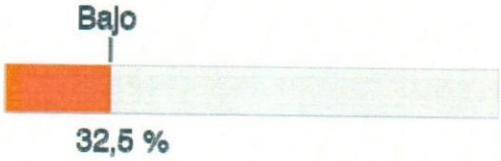


Figura 9 Grado de desarrollo selección del sitio

5.2.2.3 Estimado de costos

Esta actividad se desarrolla a un nivel **muy bajo** (20%), esta actividad se ve impactada en el proyecto ya que depende de un buen desarrollo de las anteriores (evaluación de la tecnología y el sitio).

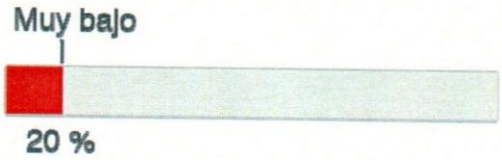


Figura 10 Grado de desarrollo de estimados de costos de la fase

5.2.2.4 Confiabilidad de los productos o datos al plan de desarrollo

Los entrevistados manifiestan que el grado de confiabilidad de estos productos es del **20 %** para colocándose en un nivel **muy bajo** y aunque conocen los productos entregables los mismos tendrán resultados totalmente alejados de los intervalos de confiabilidad establecidos.

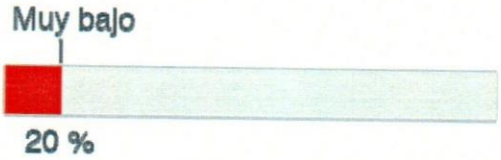


Figura 11. Confiabilidad de los datos al Plan de Negocio

5.2.3 Sinergia de los equipos

A finalizar el proceso del diagnostico de la situación actual, se detectó de la inexistencia de sinergias entre los equipos de la empresa con los entes rectores como el MPPEP, el cual es el encargado de revisar y realizar los comentarios del Plan de Negocios. La problemática existente para este caso se genera porque los equipos del ministerio participan de forma aislada al desarrollo del plan, la comprensión y procesamiento del mismo es laboriosa y disponen de poco tiempo para dar la aprobación del plan.

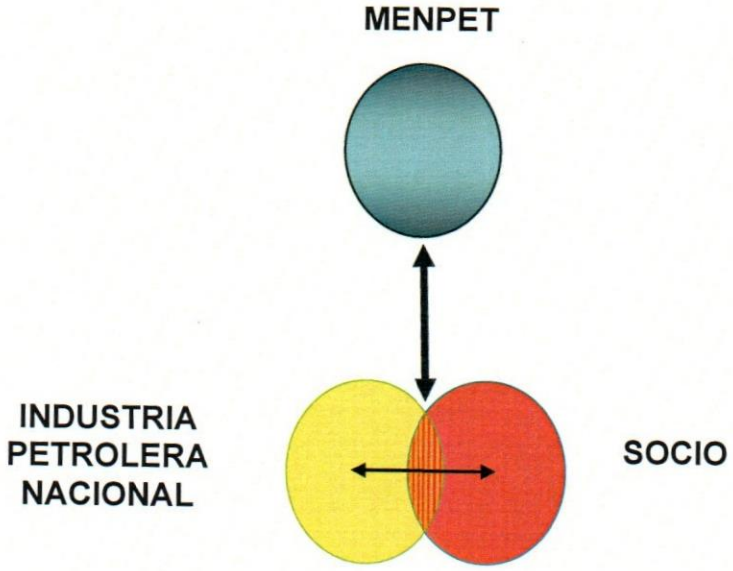


Diagrama 2 Esquema actual de flujo e información

5.2.4 Hallazgos sobre el proceso de desarrollo de Ingeniería conceptual

Esta sección permitió comparar la percepción inicial del investigador Vs. Los resultados obtenidos del proceso de entrevista, en la tabla 5 de la siguiente página se muestran detalladamente.

Tabla 8 Hallazgos Resumen para la Ingeniería Conceptual

Percepcion de los Elementos Claves a Evaluar Sobre la Problemática en la Gerencia de Proyecto				
N°	Analisis de la Observacion Directa	Si	No	Hallazgo
1	Durante el proceso de organización de los equipos de trabajo participan todas las disciplinas y especialidades técnicas (Subsuelo e infraestructura) para el proyecto de conformación de empresas mixtas (EEMM).	x		Los expertos conocen las especialidades involucradas en sus procesos, pero consideran que están subpagados
2	¿Luego de la conformación de equipos de trabajo para el proyecto, se realiza la contratación de servicios externos tales como trabajadores tercerizados (Outsourcing)?	x		Se contrata otros expertos en las especialidades aunque los costos en horas-hombre son elevados
3	¿Los líderes de los equipos formalizan los objetivos, roles y responsabilidades de sus seguidores?		x	Se lleva una metodología para realizar estas actividades, aunque necesitan más ayuda de gerencias funcionales
4	¿Se preparan los planes para conceptualizar / definir el proyecto para cumplir el objetivo "Organizar la fase planificación del Proyecto?		x	Se realiza un plan maestro de las actividades se toman experiencias de otros proyectos en el mundo y proyectos nacionales ejecutados antes del 2002
5	¿Durante el proceso de Evaluación de tecnología se realizan todas las actividades establecidas en las Guías de Gerencia de Proyectos de Inversión de Capital (GGPIC) con rigurosidad?		x	No se cumplen con el procedimiento de los once (11) pasos para seleccionar tecnologías de recuperación secundaria de petróleo.
6	¿Cuándo se realizaron las evaluaciones del sitio, esto se realizó cumpliendo los parámetros y normativas existentes de las GGPIC?		x	Al igual que la actividad anterior no se cumple con esta actividad además se realiza en un periodo distinto al de la selección de tecnología lo cual impacta la decisión de la selección de tecnología en el área que fue propuesta
7	¿Luego de cumplir con las actividades de selección de tecnología y evaluación del sitio, se preparan estimados de costos clase IV?		x	Los expertos consideran NO CONFIABLE el estimado de costo al que se alcanza, mencionan que el estimado de costo es muy pobre para considerarlo incluso clase V
8	¿Se preparan las solicitudes de fondos y el plan de negocio para la ejecución de la fase DEFINICIÓN, con la finalidad de lograr alcanzar estimados de costos clase II en dicha fase?		x	Se realiza el plan de negocios pero con la información que se obtendría no se puede desarrollar la siguiente fase para contratar el desarrollo de una ingeniería básica

El proceso de entrevistas permitió identificar fortalezas y debilidades del proceso de planificación y desarrollo de ingeniería conceptual, las cuales servirán de insumos en la elaboración del plan de mejoras de proyecto (ver Tabla 9)

Tabla 9 Fortalezas y debilidades en planificación y desarrollo de la ingeniería conceptual.

Plan de Negocios		
Fundamentación del Diagnóstico		
Teoría	Investigaciones	Normativa de la empresa
Neo-Clásica	K. I. Hatten, (1987)	Guías de Gerencia de Proyectos de Inversión de Capital (GGPIC) Rev-Abril 1999
Fortalezas		Debilidades
Planificación de recursos de acuerdo a las normativas de la empresa		Retrasos por falta de apoyo de equipos funcionales
Equipos multidisciplinarios con conocimientos de las actividades		Subutilización para el desarrollo de proyectos
Guias para la selección de la tecnología		Disminución del tiempo estimado por el MENPET
Guías de elementos a considerar para la selección del sitio		Cambios sin previo aviso debido a que no se considero el tema de selección de tecnología
Guias y conocimientos para la elaboración de estimados de costos		Por no porseer suficiente desarrolllo la tecnologia y el sitio se ve impactados los estimados de costos.
Compromiso de los equipos en culminar los planes de negocios en tiempo estimado por MENPET		Se entrega un plan de negocios que carece de confiabilidad

5.2.5 Análisis de los resultados

Luego de culminar de realizar el diagnóstico de la situación actual se realiza el análisis de los resultados en base a lo establecido en el marco metodológico

5.2.5.1 Metodología del Modelo ISAMA:

Las actividades desarrolladas para la aplicación del modelo ISAMA se dividieron en las cuatro (04) fases que este modelo propone, es decir,

Identificar, Seleccionar, Analizar y Mejorar, a continuación se especifican dichas actividades:

Identificar:

Las actividades asociadas a la fase de identificar, están orientadas a la identificación de las actividades clave del proceso de negocio para elaborar el plan de desarrollo. La identificación de estas actividades clave, se realizó evaluando documentos existentes de la organización donde se explica cada una de las actividades y sus responsables, así como también el tiempo de duración y los problemas que se presentaron durante la ejecución del proceso para elaborar el plan de desarrollo de otros negocios en campos maduros.

Lo anterior permitió obtener información importante, que fue discutida en diversas reuniones con los expertos y de esta manera se identificaron actividades clave dentro del proceso de negocio para la elaboración del Plan de Desarrollo del bloque de los campos maduros.

Las actividades clave que se observaron en la fase esta relacionada con los tiempos de ejecución del plan de desarrollo, ya que según la experiencia del investigador los tiempos para la ejecución del estudio son muy ajustados considerando que los proyectos de elaboración de la ingeniería conceptual son de alta complejidad técnica.

Seleccionar:

En la fase de seleccionar, se realizaron actividades destinadas a la selección y definición del orden de análisis de estas actividades clave identificadas en la fase anterior. Para esto se consideraron los siguientes aspectos:

- **Susceptibilidad al cambio:** es decir, ¿es posible mejorarlo?

- **Desempeño:** ¿existen problemas en su ejecución?

- **Impacto en la organización:** ¿son importantes los inconvenientes para la organización? ¿en qué medida repercuten?

- **Impacto en los entes involucrados:** ¿causan mucho impacto los problemas en los entes involucrados?

Analizar:

La fase de analizar, está orientado a evaluar las actividades seleccionadas e identificadas como clave para el proceso de negocio, a fin de profundizar en las mismas, es decir, se tomaron en cuenta los problemas y quejas que manifestaron los expertos para cada uno de los objetivos de la fase conceptual del proyecto, los cuales se mencionan a continuación:

Para el objetivo organizarse para la fase de planificación del proyecto se determina que no existe una participación directa de los equipos funcionales (Prevención y Control de Pérdidas, Finanzas y Recursos Humanos), estos equipos son muy importantes en la gestión de proyectos ya que se encargan de las actividades administrativas y logísticas del día a día en el proyecto, de esta manera el personal técnico podrá dedicar mayor cantidad de tiempo en el desarrollo de actividades con mira a obtener mejores resultados.

Para el objetivo Seleccionar la(s) opción(es) preferida (s)/Solicitar fondos para estimado Clase II, a través de los análisis individuales de cada actividad se determina que la actividad evaluar la tecnología es una actividad crítica que repercute en las demás actividades, ya que se realizan actividades con

tiempos muy ajustados, por lo tanto no da oportunidad de evaluar otras alternativas tecnológicas existentes para la explotación de hidrocarburos.

Debido a la manera en que se realiza la evaluación de tecnología se determina que ésta no permite desarrollar estimados de costos que se encuentren dentro de los parámetros establecidos como confiables para la fase, en donde existe una probabilidad del 30% que el estimado de costos se encuentre entre un 10% por encima o un 10% por debajo del costo total del proyecto.

Mejorar

Esta actividad se desarrollará en el capítulo VI

CAPÍTULO VI. DISEÑO DE LA PROPUESTA

Luego de realizar el análisis de los resultados, se puede determinar que en cuanto a las actividades del proceso de planificación de los equipos multidisciplinarios, la formalización de los objetivos roles, responsabilidades y la preparación para el desarrollo de la ingeniería conceptual no representan desviaciones negativas en la ejecución del proyecto, debido a que se realiza con personal de amplia experiencia en proyectos de ingeniería, por lo que las propuestas para estas actividades están orientadas a satisfacer inquietudes detectadas a través de la entrevista con los expertos, aunque se incluirá una propuesta del manejo del capital estructural para poder proponer el desarrollo de una ingeniería conceptual conforme a normas, procedimientos y manejo de la información.

En cuanto al Desarrollo de una ingeniería conceptual la propuesta será desde todos sus ámbitos incluir documentos que en la actualidad no se utiliza por el ajustado cronograma que posee el proyecto de conformación de empresas mixtas.

6.1 Identificación de los elementos clave de capital estructural para la conformación de empresas mixtas de campos maduros

6.1.1 Planificación

6.1.1.1 Incorporación de los sistemas de selección de personal

En lo que respecta a esta fase de planificación inicial de los equipos multidisciplinarios se identificó que ésta se realiza por solicitud de los expertos a los jefes de áreas, los cuales manifestaron su inquietud de tener la oportunidad de intervenir en el proceso de selección de forma directa. Para

realizar esta actividad se hace necesario incluir en la estructura organizacional al personal de recursos humanos con acceso al sistema que maneja la empresa para la selección de candidatos a los proyectos, de esta manera el gerente de proyecto podrá tener acceso a mayor cantidad de información de los trabajadores e incrementara las alternativas de selección del personal.

6.1.1.2 Diseñar un plan de adiestramiento para el personal

En la actualidad el personal se adiestra de manera informal, es decir, por la experiencia en la participación con el personal contratado por servicios tercerizados que poseen amplia experiencia. Se requiere un plan de formación integral desde el punto de vista técnico, para que el trabajador adquiera conocimientos que le permitan solucionar problemas más complejos a los que está pudiera enfrentar en el proyecto, cultural para que el trabajador pueda comprender los puntos de vista y actitudes del personal contratado que casi siempre son extranjeros y social para que el trabajador comprenda la importancia que tiene su trabajo con la sociedad y el país.

Este plan debe estar orientado a un sistema de detección de necesidades de formación, formulado entre el trabajador, el supervisor aunado con las necesidades del proyecto. El cumplimiento de la formación del trabajador debe ser de carácter obligatorio en todos sus ámbitos para que el mismo pueda ser capaz de solucionar las dificultades que pudiera enfrentar en el desarrollo del proyecto.

6.1.1.3 Gestión de Capital Relacional

Luego de culminar con la entrevista, observar el flujograma de procesos en conjunto con la información disponible existente para la investigación surge la

necesidad de proponer la incorporación del equipo al Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo MPPEP (encargado de revisar el contenido del Plan de negocio una vez culminado), a las actividades de desarrollo del equipo multidisciplinario, de manera tal que a medida que se avanza en la ejecución del proceso puedan realizar revisiones parciales y así ejecutar paralelamente la actividad número 9 "Revisar Contenido Plan de Negocio v1 - MPPEP".

Adicionalmente, se ahorraría tiempo para la ejecución de la actividad número 12 "Someter Plan de Negocio al MPPEP", ya que este tendría toda la información a la mano y conocería los resultados, con los que ellos también estarían de acuerdo ya que formaron parte del equipo de trabajo desde su comienzo.

Logrando incluir al equipo del MPPEP se tuviera acceso a propuestas de leyes, documentos, normativas y políticas que se discuten en la Asamblea Nacional en materia de energía y petróleo en cuanto a la conformación de empresas mixtas, de esta manera el equipo de proyecto pudiera conocer los cambios y diseñar una estrategia para el manejo del mismo. Es por esta razón que el investigador propone la sinergia entre el personal de la empresa, el socio y el MPPEP para que en conjunto puedan enfrentar los posibles cambios de leyes, documentos, normativas y políticas que vienen de la Asamblea Nacional, por ende se estaría agregando valor al proyecto de conformación de empresas mixtas porque reduciría el tiempo del diseño del plan de negocios, reduciría los costos de salarios, tramites e investigaciones y se estaría dando respuesta a las necesidades manifestadas por la Asamblea Nacional. Para explicar de forma visual el proceso propuesto se diseño el diagrama 12 Mapa de Relaciones.

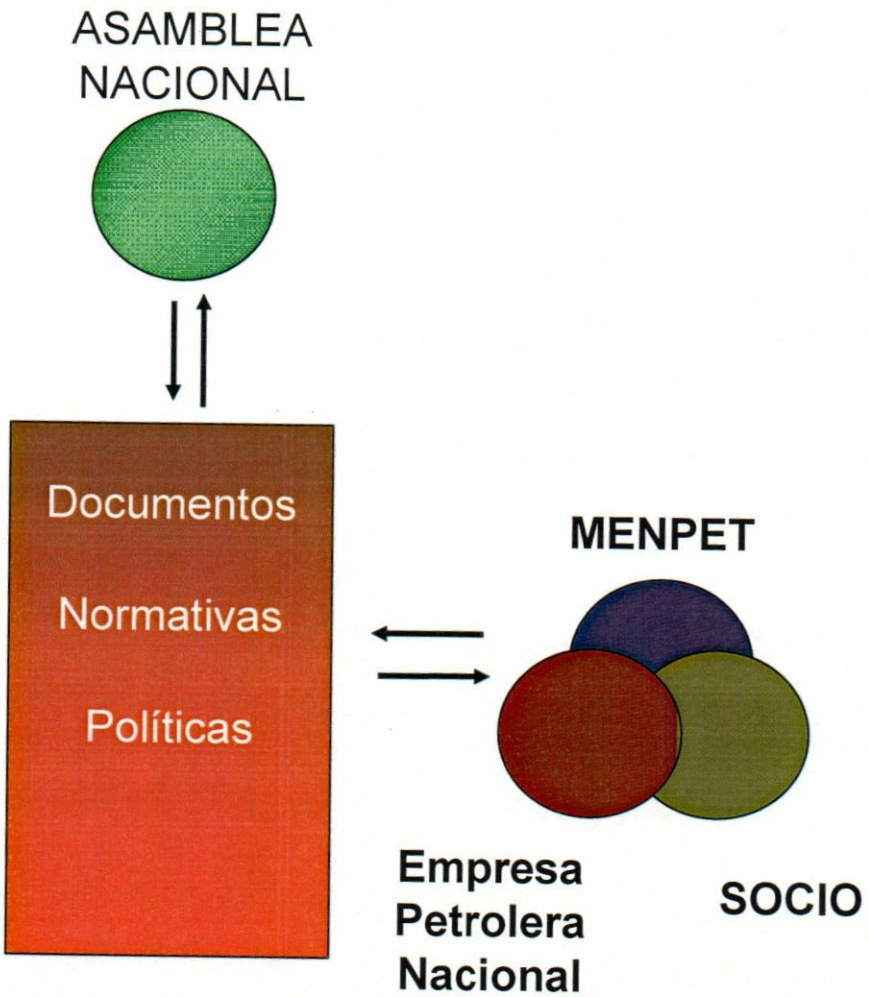


Diagrama 3 Mapa de Relaciones

6.1.2 Propuesta para el manejo del capital estructural en la conformación de empresas mixtas de campos maduros

Para la elaboración de la propuesta se plantea una estrategia deliberada del manejo del conocimiento de la ingeniería conceptual donde toda la información y conocimiento puede ser documentado para la rapidez de la toma de decisiones en los proyectos, es aquí donde cobra importancia el desarrollo de un método que permita al usuario tener acceso a la información del proyecto y los documentos relacionados con el mismo, por lo cual se

propone de un sistema de procedimientos corporativo que permita centralizar y facilitar la búsqueda de documentos normativos / procedementales del proyecto. El mismo se basará en una plataforma mediante la cual es posible brindar asesoría y consultoría a nivel nacional de proyectos similares.

El sistema deberá estar compuesto por tres (03) módulos

Módulo Principal (Entradas): Este módulo estará compuesto por personal de los proyectos, los activos de información generados durante el proyecto y los equipos utilizados. En este módulo la intención es lograr que los conocimientos obtenidos de las disciplinas participantes en el proyecto organicen los productos (planos, cartas, informes, cronogramas, presupuestos, alcances) y se coloquen en un elemento de almacenamiento de documentos digitalizados. Luego de tener la información organizada por las disciplinas participantes, se deben organizar nuevos equipos multidisciplinarios que participaron en el proyecto los cuales se encargarán de analizar la información (documentos, cartas, correcciones, procedimientos), la compartirán con el grupo de su disciplina para elaborar el capítulo de lecciones aprendidas. En el diseño de este capítulo se documentaran todas las anécdotas, inquietudes, dificultades y las soluciones a los problemas encontrados, al igual que serán los encargados de generar nuevos métodos y procedimientos de la gestión del proyecto.

Módulo de Documentación y herramientas (Procesos): Este módulo se debe desarrollar una infraestructura para depositar los documentos de lecciones aprendidas para lo cual se hace necesario usar servidores de la empresa con un portal gráfico de navegación en donde existan ventanas gráficas de las publicaciones elaboradas por los equipos multidisciplinarios, documentos de proyectos, blogs, papers, tutoriales entre otros, en donde se puedan realizar

consultas a los distintos autores de los documentos y estos puedan dar asesorías a los solicitantes de forma oportuna.

Este módulo se encargará de gestionar los documentos normativos alimentados mediante la base de datos que tiene la empresa donde se encuentren alojados los documentos normativos / procedimentales del proyecto, el mismo deberá estar constituido de un explorador y buscador de documentos; además que permita generar datos estadísticos importantes del comportamiento de la herramienta. Este módulo es de suma importancia para los usuarios y asesores, ya que en esta ventana se pueden hacer preguntas y dar respuestas de forma inmediata a las solicitudes

Módulo de usuarios (Salidas): Las salidas en este módulo serán las lecciones aprendidas elaboradas por los equipos de los distintos proyectos, este modulo será de gran utilidad para los usuarios que tengan acceso a la herramienta, ya que podrán realizar consultas, ver los manejos de gestión de proyectos, ajustar cronogramas y pudieran generar recomendaciones.

Diagrama 4. Esquema Modular para el Manejo del Capital Estructural

6.1.2.1 Contratación y elaboración de certificación de reservas de petróleo.

Antes de comenzar la ingeniería conceptual será necesario valorizar el negocio de manera de realizar las corridas económicas iníciales que permita visualizar la rentabilidad del negocio, para ello se requiere realizar la certificación de reservas y verificar si posee reservas significativas que justifiquen la inversión en el proyecto. En primer lugar la contratación de una empresa certificadora de reservas de petróleo será de gran importancia ya que dará mayor formalidad al negocio y en segundo lugar la elaboración de esa certificación, que fortalecerá la confiabilidad técnica y económica del proyecto. Para esta fase la empresa cuantificará y certificará las reservas de petróleo en reservas probadas, ya que con ese documento certificado la empresa mixta podrá incluirlo al plan de negocios para solicitar financiamiento por la banca nacional e internacional.

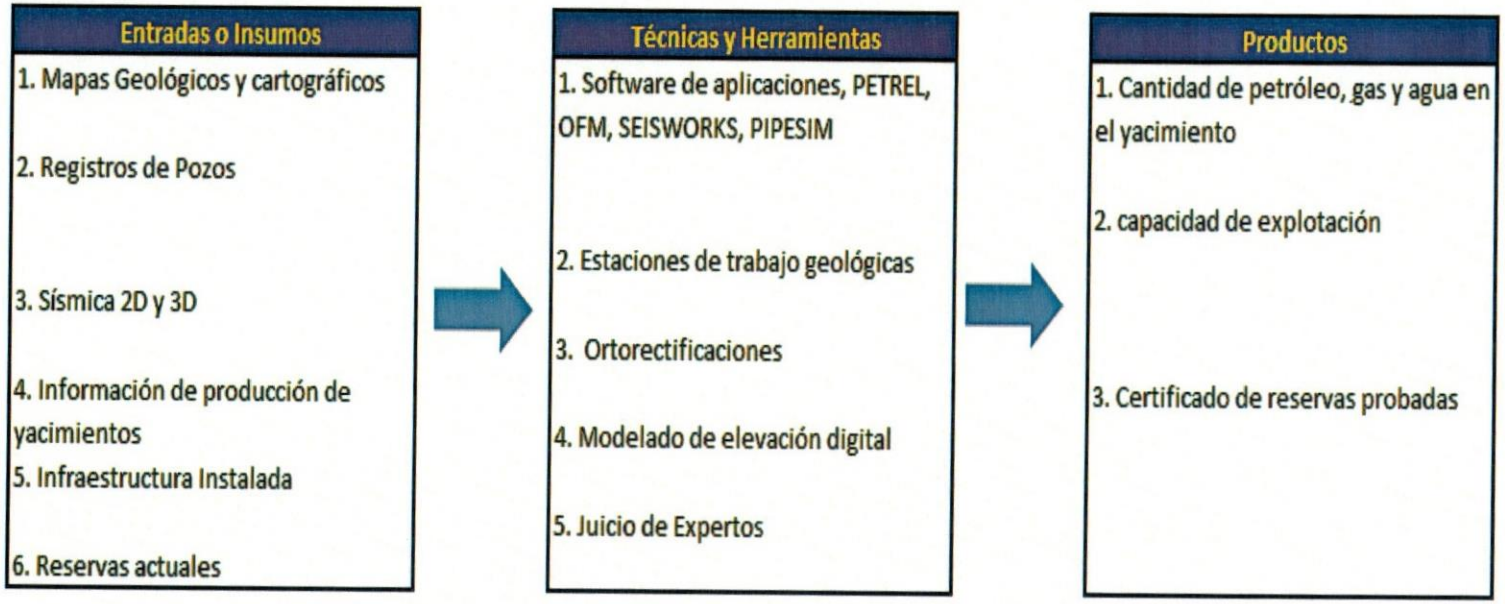


Diagrama 5. Procesos para certificación de reservas

6.1.2.2 Desarrollo de la Ingeniería Conceptual

Antes de comenzar con el desarrollo de la ingeniería conceptual, es necesario haber elaborado el sistema para el manejo de documentos que se van a generar como activos de información. Los proyectos generan gran cantidad de información documental e inversión en tiempo y dinero, lo cual amerita un cuidado especial de estos recursos, ya que estos serán necesarios para garantizar la elaboración de productos más detallados y brindar la continuidad operativa del proyecto. Inicialmente se debe crear un sistema interno para el almacenamiento y procesamiento de documentos que se generarán en esta fase, esto con la finalidad de obtener la información actualizada y que este disponible para todos los miembros que requieran manejarla. Cuando se habla de este sistema, se refiere a que tenga la alternativa de controlar versiones de manera de que esta no sea redundante.

La selección de tecnología y selección del sitio es necesario para dar la continuidad del proyecto, ya que estos aportaran montos en unidades monetarias para el desarrollo de estimados de costos conceptuales clase IV, los cuales serán insumos para elaborar los otros productos faltantes que son el flujo de caja, Tasa Interna de Retorno (TIR), Valor Presente Neto (VPN) y Plan del Negocio

Para garantizar confiabilidad en esos estimados de costos se requiere la utilización del documento Selección de tecnología y los formatos asociados para la actividad, dicha actividad demanda del cumplimiento de once pasos importantes para su desarrollo, lo cual brinda insumos para realizar estimados de costos más detallados, y que requiere una contratación de un grupo de expertos los cuales se especializan en desarrollar equipos, dispositivos especiales para aumentar la eficiencia de la producción dependiendo de las distintas necesidades de cada campo.

Para el proceso de selección del sitio se requiere la participación de otros equipos ajenos al proyecto como la comunidad, el Ministerio del Ambiente y otros organismos estadales que deben aprobar la ubicación o localizaciones que se haya realizado. Este punto es muy importante, porque al igual que los expertos de selección de tecnología aportaran una ingeniería que es costosa en investigación.

El Plan de Negocio cobra mucha importancia en este diagnostico, porque si éste se somete para la aprobación por cumplir su fecha de expiración y no es lo suficientemente convincente para el MENPET el mismo organismo se encargará de rechazarlo por completo y se tendrá que recurrir a otras estrategias de negociación, lo cual el futuro socio no está dispuesto a aceptar debido a que considera que en esta fase del proyecto es muy arriesgado seguir invirtiendo dinero.

Debemos tomar en cuenta que el uso de las GGPIC generará procesos más complejos tales como procesos de licitación de la tecnología, solicitud de precios, y la inclusión de una nueva tecnología que es cambiante. Aunque el riesgo total del proyecto será disminuido debido a que estas guías cuentan de un conjunto de pasos detallados para la elaboración del proyecto, por ende la probabilidad de culminar el proyecto de forma exitosa se verá incrementada. El uso de las guías (GGPIC) debe considerarse de carácter obligatorio y aunque en las mismas se encuentran disponibles en la empresa petrolera nacional, se hace una breve ilustración de los procesos involucrados con la finalidad de comprender en que se basan el uso de las mismas

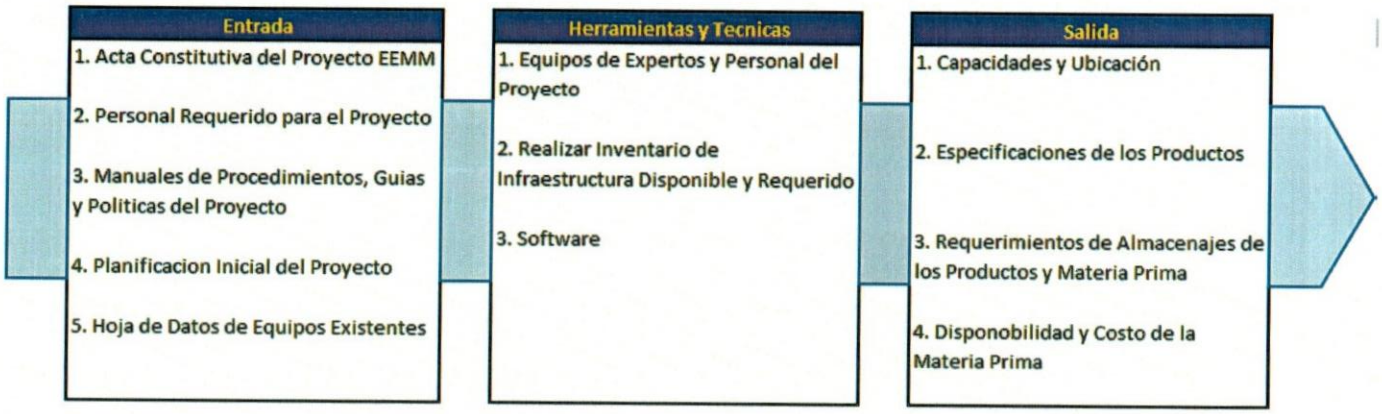


Diagrama 6. Procesos para Obtener Información Básica del Proyecto

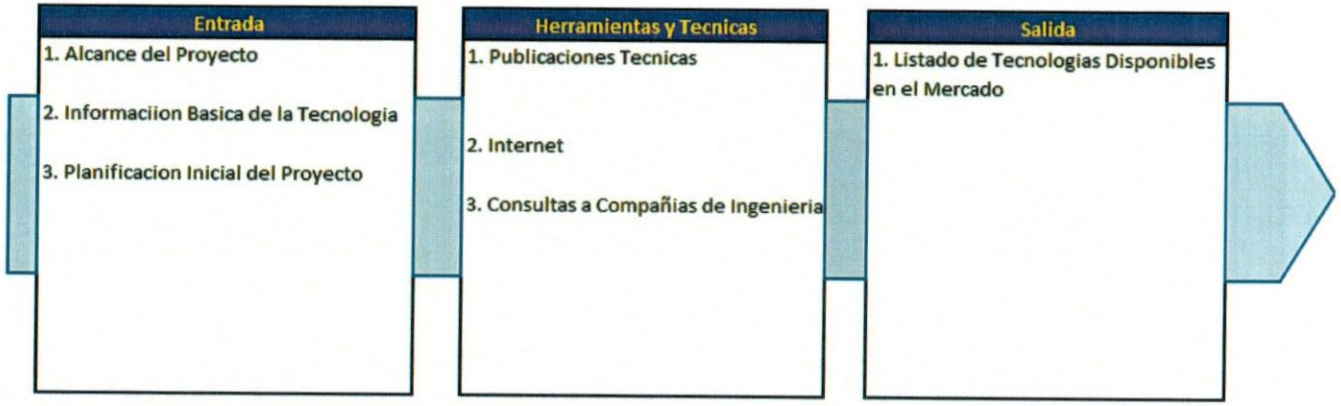


Diagrama 7. Procesos para la Identificación de Tecnologías disponibles

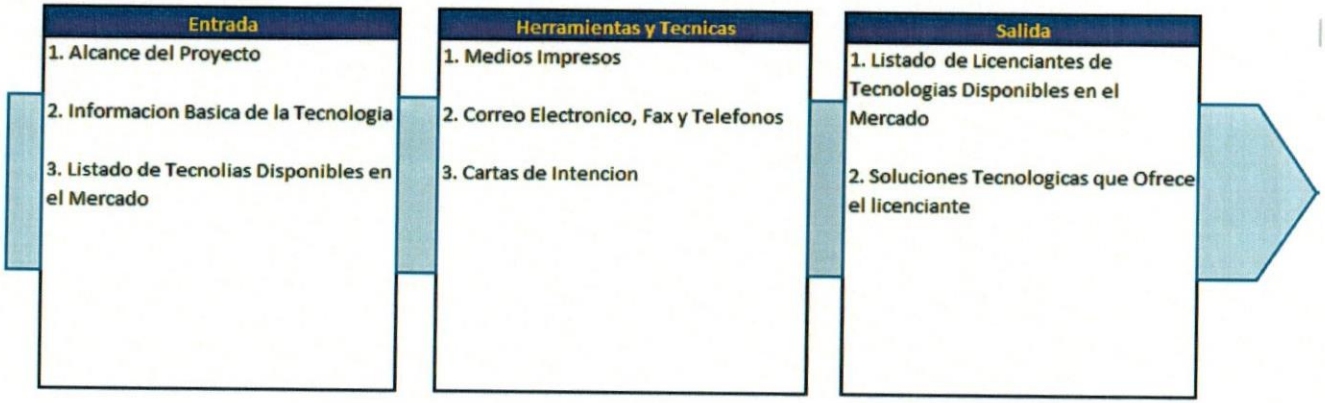


Diagrama 8 Procesos para Contactar a Licenciantes de Tecnología

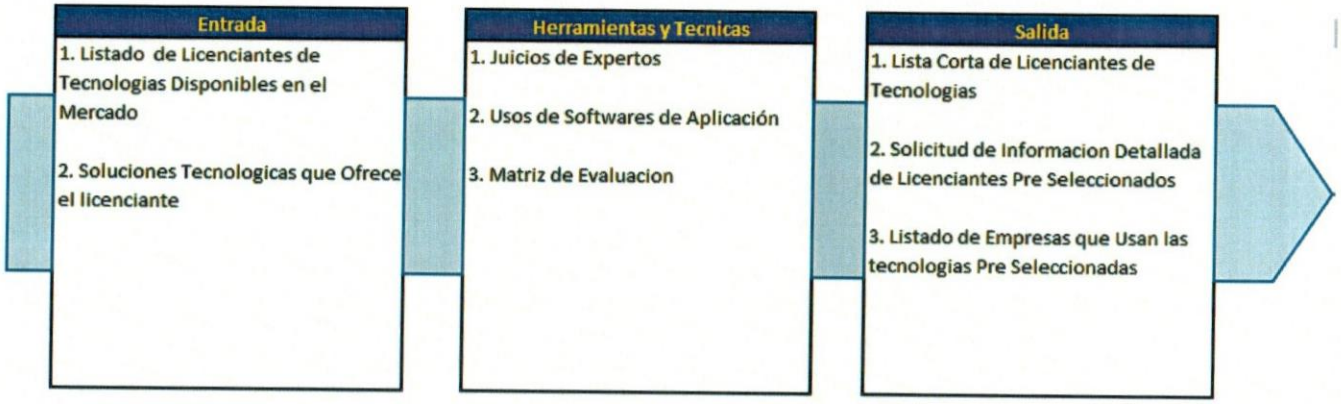


Diagrama 9. Procesos para Evaluación Técnica Preliminar

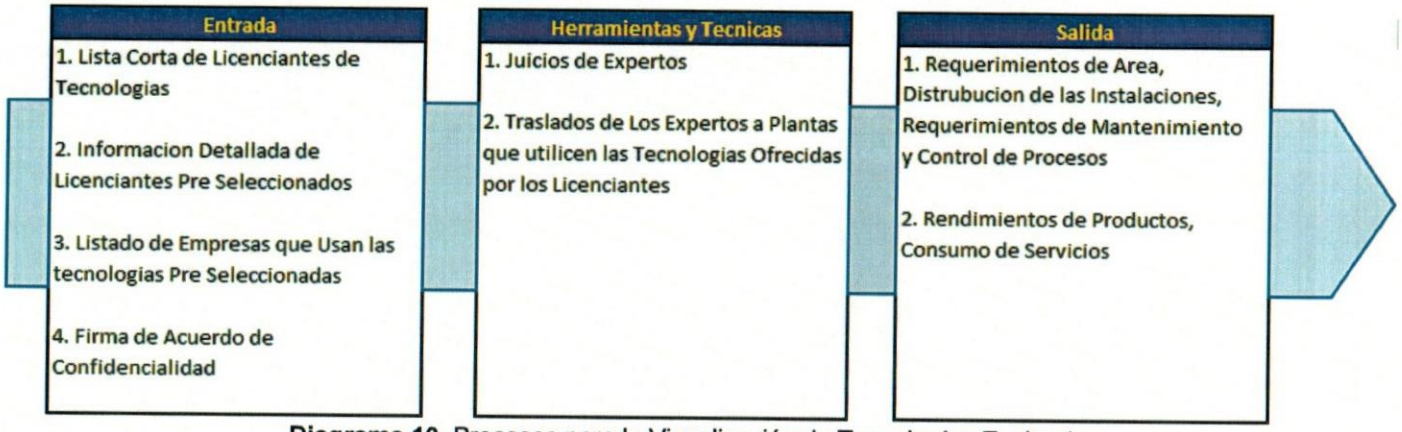


Diagrama 10. Procesos para la Visualización de Tecnologías Evaluadas

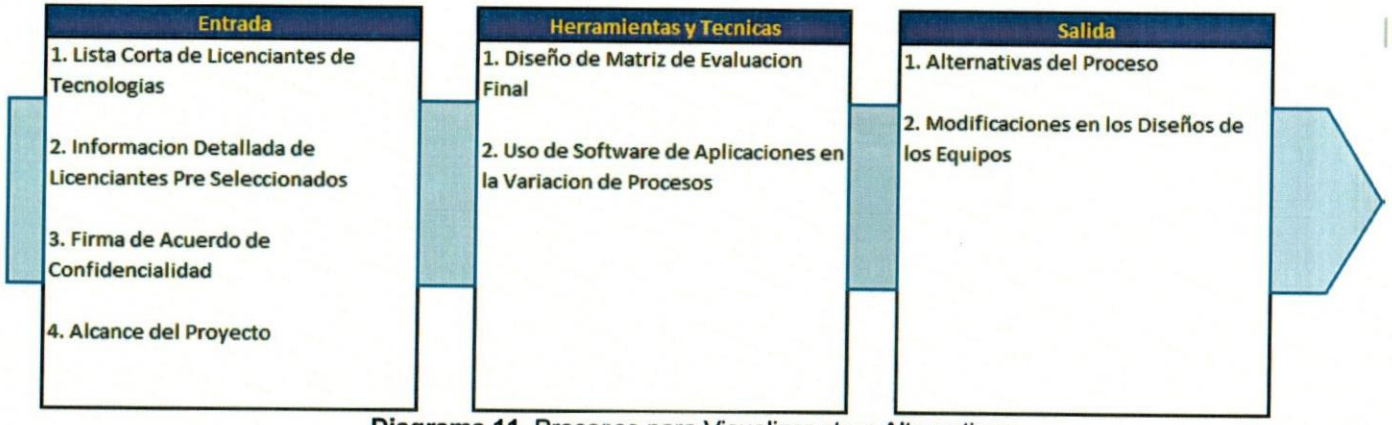


Diagrama 11. Procesos para Visualizar otras Alternativas

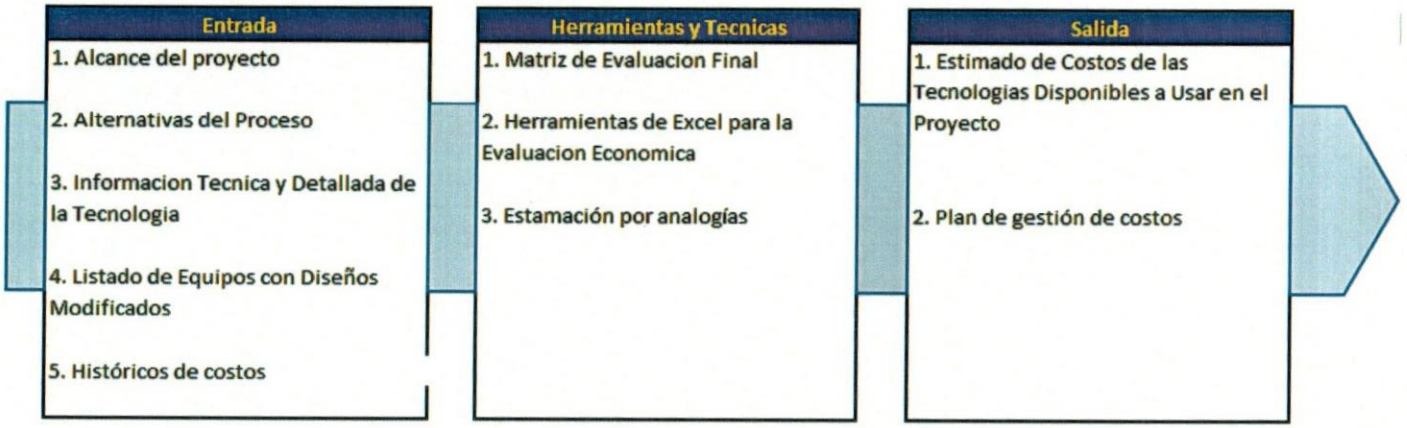
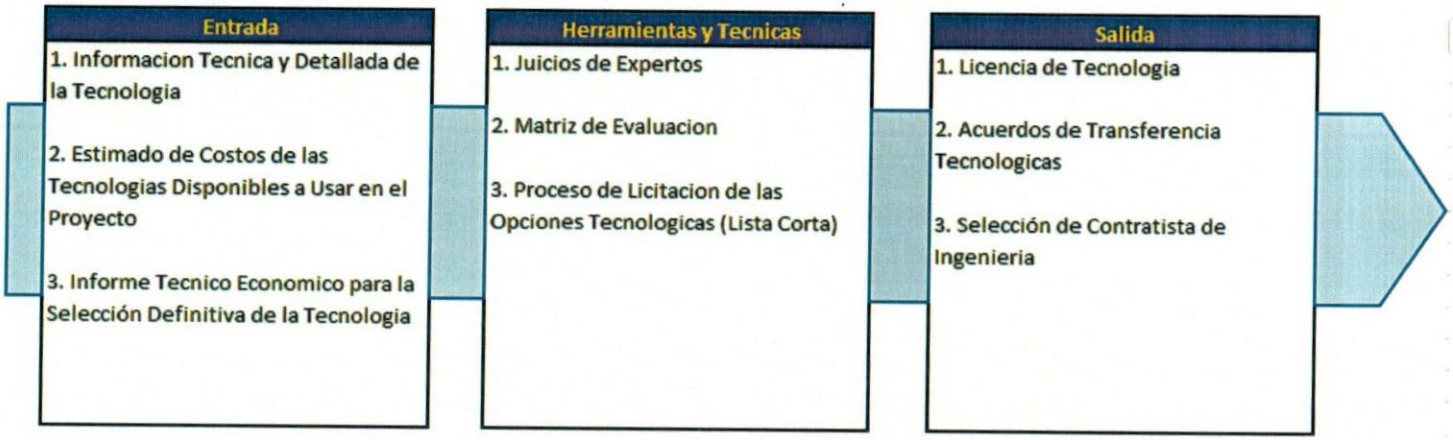
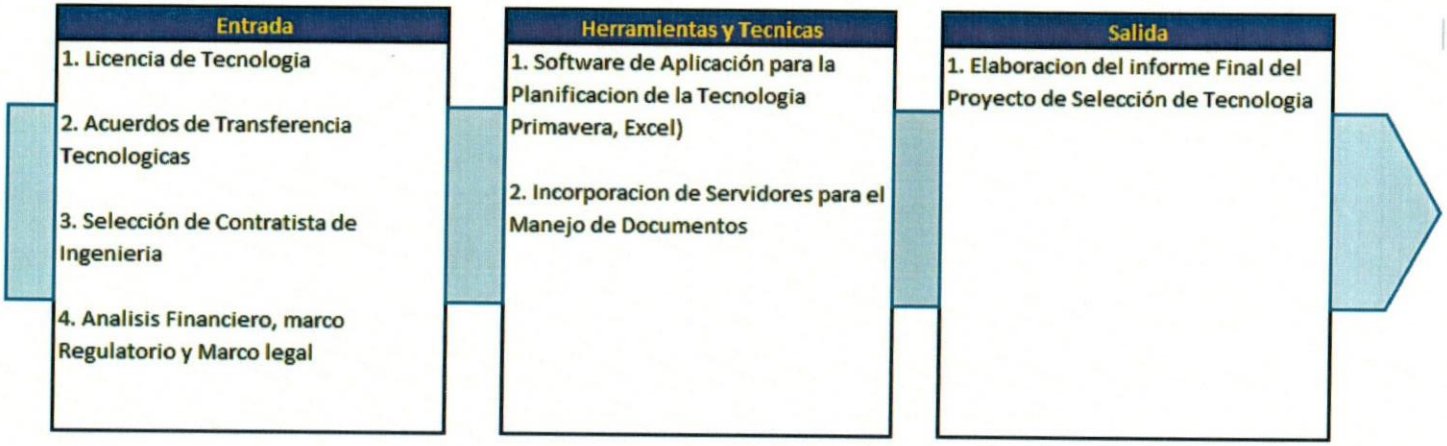


Diagrama 12. Procesos para la Elaboración de Estimados de Costos

Diagrama 13. Procesos para Análisis Técnico-Económico



Proceso 14. Procesos para Seleccionar Tecnología



Proceso 15 Documentar la Información de la Selección de Tecnología

En virtud de lo antes expuesto es necesario establecer un nuevo cronograma de trabajo entre los expertos de la industria petrolera nacional, los socios y los expertos del MENPET, de manera de colocar tiempos que permitan un desarrollo más completo de la ingeniería conceptual. En vista de lo planteado, el investigador propone que el mismo se base en las actividades que están contenidas en las GGPIC ya que las mismas describen los pasos necesarios para realizar el estudio. En la Figura 12, el autor propone un estimado de tiempo considerando que los campos que se ofrecen superan los 300 kilómetros cuadrados

CRONOGRAMA PROPUESTO DE ACTIVIDADES INGENIERÍA CONCEPTUAL		
ACTIVIDAD	DURACIÓN (MESES)	Meses
Conformar el equipo de trabajo	4	
Formalizar objetivo, roles y responsabilidades	3	
Preparación del Plan para Conceptualizar	2	
Evaluar la Tecnología	6	
Evaluar el Sitio	6	
Prepara Alcance Conceptual y Estimados de Costos	2	
Evaluar rentabilidad de Opciones	3	
Elaboración de Informe del Plan de Negocio	1	

Figura 12. Cronograma de Actividades Propuesto

CAPITULO VII EVALUACIÓN DEL PROYECTO

7.1. Evaluación del Proyecto:

La evaluación de proyectos es la acción que permite medir el grado en que se lograron o no los objetivos planteados para el desarrollo de la investigación, determina los resultados de las actividades ejecutadas en función de los objetivos propuestos.

En este caso en particular se están evaluando los resultados de las actividades establecidas para realizar el diagnóstico del Proceso de Negocio para la elaboración del Plan de negocios de los campos maduros de oriente. Esta evaluación de los resultados finales también puede ser llamada "impacto del proyecto", haciendo referencia a las modificaciones sustantivas, estables y permanentes que se logran con la ejecución del proyecto, respecto del problema inicial.

El proyecto se evalúa desde diferentes puntos de vista, principalmente desde el punto de vista del tiempo y tomando en cuenta el tiempo de entrega para el desarrollo de la presente investigación. En este orden de ideas, se presentaron algunos inconvenientes cuando se comenzó el proyecto para la recopilación de la información, así como también en la fase de evaluación en las actividades destinadas a efectuar el diagnóstico del proceso, ya que se tenía un cronograma de reuniones pero dada la naturaleza técnica de la gerencia de Evaluación y Desarrollo de Nuevos Negocios, es decir, actividades netamente en campo y fuera de la ciudad, así como también el manejo de negocios internacionales, muchas reuniones se pospusieron por falta de quórum, lo que hacia imposible aplicar los instrumentos definidos para el análisis y la evaluación del proceso.

En la fase de Análisis de los Resultados, por la misma razón antes explicada, el desarrollo de las actividades para determinar las actividades del equipo multidisciplinario se retrasaron, adicionalmente también la distancia entre oficinas fue un factor perturbador que dilató este proceso más de lo que se tenia programado.

A pesar del retraso en el tiempo y la distancia entre las oficinas donde se encuentra ubicado el equipo multidisciplinario encargado de desarrollar las actividades para el Plan de Desarrollo, el tiempo fue suficiente en su totalidad, es decir, se cumplieron todas las fases en la que se enmarcó el desarrollo de la presente investigación.

En cuanto a los objetivos planteados, éstos se alcanzaron. Aunque para desarrollar el cronograma de trabajo del proyecto se hizo de manera resumida ya que su magnitud y a la naturaleza técnica de este tipo de proyectos, así como también el grupo de expertos involucrados se encuentran ubicados en diferentes localidades a nivel nacional, por lo cual esta tarea deber ser desarrollada por esos expertos, los socios y el MENPET para llegar a un consenso y rediseñar el cronograma detallado

Evaluando el proyecto desde el punto de vista de las implicaciones que éste posee asociadas, es decir, que están implicadas en el Proceso de Negocio para la elaboración del Plan de negocios de campos maduros de oriente, es importante hacer mención que en el tiempo programado para la ejecución de la investigación, es casi imposible conocer a todo el equipo multidisciplinario involucrado en el desarrollo del proceso e interactuar con cada uno de ellos, esto debido a su ubicación física tan distante. Igualmente ocurre con las comunidades involucradas y donde se ejecutará finalmente el trabajo desarrollo para elaborar el plan.

Lo anteriormente explicado, disminuye la posibilidad de realizar una exacta definición de las actividades que este equipo necesita realizar para culminar el Plan de Desarrollo, en la misma medida afecta la falta de profundidad en el conocimiento de las distintas disciplinas por parte del investigador, es por esto que se recomienda sean evaluadas nuevamente las actividades definidas para ser desarrollas por el equipo multidisciplinario.

Finalmente, es importante que todas y cada una de las personas involucradas en el proceso tengan sólidos conocimientos en el idioma inglés, ya que es el idioma universal de comunicación. Esto es importante, ya que la empresa que se conformará para la explotación de los campos maduros de oriente, será de capital mixto y nacional, así mismos, una vez que esta empresa este seleccionada es importante estudiar acerca de su cultura y familiarizarse con el país de origen. Esto último permitirá el éxito y el logro final que es la explotación de crudo y los consecuentes beneficios tanto para la Nación como para la Industria.

CAPITULO VIII CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones:

Debido a la naturaleza técnica y específica de las áreas del equipo multidisciplinario tales como Infraestructura, Geociencias, Mejoramiento de Crudo, Desarrollo Social, Educación, Infraestructura, entre otras, fue imposible el desarrollo del cronograma de actividades destinado al control y evaluación del futuro proyecto. Solo se enumeraron, en cada caso, las actividades macro de aquello que es indispensable desarrollar.

Debido a la importancia, tanto para la Industria como para la Nación, la ejecución de las actividades para elaborar el Plan de los campos maduros de oriente de Venezuela, es importante tomar en cuenta desarrollar planes de entrenamiento para el equipo de trabajo involucrado y responsable del proceso.

7.2. Recomendaciones:

Implementar la propuesta planteada por el investigador en especial al manejo del capital estructural de la empresa, ya que en un proyecto lo que cobra valor es la disponibilidad de este activo. Lo mismo ocurre para la propuesta de realizar un proceso para cuantificar las reservas, debido a que se puede utilizar como documento para realizar solicitudes de préstamos a la banca internacional y de esta manera aliviaríamos parte de la carga que tiene la industria petrolera nacional con su portafolio de oportunidades. También se considera de carácter fundamental incluir los once pasos de las GGPIC en la evaluación de la tecnología, en conjunto con el procedimiento que posee la industria para este proceso.

Finalmente, se propone a la gerencia de Evaluación y Desarrollo de Nuevos Negocios, custodios de la información y responsables de hacer cumplir las actividades relacionadas con el proceso de negocio para la elaboración del Plan de Desarrollo de los campos maduros del oriente de Venezuela, lo que a continuación se menciona:

- Evaluar la posibilidad de integrar al equipo del Ministerio para la Energía y Petroleó MENPET (encargado de revisar el contenido del Plan de Desarrollo una vez culminado), a las actividades de desarrollo del equipo multidisciplinario, de manera tal, que a medida que se avanza en la ejecución del proceso puedan realizar revisiones parciales del mismo, realizar la actividad de "Revisar Contenido Plan de Negocio v1 - MENPET" y disminuir el tiempo de ejecución del proceso de negocio.

- Proponer el desarrollo de un sistema automatizado que permita el control de las actividades relacionadas a cada etapa del proceso, así como también el manejo de información digitalizada con control de versiones, con la finalidad de que todos los integrantes y responsables del equipo de trabajo obtenga rápida y oportunamente la documentación con sus respectivas aprobaciones. Esto eliminará los retrasos que se presentan actualmente debido a que la documentación aprobada no llega a tiempo a los lugares geográficamente distantes donde se encuentra parte del equipo de trabajo multidisciplinario.

- Desarrollar un plan de entrenamiento para todo el equipo de trabajo, que incluya el idioma inglés, como idioma internacional, así como también en lo que se refiere a la jerga petrolera y de cada una de las áreas involucradas. Adicionalmente, impartir conocimientos básicos de cada una de las disciplinas a las que pertenecen los integrantes del equipo multidisciplinario.

- Incluir en el plan de entrenamiento mencionado anteriormente, adiestramientos en la normativa legal que envuelve la ejecución del proceso motivo de estudio, ya que el cumplimento de esta normativa prevalece en el cumplimiento de algunas actividades importantes y necesarias para el logro de los objetivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bases Teóricas

BARBERII, Efraín E.: **Petróleo: Aquí y Allá**, Caracas: Monte Avila Editores, 1976.

Bitúmenes Orinoco S.A. (BITOR): **Informe**, mayo-julio 1996

Carrera, L., y Vázquez, M. (2008). *Técnicas en el Trabajo de Investigación.* Caracas: Panapo.

Chamoun, Y. (2002). *Administración Profesional de Proyectos* La Guía. México DF: Mc Graw Hill..

Edvinsson, L., & Malone, M. (1997). *Intellectual Capital: realizing your company's true value by finding its Hidden Brainpower.* New York: Harper Bussiness.

Fernández, C. (1999). *La Comunicación en las Organizaciones.* México: Editorial Trillas,

Fiske, J. (1982)., *Introducción al Estudio de la Comunicación.* Colombia :Norma,

Hernández R, Fernandez C; Baptista, P. (2000). *Metodología de la Investigación*, México: McGraw Hill,.

Hurtado, J. (2010). *El Proyecto de la Investigación.* (6ta Ed.). Caracas: Quirón

Méndez, C. (2001). *Metodología, Diseño y Desarrollo del Proceso de Investigación.* 3ra edición. Colombia: Mc Graw Hill..

Muñoz Razo, Carlos y Benassini Félix, Marcela. *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis.* México: Pearson Educación.

O´Suvillan, J. (1996) La Comunicación Humana. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas (3ra Edición. Caracas, Venezuela)

Palacios, L. (2007). *Gerencia de Proyectos.* Un Enfoque Latino. (4ta Edicion). Caracas: Minipres.

Petróleos de Venezuela PDVSA. (2009). *Proyecto Carabobo.* Venezuela

Project Management Institute (PMI). (2004). *Project Management Body of Knowledge (Libro de estándares para la Gestión de Proyectos) (PMBOK) ®.*

Sabino, Carlos. (1996*). El proceso de investigación.* Buenos Aires: Lumen-Humanitas.

Stewart, T. (1997). *La Nueva Riqueza de las Organizaciones: EL Capital Intelectual.* Buenos Aires: Granica.

Edvinsson, L., & Malone, M. (1997). *Intellectual Capital: realizing your company's true value by finding its Hidden Brainpower.* New York: Harper Bussiness.

Tópicos, Petroguía: *El Mundo de La Energía. La Faja del Orinoco*, energía para el Mundo. (2008). Venezuela.

Revistas Profesionales

Acuerdo de aprobación de los Convenios de Apertura Petrolera, Comisión Bicameral de Energía y Minas del Congreso de la República de Venezuela", en: **El Nacional**, sábado, 22 de junio de 1996, D/3.

Delgado, V. y Verez, M. (2005). La Dirección Integrada de Proyectos Haciendo Uso de las Bases de Datos en el Marco del Perfeccionamiento Empresarial. Revista Folletos Gerenciales, N°2,

Fernández, M. y Ponjuan, G. (2008). Análisis Conceptual de las Principales Interacciones entre la Gestión de Información, Gestión Documental y la Gestión del Conocimiento. Revista de la ACIMED. Volumen 18, N°1.

Petróleos de Venezuela S.A.: "Acto público de recepción y apertura de ofertas. Tercera Ronda de Convenios Operativos", en: The Daily Journal, Wednesday, May 28, 1997, p. 13.

Valentim, M. (2009). Ambientes y flujos de información en contextos empresariales. Marília, Brasil.

Trabajo Especial de Grado

Brito, N. (2005). Diseño de un plan para mejorar el proceso de análisis de contrataciones de servicios en la gerencia de Ingeniería Industrial de CVG VELALUM. Universidad Católica Andrés Bello, UCAB.

Giménez, O (2001) Estudio de factibilidad técnico-económica del proceso IGCC. Universidad Católica Andrés Bello.

Gudiño, A. (2005). Evaluación de los procesos de planificación de gestión del alcance en el proyecto de adecuación de sistemas de respaldo eléctrico de empresas de telefonía móvil celular. Universidad Católica Andrés Bello, UCAB

López, J (2010) Plan de gestión de comunicaciones para potenciar el capital estructural del proyecto fabrica de motores de combustión interna en Venezuela.

Rojas, F. (2010) Propuesta de un plan de mejora de las capacidades de gestión de proyectos en alimentos Polar. Universidad Católica Andrés Bello.

Referencias de Internet:

Carrión Maroto, J. (2009). *Introducción Conceptual a la gestión del conocimiento.* Recuperado el 01 de 06 de 2010, de Gestion del Conocimiento.com: http://www.gestiondelconocimiento.com/introduccion.htm

Carrion, J., & Palacios, D. (2009). *Capital Estructural.* Recuperado el 01 de 06 de 2010, de
gestión del Conocimiento.com:
http://www.gestiondelconocimiento.com/conceptos_capitalestructural.htm

Carrión, J., & Palacios, D. (2009). *Capital Humano.* Recuperado el 01 de 06 de 2010, de Gestión delconocimiento.com:
http://www.gestiondelconocimiento.com/conceptos_capitalhumano.htm

GoogleLibros. Cómo Elaborar y Asesorar una Investigación de Tesis. Recuperado el: 10 Junio 2009, <http://books.google.co.ve/books?id=1ycDGW3ph1UC&pg=PA215&lpg=PA2

15&dq=define+observacion+directa&source=bl&ots=8cHwz0gVLU&sig=lAEqk1r_lT9djK7x6-1SlaOhuGc&hl=es&ei=ryVFSquyDKDKtgfqhJm7Ag&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=7>

Bases Legales

Gaceta Oficial 38.638 Ley Orgánica de Hidrocarburos (2008). Caracas: Gaceta Oficial

Guías de Gerencia de Proyectos de Inversión de Capital (1999) Caracas: PDVSA

Anexo I

Lista de Verificación Interdisciplinaria

Tabla 10 Lista de Verificación de Coordinación Interdisciplinaria

Sistema Unificado de la Calidad
Listas de Verificación

Ingeniería y Proyectos **Coordinación Interdisciplinaria de Ingeniería** PROCESOS / MECANICA		REVISIÓN: 0	FECHA: 30-04-1999
		PAGINA: 1 DE 1	
NOMBRE DEL PROYECTO: ORGANIZACION:		D: PROCESOS (1):	FECHA:
SUPERVISOR DE INGENIERIA O SIMILAR (3): NOMBRE:	FIRMA: FECHA:	D: MECANICA (2):	FECHA:

RENG.	PUNTOS DE VERIFICACION / COORDINACION (EN EL INTERCAMBIO DE INFORMACION)	(1)	(2)	(3)
1.	Requerimientos de proceso en el diseño y/o selección de equipos.			
2.	Características de los fluídos y condiciones de operación para selección de materiales.			
3.	Condiciones de diseño.			
4.	Cálculos hidráulicos, dimensionamiento de bombas.			
5.	Diseño térmico de intercambiadores y hornos.			
6.	Características propiedades gases en compresores.			
7.	Internos de torres y recipientes.			
8.	Completación de hojas de datos de los equipos.			
9.	Requerimientos especiales de proceso y problemas de construcción y selección de equipos.			
10.	Requerimientos de proceso para ubicación de equipos.			
11.	Sistemas propuestos para la protección de las bombas.			
12.	Ubicación diámetro de las conexiones para tubería, instrumentos y acceso en las torres y recipientes.			
13.	Inspección y pruebas de equipos.			

NOTAS:

INSTRUCCIONES

I. EN LAS CASILLAS **(1)** / **(2)**, EL LIDER DE DISCIPLINA CORRESPONDIENTE DEBERÁ COLOCAR: **S** SI LA INFORMACIÓN ES VERIFICADA / COORDINADA, **N** SI NO LO ES Y **NA** EN LOS CASOS QUE NO APLIQUE EL PUNTO DE VERIFICACION / COORDINACION.

II. EN LAS CASILLAS **D**, ESCRIBIR LA INICIAL DEL PRIMER NOMBRE Y EL PRIMER APELLIDO DEL LIDER DE LA DISCIPLINA O SIMILAR Y SU MEDIA FIRMA.

III. EL SUPERVISOR DE INGENIERIA O SIMILAR, TIENE LA POTESTAD DE SELECCIONAR LOS RENGLONES A SER REVISADOS, COLOCANDO UNA RAYA EN LA COLUMNA (3) DEL RENGLON QUE NO SELECCIONE.

IV. UTILIZAR LOS ESPACIOS EN BLANCO PARA INCLUIR NUEVOS RENGLONES DE VERIFICACION / COORDINACION, QUE APLIQUEN A LAS DISCIPLINAS INVOLUCRADAS.

V. ESTA HOJA DEBE ACOMPAÑAR AL LOTE DE DOCUMENTOS Y/O PLANOS QUE HAN SIDO REVISADOS.

Tabla 11. Lista de Verificación de Coordinación Interdisciplinaria

Sistema Unificado de la Calidad
Listas de Verificación

Ingeniería y Proyectos **Coordinación Interdisciplinaria de Ingeniería** PROCESOS / INSTRUMENTACION		REVISIÓN: 0	FECHA: 30-04-1999
		PAGINA: 1 DE 1	
NOMBRE DEL PROYECTO: ORGANIZACION:		**D**: PROCESOS (1):	FECHA:
SUPERVISOR DE INGENIERIA O SIMILAR (3): NOMBRE:	FIRMA: FECHA:	**D**: INSTRUMENT. (2):	FECHA:

RENG.	PUNTOS DE VERIFICACION / COORDINACION (EN EL INTERCAMBIO DE INFORMACION)	(1)	(2)	(3)
1.	Requerimientos de control.			
2.	Variables a controlar / rango de control / alarmas.			
3.	Condiciones de operación.			
4.	Selección de materiales.			
5.	Nivel de recipientes / alarmas / control.			
6.	Filosofía / lógica de control / instrumentación.			
7.	Hoja de datos / especificación instrumentos.			
8.	Dimensionamiento válvulas de control / alivio.			
9.	Enclavamientos.			
10.	Alarmas.			
11.	Procedimiento de parada / parada de emergencia.			
12.	Válvulas falla – abierta / falla – cerrada.			
13.	Selección / especificación de analizadores.			
14.	Regimen de operación.			
15.	Rangos de operación de instrumentos.			
16.	Capas de protección fuera del SIS.			
17.	Requerimientos del "SIS" (Safety Instrumented System = Sistema Instrumentado de Seguridad).			
18.	Ubicación de conexiones para instrumentos en torres y recipientes.			
19.	Unidades de medición del proceso en las hojas de datos de los instrumentos.			
20.	Cálculos de los elementos de flujo.			
21.	Drenaje para los instrumentos.			

NOTAS:

INSTRUCCIONES

I. EN LAS CASILLAS **(1) / (2)**, EL LIDER DE DISCIPLINA CORRESPONDIENTE DEBERÁ COLOCAR: **S** SI LA INFORMACIÓN ES VERIFICADA / COORDINADA, **N** SI NO LO ES Y **NA** EN LOS CASOS QUE NO APLIQUE EL PUNTO DE VERIFICACION / COORDINACION.
II. EN LAS CASILLAS **D**, ESCRIBIR LA INICIAL DEL PRIMER NOMBRE Y EL PRIMER APELLIDO DEL LIDER DE LA DISCIPLINA Y SU MEDIA FIRMA.
III. EL SUPERVISOR DE INGENIERIA O SIMILAR, TIENE LA POTESTAD DE SELECCIONAR LOS RENGLONES A SER REVISADOS, COLOCANDO UNA RAYA EN LA COLUMNA (3) DEL RENGLON QUE NO SELECCIONE.
V. UTILIZAR LOS ESPACIOS EN BLANCO PARA INCLUIR NUEVOS RENGLONES DE VERIFICACION / COORDINACION, QUE APLIQUEN A LAS DISCIPLINAS INVOLUCRADAS.
V. ESTA HOJA DEBE ACOMPAÑAR AL LOTE DE DOCUMENTOS Y/O PLANOS QUE HAN SIDO REVISADOS.

Tabla 12. Lista de Verificación de Coordinación Interdisciplinaria

Sistema Unificado de la Calidad
Listas de Verificación

Ingeniería y Proyectos **Coordinación Interdisciplinaria de Ingeniería** MECANICA / INSTRUMENTACION		REVISIÓN: 0	FECHA: 30-04-1999
		PAGINA: 1 DE 1	
NOMBRE DEL PROYECTO: ORGANIZACION:		**D**: MECANICA (1):	FECHA:
SUPERVISOR DE INGENIERIA O SIMILAR (3): NOMBRE:	FIRMA: FECHA:	**D**: INSTRUMENT.(2):	FECHA:

RENG.	PUNTOS DE VERIFICACION / COORDINACION (EN EL INTERCAMBIO DE INFORMACION)	(1)	(2)	(3)
1.	Conexiones para instrumentos (tamaño, tipo, clase).			
2.	Ubicación de boquillas para instrumentos (nivel de control, indicación y alarma).			
3.	Instrumento de nivel – elevación boquillas.			
4.	Requerimientos de señalización, alarma o enclavamiento en equipos rotativos mayores (presión de lubricación, temperatura, cojinete vibración en el eje, etc)			
5.	Especificación de instrumentos suministrados con el equipo.			
6.	Tableros de control o señalización suministrados con equipo paquete.			
7.	Ubicación instrumentos / accesibilidad.			
8.	Detalles de conexión de instrumentos.			
9.	Requerimientos especiales de instalación de instrumentos.			
10.	Detalles típicos vs. Detalles especiales.			
11.	Diagrama de procesos del equipo (P&ID´s).			
12.	Información técnica requerida con el equipo.			
13.	Repuestos / partes y piezas requeridos por el equipo y su instrumentación.			
14.	Inspección y pruebas de equipos.			

NOTAS:

INSTRUCCIONES

I. EN LAS CASILLAS **(1)** / **(2)**, EL LIDER DE DISCIPLINA CORRESPONDIENTE DEBERÁ COLOCAR: **S** SI LA INFORMACIÓN ES VERIFICADA / COORDINADA, **N** SI NO LO ES Y **NA** EN LOS CASOS QUE NO APLIQUE EL PUNTO DE VERIFICACION / COORDINACION.
II. EN LAS CASILLAS **D**, ESCRIBIR LA INICIAL DEL PRIMER NOMBRE Y EL PRIMER APELLIDO DEL LIDER DE LA DISCIPLINA Y SU MEDIA FIRMA.
III. EL SUPERVISOR DE INGENIERIA O SIMILAR, TIENE LA POTESTAD DE SELECCIONAR LOS RENGLONES A SER REVISADOS, COLOCANDO UNA RAYA EN LA COLUMNA (3) DEL RENGLON QUE NO SELECCIONE.
VI. UTILIZAR LOS ESPACIOS EN BLANCO PARA INCLUIR NUEVOS RENGLONES DE VERIFICACION / COORDINACION, QUE APLIQUEN A LAS DISCIPLINAS INVOLUCRADAS.
V. ESTA HOJA DEBE ACOMPAÑAR AL LOTE DE DOCUMENTOS Y/O PLANOS QUE HAN SIDO REVISADOS.

Tabla 13. Lista de Verificación de Coordinación Interdisciplinaria

Sistema Unificado de la Calidad
Listas de Verificación

Ingeniería y Proyectos **Coordinación Interdisciplinaria de Ingeniería** MECANICA / ELECTRICIDAD		REVISIÓN: 0	FECHA: 30-04-1999	
		PAGINA: 1 DE 1		
NOMBRE DEL PROYECTO: ORGANIZACION:		D: MECANICA(1):		FECHA:
SUPERVISOR DE INGENIERIA O SIMILAR (3): NOMBRE:	FIRMA: FECHA:	D: ELECTRICID.(2):		FECHA:

RENG.	PUNTOS DE VERIFICACION / COORDINACION (EN EL INTERCAMBIO DE INFORMACION)	(1)	(2)	(3)
1.	Cargas eléctricas / equipos a alimentar.			
2.	Detalles de aterramiento.			
3.	Detalles de conexión.			
4.	Ubicación caja de conexión en motores.			
5.	Especificación motores / tableros para equipos.			
6.	Tensión de alimentación.			
7.	Cargas definitivas / eficiencias de operación.			
8.	Planos fabricantes de equipos.			
9.	Requerimientos de iluminación en plataformas de equipos.			
10.	Ubicación equipos para alimentación y aterramiento.			
11.	Instalaciones subterráneas.			
12.	Ubicación lámparas: iluminación áreas congestionadas.			
13.	Ubicación tableros eléctricos en la planta.			
14.	Protección catódica en tuberías subterráneas o de longitud apreciable.			
15.	Requerimientos de diseño.			

NOTAS:

INSTRUCCIONES

I. EN LAS CASILLAS **(1) / (2),** EL LIDER DE DISCIPLINA CORRESPONDIENTE DEBERÁ COLOCAR: **S** SI LA INFORMACIÓN ES VERIFICADA / COORDINADA, **N** SI NO LO ES Y **NA** EN LOS CASOS QUE NO APLIQUE EL PUNTO DE VERIFICACION / COORDINACION.

II. EN LAS CASILLAS **D**, ESCRIBIR LA INICIAL DEL PRIMER NOMBRE Y EL PRIMER APELLIDO DEL LIDER DE LA DISCIPLINA Y SU MEDIA FIRMA.

III. EL SUPERVISOR DE INGENIERIA O SIMILAR, TIENE LA POTESTAD DE SELECCIONAR LOS RENGLONES A SER REVISADOS, COLOCANDO UNA RAYA EN LA COLUMNA (3) DEL RENGLON QUE NO SELECCIONE.

VII. UTILIZAR LOS ESPACIOS EN BLANCO PARA INCLUIR NUEVOS RENGLONES DE VERIFICACION / COORDINACION, QUE APLIQUEN A LAS DISCIPLINAS INVOLUCRADAS.

V. ESTA HOJA DEBE ACOMPAÑAR AL LOTE DE DOCUMENTOS Y/O PLANOS QUE HAN SIDO REVISADOS.

Tabla 14. Lista de Verificación de Coordinación Interdisciplinaria

Sistema Unificado de la Calidad
Listas de Verificación

Ingeniería y Proyectos **Coordinación Interdisciplinaria de Ingeniería** MECANICA / CIVIL		REVISIÓN: 0	FECHA: 30-04-1999
		PAGINA: 1 DE 1	
NOMBRE DEL PROYECTO: ORGANIZACION:		D:MECANICA (1):	FECHA:
SUPERVISOR DE INGENIERIA O SIMILAR (3): NOMBRE:	FIRMA: FECHA:	D: CIVIL(2):	FECHA:

RENG.	PUNTOS DE VERIFICACION / COORDINACION (EN EL INTERCAMBIO DE INFORMACION)	(1)	(2)	(3)
1.	Diseño dimensional fundaciones.			
2.	Estructuras para soporte de equipos.			
3.	Plataformas en equipos.			
4.	Ubicación / dimensiones pernos de anclaje.			
5.	Información de pesos / cargas dinámicas.			
6.	Facilidades de mantenimiento.			
7.	Soporte fijo vs. Deslizante (ubicación) en equipo.			
8.	Tipo de soporte / requerimientos de pernos.			
9.	Cargas de halados de Hacés tubulares.			
10.	Acceso para mantenimiento / bocas de visita.			
11.	Elevación fundaciones (concreto vs. mortero).			
12.	Extensión / ubicación / elevación plataformas.			
13.	Fundaciones para soportes de tuberías.			
14.	Vigas para halado tubos / mantenimiento equipos.			
15.	Ubicación fundaciones / dimensiones pernos vs. "Center line" succión y descarga bombas.			
16.	Ubicación / dimensiones de pernos en fundaciones.			
17.	Ubicación soporte fijo / deslizante en equipos a presión.			
18.	Orientación fundaciones.			
19.	Acceso a plataformas (escaleras vs. tuberías).			
20.	Elevación y pendientes en losas pavimentos.			
21.	Clips en equipos para plataformas / soportes.			
22.	Espacio para extracción haces tubulares y mantenimiento de equipos.			

NOTAS:

INSTRUCCIONES

I. EN LAS CASILLAS **(1) / (2),** EL LIDER DE DISCIPLINA CORRESPONDIENTE DEBERÁ COLOCAR: **S** SI LA INFORMACIÓN ES VERIFICADA / COORDINADA, **N** SI NO LO ES Y **NA** EN LOS CASOS QUE NO APLIQUE EL PUNTO DE VERIFICACION / COORDINACION.

II. EN LAS CASILLAS **D**, ESCRIBIR LA INICIAL DEL PRIMER NOMBRE Y EL PRIMER APELLIDO DEL LIDER DE LA DISCIPLINA Y SU MEDIA FIRMA.

III. EL SUPERVISOR DE INGENIERIA O SIMILAR, TIENE LA POTESTAD DE SELECCIONAR LOS RENGLONES A SER REVISADOS, COLOCANDO UNA RAYA EN LA COLUMNA (3) DEL RENGLON QUE NO SELECCIONE.

VIII. UTILIZAR LOS ESPACIOS EN BLANCO PARA INCLUIR NUEVOS RENGLONES DE VERIFICACION / COORDINACION, QUE APLIQUEN A LAS DISCIPLINAS INVOLUCRADAS.

V. ESTA HOJA DEBE ACOMPAÑAR AL LOTE DE DOCUMENTOS Y/O PLANOS QUE HAN SIDO REVISADOS.

Tabla 15. Lista de Verificación de Coordinación Interdisciplinaria

Sistema Unificado de la Calidad
Listas de Verificación

Ingeniería y Proyectos **Coordinación Interdisciplinaria de Ingeniería** INSTRUMENTACION / ELECTRICIDAD		REVISIÓN: 0	FECHA: 30-04-1999
		PAGINA: 1 DE 1	
NOMBRE DEL PROYECTO: ORGANIZACION:		D: INSTRUMENT.(1):	FECHA:
SUPERVISOR DE INGENIERIA O SIMILAR (3): NOMBRE:	FIRMA: FECHA:	D: ELECTRICIDAD. (2):	FECHA:

RENG.	PUNTOS DE VERIFICACION / COORDINACION (EN EL INTERCAMBIO DE INFORMACION)	(1)	(2)	(3)
1.	Alimentación eléctrica de DCS / sistema de parada de planta / BMS / sistema contra incendio / sistema detección gases / anunciador de alarmas / PLC / consola de operación de paneles / instrumentos / analizadores.			
2.	Aterramiento de DCS / sistema de parada de planta / BMS / sistema contra incendio / sistema detección gases / anunciador de alarmas / PLC / consola de operación de paneles / instrumentos / analizadores.			
3.	Ubicación de paneles de instrumentación vs. Tableros eléctricos.			
4.	Recorridos de bancadas / conduits / bandejas.			
5.	Enclavamientos / control de motores.			
6.	Sistema contra incendio / alarmas / enclavamientos.			
7.	Sistema de emergencia / alarmas / enclavamientos.			
8.	Dimensionamiento / especificación de UPS.			
9.	Señalización / control variables eléctricas.			
10.	Iluminación de instrumentos y equipos de control.			
11.	Alarmas asociadas a equipos.			
12.	Protección de la canalización eléctrica en área de "fire proofing".			
13.	Separación de las canalizaciones eléctricas, según el nivel de voltaje (potencia / análogas / digitales / termopar / comunicación / etc.).			
14.	Nivel de voltaje requerido para control de motores desde el sistema de control.			
15.	Sistema telefónico en consola de operaciones, subestación y planta.			
16.	Alarmas de equipos requeridas en Sala de Control.			

NOTAS:

INSTRUCCIONES

I. EN LAS CASILLAS **(1) / (2),** EL LIDER DE DISCIPLINA CORRESPONDIENTE DEBERÁ COLOCAR: **S** SI LA INFORMACIÓN ES VERIFICADA / COORDINADA, **N** SI NO LO ES Y **NA** EN LOS CASOS QUE NO APLIQUE EL PUNTO DE VERIFICACION / COORDINACION.

II. EN LAS CASILLAS **D**, ESCRIBIR LA INICIAL DEL PRIMER NOMBRE Y EL PRIMER APELLIDO DEL LIDER DE LA DISCIPLINA Y SU MEDIA FIRMA.

III. EL SUPERVISOR DE INGENIERIA O SIMILAR, TIENE LA POTESTAD DE SELECCIONAR LOS RENGLONES A SER REVISADOS, COLOCANDO UNA RAYA EN LA COLUMNA (3) DEL RENGLON QUE NO SELECCIONE.

IX. UTILIZAR LOS ESPACIOS EN BLANCO PARA INCLUIR NUEVOS RENGLONES DE VERIFICACION / COORDINACION, QUE APLIQUEN A LAS DISCIPLINAS INVOLUCRADAS.

V. ESTA HOJA DEBE ACOMPAÑAR AL LOTE DE DOCUMENTOS Y/O PLANOS QUE HAN SIDO REVISADOS.

Tabla 16. Lista de Verificación de Coordinación Interdisciplinaria

Sistema Unificado de la Calidad
Listas de Verificación

Ingeniería y Proyectos **Coordinación Interdisciplinaria de Ingeniería** ELECTRICIDAD / CIVIL		REVISIÓN: 0	FECHA: 30-04-1999	
		PAGINA: 1 DE 1		
NOMBRE DEL PROYECTO: ORGANIZACION:		**D**: ELECTRICIDAD. (1):		FECHA:
SUPERVISOR DE INGENIERIA O SIMILAR (3): NOMBRE:	FIRMA: FECHA:	**D**: CIVIL(2):		FECHA:

RENG.	PUNTOS DE VERIFICACION / COORDINACION (EN EL INTERCAMBIO DE INFORMACION)	(1)	(2)	(3)
1.	Recorrido de bancadas vs. drenajes y tuberías enterradas.			
2.	Malla de tierra – ubicación de jabalinas / pozos.			
3.	Lámparas y tomacorrientes en plataformas.			
4.	Fundaciones / canales para tableros eléctricos.			
5.	Espacio en edificios para cuartos eléctricos			
6.	Iluminación vialidad.			
7.	Canalizaciones en edificaciones / estructuras.			
8.	Aterramiento de estructuras.			
9.	Detalles de bancadas / canales.			
10.	Tanquillas de drenajes de equipos eléctricos.			
11.	Ruta de líneas.			
12.	Arreglo general de subestaciones eléctricas.			
13.	Distanciamientos para reparación, mantenimiento y reemplazo de equipos eléctricos.			
14.	Pórticos para 115 / 69 / 34.5 Kv,			
15.	Torres para líneas de alta tensión.			
16.	Isométricos de cargas pórticos y líneas.			

NOTAS:

INSTRUCCIONES

I. EN LAS CASILLAS **(1) / (2)**, EL LIDER DE DISCIPLINA CORRESPONDIENTE DEBERÁ COLOCAR: **S** SI LA INFORMACIÓN ES VERIFICADA / COORDINADA, **N** SI NO LO ES Y **NA** EN LOS CASOS QUE NO APLIQUE EL PUNTO DE VERIFICACION / COORDINACION.

II. EN LAS CASILLAS **D**, ESCRIBIR LA INICIAL DEL PRIMER NOMBRE Y EL PRIMER APELLIDO DEL LIDER DE LA DISCIPLINA Y SU MEDIA FIRMA.

ACEPTACIÓN DEL ASESOR

Por la presenta hago constar que he leído el Trabajo Especial de Grado, presentado por la ciudadana Daniel Alexander Oliveros Parra, titular de la cédula de identidad número V-12.685.963, para optar al grado de Especialista en Gerencia de Proyectos, cuyo título es "Propuesta para mejorar el proceso de constitución de empresas mixtas en el sector petrolero para la explotación de campos en fase de agotamiento"; y manifiesto que cumple con los requisitos exigidos por la Dirección General de los Estudios de Postgrado de la Universidad Católica Andrés Bello: y que, por lo tanto, lo considero apto para ser evaluado por el jurado que se decida designar a tal fin.

En la ciudad de Caracas, a los 20 días del mes de mayo de 2011.

Dra. Olimpia Salas Guzmán

C.I.: 4.285.434