

**EVALUACIÓN TÉCNICO-FINANCIERA DEL REDISEÑO DE LA ESTRUCTURA
ORGANIZACIONAL PARA EL CRECIMIENTO DE LA LÍNEA DE NEGOCIOS
OILFIELD SERVICES DE LA EMPRESA PETROGROUP COMPANY LTDA**

**LUIS FELIPE RANGEL CHÁVEZ
NELLY DANIELA SÁNCHEZ CAMARGO**

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS
BOGOTÁ D.C
2018**

EVALUACIÓN TÉCNICO-FINANCIERA DEL REDISEÑO DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PARA EL CRECIMIENTO DE LA LÍNEA DE NEGOCIOS OILFIELD SERVICES DE LA EMPRESA PETROGROUP COMPANY LTDA

**LUIS FELIPE RANGEL CHÁVEZ
NELLY DANIELA SÁNCHEZ CAMARGO**

**Proyecto Integral de Grado para optar al título de:
INGENIERO DE PETRÓLEOS**

**Director:
JUAN FERNANDO RIVERA MORÓN
Ingeniero de Petróleos**

**Orientador:
YATNIELAH PIRELA
Ingeniera de Petróleos**

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS
BOGOTÁ D.C
2018**

NOTA DE ACEPTACIÓN

Ing. Yatnielah Pirela
Docente Orientador

Ing. Adriana Ruiz
Jurado 1

Geólogo Yimy Parra
Jurado 2

Bogotá D.C., Julio de 2018

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. JAIME POSADA DÍAZ

Vicerrector de Desarrollo y Recursos Humanos

Dr. LUIS JAIME POSADA GARCÍA-PEÑA

Vicerrectoría Académica y de posgrado

Ing. ANA JOSEFA HERRERA VARGAS

Decano de la Facultad de Ingenierías

Dr. JULIO CÉSAR FUENTES ARIZMENDI

Director del Programa de Ingeniería de Petróleos

Ing. JOSÉ HUMBERTO CANTILLO SILVA

Las directivas de la Fundación Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento, ya que estos corresponden únicamente al autor.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, Celmira y Didier, mi hermano Juan Pablo y mi familia, quienes me han apoyado y dado su amor en todo momento.

Luis Felipe Rangel.

DEDICATORIA.

Dedico el presente proyecto a mis padres, Milton y Nelly Mariela, quienes me han brindado incondicionalmente su cariño, amor y apoyo para la realización y culminación de mis sueños y metas, en especial mi madre a quien le debo la vida y la esencia de mi ser. Son mi motivación para salir adelante, superarme y ser mejor persona. Sus enseñanzas y ejemplo, son mi mejor herramienta para afrontar las adversidades de la vida.

De igual forma a mis hermanos quienes siempre han estado presentes en mi vida, dándome palabras de aliento. Asimismo a mis adorados sobrinos Juan Daniel, Gabriela y Victoria quienes son inspiración a mi vida y el reflejo del amor incondicional en mi familia.

Con amor para mi familia.

Nelly Daniela

AGRADECIMIENTOS

Antes de todo agradecer y honrar a Dios, por todas las bendiciones recibidas en mi vida personal y académica, sin su presencia y obra nada de esto fuera posible. Gracias Señor porque siempre has sido mi refugio, esperanza y fortaleza.

Agradezco al Todopoderoso, por la presencia de todas las personas que colaboraron para la realización del presente proyecto.

En especial, al ingeniero Juan Fernando Rivera por su incondicional apoyo y su voto de confianza puesto en el trabajo de grado.

De igual forma, quiero agradecer a mi colega de trabajo, Luis Felipe Rangel, por su responsabilidad, compromiso y entrega para la culminación del proyecto de grado.

A todas las personas de Petrogroup Company Ltda., por la oportunidad brindada para desarrollar el proyecto y a todos mis maestros de la Fundación Universidad de América que contribuyeron en el proceso de formación como ingeniera de petróleos, de forma muy especial al profesor Víctor José Rodríguez y a los ingenieros Juan David Rengifo y Yatnielah Pirela.

A Didier Augusto Rangel, Nelly Mariela Camargo y a todas aquellas personas que se vieron relacionadas de una u otra forma en el presente proyecto para su realización y culminación, infinitas gracias.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	25
OBJETIVOS	28
1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA	29
1.1 HISTORIA DE LA EMPRESA	29
1.2 DESCRIPCIÓN SERVICIOS PRESTADOS EN CAMPO	29
1.2.1 Gestión integral de cable de potencia ESP	30
1.2.2 Fabricación de maquinaria y herramientas	31
1.2.3 Suministro de equipos y consumibles	33
1.2.4 Servicio de alquiler de maquinaria y herramientas	35
1.2.5 Servicio de personal técnico	36
1.2.6 Mantenimiento de equipos y herramientas	36
1.3 ESTRUCTURA ACTUAL DE LA LÍNEA OILFIELD SERVICES	36
2. DIAGNÓSTICO ACTUAL	37
2.1 ANÁLISIS DE FACTORES EXTERNOS (PESTAL)	37
2.1.1 Factores políticos	37
2.1.2 Factores económicos	40
2.1.3 Factores sociales	47
2.1.4 Factores tecnológicos	50
2.1.5 Factores ambientales	51
2.1.6 Factores legales	53
2.1.7 Matriz de evaluación de factores externos	54
2.2 AUTODIAGNÓSTICO EMPRESARIAL	58
2.2.1 Planeación estratégica	59
2.2.2 Gestión comercial	61
2.2.3 Gestión de operaciones	62
2.2.4 Gestión administrativa	64
2.2.5 Gestión humana	66
2.2.6 Gestión financiera	68
2.2.7 Gestión internacional	70
2.2.8 Gestión de calidad	71
2.2.9 Gestión logística	73
2.2.10 Resultados del autodiagnóstico	74
2.3 MATRIZ DOFA	75
2.4 EVALUACIÓN DE SATISFACCIÓN DE CLIENTES	77

3. ESTRATEGIAS E INDICADORES PARA LA EMPRESA PETROGROUP COMPANY	80
3.1 ESTRATEGIAS DAFO (FODA)	82
3.1.1 Matriz de estrategias DAFO	84
3.2 BALANCED SCORE CARD	86
3.2.1 BSC perspectiva financiera	86
3.2.1.1 Objetivos financieros de Petrogroup Company	87
3.2.1.2 Matriz BSC perspectiva financiera	87
3.2.2 BSC perspectiva del cliente	90
3.2.2.1 Objetivos de clientes de Petrogroup Company	90
3.2.2.2 Matriz BSC perspectiva de cliente	90
3.2.3 BSC perspectiva de procesos internos	92
3.2.3.1 Objetivos de procesos internos de Petrogroup Company	92
3.2.3.2 Matriz BSC perspectiva de procesos internos	93
3.2.4 BSC perspectiva de aprendizaje y crecimiento	97
3.2.4.1 Objetivos de aprendizaje y crecimiento de Petrogroup Company	97
3.2.4.2 Matriz BSC perspectiva de aprendizaje y crecimiento	97
3.3 MATRIZ DE INDICADORES	97
4. ANÁLISIS ADMINISTRATIVO	106
4.1 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	106
4.1.1 Misión	106
4.1.2 Visión	107
4.1.3 Estructura organizacional	107
4.1.3.1 Organigrama	107
4.1.4 Políticas	108
4.1.4.1 Políticas de calidad	108
4.1.4.2 Políticas de seguridad y salud en el trabajo	109
4.1.4.3 Políticas medio ambientales	109
4.1.5 Valores corporativos	110
4.2 MANUAL DE FUNCIONES	110
4.3 ESTUDIO DE SALARIOS	111
4.4 PROTOCOLOS PARA LA EMPRESA PETROGROUP COMPANY	116
4.4.1 Protocolo de contratación de personal	117
4.4.1.1 Definición de los requerimientos	117
4.4.1.2 Reclutamiento	118
4.4.1.3 Revisión de requerimientos	118
4.4.1.4 Entrevistas laborales	118
4.4.1.5 Cierre del proceso y contratación	119
4.4.2 Protocolo de contratación de proveedores	119

4.4.2.1 Definición de las necesidades de la empresa	120
4.4.2.2 Definición del presupuesto	120
4.4.2.3 Cotizaciones de proveedores	120
4.4.2.4 Negociación y contratación	120
4.4.3 Protocolo para operarios en campo	120
4.4.3.1 Protocolo de seguridad en campo	121
4.4.3.2 Protocolo de comunicación en campo	121
5. PROCEDIMIENTOS ESTANDARIZADOS DE LOS SERVICIOS PRESTADOS EN CAMPO	124
5.1 PROCEDIMIENTO DE PULLING	124
5.2 PROCEDIMIENTO DE RUNNING	127
5.3 PROCEDIMIENTO PARA MONITOREO DE POZOS	129
5.4 PROCEDIMIENTO PARA CUADRILLA UMIRC	129
5.5 ESTANDARIZACIÓN DE TIEMPOS DE PROCESOS EN CAMPO	131
6. PROYECCIÓN DE INDICADORES DE GESTIÓN Y SISTEMA DE MEJORA CONTINUA	133
6.1 INDICADORES ESTANDARIZADOS BAJO LA ACTUAL ESTRUCTURA DE PETROGROUP COMPANY	133
6.2 VARIABLES ECONÓMICAS QUE AFECTAN LA PROYECCIÓN	135
6.3 PROYECCIÓN DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN	137
6.4 PROGRAMA DE MEJORA CONTINUA	139
6.4.1 Diseño del plan de mejora continua	139
7. VIABILIDAD FINANCIERA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA REESTRUCTURACIÓN ORGANIZACIONAL DE LA LÍNEA OILFIELD SERVICES DE LA EMPRESA PETROGROUP COMPANY	142
7.1 INDICADORES FINANCIEROS A ANALIZAR	142
7.1.1 Valor presente neto (VPN)	142
7.1.2 Tasa interna de retorno (TIR)	142
7.2 PROYECCIONES ESCENARIOS DE OPERACIÓN	145
7.2.1 Bases operativas de la evaluación	145
7.3 EVALUACIÓN FINANCIERA DEL ESCENARIO ACTUAL	145
7.4 EVALUACIÓN FINANCIERA DEL ESCENARIO PROPUESTO	148
7.5 ANÁLISIS DE LA VIABILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO	150
7.6 EVALUACIÓN DEL PROYECTO EN UN ESCENARIO DE MERCADO PESIMISTA	152
8. CONCLUSIONES	154
9. RECOMENDACIONES	156

BIBLIOGRAFÍA	157
ANEXOS	161

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Fabricación de maquinaria y herramientas	32
Cuadro 2. Suministro de equipos y consumibles	33
Cuadro 3. Servicio de personal técnico	35
Cuadro 4. Matriz DOFA de la empresa PGC	76
Cuadro 5. Estrategias según el tipo de organización	80
Cuadro 6. Estrategias a aplicar en un análisis DAFO	81
Cuadro 7. Matriz de estrategias DAFO de PGC	83
Cuadro 8. Matriz perspectiva financiera de PGC	86
Cuadro 9. Matriz perspectiva cliente de PGC	89
Cuadro 10. Matriz de procesos internos de PGC	92
Cuadro 11. Matriz perspectiva aprendizaje y crecimiento de PGC	95
Cuadro 12. Matriz de indicadores para la empresa PGC	97
Cuadro 13. Indicadores elegidos para PGC	105
Cuadro 14. Estandarización de tiempos de procesos realizados en campo	133

LISTA DE DIAGRAMAS

	pág.
Diagrama 1. Organigrama de la empresa PGC	36
Diagrama 2. Misión y metas de la organización	79
Diagrama 3. Organigrama propuesto para PGC	105
Diagrama 4. Procedimiento Pulling para sistemas BES	122
Diagrama 5. Procedimiento Running para sistemas BES	124
Diagrama 6. Procedimiento para cuadrilla UMIRC	126
Diagrama 7. Pasos de un plan de mejora continua	136
Diagrama 8. Plan de mejora continua para la empresa PGC	137

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Clasificación departamental por tipo de crudo predominante	38
Figura 2. Variación anual del PIB	42
Figura 3. División de energía primaria a nivel mundial	43
Figura 4. Tasa de desempleo total nacional – serie mensual	48

LISTA DE GRÁFICOS

	pág.
Gráfico 1. Variación año corrido de las importaciones totales en Colombia	46
Gráfico 2. Variación año corrido de las exportaciones totales en Colombia	47
Gráfico 3. Resultados Autodiagnóstico empresarial de PGC	74
Gráfico 4. Proyección de indicadores período 2018-2022	134
Gráfico 5. Ventas anuales bajo la estructura actual de la empresa	141
Gráfico 6. Ventas anuales bajo la reestructuración propuesta	143

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Comportamiento del PIB por ramas de actividad económica	41
Tabla 2. Proyección de crecimiento poblacional 2006-2020	48
Tabla 3. Matriz de evaluación de factores externos	55
Tabla 4. Calificación autodiagnóstico CCB	59
Tabla 5. Planeación estratégica	60
Tabla 6. Gestión comercial	61
Tabla 7. Gestión de operaciones	63
Tabla 8. Gestión administrativa	65
Tabla 9. Gestión humana	67
Tabla 10. Gestión financiera	69
Tabla 11. Gestión internacional	70
Tabla 12. Gestión de calidad	72
Tabla 13. Gestión logística	73
Tabla 14. Resultados Autodiagnóstico empresarial	75
Tabla 15. Encuesta satisfacción clientes	77
Tabla 16. Asignación por puntos por factor	109
Tabla 17. Asignación de puntos por factor específico para habilidades	109
Tabla 18. Asignación de puntos por factor específico para responsabilidades	110
Tabla 19. Asignación de puntos por factor específico para esfuerzo	110
Tabla 20. Asignación de puntos por factor específico para condiciones de trabajo	110
Tabla 21. Puntuación salarial por factores específicos para cada uno de los cargos	111
Tabla 22. Puntaje salarial total por cargo	112
Tabla 23. Costo total de la nómina de PGC bajo el organigrama propuesto	113
Tabla 24. Valores variables necesarios para el 2017	130
Tabla 25. Valores calculados para indicadores	131
Tabla 26. Proyección del crecimiento del país	132
Tabla 27. Proyección de producción y precios del petróleo en Colombia	132
Tabla 28. Proyección de las variables usadas en el cálculo de indicadores	133
Tabla 29. Valores proyectados para los indicadores	134
Tabla 30. Bases operativas para las proyecciones	140
Tabla 31. Flujo de caja neto del proyecto bajo el escenario actual	141
Tabla 32. Indicadores financieros bajo el escenario actual de la empresa	142

Tabla 33. Flujo de caja neto proyectado bajo la estructura propuesta	144
Tabla 34. Indicadores financieros de la reestructuración	145
Tabla 35. Producción y precios del petróleo pesimista.	147

LISTA DE ECUACIONES

	pág.
Ecuación 1. Valor por punto	112
Ecuación 2. Valor presente neto	139
Ecuación 3. Tasa interna de retorno	139

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Balanza de pagos de Colombia cuenta corriente y financiera	163
Anexo B. Manuales de funciones	167
Anexo C. Proyecciones financieras	180

LISTA DE ABREVIATURAS

%: Porcentaje.
ACP: Asociación Colombiana del Petróleo.
ANH: Agencia Nacional de Hidrocarburos.
API: Instituto Americano del Petróleo.
BES: Bombeo electro sumergible.
BHA: Bottom hole assembly.
BPD: Barriles por día.
BSC: Balanced score card.
CA: Clientes actuales.
CAR: Clientes actuales repitiendo.
CDT: Certificados a término.
CN: Clientes nuevos.
COA: Costos operacionales antiguos.
CON: Costos operacionales nuevos.
CT: Clientes tradicionales.
DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadística.
DTF: Depósito a término fijo.
ESP: Electrical submersible pump. (Bombeo electro sumergible)
FOB: Free on board.
IED: Inversión extranjera directa.
IN: Innovación.
MEFE: Matriz de evaluación de factores externos.
MF: Movimientos financieros.
MFC: Movimientos financieros computarizados.
MV: Meta de ventas.
NA: No aplica.
NC: Nivel de cumplimiento.
NI: Nivel de impacto.
OPEP: Organización de Países Exportadores de Petróleo.
PA: Proveedores actuales.
PABN: Procedimiento actual bajo normatividad.
PGC: Petrogroup Company.
PIB: Producto interno bruto.
PNR: Proveedores nuevos de respaldo.
PT: Procedimiento.
PTE: Procedimiento evaluado.
PTMF: Puesto de trabajo con manual de funciones.
PTR: Puesto de trabajo.
PV: Proveedores.
PVE: Proveedores evaluados.
RA: Rentabilidad anterior.
RD: Reunión de desempeño.
RP: Rendimiento de procesos.

RB: Rentabilidad.
RN: Rentabilidad nueva.
RC: Retención de clientes.
SO: Servicio ofrecido.
SOCM: Servicio ofrecido con manual.
TIO: Tasa interna de oportunidad.
TIR: Tasa interna de retorno.
TN: Trabajadores nuevos.
TNI: Trabajadores nuevos inducidos.
TRM: Tasa representativa del mercado.
UMIRC: Unidad de mantenimiento, inspección y reparación de cables.
VA: Ventas antiguas.
VN: Ventas nuevas.
VP: Valor presente.
VPN: Valor presente neto.
VSD: Variable speed drive.
VT: Ventas totales.
YNC: Yacimientos no convencionales.

GLOSARIO

CARRETE: cilindro taladrado por el eje en el que se enrolla algo.

COMPRESOR: aparato o máquina que sirve para comprimir fluidos y algunos sólidos poco compactos.

CONSULTING: actividad desarrollada por una entidad dedicada a aconsejar sobre asuntos técnicos.

ESTÁNDAR: que sirve de patrón, modelo o punto de referencia para medir o valorar cosas de la misma especie.

ESTRATEGIAS: conjunto de acciones que se implementan en un contexto determinado con el objetivo de lograr el fin propuesto.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL: sistema utilizado para definir una jerarquía dentro de una organización. Identifica cada puesto, su función y dónde se reporta dentro de la organización. Así como también políticas de la organización y su planeación estratégica.

INCENTIVOS: premio o gratificación económica que se le ofrece o entrega a una persona para que trabaje más o consiga un mejor resultado en determinada acción o actividad.

INDICADORES: dato o información que sirve para conocer o valorar las características y la intensidad de un hecho o para determinar su evolución futura.

IZAJE: forma de levantar o mover objetos con ayuda de algunos dispositivos, el cual se hace de una forma segura, controlada y bien calculada.

LEVANTAMIENTO ARTIFICIAL: es el uso de medios artificiales para incrementar el flujo de líquidos, tales como petróleo o agua, desde pozos de producción hacia la superficie.

MEJORA CONTINUA: es un enfoque para la mejora de procesos operativos que se basa en la necesidad de revisar continuamente las operaciones de los problemas, la reducción de costos oportunidad, la racionalización, y otros factores que en conjunto permiten la optimización.

MERCADO: lugar teórico donde se encuentra la oferta y la demanda de productos y servicios y se determinan los precios.

OILFIELD SERVICES: son todos los servicios necesarios que permiten el normal desarrollo de las operaciones en los campos de petróleo y gas.

ORGANIZACIÓN: forma como se dispone un sistema para lograr los resultados deseados. Es un convenio sistemático entre personas para lograr algún propósito específico.

PLAN DE MARKETING: es la herramienta básica de gestión que debe utilizar toda empresa orientada al mercado que quiera ser competitiva.

POLÍTICAS: son las intenciones y la dirección de una organización expresa formalmente por su alta dirección.

POZO: hueco profundo que se hace en la tierra para conectar los yacimientos petrolíferos con la superficie.

PROCEDIMIENTOS: son el conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan para cumplir con un objetivo.

SALARIO: dinero que recibe una persona de la empresa o entidad para la que trabaja en concepto de paga, generalmente de manera periódica.

TRAINNING: es una actividad que surge para abarcar el efecto de entrenar. Se trata de un procedimiento pensado para obtener conocimientos, habilidades y capacidades.

TUBING: la tubería de producción es el conducto principal para los fluidos producidos por el pozo. Esta protege la tubería de revestimiento de la presión y corrosión. Generalmente se corre desde el cabezal del pozo hasta la zona productiva.

RESUMEN

En el presente trabajo, se llevó a cabo una reestructuración técnico financiera en la empresa PETROGROUP COMPANY LTDA, empresa dedicada a la capacitación técnica en el sector petrolero y recientemente también a la prestación de servicios en campo en levantamientos artificiales por bombeo electro sumergible.

Debido a la ampliación del pilar de su negocio, se decide emprender con el análisis de la situación actual de la empresa para poder plantear propuestas y estrategias que le brinden solidez a la línea de negocios de servicios prestados en campo.

Se realizó el diagnóstico actual de la empresa, para conocer el presente estado de la misma, tanto a nivel interno como externo con el fin de identificar oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades que faciliten el desarrollo de estrategias afianzadas para afrontar la situación actual de la compañía.

Se procedió a establecer indicadores acertados para las estrategias propuestas, para el correcto desarrollo de un plan de mejora continua para Petrogroup Company Ltda.

Paralelamente, se desarrolló un estudio administrativo, donde se plantearon mejoras a la planeación estratégica de la empresa y a su vez se crearon manuales de procedimientos, protocolos, políticas de la organización. Seguido de la estandarización de los procesos operacionales mediante el uso de los procedimientos planteados.

Por último se desarrolló un estudio económico, donde se evaluó la viabilidad de la propuesta planteada por medio de herramientas financieras el cual arrojó resultados favorables para desarrollar el proyecto, la TIR fue de 78,8% mayor que la TIO que fue de 20% , el Valor Presente Neto dio como resultado \$240.174.840 .

El trabajo fue realizado en el primer semestre del año 2018, fue importante su desarrollo puesto que la empresa Petrogroup Company Ltda., presenta deficiencias en la parte organizacional de la línea de servicios prestados en campo. El trabajo se realizó con el fin de formular propuestas y estrategias, tanto operacionales como administrativas para la línea de negocio oilfield services encaminadas a la mejora, impulso y generación de un mayor crecimiento de la misma, dentro de la empresa como fuera de ella.

Palabras Clave: Estructura organizacional, Petrogroup Company, Bombeo Electro sumergible, oilfield services, estandarización operacional.

INTRODUCCIÓN

El siguiente proyecto tiene como objetivo general realizar una evaluación técnica y financiera del rediseño de la estructura organizacional para el crecimiento de la línea de negocio oilfield services de la empresa Petrogroup Company Ltda., se realiza con el fin de formalizar la línea de negocio enfocada en servicios prestados en campo y asimismo brindar a la empresa herramientas para afrontar situaciones adversas presentes, entre esas para mejorar el comportamiento de sus ingresos. De igual forma se pretende obtener un impacto positivo en el crecimiento de la empresa.

Este proyecto se llevó a cabo mediante la generación de una serie de pasos que cumplen con los objetivos planteados. En primer lugar se realizó el diagnóstico actual de la empresa, donde se evidenciaron factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales relevantes del sector petrolero a nivel externo mediante un análisis PESTAL, determinando así las oportunidades y amenazas presentes en el sector. Por otro lado, se desarrolló un análisis interno de la empresa, mediante la implementación de los formatos de la cámara de comercio de Bogotá para la realización del autodiagnóstico, que determinó las debilidades y fortalezas de la empresa. Cumpliendo así con el primer objetivo trazado.

El segundo de ellos, enfocado a la evaluación integral de la operatividad y el manejo administrativo de Petrogroup Company. Se lleva a cabo, a partir del diagnóstico realizado, por medio del análisis de las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas identificadas en la empresa mediante una matriz DOFA.

Aspectos que luego se estudian con más detenimiento, para proponer una serie de estrategias adecuadas para afrontar las debilidades y amenazas presentes y otras para aprovechar las oportunidades y fortalezas existentes de la compañía. Para tal fin, se emplean dos metodologías para establecer las estrategias que mejor se acoplan a la situación y objetivos de la organización, a partir de la matriz DOFA por medio de la metodología DAFO, y FADO, que son combinaciones de la matriz DOFA desde distintas visiones y la metodología Balanced Score Card en cada una de sus cuatro perspectivas, competentes al área financiera, de clientes, de procesos internos y de aprendizaje e innovación.

Luego de realizar el análisis de las estrategias, se procede a establecer una matriz de indicadores para seleccionar los más convenientes para la empresa, con el propósito de tener un valor referente para cada indicador y así saber cuál es la desviación del mismo y si dicha desviación afecta o favorece los intereses de la empresa.

Cumpliendo con el cuarto objetivo planteado, se desarrolla un estudio administrativo, donde se proponen mejoras a la planeación estratégica de la

empresa mediante nuevas propuestas a la visión y misión. Además de la creación de valores corporativos que reglamenten el accionar de sus empleados, políticas de desarrollo para la empresa, manuales de procedimientos para los cargos dentro de la compañía con sus respectivo estudio de salario, procedimientos realizados en campo mediante la implementación de diagramas de flujo y protocolos ceñidos al actuar de la compañía. Paralelamente, se propone una nueva estructura organizacional para la línea de negocios oilfield services basada principalmente en la cual rige Petrogroup Company Ltda., cumpliendo así con el tercer objetivo.

Asimismo, se efectúa la proyección a corto y largo plazo de los indicadores seleccionados que satisfagan los objetivos de la empresa, y de ese modo, diseñar el plan de mejora continua para la compañía que permita unificar todos los elementos previamente estudiados, identificados y formulados, en un plan cíclico que evalúe el desempeño de la organización, y funcione para tomar los correctivos necesarios para mejorar en los aspectos que estén fallando o en los que su desempeño podría ser mucho mejor al deseado o esperado.

Siguiendo el paso a paso de los objetivos específicos, se procede a realizar la estandarización de los procesos operacionales mediante el uso de los procedimientos, haciendo medible el desarrollo de los procesos y tener información estándar de las operaciones a realizar en campo.

Para la culminación del trabajo, se realiza un análisis netamente económico, para determinar la viabilidad del presente proyecto, en donde con la ayuda de herramientas financieras, se determina si es favorable desarrollar e implementar el proyecto en Petrogroup Company Ltda.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Evaluar técnico-financieramente el rediseño de la estructura organizacional para el crecimiento de la línea de negocio oilfield services de la empresa Petrogroup Company Ltda.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Elaborar el diagnóstico actual de la situación administrativa, operacional y financiera de la empresa Petrogroup Company Ltda.
2. Evaluar de manera integral la operatividad y manejo administrativo de la empresa Petrogroup Company Ltda., a partir del diagnóstico realizado.
3. Diseñar la nueva estructura organizacional de la línea oilfield services de la empresa Petrogroup Company Ltda.
4. Establecer políticas de la organización, manual de funciones, procedimientos y protocolos que incluya todas las áreas de la línea oilfield services de la empresa Petrogroup Company Ltda.
5. Estandarizar los procesos operacionales en campo, mediante la implementación de los manuales y formatos.
6. Proyectar a corto y mediano plazo los indicadores de gestión y cumplimiento estableciendo un plan de mejora continua.
7. Determinar la viabilidad financiera de la línea de negocio oilfield services de la empresa Petrogroup Company Ltda., a partir de la tasa interna de retorno (TIR) y la relación beneficio costo.

1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

1.1 HISTORIA DE LA EMPRESA

Petrogroup Company Ltda., fue fundada en el año 2008 en la ciudad de Bogotá D.C. El pilar de su negocio se basó en la capacitación técnica especializada para la industria del petróleo. Dictando cursos y diplomados en temas concernientes a la industria petrolera. En el año 2009 hicieron una alianza con la Universidad de Oklahoma y a partir del año 2010 crearon trabajos con empresas internacionales en Colombia. Un año más tarde, expandieron sus negocios con empresas internacionales en México y Chile.

Los cursos han sido basados en la geología y geofísica, ingeniería de producción, ingeniería de yacimientos, ingeniería de perforación, petrofísica, instalaciones de superficie así como también en evaluación y gestión de proyectos. Y sus diplomados son en explotación de crudos pesados, ingeniería de yacimientos, evaluación de formaciones y en sistemas de levantamiento artificial y optimización de operaciones en pozos.

En el año 2014, nace una nueva visión en la empresa basada en dos pilares: levantamiento artificial y herramientas. Surge una nueva línea de negocios dentro de la empresa, encaminada exclusivamente a servicios de campo (oilfield services).

Desde entonces la empresa trabaja sus dos líneas de negocios, la primera enfocada en la academia, concerniente a la capacitación, consultorías y diplomados dentro de la industria del petróleo llamada training & consulting.

Por otro lado, la segunda encaminada a servicios prestados en campo específicamente en levantamientos artificiales mediante bombeo electro sumergible, basados en la técnica, inspección, reparación y herramientas, llamada oilfield services.

1.2 DESCRIPCIÓN SERVICIOS PRESTADOS EN CAMPO

Petrogroup Company Ltda., ofrece servicios en campo, exclusivamente en sistemas de levantamiento artificial por bombeo electro sumergible. Estos servicios comprenden: la gestión integral de cables de potencia ESP, la fabricación de maquinaria y herramientas, suministros de equipos y consumibles, servicio de alquiler de maquinaria y herramientas y por último servicio de personal técnico.

El bombeo electro sumergible es un sistema de levantamiento artificial que emplea la energía eléctrica para convertirla en energía centrifuga, con el fin de llevar el crudo a superficie mediante el funcionamiento de bombas electro centrífugas y motores en fondo instalados a profundidades determinadas. Este sistema es

capaz de levantar fluido desde el fondo del yacimiento hasta la superficie, por medio de la rotación centrífuga de los impulsores y difusores de la bomba, permitiendo que el fluido ascienda a través de las etapas de la bomba centrífuga.

Adicionalmente, el bombeo electro sumergible cuenta con unidades en fondo y unidades en superficie. Las unidades en fondo están ubicadas dentro del pozo. Están integradas por un motor eléctrico, que tiene un diseño especial que permite introducirlo en la tubería de revestimiento del pozo y se encarga de recibir la energía de una fuente superficial de corriente alterna mediante un cable eléctrico.

A su vez, cuenta con un protector, que aísla al motor de los fluidos provenientes del pozo. También existe un sensor de fondo, ubicado en la base del motor para monitorear la temperatura del mismo y la presión de entrada, y envía señales a superficie mediante el cable eléctrico.

Igualmente, en las unidades de fondo se encuentra el cable de potencia, que direcciona toda la energía necesaria a los motores de fondo desde superficie. Según RAMÍREZ¹ el cable representa gran parte de la inversión total en la unidad de bombeo eléctrico y es diseñado y fabricado para condiciones de diferentes temperaturas.

También se cuenta con separadores de gas, que se encargan de separar el gas antes que ingrese a la bomba, y bombas electro centrífugas que son las encargadas de impulsar el fluido desde el fondo a superficie mediante impulsores y difusores.

Por otra parte, están las unidades en superficie, que son aquellos ubicados relativamente cerca de la cabeza de pozo, compuesta por una caja de venteo, una caja de conexión que se encarga de conectar el cable de energía de superficie con el cable del motor en fondo, también permite pruebas de rutina y localización de averías en el cable de potencia, así como también sirve como un punto de desconexión en caso de una reparación del pozo o una intervención.

Un transformador, que controla la energía del sistema general, reduciendo o aumentando la energía requerida por el motor de fondo. Así como también, un cabezal de descarga, que es el encargado de soportar el peso del equipo de subsuelo, mantener el control del espacio anular del pozo y controlar la salida del fluido de la bomba. Y un variador de frecuencia, que varía la velocidad que ajusta el régimen de la bomba mediante la variación de la velocidad del motor.

1.2.1 Gestión Integral de cable de potencia ESP. La gestión integral de cables de potencia consiste en una serie de servicios prestados por Petrogroup Company

¹ RAMIREZ. Marto, Bombeo Electrosumergible. Análisis, Diseño, Optimización y Trouble Shooting. 2004. p.29

Ltda., tales como la medición e inspección electromecánica del cable, localización de fallas existentes en el mismo, así como también reparaciones y empalmes requeridos para el correcto funcionamiento del cable de potencia. Además, se ofrecen servicios para el control de calidad y verificación de la integridad del cable de potencia. Realizado por medio de registros de resistencia y continuidad del conductor, registros de aislamiento; así como también pruebas de aislamiento al cable de potencia. Servicios realizados con equipos e instrumentos especializados para garantizar el buen funcionamiento del cable de potencia ESP.

1.2.2 Fabricación de maquinaria y herramientas. Petrogroup Company Ltda., ofrece a sus clientes servicios de fabricación de maquinaria y herramientas, necesarias para un óptimo rendimiento del sistema de levantamiento artificial por bombeo electro sumergible, dichas herramientas y maquinaria se muestra en el cuadro 1.

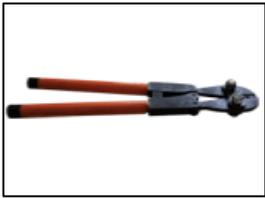
Cuadro 1. Fabricación de maquinaria y herramientas.

Herramienta	Imagen	Descripción
Spooler Eléctricos y Neumáticos		<p>Son equipos especiales que dan movimiento al carrete del cable de potencia. Permite el giro del carrete, cediendo liberación del cable, que se conecta hasta la cima de la torre de perforación donde se encuentra una polea, que también hace parte del Spooler. Su sistema de funcionamiento puede ser eléctrico o neumático.</p>
Skid Petroleros		<p>Son estructuras auto soportadas diseñadas para disponer e integrar en superficie, equipos eléctricos y electrónicos de un alto poder energético tales como transformadores y variadores.</p>
Kit hidroneumático para Protectores		<p>Prensa neumática para colocación de protectores Coupling. Compuesta por una prensa hidráulica, una válvula reguladora, un manómetro, un cilindro, mangueras y una prensa adaptada a overcoupling.</p>

Fuente: Elaboración propia.

1.2.3 Suministro de equipos y consumibles. Petrogroup Company Ltda., suministra a sus clientes equipos y consumibles.

Cuadro 2. Suministro de equipos y consumibles.

Equipo	Imagen	Descripción
Zunchadoras		Es una herramienta utilizada para zunchar las súper bandas en la instalación de equipos BES.
Ponchadoras		Es una herramienta utilizada para ponchar las súper bandas en la instalación de los equipos BES.
Ponchadoras de Nicopress		Es una herramienta utilizada para presionar los Nicopress en los empalmes de los cables BES. Diseño especial
Cintas para empalmes		Es una cinta adaptable, sin revestimiento con aislamiento de alta tensión.
Cintas de Plomo		Es una cinta usada para la protección contra la humedad y la radiación.
Nicopress		Es una manga biselada, conector utilizado para hacer una conexión mecánica o electromecánica.

Cuadro 2. (Continuación)

Equipo	Imagen	Descripción
Mangueras Grafadas		Es una herramienta con un acople metálico (por lo general) permanente al final de la manguera, para permitir el ensamble hidráulico a otros equipos.
Grilletes		Es una herramienta utilizada para sujetar y aprisionar las eslingas de acero.
Válvulas Drain & Fill		Colocada en la sarta de instalación de equipos BES. Se utiliza para el pulling del equipo para drenar la tubería de producción
Válvulas Drain & Check		Colocada en la sarta de instalación de equipos BES para evitar el retorno del fluido al apagar la bomba.
Coupling		Es un elemento utilizado en los equipos BES para unir los diferentes ejes usados en la instalación.

Fuente: Elaboración propia.

1.2.4 Servicio de alquiler de maquinaria y herramientas. Petrogroup Company Ltda., ofrece a sus clientes un servicio de alquiler de maquinaria y herramientas tales como:

- Spooler con toda la herramienta necesaria para operaciones con equipos de bombeo electro sumergible tanto de izaje, neumática e hidroneumática
- Herramientas de medición eléctrica
- Caseta de empalme para operaciones y equipos de bombeo electro sumergible
- Planta eléctrica con capacidad de 40 KVA
- Compresor con capacidad de 150 libras

1.2.5 Servicio de personal técnico. Petrogroup Company Ltda., ofrece a sus clientes servicio de personal técnico especializado en diferentes actividades requeridas para el desarrollo de un bombeo electro sumergible. En el cuadro 3, se muestran los servicios prestados por parte de la compañía.

Cuadro 3. Servicio de personal técnico

SERVICIO DE PERSONAL TÉCNICO	FUNCIÓN
Personal Técnico especializado en ESP	Especializados en la operación de levantamiento artificial por ESP.
Consultores especializados en ESP	Especializados en problemas o posibles inconvenientes durante las operaciones por ESP.
Servicios especializados de inspección, desensamble y análisis de fallas del cable de potencia	Objetivo principal es la revisión de la integridad y calidad del cable de potencia, asimismo, especializados para la detección y reparación.
Servicios de Pulling	Tienen por finalidad la remoción de equipos de fondo de pozo, como la tubería de producción (tubing), varillas o bombas y su reemplazo cuando es necesario. Los servicios de pulling se utilizan, asimismo, para fijar herramientas en el fondo del pozo y para otras tareas livianas.
Servicios de Running	Tienen por finalidad la corrida o bajada de equipos de fondo de pozo, para poder desarrollar la operación.
Servicios de medición y monitoreo de pozos	Encargados de supervisar y vigilar, las operaciones realizadas durante bombeo electro sumergible, tanto del personal encargado como de los equipos y herramientas.

Fuente: Elaboración propia.

1.2.6 Mantenimiento de equipos y herramientas. Petrogroup Company Ltda., ofrece a sus clientes servicios de mantenimiento de equipos y herramientas para asegurar un correcto funcionamiento de las mismas. Asimismo, ofrece la reparaciones de aquellos que no estén funcionando como es debido. Equipos y herramientas como:

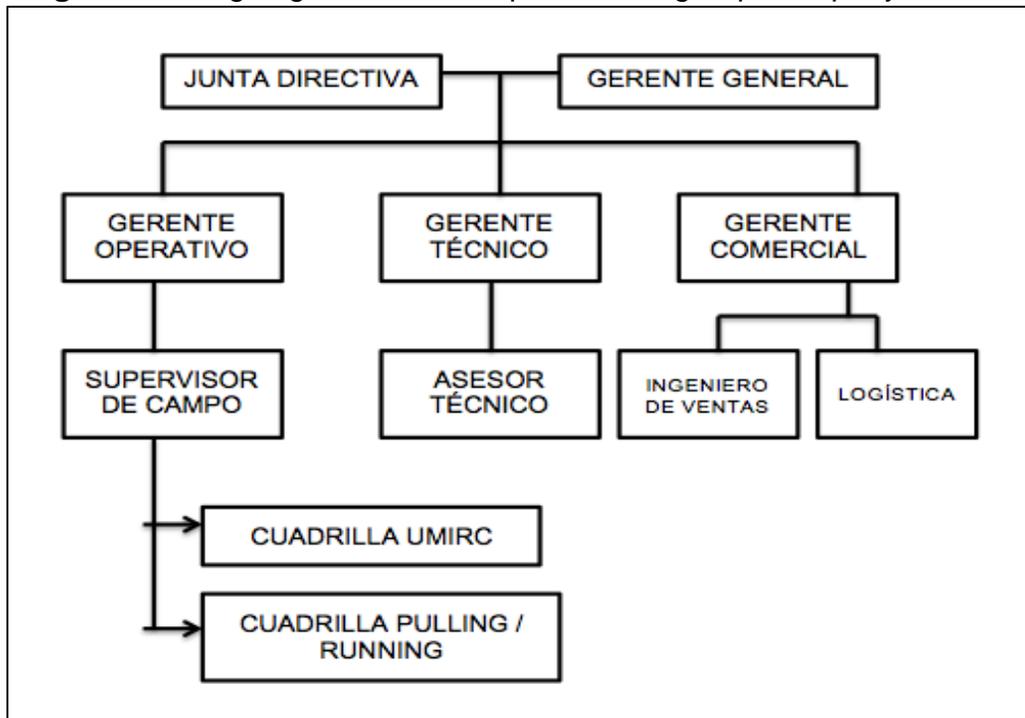
- Zunchadoras y Ponchadoras (Neumáticas y Manuales)
- Spoolers (Eléctricos y Neumáticos)
- Herramientas de Izaje

1.3 ESTRUCTURA ACTUAL DE LA LÍNEA OILFIELD SERVICES

La estructura actual de la línea de negocios oilfield services de la empresa, se encuentra representada en el siguiente organigrama. En el diagrama 1, se muestra el actual organigrama de la empresa. El cual comprende todos los niveles jerárquicos, con los cuales se encuentra estructurada la línea.

Esta estructura será el punto de partida para la reestructuración que se propone, ya que esta permite observar la forma en que las áreas de la compañía, se relacionan entre sí. Aunque esta estructura permite que la empresa funcione, esta misma impide el crecimiento de la organización.

Diagrama 1. Organigrama de la empresa Petrogroup Company Ltda.



Fuente: PETROGROUP COMPANY LTDA. Información básica de la empresa. [Archivo PDF]. Bogotá D. C. 2017

2. DIAGNOSTICO ACTUAL

El diagnóstico empresarial es una herramienta viable y beneficiosa, que tiene como objetivo conocer la situación actual de una organización e identificar los problemas que impiden su desarrollo y crecimiento. En este caso, se realizará mediante el análisis de factores externos y factores internos. Los factores externos se estudiarán por medio de la realización del análisis PESTAL, en donde se analizan los factores más relevantes a nivel político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal del sector. Así mismo se identificarán las amenazas y oportunidades en el sector.

Por otro lado, los factores internos de la empresa se analizarán mediante un Autodiagnóstico de la Cámara de Comercio de Bogotá, en el cual se identificarán las debilidades y fortalezas de la empresa. Seguidamente del análisis de factores externos y los factores internos de la empresa, se diseñará una matriz DOFA, donde se busca plantear estrategias de crecimiento a partir de las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas identificadas.

2.1 ANÁLISIS DE FACTORES EXTERNOS (PESTAL)

El análisis PESTAL está basado en el estudio de los factores externos de la empresa Petrogroup Company Ltda., en el cual se analizarán los factores de vital importancia a nivel político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal en el sector donde se desarrolla la empresa. En este caso, será analizado el sector petrolero en el territorio Colombiano.

2.1.1 Factores Políticos. Petrogroup Company Ltda., tiene su sede principal en la ciudad de Bogotá D.C., por lo tanto se ve regida por la política colombiana y a su vez afectada por la estabilidad política del país. Colombia está ubicada en el continente americano, más específicamente en Suramérica. Tiene fronteras con Venezuela, Ecuador, Perú, Brasil y Panamá. Cuenta con una posición geográfica privilegiada debido a que tiene acceso a los océanos Pacífico y Atlántico, además también tiene acceso a la selva Amazónica. El país abarca una superficie continental de 1'141,748 km^2 y una superficie marítima de 988,000 km^2 , de los cuales 658,000 km^2 están en el mar Caribe y 330,000 km^2 en el océano Pacífico².

Colombia se encuentra organizada políticamente en 32 departamentos y el Distrito Capital de Bogotá. Los departamentos están conformados por la asociación entre municipios; actualmente Colombia consta de 1120 municipios. Cada departamento está regido por un gobernador departamental, quién es elegido democráticamente

² OJEDA, E y ARIAS, R. Agua para el siglo XXI para América del Sur: De la visión a la acción. Informe Nacional sobre la gestión del agua en Colombia. CEPAL: GWP SAMTAC. 2000. p.6

cada cuatro años mientras que los municipios son presididos por un alcalde que es elegido de la misma manera.

Colombia se considera un país muy diverso, esto debido a sus departamentos, que se caracterizan por ser muy variados entre si. Puesto que se identifican por tener actividades económicas específicas, así como también culturas y tradiciones a nivel social. En cuanto al sector petrolero, 20 departamentos son productores de hidrocarburos, como se muestra en la figura 1.

El sistema de gobierno colombiano se caracteriza por ser presidencialista, democrático y cuenta con partidos políticos que son cruciales para determinar quién gobierna en Colombia. Actualmente Colombia, está gobernada por Juan Manuel Santos Calderón, quien hace parte del Partido Social de Unidad Nacional.

El gobierno del presidente Santos se ha caracterizado por la construcción de un acuerdo de paz con la guerrilla de las FARC, la izquierda y la centro izquierda, víctimas del conflicto armado así como también las fuerzas sindicales y sociales. Acuerdo que fue firmado el 24 de noviembre del 2016 con el apoyo de la comunidad internacional. En dicho acuerdo, se pactaron varios puntos con el fin único de acabar con la guerra interna del país.

Figura 1. Clasificación departamental por tipo de crudo predominante.



Fuente: La competitividad del sector de hidrocarburos en las diferentes regiones de Colombia. Cuadernos PNUD

Entre esos puntos se encuentra favorecida la industria petrolera, puesto que la paz con las FARC impulsa la exploración y explotación de hidrocarburos en las zonas vedadas por el conflicto armado. Así mismo, cesaron los ataques por parte de la guerrilla de las FARC contra oleoductos y plataformas de la industria petrolera. Situación que mejoró la prospectividad económica en materia de inversión en el sector hidrocarburífero colombiano y dio un cambio al panorama nacional.

Por otro lado, Colombia actualmente está atravesando por una gran problemática, generando secuelas y consecuencias poco favorables para el país. Debido a las fallidas negociaciones de paz con la guerrilla del ELN para poder lograr y alcanzar un acuerdo de paz. En el transcurso del año, el país ha sufrido varios paros armados decretados por la guerrilla del ELN, hechos que han desencadenado una serie de ataques por parte del ELN contra los principales oleoductos del país, situación que impacta a nivel político, económico y social.

De igual forma, la crisis que atravesó la industria petrolera a nivel mundial llevó al gobierno a reducir gastos en su presupuesto para todos los sectores, en donde se le ha dado prioridad al sector petrolero, para alentar a la industria nacional así como también responder por los daños ocasionados a la infraestructura petrolera por parte de la guerrilla del ELN. Dentro de los planes del gobierno se tiene para el año 2018, duplicar la inversión de producción y exploración petrolera. Y el gobierno por su parte se ha encargado de incentivar la inversión, lo que crea un futuro prometedor para la industria nacional.

En el gobierno del ex-presidente Álvaro Uribe Vélez, se creó la Agencia Nacional de Hidrocarburos; entidad que ha sido de vital importancia para el desarrollo de la industria petrolera nacional. En 2003, se logró consolidar la reestructuración de sector hidrocarburífero colombiano, donde la ANH adquirió de Ecopetrol labores administrativas y reguladoras de este recurso natural no renovable del país.

Otro cambio importante en el proceso de creación de la ANH, fue la adopción del nuevo contrato de regalías, impuestos y derechos que dejó atrás las técnicas de contrato por modalidad de asociación. Modelo que contempla la exploración, evaluación y explotación por separado, los que están regidos por los estándares internacionales y genera una participación para el Estado entre el 50% y 60% de las ganancias de la explotación de este recurso.

Todas estas estrategias por parte del gobierno por medio de la ANH devolvieron la competitividad del sector, incrementó el índice de prospectividad de la industria nacional y ha logrado atraer a los inversionistas privados. Convirtiendo a Colombia en un país atractivo para la inversión y posicionándolo nuevamente en el mapa petrolero mundial.

Cabe resaltar que, Colombia se encuentra en un año crucial y decisivo para la transición de gobierno. Las elecciones presidenciales se llevarán a cabo a mitad

del presente año así como también las elecciones de senado y cámara de representantes presupuestas para marzo del presente año. Situación de cambio que generará incidencias y expectativas en las políticas del sector petrolero.

Por último y no menos importante, se debe mencionar que la burocracia de ciertas entidades gubernamentales de Colombia, impiden la rápida y efectiva expedición de licencias y permisos para desarrollar operaciones en campo. Es decir, aumenta el tiempo de inicio de las operaciones significando pérdidas económicas para el sector.

2.1.2 Factores Económicos. Colombia es un país con un sistema económico basado en el capitalismo mixto, es decir, un sistema en el cual la operación de libre mercado se encuentra, en un porcentaje, directamente bajo la observación y regulación del gobierno nacional. Como consecuencia de este sistema la propiedad privada, de bienes muebles, inmuebles, intelectuales, entre otros no tienen injerencia directa del gobierno, sin embargo algunas actividades, precios de productos y recursos naturales si están controlados en su totalidad por el ejecutivo nacional.³

La economía Colombiana es considerada una economía emergente, es decir, es una economía que a pesar de estar en vía de desarrollo y no considerarse una potencia a nivel mundial, se encuentra en la capacidad de producir y exportar productos a un ritmo que puede ser considerada como una competencia por países desarrollados.

En otras palabras, un país emergente es un país con un alto crecimiento industrial, que logra disminuir sus índices de pobreza y desempleo, elementos que se ven reflejados en un constante crecimiento del PIB (Producto Interno Bruto), que es una medida de la producción de bienes y servicios de un país en un periodo de tiempo.⁴

La división de las actividades económicas en Colombia, según datos del DANE⁵ corresponde a un 48% de establecimientos dedicados al comercio, 40% a la prestación de servicios y un 12% a actividades industriales. Sin embargo la misma institución establece que el 51% de la generación de empleo a nivel nacional corresponde al sector de servicios, 30% al comercio y un 19% al sector industrial. Según el DANE⁶ en los últimos 5 años el promedio de aporte de los sectores al

³ VIZCARRA, José Luis. Diccionario de Economía. Primera Edición. México: Grupo Editorial Patria, 2014. p. 51.

⁴ RUCHIR, Sharma. Países emergentes: En busca del milagro. Primera Edición. España: Penguin Random House Grupo Editorial, 2013 p. 12.

⁵ Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Indicadores económicos . [Recurso en línea] 2017. [Consultado el 25 de febrero del 2018] Disponible en <http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipp/bol_ipp_may18.pdf>

⁶ Ibid., <http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipp/bol_ipp_may18.pdf>

PIB corresponde a un 8,9% para el sector agrícola, 38% para el sector industrial, 53,1% para el sector de servicios.

Tabla 1. Comportamiento del PIB por ramas de actividad económica en el tercer trimestre 2017.

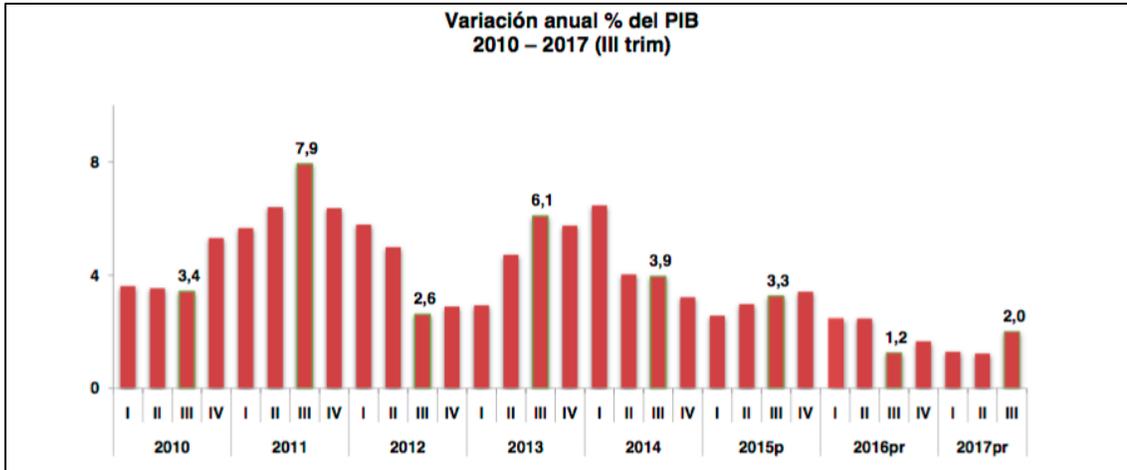
Ramas de actividad	Variación Porcentual (%)		
	Anual	Trimestral	Año corrido
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	7,1	3,7	6,3
Explotación de minas y canteras	-2,1	1,4	-5,7
Industria manufacturera	-0,6	0,9	-1,2
Suministro de electricidad, gas y agua	1,9	1,3	0,9
Construcción	-2,1	0,9	-0,9
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	1,4	0,8	0,7
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	0,2	0,3	0,0
Establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas	3,2	0,7	3,9
Actividades de servicios sociales, comunales y personales	3,2	0,2	3,0
Subtotal valor agregado	1,6	0,8	1,3
Impuestos menos subvenciones sobre la producción e importaciones	5,0	-0,5	3,6
PRODUCTO INTERNO BRUTO	2,0	0,8	1,5

Fuente: DANE-Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales.

El crecimiento del PIB para Colombia en el 2017 fue del 1,8%, en relación con el año inmediatamente anterior, cifra que superó las expectativas de los expertos y representa un panorama positivo para el país en el 2018. Los sectores que más influencia tuvieron en este crecimiento fueron la agricultura que creció un 4,9% y el sector financiero y de seguros con un crecimiento del 3,8%.

Históricamente, Colombia ha tenido grandes variaciones en el porcentaje del PIB de un año a otro e incluso cambios significativos de esta medida de un trimestre a otro, como se observa en la figura 2.

Figura 2. Variación anual del PIB.



Fuente: DANE- Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

Estos cambios se deben a la complejidad social y económica del país, las cuales afectan directamente la variación del PIB. Episodios como paros, ataques terroristas e incluso factores climáticos tienen incidencia en la producción del país.

Analizando más a fondo el PIB de Colombia y en especial el sector petrolero, según el DANE⁷ la actividad petrolera representa un 7% del total del PIB nacional, generando cerca de 100.000 empleos entre directos e indirectos. El papel del petróleo en la economía nacional es fundamental, debido a que Colombia se ha caracterizado por ser una economía basada en el petróleo, sin embargo con la caída de los precios en los últimos años, el golpe en las finanzas nacional ha sido importante, generando una crisis fiscal, que trajo como consecuencia una reforma tributaria en Colombia en el año 2017, como un salvavidas del gobierno nacional a la economía del país.

El petróleo representa, según cifras del DANE⁸, alrededor del 30% de la IED (Inversión Extranjera Directa), un 25% de los ingresos totales del país y un 50% de

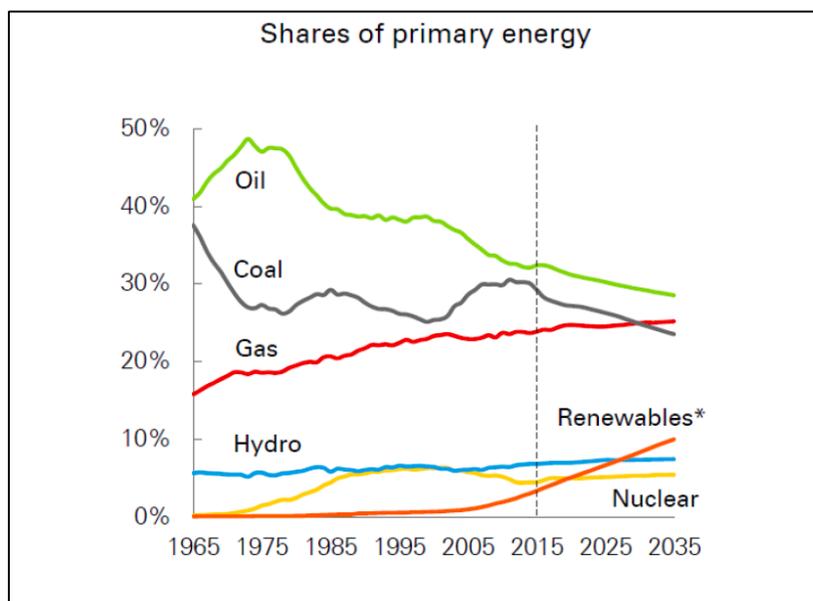
⁷ DANE. Boletín técnico: producto interno bruto. [Recurso en línea] 2017. [Consultado el 25 de febrero 2018]. Disponible en <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IVtrim17_oferta_demanda.pdf>

⁸DANE. Boletín técnico: producto interno bruto. [Recurso en línea] 2017. [Consultado el 25 de febrero 2018]. Disponible en <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IVtrim17_oferta_demanda.pdf>

las exportaciones totales del país. Este panorama muestra el papel fundamental del sector petrolero en la economía nacional.

Aunque la producción de petróleo no es una actividad que se desarrolle en la totalidad del territorio nacional, esta si tiene repercusiones en todo el país, puesto que la balanza fiscal del país está gobernada principalmente por este sector. Sin embargo es importante resaltar que en las regiones donde se desarrolla la actividad petrolera, el papel de esta, es de vital importancia para sus pobladores, puesto que las regalías que se pagan a los municipios son la principal fuente económica para el desarrollo de programas sociales en las regiones.

Figura 3. División de energía primaria a nivel mundial.



Fuente: BP Energy Outlook. Edición 2017.

Otro factor que se debe tener en cuenta en la economía del sector petrolero, es la demanda de combustibles derivados de este a nivel mundial. Si bien algunos gobiernos apuestan por las energías renovables como fuente energética, el petróleo y gas siguen siendo elementos fundamentales en el mapa energético mundial.

El precio internacional del petróleo, está regido por la oferta y la demanda, por lo que predecir el comportamiento del precio es prácticamente imposible, sin embargo, la OPEP toma medidas para controlar cambios abruptos en los precios internacionales de esta materia prima. Esta variación en el precio del petróleo, genera también cambios en los ingresos del Estado, es así como un precio alto genera desarrollo e inversión en el país, mientras que un precio bajo, como los que marcaron tendencia en el mercado en los dos últimos años, generan crisis interna y problemas fiscales para el gobierno nacional.

De la mano de la fluctuación del precio internacional del petróleo, es importante considerar en el marco económico para el desarrollo de la actividad petrolera en Colombia la tasa representativa del mercado, debido a que el precio de venta del crudo y sus derivados se maneja en dólares americanos como estándar internacional. Estos dos elementos están estrechamente relacionados, por lo que un cambio en el precio del petróleo automáticamente genera cambios en la tasa representativa, en especial en Colombia que es un país exportador .

Luego de superar parcialmente la crisis del sector petrolero de los años 2015, 2016 y 2017, el país se prepara para reactivar el desarrollo de campañas de exploración de nuevos campos y apuesta en especial al desarrollo de actividades de exploración y explotación offshore. Para el año 2018 las empresas destinarán US\$650 millones en exploración marítima⁹.

Las condiciones están dadas para una recuperación del sector petrolero en Colombia y por consiguiente un respiro para las arcas del gobierno nacional. El precio internacional del petróleo será un factor determinante de esta recuperación, y será el elemento que marque el camino de la industria en Colombia.

Otro factor relevante para la economía colombiana, es la tasa de cambio representativa del mercado, la cual hace referencia a la cantidad de pesos colombianos por un dólar de los Estados Unidos y se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas al día. En otras palabras, la TRM es un indicador de referencia que marca el precio de la divisa, en nuestro caso el dólar, diariamente.

La tasa de cambio se ve influenciada notablemente por fuerzas externas internacionales y a su vez afecta directamente la economía del país. Puesto que al tener una alta TRM, los precios del dólar se disparan y suben, acción que afecta en todo sentido la economía colombiana. Una de las consecuencias, es el encarecimiento de las compras de los importadores, ya que estos deben destinar más pesos colombianos para adquirir los dólares necesarios para poder importar materias primas y artículos elaborados, lo que genera precios más elevados para los consumidores, que vendrían siendo ciudadanos comunes.

Así como también se ve afectado el precio del barril del petróleo. La relación entre el petróleo y la TRM viene dada por el flujo de dólares provenientes del pago de cada barril de petróleo que Colombia vende en el exterior, por lo tanto cuando cae el precio, se pagan menos dólares por la misma cantidad de petróleo reduciendo así la oferta en el mercado de divisas, generando que la tasa de cambio, suba.

⁹ LLOREDA, Francisco. Piden más plata para exploración petrolera. En: Periódico el nuevo siglo. [Artículo en línea] [Citado el 12 de marzo del 2018]. Disponible en <<http://elnuevosiglo.com.co/articulos/03-2017-exploracion-petrolera-tendra-inyeccion-de-us-3-300-millones>>

Por otro lado, una alta TRM beneficia a las exportaciones del país, puesto que aquellos que venden productos en el exterior reciben más pesos colombianos por cada dólar ingresado, de igual manera se ven beneficiados los inversionistas en el extranjero y aquellos que reciben pagos, giros o facturación de los Estados Unidos.

“La tasa de cambio refleja la competitividad de los productos colombianos frente a los productos de los demás países y una alteración en la balanza de pagos del país”¹⁰.

La balanza de pagos es el registro contable de todos los movimientos económicos del país con el resto de las economías del mundo, se encuentra estrechamente ligada con los precios del crudo y la TRM, puesto que se ve afectada por estas. La balanza comercial registra todos los flujos del país, tanto los flujos de recursos reales como los flujos financieros y estos flujos se ven reflejados en dos cuentas : la cuenta corriente y la cuenta de capitales.

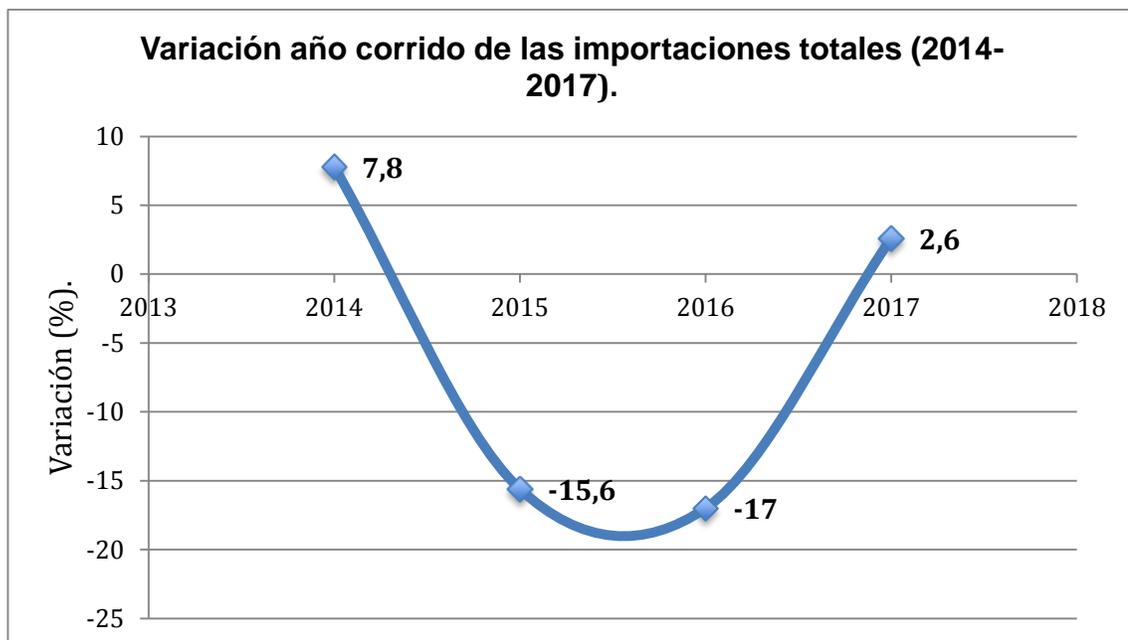
La cuenta corriente refleja todas las transacciones por concepto de exportaciones e importaciones de bienes y servicios mientras que la cuenta de capitales recoge todos los movimientos capitales reflejando todas las inversiones directas extranjeras y de cartera, así como también préstamos y créditos externos.

Cabe resaltar que los bajos precios del petróleo y la depreciación del peso frente al dólar conllevaron al desequilibrio de la balanza comercial estos últimos años. Como se ve reflejado en ambas cuentas de la balanza de pagos. **(Ver Anexo A)**.

Las exportaciones e importaciones se han visto afectadas debido a las variaciones de la TRM, durante el año 2016 las importaciones disminuyeron notablemente debido a los altos precios del dólar mientras que en el 2017 estas presentaron un comportamiento un poco más prospero, se muestra en el gráfico 1.

Gráfico 1. Variación año corrido de las importaciones totales en Colombia.

¹⁰ Banco de la Republica de Colombia. ¿Que es tasa cambio? [Consultado 15 de marzo del 2018]. Disponible en <<http://www.banrep.gov.co/es/contenidos/page/qu-tasa-cambio>>



Fuente: DANE - EXPO

Por otro lado, las exportaciones se han visto beneficiadas durante el alza del dólar, para el año 2017 las exportaciones registraron una variación del 19% como se muestra en el gráfico 2. Dentro de esta variación, se resalta el comportamiento del sector minero energético, agropecuario y de alimentos y bebidas. Para el año 2017 las exportaciones derivadas del sector minero energético fueron de US\$20.910 millones FOB, para un valor total de exportaciones colombianas de US\$37.800 millones FOB¹¹.

Gráfico 2. Variación año corrido de las exportaciones totales en Colombia.

¹¹ Banco de la Republica. Subgerencia de Política Monetaria e Información Económica . [Recurso en línea] 2017. [Consultado el 20 de marzo 2018]. Disponible en <http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/paginas/ibp_ene_dic_2017.pdf>



Fuente: DANE - EXPO

2.1.3 Factores Sociales. Colombia ha sido un país víctima de la violencia y la guerra durante muchos años y la industria del petróleo ha sido una de las más afectadas en medio de la guerra, puesto que Colombia es un país petrolero y los ataques contra esta, se ven reflejados de inmediato en la economía del país. Hechos que conllevan al gobierno a tomar medidas de compensación para la disminución de los ingresos fiscales procedentes de la actividad petrolera.

Colombia presenta un crecimiento poblacional estable, en los últimos años ha manejado una tasa de crecimiento del 0.98%, según el DANE¹². A continuación, se muestra en la tabla 2 una proyección del crecimiento poblacional a partir del año 2006 hasta el año 2020.

Tabla 2. Proyección del crecimiento poblacional 2006-2020.

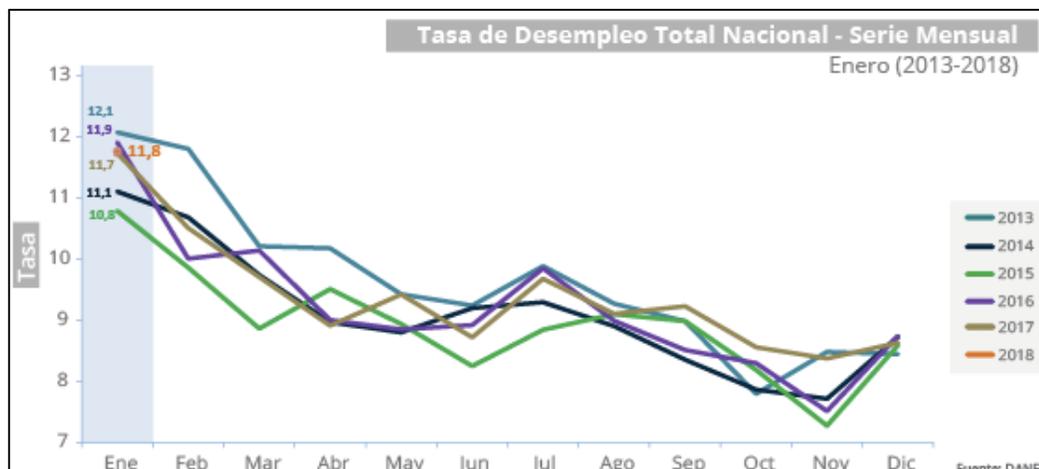
¹² DANE. Boletín técnico: información estadística . [Recurso en línea] 2011. [Consultado el 20 de marzo 2018]. Disponible en <<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>>

Proyecciones 2006-2020	
Año	Población
2006	43,405,387
2007	43,926,034
2008	44,450,260
2009	44,977,758
2010	45,508,205
2011	46,043,696
2012	46,581,372
2013	47,120,770
2014	47,661,368
2015	48,202,617
2016	48,747,632
2017	49,291,925
2018	49,834,727
2019	50,375,194
2020	50,912,429

Fuente: DANE. Proyección del crecimiento poblacional.

Otro factor importante por mencionar, son las tasas de desempleo que Colombia ha manejado por años. Un problema verdaderamente significativo para la sociedad y el desarrollo del país. La tasa de desempleo para el año 2017 fue de 11,7% , como se muestra en la figura 4. Cifra que se ha vuelto un reto disminuir para el Gobierno. Las industrias en general están comprometidas con la generación de empleos locales.

Figura 4. Tasa de Desempleo Total Nacional – Serie Mensual.



Fuente: DANE. Serie Mensual: Tasa de desempleo total nacional.

En específico, la industria del petróleo se ha visto bastante afectada por manifestaciones y reclamos por parte de las poblaciones cercanas a los puestos de trabajo, que en general se encuentran en municipios con bajo desarrollo económico. Se ha vuelto objetivo para la industria, generar empleos locales en las zonas y municipios cercanos a los pozos. Sin embargo, a raíz de la crisis del sector en los últimos 3 años muchos trabajadores fueron despedidos de sus puestos de trabajo los cuales estaban directamente relacionados con la industria del petróleo.

Se han creado normativas, para la contratación de mano de obra local no calificada. No obstante, el descontento de las poblaciones cercanas a los pozos ha llevado a numerosas consultas populares. Según la ACP¹³, estas consultas populares amenazan el 10% de la producción petrolera y calcula que por cada 100.000 barriles que se dejen de producir en un año, como mínimo el Gobierno y las regiones dejan de recibir 570.000 millones de pesos por renta petrolera y regalías.

En cuanto a las regalías generadas por la explotación de recursos naturales no renovables en el país, el 50% se destina a inversión. En donde se ven beneficiados los departamentos y municipios donde hay producción de hidrocarburos, los municipios donde están localizados los puertos marítimos y fluviales por donde se transportan estos recursos, las zonas costeras cerca de la explotación de los hidrocarburos, los departamentos y municipios no productores por medio del Fondo Nacional de Regalías. Así como también, las comunidades y resguardos indígenas que se encuentren cerca de la explotación de este recurso.

Por otro lado, para la industria no ha sido fácil poder acceder a las comunidades para que la explotación de dicho recurso se haga en un ambiente completamente pacífico y de total aceptación por parte del pueblo colombiano. Existe mucha desinformación en las poblaciones, así como también campañas ambientalistas en contra de la explotación de hidrocarburos; que muchas veces se ve fundamentada en falsas acusaciones que terminan entorpeciendo las actividades de exploración y explotación y por lo tanto significando para el país, una pérdida de ingresos. Si bien es cierto, el petróleo significa desarrollo y avance para un país, las comunidades indígenas se ven vulnerabilizadas ante esta actividad que interfiere en su entorno y el ecosistema. Entrando en conflictos de ideologías y creencias por el desarrollo de dicha actividad industrial.

Sin embargo, Colombia es un país que cuenta con numerosas reservas de hidrocarburos y este recurso propicia el crecimiento de un país competitivo,

¹³ACP. Consultas populares amenazan el 10% de la producción petrolera. En: Periódico El Tiempo. [Artículo en línea] [Citado el 20 de marzo del 2018]. Disponible en <<http://www.eltiempo.com/economia/sectores/consultas-populares-en-contra-de-la-produccion-petrolera-95884>>

creando escenarios sostenibles y auspiciando el desarrollo de nuevas generaciones. Por lo tanto, la industria le ha apostado a crear espacios seguros para el cuidado del medio ambiente y nuestro ecosistema, innovando día a día en equipos de últimas tecnologías que permitan el desarrollo de la actividad mitigando el impacto ambiental en su mayor medida. De igual forma, se han creado campañas de concientización para reducir los riesgos en todas las actividades realizadas dentro del sector. De esta forma se busca sobrellevar todos aquellos percances con la sociedad y el medio ambiente.

2.1.4 Factores Tecnológicos. La industria el petróleo y gas experimenta constantemente cambios en los métodos usados para la exploración y producción de hidrocarburos, en especial por el interés de desarrollar estas actividades en ambientes con características geológicas que antes no se consideraban prospectivas y por la necesidad de explotar hidrocarburos con el menor impacto posible al medio ambiente. La demanda de petróleo crece diariamente en el mundo, por lo que drenar el mayor porcentaje de hidrocarburos de los yacimientos, se convierte en una necesidad por satisfacer esta demanda.

Estas condiciones de la industria del petróleo, han generado el interés en la explotación de hidrocarburos extra pesados y yacimientos no convencionales donde los volúmenes de petróleo por explotar son grandes, pero directamente proporcionales a los retos tecnológicos que esto genera. Estados Unidos es considerado un país líder en el desarrollo de tecnologías para la explotación de este tipo de yacimientos, algunos expertos consideran que están al menos 30 años adelante del resto de los países productores en cuanto a tecnología e innovación se refiere. Colombia ha intentado disminuir dicha brecha tecnológica en los últimos años, para tal fin, la Vicepresidencia de Innovación y Tecnología de Ecopetrol¹⁴ ha identificado cuales son los desafíos del país en esta materia entre los que destaca:

1. Reducir el riesgo geológico y mejorar las herramientas de imagen del subsuelo.
2. Incrementar el factor de recobro y optimizar de manera eficiente los costos de las operaciones.
3. Manejar de manera eficiente el agua.
4. Transporte de crudos extra pesados.

¹⁴ SAAVEDRA, Néstor Fernando. *et al.* Necesidades de Innovación y Tecnología para la industria de petróleo y gas en Colombia. En: Revista de Ingeniería. Universidad de los Andes. Junio de 2014 Bogotá D.C., Colombia. Número 40. rev.ing. ISSN. 0121-4993. p. 4.

5. Mejoramiento de la calidad de los combustibles.

6. Sistemas de información confiables y seguros para el manejo de datos.

A partir de estos desafíos identificados por la empresa petrolera estatal de Colombia, se han identificado también las tecnologías que se deben fortalecer y/o desarrollar en el país para superar estos retos y ser competitivos a nivel mundial. En primer lugar se estableció que la sísmica 3D se debe fortalecer, esto debido a que con esta tecnología se disminuye la incertidumbre durante la etapa de exploración y se pueden definir con mayor facilidad las áreas de potencial de producción en yacimientos no convencionales.

Un segundo elemento que se pretende fortalecer son las tecnologías usadas en los métodos de recobro mejorado, ya que algunas tecnologías nuevas han probado aumentar el factor de recobro en pozos de crudo pesado de un 15% a un 34%.

Seguido de esto el gobierno centra su atención en la química para mejorar el transporte de crudos pesados, en este punto se plantea investigar y desarrollar reductores de viscosidad y de fricción que faciliten el transporte de hidrocarburos por la red nacional de oleoductos.

Un cuarto elemento será el desarrollo de infraestructura que permita aumentar la capacidad de procesamiento de crudos pesados en el país, así como el mejoramiento de los crudos que se explotan en el territorio nacional.

Al analizar estos requerimientos se encuentra que Colombia está en un nivel bajo de tecnologías frente a los referentes mundiales en el tema, por lo que Ecopetrol por medio de la inversión busca asesorías de países expertos, adaptación de nuevas tecnologías a la industria nacional, y fomentar la investigación de nuevas tecnologías aplicadas al sector petrolero en Colombia.

Estas condiciones generan un ambiente propicio para el desarrollo de nuevas tecnologías en Colombia, y promueven la innovación en las diferentes áreas que componen el proceso de explotación de petróleo y gas.

En Colombia, se ha venido implementando la técnica del fracking para la explotación de crudo en yacimientos no convencionales. Y también ha sido utilizada para mejorar el rendimiento en algunos pozos convencionales en los Llanos Orientales.

Francisco José Lloreda¹⁵, presidente de la ACP, señala que el fracking le permitiría a Colombia tener reservas adicionales de petróleo, las cuales se estiman en 3.000 millones de barriles. Adicionalmente, según datos de la ANH, en el país existen 43 bloques de hidrocarburos con YNC ubicados en los departamentos de Norte de Santander, Santander, Cesar, Antioquia, Boyacá, Cundinamarca y Tolima.

2.1.5 Factores Ambientales. El petróleo tiene como característica que no se puede disolver en el agua, por lo que su limpieza en caso de un derrame en una fuente hídrica representa un grave problema, esta es tal vez la preocupación más grande ambientalmente hablando que afecta a la actividad petrolera. Sin embargo, los factores ambientales de la industria del petróleo y gas, abarcan un espectro más grande de factores y cada uno de ellos es un factor de gran controversia en el sector petrolero. Indudablemente esta actividad se ve obligada a perturbar al medio ambiente. Puesto que la materia prima es encontrada a grandes profundidades.

Con el paso de los años, estas prácticas han venido mejorando para actuar a favor de la naturaleza. Por medio de ciencias y tecnologías, se ha disminuido el factor de daño en la formación al momento de extraer hidrocarburos. Y busca seguir innovando y avanzando en técnicas que permitan el desarrollo de la actividad petrolera mitigando el impacto ambiental generado.

La protección de las fuentes hídricas y el manejo que se le dé al agua una vez separada del crudo, son los factores más sensibles en materia ambiental que afectan a la industria del petróleo en Colombia. Por esta razón, se hace necesario la instalación de separadores, piscinas de tratamiento y plantas de tratamiento de aguas ya que con eso se garantiza que el agua se está entregando de nuevo al ambiente con bajos niveles de contaminantes. En este control es indispensable la presencia del Gobierno Nacional, ya que ellos por medio de regulaciones y vigilancia son las que mantienen a las empresas enfocadas en reducir su impacto ambiental.

El conocimiento de la normativa ambiental en la industria del petróleo, es fundamental para los ingenieros de petróleos ya que estas normas son base para realizar el diseño, construcción, operación, desmantelamiento y cierre de proyectos en campo.

¹⁵ LLOREDA, José Francisco. El fracking aumentaría reservas en 3.000 millones de barriles. En: Periódico El Portafolio. [Artículo en línea] [Citado el 25 de marzo del 2018]. Disponible en <<http://www.portafolio.co/economia/el-fracking-aumentaria-reservas-de-crudo-en-3-000-millones-de-barriles-507149>>

En cuanto a normativa ambiental referida en Colombia se encuentran cuatro grandes grupos: la Constitución Nacional, las leyes orgánicas, las leyes ordinarias y las normas y reglamentos.

La constitución nacional en sus artículos 127,128 y 129 establece cuales son los derechos ambientales que se tienen en Colombia y recalca que la protección del medio ambiente se debe garantizar en el desarrollo de todo tipo de actividad económica , política o social. Adicionalmente, se menciona que la explotación de los recursos naturales se debe realizar de forma sostenible, para así garantizar que estos puedan ser usados por generaciones futuras.

Las leyes orgánicas son leyes que se establecieron en Colombia en los años 1976 y 1983, por lo que los planteamientos allí plasmados no corresponden a la realidad ambiental y social que vive el país y el mundo en la actualidad; sin embargo es un punto de partida para las leyes ambientales que rigen al país en la actualidad.

Las leyes ordinarias hacen referencia a leyes como la ley penal del ambiente de 1992, la ley forestal de suelos y aguas de 1966, la ley de pesca de 1944 y la ley de minas de 1999. Este tipos de leyes tratan más a fondo un sector específico de la industria y establece cuales son los límites y obligaciones de cada actor de la actividad económica con el medio ambiente. En el caso específico de la actividad petrolera la ley de minas, la ley forestal de suelos y aguas, y la ley sobre sustancias, materias y desechos peligrosos, son las que le competen a la industria del petróleo y gas.

Finalmente las normas y reglamentos ambientales hacen referencia al compromiso de cada empresa y entidad con el cuidado del medio ambiente, como este se ve plasmado en una serie de normas o premisas que se deben aplicar en todos los procesos que se realicen a nivel interno de la misma.

Otro elemento importante a tener en cuenta son los tratados ambientales internacionales de los que Colombia hace parte, como por ejemplo el Acuerdo de Paris de 2016, en el cual los países se comprometen a tomar medidas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Como parte de este tratado los países se comprometen a reducir el uso de combustibles fósiles, medida que afecta directamente a la industria del petróleo y gas.

Las buenas prácticas en la industria del petróleo son un factor fundamental para mantener una buena relación entre la explotación de recursos naturales no renovables y el medio ambiente. Por lo que es importante resaltar que la clave está en profesionales conscientes y responsables con el medio ambiente. Adicionalmente, las prácticas limpias son un elemento diferencial frente a los clientes y comunidades.

Por otro lado, Colombia atraviesa una gran controversia en cuánto a la implementación de la técnica del fracking. Se encuentra en estudios ambientales y en revisión los lineamientos para el desarrollo de esta actividad. Mientras que se percibe negación por parte de grupos ambientalistas quienes están en contra de estas prácticas, lo que cada vez posterga los permisos y trámites para el desarrollo de esta actividad.

2.1.6 Factores Legales. Colombia se rige legal e institucionalmente bajo la Constitución política de 1991, en donde están consignados los derechos y deberes de los ciudadanos así como la organización del Estado. En este documento se encuentran las leyes que rigen el orden social del país.

Las leyes Colombianas se desarrollan bajo un proceso democrático, que tiene lugar en el Congreso de la Republica, allí se radican los proyectos de ley en la oficina de leyes del Senado o Cámara de representantes, para luego ser debatidos en las dos corporaciones, en las cuales por medio de una votación se determina la aprobación de la misma. Las leyes en Colombia pueden ser propuestas por los congresistas, el Gobierno Nacional, las altas cortes, el defensor del pueblo, el contralor, el fiscal, el procurador o por medio de una iniciativa popular.

El estado Colombiano ejerce una función administrativa sobre los recursos naturales del subsuelo nacional. Es así como en Colombia el gobierno es propietario de la totalidad de los hidrocarburos explotados en territorio colombiano y por medio de un marco legal e institucional, regula todos los aspectos de la actividad petrolera como exploración, explotación, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y comercialización.

La constitución de 1991 contiene artículos dedicados exclusivamente al desarrollo de la actividad petrolera como por ejemplo el artículo 332 “ El Estado es propietario de los recursos naturales no renovables, sin perjuicio de los derechos adquiridos y perfeccionados con arreglo a las leyes preexistentes”; o el artículo 360 en el cual se reconoce como beneficiarias directas de las regalías a las entidades territoriales en las cuales se explota los recursos naturales no renovables.

Otra legislación importante para el desarrollo de las actividades relacionadas con el sector petrolero en Colombia son las leyes ambientales, las cuales son las que más control reciben por parte del Gobierno Nacional.

2.1.7 Matriz de evaluación de factores externos. “Una Matriz de evaluación del factor externo (MEFE) permite a los estrategas resumir y evaluar la información

económica, social, cultural, demográfica, ambiental, política, gubernamental, legal, tecnológica y competitiva”¹⁶.

Según DAVID¹⁷ la matriz de evaluación de factores externos se elabora en cinco pasos :

1. Identificar en el proceso de auditoria externa, tanto oportunidades como amenazas de cada sector.
2. Asignar a cada factor una calificación que varíe de 1 a 4. Siendo 1 y 2 amenazas. Correspondiendo a 1 una amenaza importante y a 2 una amenaza menor. Asimismo, 3 y 4 correspondientes a las oportunidades, significando 3 una oportunidad menor y 4 una oportunidad importante.
3. Se suman la calificación total de los factores, y el porcentaje individual que se calcula dividiendo la calificación individual de cada factor sobre la sumatoria total de la calificación de los factores.
4. El valor ponderado se calcula multiplicando la calificación individual por el porcentaje individual de cada factor.

¹⁶ DAVID. Fred R. Conceptos de Administración Estratégica. Pearson Educación, 9na Edición. 2003. p. 110.

¹⁷ Ibid. p. 111.

Tabla 3. Matriz de evaluación de factores externos.

Factores Externos		Calificación	(%)	Valor ponderado
Políticos	Conflicto armado con el ELN.	1	0,83%	0,008
	Elecciones de Cámara de Representantes, Senado y Presidencia en el 2018.	2	1,67%	0,033
	Acuerdo de paz con las FARC.	4	3,33%	0,133
	Demora en la expedición de licencias, permisos para la exploración y explotación.	2	1,67%	0,033
	Control y regulación del sector centrado en la ANH.	3	2,50%	0,075
	Atracción de inversionistas extranjeros por política gubernamental.	4	3,33%	0,133
	Aumento en la inversión del Gobierno Nacional para producción y exploración petrolera.	4	3,33%	0,133
	Cambios en las modalidades de contratación del sector con el Estado.	3	2,50%	0,075
Económicos	El Estado Colombiano es propietario de los recursos naturales que se encuentran en el territorio nacional.	3	2,50%	0,075
	Colombia es un país con una economía emergente.	3	2,50%	0,075
	El sector aporta el 7% del PIB nacional.	4	3,33%	0,133
	La economía de Colombia se basa en el petróleo.	4	3,33%	0,133
	Aumento de la demanda de combustibles a base de petróleo.	4	3,33%	0,133
	Fluctuación del precio de referencia del barril de petróleo.	2	1,67%	0,033
	Devaluación del peso colombiano frente al dólar americano.	1	0,83%	0,008
	Aumento en la inversión para la exploración offshore en Colombia.	4	3,33%	0,133
	Variación de la TRM	1	0,83%	0,008

Tabla 3. (Continuación)

	Factores Externos	Calificación.	(%)	Valor ponderado
	Exportaciones del sector mineroenergético	4	3,33%	0,133
Sociales	Conflicto armado en el territorio nacional.	1	0,83%	0,008
	Contratación de habitantes de las regiones donde se desarrollan actividades petroleras.	3	2,50%	0,075
	Despidos masivos en el sector petrolero por la crisis de los precios.	2	1,67%	0,033
	Consultas populares para impedir la explotación de petróleo.	1	0,83%	0,008
	Desconocimiento de la población de la actividad petrolera y campañas ambientales centradas en la falacia.	1	0,83%	0,008
	Exigencias de tecnologías limpias para el desarrollo de las actividades del sector.	3	2,50%	0,075
Tecnológicos	Interés de la industria en los yacimientos no convencionales.	4	3,33%	0,133
	Rezago tecnológico de Colombia frente a las potencias.	1	0,83%	0,008
	Numerosos desafíos tecnológicos y técnicos por superar.	1	0,83%	0,008
	Aumento de la infraestructura de las refinerías nacionales para aumentar el volumen de crudo procesado.	4	3,33%	0,133
	Aumento de la producción de crudo a nivel nacional.	4	3,33%	0,133
	Alianzas tecnológicas con países pioneros en la industria.	4	3,33%	0,133
	Inversión del Estado en innovación para el sector.	4	3,33%	0,133

Tabla 3. (continuación)

	Factores Externos	Calificación	(%)	Valor ponderado
	Aumento de reservas por explotación de YNC	3	2,50%	0,075
	Presiones ambientales por parte del Estado para el desarrollo de las actividades del sector.	2	1,67%	0,033
Ambientales	Controles estrictos sobre el uso y tratamiento de aguas de producción.	2	1,67%	0,033
	Legislaciones poco claras para procesos específicos de la industria del petróleo.	2	1,67%	0,033
	Algunas leyes son muy antiguas y no tiene en cuenta las condiciones actuales de la industria.	2	1,67%	0,033
	Tratados ambientales internacionales para reducir el uso de combustibles fósiles.	1	0,83%	0,008
	Malas prácticas ambientales por parte de algunas empresas petroleras.	1	0,83%	0,008
	Conciencia ambiental por parte de los profesionales de la industria.	3	2,50%	0,075
	No aceptación de las técnicas del fracking por parte de organizaciones ambientales	1	0,83%	0,008
	Nuevos procesos de la industria, pendientes de legislación.	2	1,67%	0,033
Legales	Demoras en la aprobación de leyes por el sistema de debate actual del senado de la República.	2	1,67%	0,033
	Implementación del nuevo sistema nacional de regalías.	3	2,50%	0,075
	Preocupación del Gobierno Nacional por escuchar a los empresarios, para reformar las leyes actuales de la industria.	3	2,50%	0,075
	Legislación antigua, que no tiene en cuenta las condiciones actuales de la industria.	2	1,67%	0,033
TOTAL		120	1	3,033

La matriz de factores externos arrojó un valor total ponderado de 3,033, lo que quiere decir que Colombia ofrece más oportunidades que amenazas para el desarrollo de un proyecto dentro del sector de petróleo y gas. En otras palabras el entorno político, social, económico, ambiental y legal del país, favorece la creación, desarrollo o expansión de una organización que enfoca sus actividades en la exploración, perforación, producción, comercialización o en general servicios o productos enfocados al sector de hidrocarburos.

Este entorno es positivo para los intereses de Petrogroup Company, por lo que buscar una expansión de la línea de negocio de servicios de campo es una decisión adecuada, teniendo en cuenta la situación actual del país.

2.2 AUTODIAGNÓSTICO EMPRESARIAL

El autodiagnóstico de una empresa "es una herramienta que permite determinar el grado de madurez o evolución de un proyecto empresarial, empresa o negocio. Cada respuesta tiene una valoración que da un puntaje el cual permite identificar las fortalezas y necesidades de su empresa o proyecto empresarial"¹⁸. Esta metodología permite reunir, identificar e interpretar las fuerzas externas e internas de una organización, para establecer cuál es la situación actual de la empresa. Todo esto con el fin de diseñar acciones y estrategias eficaces que aseguren a la empresa en el mercado y a su vez le permitan crecer. Para el autodiagnóstico de la empresa Petrogroup Company Ltda. se decidió utilizar el autodiagnóstico empresarial de la Cámara de Comercio de Bogotá, la cual por medio de una serie de enunciados, le permite a los colaboradores de la organización evaluar aspectos internos y externos de la empresa de manera objetiva.

La cámara de comercio por medio de su autodiagnóstico permite evaluar todas las áreas y aspectos de la organización, tales como la planeación estratégica, la gestión comercial, entre otros. Para el autodiagnóstico se deben calificar con un numero entero del 1 a 5 los enunciados enlistados en una serie de encuesta, las cuales constan de 17 preguntas para cada una de las áreas a evaluar. Para otorgar la valoración a cada enunciado se debe tener en cuenta la calificación reflejada en la tabla 4.

La objetividad es el elemento más importante en el autodiagnóstico, por esta razón se realizó con ayuda de los representantes de todas las áreas de la compañía, para de esta manera tener respuestas mas objetivas y con una visión global de la empresa.

¹⁸ Cámara de Comercio de Bogotá.¿ Para qué sirve el autodiagnóstico/evaluación empresarial. [Recurso en línea] 2011. [Consultado el 2 de abril 2018]. Disponible en <<https://www.ccb.org.co/Preguntas-frecuentes/Fortalecimiento-Empresarial/Creacion-de-Empresa/Para-que-sirve-el-autodiagnostico-evaluacion-empresarial>>

Tabla 4. Calificación Autodiagnóstico Cámara de Comercio de Bogotá.

Calificación	Descripción
5	El enunciado se cumple fielmente, identifica a la organización y se pueden ofrecer evidencias por medio de resultados, actas, bitácoras e indicadores que demuestran los esfuerzos de la empresa en el tema, el logro de este representa un esfuerzo organizacional.
4	Se realiza de manera planeada y articulada con los propósitos de la organización. Hacen falta aspectos en los cuales mejorar, pero ya es una realidad.
3	Es una intención de la organización. Algunas áreas lo realizan de manera aislada a la planeación. No se tiene evidencia de su cumplimiento, solo intenciones aisladas. Se considera un aspecto importante, sin embargo por circunstancias y falta de presupuesto no se han adoptado estas medidas en la organización.
2	Es un aspecto importante que se considera se debe realizar, se reconoce que aún falta trabajar sobre el particular. Sin embargo la organización no cuenta con la experiencia ni el conocimiento para lograrlo. Es una actividad pendiente por realizar.
1	No se realiza esta actividad, no se había considerado, en el momento la organización tiene aspectos más urgentes por resolver, no hay claridad de cómo responder el enunciado por el momento.

2.2.1 Planeación estratégica. Es la elaboración, desarrollo y aplicación de planes operativos por parte de la organización, con el fin de alcanzar los objetivos y metas trazadas. La planeación estratégica puede ser de corto, mediano y largo plazo.

Tabla 5. Planeación estratégica.

Nº	Enunciado	Puntaje
1	La gestión y proyección de la empresa corresponde a un plan estratégico.	3
2	EL proceso de toma de decisiones en la empresa involucra a las personas responsables por su ejecución y cumplimiento.	4
3	El plan estratégico de la empresa es el resultado de un trabajo en equipo.	3
4	La empresa cuenta con metas comerciales medibles y verificables en un plazo de tiempo definido, con asignación del responsable de su cumplimiento.	3
5	La empresa cuenta con metas de operación medible y verificable en un plazo de tiempo definido, con asignación del responsable de su cumplimiento.	3
6	La empresa cuenta con metas financieras medible y verificable en un plazo de tiempo definido, con asignación del responsable de su cumplimiento.	3
7	Al planear se desarrolla un análisis de: Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas.	4
8	Analiza con frecuencia el entorno en que opera la empresa considerando factores como: nuevos proveedores, nuevos clientes, nuevos competidores, nuevos productos, nuevas tecnologías y nuevas regulaciones.	2
9	Para formular sus estrategias, compara su empresa con aquellas que ejecutan las mejores prácticas del mercado.	3
10	El personal está involucrado activamente en el logro de los objetivos de la empresa en la implementación de la estrategia.	4
11	El presupuesto de la empresa corresponde a la asignación de recursos formulada de su plan estratégico.	3
12	La empresa cuenta con una visión, misión y valores escritos, divulgados y conocidos por todos los miembros de la organización.	2
13	La empresa ha desarrollado alianzas con otras empresas de su sector o grupo complementario.	2
14	La empresa ha contratado servicios de consultoría y capacitación.	1
15	Se tienen indicadores de gestión que permiten conocer permanente el estado de la empresa y se usan como base para tomar decisiones.	3
16	El personal de confianza es multidisciplinario y representan diferentes puntos de vista frente a decisiones de la compañía.	4
17	Se relaciona estratégicamente para aprovechar oportunidades del entorno y consecución de nuevos negocios.	4
Promedio		2,94

Los puntos con menor calificación en la planeación estratégica de la empresa Petrogroup Company Ltda. se centran en las alianzas que ha realizado la organización con terceros, ya sea para implementar capacitaciones en el personal o alianzas comerciales. A su vez, un elemento que es fundamental para el desarrollo de una planeación estratégica efectiva, como lo es la misión, visión y valores corporativos, los cuales se deben establecer de manera inmediata para tomarlos como punto de partida de la planeación estratégica a implementar en la organización.

En cuanto al promedio general del área este se encuentra por debajo de 3 puntos, por lo que son más los enunciados que presentan falencias o no se han incorporado en la organización que los factores que son una realidad.

2.2.2 Gestión Comercial. Según Castillo¹⁹ la gestión comercial se centra en reconocer nuevas oportunidades y/o mercados y llevar la presencia de la compañía a dichos mercados. Para tal fin, se tiene como punto de partida un plan de marketing, que permita tener una hoja de ruta para la comercialización de los productos o servicios de la compañía. .

Tabla 6. Gestión comercial

Nº	Enunciado	Puntaje
1	La gestión de mercado y ventas corresponde a un plan de marketing.	3
2	La empresa tiene claramente definido el mercado hacia el cual esta dirigida (clientes objetivos)	4
3	La empresa tiene definidas estrategias para comercializar sus servicios.	4
4	La empresa conoce en detalle el mercado en que compete.	5
5	La empresa tiene definida y en funcionamiento una estructura comercial para cumplir con sus objetivos y metas comerciales.	4
6	La empresa establece cuotas de venta y de consecución de clientes nuevos a cada uno de sus vendedores.	2
7	La empresa dispone de información de sus competidores (precios, calidad, imagen).	3
8	Los precios de la empresa están determinados con base en el conocimiento de sus costos, de la demanda y de la competencia.	4
9	Los productos y/o servicios nuevos han generado un porcentaje importante de las ventas y utilidades de la empresa durante los últimos años.	3
10	La empresa asigna recursos para el mercadeo de sus servicios (promociones, material publicitario, otros)	2
11	La empresa tiene un sistema de investigación y análisis para obtener información sobre sus clientes y sus necesidades con el objetivo de que estos sean clientes frecuentes.	3
12	La empresa evalúa periódicamente sus mecanismos de promoción y publicidad para medir su efectividad y/o continuidad.	3
13	La empresa dispone de catálogos o material con las especificaciones técnicas de sus productos o servicios.	4
14	La empresa cumple con los requisitos de tiempo de entrega a sus clientes.	4
15	La empresa mide con frecuencia la satisfacción de sus clientes para diseñar estrategias de mantenimiento y fidelización.	4
16	La empresa tiene establecido un sistema de recepción y atención de quejas, reclamos y felicitaciones.	4
17	La empresa tiene registrada su marca (marcas) e implementa estrategias para su posicionamiento.	3
Promedio		3,58

¹⁹ CASTILLO, Conrado. Estrategias de Gestión Comercial. Primera Edición. España :EOI Esc. Organiz. Industrial,2005. p 19.

A pesar de ser el área con mayor puntuación promedio dentro la empresa Petrogroup Company Ltda., hay algunos puntos clave que tienen una baja calificación. Las cuotas de venta para los colaboradores de la compañía son importantes para establecer metas realistas a mediano plazo. Así mismo, es necesario tener asignado un porcentaje del presupuesto de la compañía enfocado exclusivamente al mercado y publicidad de los servicios, para de esta manera llegar a un público más amplio y aumentar la probabilidad de tener relaciones comerciales con nuevos clientes.

Un factor a resaltar es el pleno conocimiento que tiene la empresa del entorno en el cual compete, lo que permite diseñar con mayor facilidad estrategias comerciales que se ajustan a la realidad y condiciones del mercado.

2.2.3 Gestión de operaciones. Según la define Pérez²⁰ es el desarrollo, implementación y seguimiento, de estrategias y procesos que permitan administrar los materiales involucrados en los procesos productivos o prestación de los servicios ofrecidos por la empresa. Estos esfuerzos están enfocados en alcanzar ventajas competitivas, frente a la competencia, es decir busca desempeñarse de mejor manera en el desarrollo de sus operaciones y esto se vea reflejado en la percepción de los clientes.

²⁰ PÉREZ. Domingo. Gestión de operaciones. Primera Edición. España:EOI Esc. Organiz. Industrial,2007. p 5.

Tabla 7. Gestión de operaciones.

Nº	Enunciado	Puntaje
1	El proceso de operaciones es suficientemente flexible para permitir cambios necesarios para satisfacer a los clientes.	4
2	La empresa tiene definidos los criterios y variables para hacer la planeación de la producción.	4
3	La empresa tiene planes de contingencia para ampliar su capacidad instalada o de trabajo por encima de su potencial actual, cuando la demanda lo requiera.	2
4	La empresa cuenta con criterios formales para la planeación de compra de equipos y materiales.	3
5	La empresa tiene amparados los equipos e instalaciones contra siniestros.	1
6	El proceso de producción se basa en criterios y variables definidos en un plan de producción.	2
7	La empresa cuenta con un procedimiento formal de investigación de nuevas tecnologías o procesos.	1
8	La empresa tiene planes de contingencia para la consecución de materiales, repuestos o personas claves que garanticen el normal cumplimiento de sus compromisos.	1
9	La empresa cuenta con planes de actualización tecnológica para sus operarios y/o profesionales responsables del producto o servicio.	2
10	La administración de los inventarios garantiza niveles adecuados de uso, abastecimiento y control.	3
11	La empresa cuenta con la capacidad de sus equipos y/o con la capacidad de trabajo del talento humano para responder a los niveles de operación que exige el mercado.	4
12	Los responsables del manejo de los equipos participan en su mantenimiento.	4
13	La administración de los inventarios garantiza niveles adecuados de uso y control.	3
14	La infraestructura, instalaciones y equipos de la empresa son adecuados para atender sus necesidades de funcionamiento y operación actual y futura.	3
15	La innovación es incorporada en los diferentes procesos de la empresa y se considera fundamental para la supervivencia y desarrollo.	3
16	La compra de materiales se basa en el concepto de mantener un nivel óptimo de inventarios según las necesidades.	3
17	La empresa cuenta con un proceso de evaluación y desarrollo de proveedores.	1
Promedio		2,58

En el área de operación resaltan varios enunciados con la calificación mas baja posible, lo que genera que esta área sea la segunda con la más baja calificación promedio. Aunque la empresa esta constantemente investigando cuales son las nuevas tecnologías o procesos que se están desarrollando y/o aplicando en el sector de la inspección y reparación de sistemas de levantamiento artificial por bombeo electro sumergible, dicha investigación carece de formalidad por lo que el tiempo y esfuerzo invertido en esta, no genera resultado alguno para la organización.

Otro elemento importante que no está dentro de las actividades a desarrollar por la empresa es el asegurar sus equipos e instalaciones contra siniestros, lo que representa un riesgo enorme para los intereses de la organización, ya que al ser una empresa dedicada a la prestación de servicios, sus equipos representan el medio para el desarrollo de sus actividades, así como el mayor porcentaje de sus inversiones, por lo que asegurarlos debe convertirse en una prioridad para Petrogroup Company Ltda.

Los proveedores actuales de herramientas que tiene la empresa Petrogroup Company Ltda. son de total confianza y han estado desde el inicio con la organización por lo que no se han preocupado por desarrollar planes de contingencia en caso que estos proveedores fallen o en desarrollar herramientas para evaluarlos. Estos elementos son importantes desarrollarlos pues permiten conocer otros proveedores presentes en el mercado y comparar precios y calidad de las herramientas que ofrecen, frente a los actuales proveedores con los que se cuenta en la empresa.

2.2.4 Gestión administrativa. Para Caldas²¹ la gestión administrativa es la forma en la cual se utilizan los recursos para alcanzar los objetivos trazados por la organización. En esta área se realiza la planeación, organización, dirección y control de los recursos para lograr que estos se aprovechen de la mejor manera. En otras palabras la gestión administrativa busca la consecución de la mayor cantidad de objetivos con la menor inversión de recursos posibles.

Otro elemento que preocupa a esta gestión, es la integración del personal, de cual es el ambiente de trabajo que se vive en la empresa y de cómo las diferentes áreas trabajan de manera conjunta para alcanzar las metas de la organización.

²¹ CALDAS, María Eugenia, *et al.* Gestión Administrativa. Primera Edición. España: Editex, 2017. p. 242.

Tabla 8. Gestión administrativa.

Nº	Enunciado	Puntaje
1	La empresa tiene definido algún diagrama donde se muestra la forma como está organizada.	2
2	La información de los registros de la aplicación de los procedimientos generales de la empresa analizada y utilizada como base para el mejoramiento.	3
3	La empresa involucra controles para identificar errores o defectos y sus causas, a la vez que toman acciones inmediatas para corregirlas.	3
4	La gerencia tiene un esquema de seguimiento y control del trabajo de la gente que le permite tomar mejores decisiones.	3
5	La empresa tiene definidas las responsabilidades, funciones y líneas de comunicación de los puestos de trabajo o cargos que desempeñan cada uno de los colaboradores.	4
6	La empresa cuenta con una junta directiva o junta de socios que orienta sus destinos, aprueba sus principales decisiones, conoce claramente el patrimonio y aportes de los socios y sus respectivo porcentaje de participación.	5
7	La empresa tiene definidos y documentados sus procesos financieros, comerciales y de operaciones.	1
8	Las personas de la empresa entienden y pueden visualizar los diferentes procesos de trabajo en los que se encuentra inmersa su labor.	2
9	Las personas tienen pleno conocimiento de quien es su cliente interno, quien es su proveedor interno y que reciben y entregan estos.	2
10	La empresa tiene documentado y por escrito los diversos procedimientos para la administración de las funciones diarias.	2
11	La empresa posee un reglamento interno de trabajo presentado ante el Ministerio del Trabajo, un reglamento de higiene y una política de seguridad industrial.	5
12	La empresa cuenta con un esquema para ejecutar acciones de mejoramiento (correctivas y preventivas, pruebas metrológicas e inspecciones) necesarias para garantizar la calidad del producto o servicio.	3
13	Los productos o servicios de la empresa cumplen con las normas técnicas nacionales o internacionales establecidas para su sector o actividad económica.	2
14	La empresa capacita y retroalimenta a sus colaboradores en temas de calidad, servicio al cliente y mejoramiento continuo.	2
15	El gerente impulsa, promueve y lidera programas de calidad en la empresa.	2
16	La empresa posee un manual de convivencia y un código de ética.	5
17	La empresa se actualiza sobre las leyes o normas en materia laboral, comercial, tributaria y ambiental.	1
Promedio		2,76

La gestión administrativa de la empresa Petrogroup Company presenta múltiples falencias, entre las que se destacan la falta de una documentación formal de los procesos financieros, comerciales y operacionales que se llevan a cabo en la misma. Así como la falta de una actualización en materia legal y normativa dentro de la empresa.

En el área administrativa la compañía tiene múltiples actividades por desarrollar, ya que la mayoría de los enunciados evaluados en esta sección obtuvieron una calificación de dos puntos.

Sin embargo, no todo es negativo en el área administrativa de la compañía, debido a que se cuenta con una junta definida y organizada que toma decisiones importantes para la organización, así como manuales de convivencia y reglamento interno de los trabajadores, que ya está en funcionamiento y ha generado resultados positivos dentro de la administración de la empresa.

2.2.5 Gestión Humana. Hace referencia, según Cuesta²² a la gestión del personal, desarrollo de procesos para integrar nuevos trabajadores a la fuerza laboral de la compañía, así como retener a los trabajadores existentes.

Es el área encargada de establecer los parámetros para calificar y clasificar el desempeño de los colaboradores de la organización. También define cual debe ser el perfil profesional y humano, de una persona para desempeñar una labor dentro de la empresa. Es también el área encargada de resolver los problemas entre los trabajadores de la compañía y definir las sanciones para quienes falten a las normas de la empresa.

²² CUESTA, Armando. Indicadores de gestión humana y del crecimiento empresarial. Primera Edición. Colombia: Ecoe Ediciones, 2014. p. 138.

Tabla 9. Gestión humana

Nº	Enunciado	Puntaje
1	La empresa cuenta con definiciones claras (políticas) y se guía por pasos ordenados (procedimientos) para realizar la búsqueda, selección y contratación de sus trabajadores.	3
2	En la búsqueda de candidatos para las vacantes, se tiene en cuenta los colaboradores internos como primera opción.	2
3	Para llenar una vacante, se definen las características (competencias) que la persona debe poseer basado en un estudio del puesto de trabajo que se va a ocupar (descripción de las tareas, las especificaciones humanas y los niveles de desempeño requerido)	2
4	En la selección del personal se aplican pruebas (de conocimiento o capacidad, de valoración de las aptitudes y actitudes de personalidad) por personas idóneas para realizarlas.	4
5	En la selección del personal se incluye un estudio de seguridad que permita verificar referencias, datos, autenticidad de documentos, antecedentes judiciales, laborales y académicos, y una visita domiciliaria.	4
6	La empresa cuenta con proceso de inducción para los nuevos trabajadores y de re-inducción para los antiguos.	1
7	La empresa tiene un programa de entrenamiento en habilidades prácticas y técnicas, formación humana y desarrollo personal para el mejor desempeño de sus colaboradores.	1
8	La empresa mide el impacto del entrenamiento en el desempeño del personal y se tiene una retroalimentación continua que permite seguir desarrollando el talento de las personas.	2
9	Cada puesto de trabajo tiene definida la forma de medir el desempeño de la persona (indicador) lo cual permite su evaluación y elaboración de planes de mejoramiento.	2
10	La empresa está alerta a identificar futuros líderes con alto potencial y colaboradores con desempeño superior.	4
11	Se premia y reconoce el cumplimiento de metas, especialmente cuando se superan.	1
12	La planta, los procesos, los equipos y las instalaciones en general están diseñados para procurar un ambiente seguro para el trabajador.	5
13	La empresa realiza actividades sociales y recreativas y busca vincular a la familia del trabajador en dichas actividades.	1
14	El responsable de la gestión humana guía y acompaña a los jefes para desarrollar el talento de sus colaboradores, analizando no solo la persona sino los demás aspectos que influyen en el desempeño.	2
15	La empresa logra que el personal desarrolle un sentido de pertenencia y compromiso.	2
16	El trabajo en equipo es estimulado en todos los niveles de la empresa.	2
17	La comunicación entre los diferentes niveles de personal de la compañía (directivos, técnicos, administrativos, otros) se promueve y es ágil y oportuna.	3
Promedio		2,40

La gestión humana es la de menor calificación promedio en Petrogroup Company Ltda., esto debido a las múltiples actividades en esta área que no son consideradas por la empresa como urgentes para su organización.

La falta de un proceso de inducción para los nuevos empleados, trae consigo demoras en la adaptación de estos a la empresa, por lo que los resultados del desempeño de estas personas le traiga a la compañía también tomará un tiempo. Los trabajadores deben estar motivados para alcanzar las metas más fácilmente por lo que premiarlos una vez estas se alcanzan puede ser una estrategia positiva para la empresa y un aspecto al que se le debe prestar atención. De la mano con la motivación material para los trabajadores, es importante que ellos se sientan como en casa mientras están trabajando, por lo que organizar actividades de integración, dentro y fuera del lugar de trabajo son herramientas útiles para motivar a la fuerza laboral.

2.2.6 Gestión Financiera. Para Ortiz ²³ esta gestión tiene como objetivo administrar los recursos que tienen en la empresa y asegurar que estos sean suficientes para cubrir en su totalidad los gastos para el normal funcionamiento de la compañía. Dentro de esta área se controlan los ingresos y egresos de la empresa, se realizan estados financieros que permitan observar el flujo de caja de la compañía y se determina en que casos es conveniente buscar financiación externa.

²³ ORTIZ, Joan. Gestión Financiera. Primera Edición. España: Editex, 2013. p. 37.

Tabla 10. Gestión financiera.

Nº	Enunciado	Puntaje
1	La empresa realiza presupuestos de ingresos, egresos y flujo de caja.	5
2	La información financiera de la empresa es confiable, oportuna, útil y se usa para la toma de decisiones.	3
3	La empresa compara mensualmente los resultados financieros con los presupuestos, analiza las variaciones y toma acciones correctivas.	2
4	El empresario recibe los informes de resultados contables y financieros en los diez (10) primeros días del mes siguiente a la operación.	1
5	El empresario controla los márgenes de operación, la rentabilidad y la ejecución presupuestal de la empresa mensualmente.	1
6	La empresa tiene un sistema establecido para contabilizar, controlar y rotar eficientemente sus inventarios.	3
7	La empresa cuenta con un sistema claro para establecer sus costos, dependiendo de los productos, servicios y procesos.	4
8	La empresa conoce la productividad que le genera la inversión en activos y el impacto de estos en la generación de utilidades en el negocio.	4
9	La empresa tiene una política definida para el manejo de su cartera, conoce y controla sus niveles de rotación de cartera y califica periódicamente a sus clientes.	3
10	La empresa tiene una política definida para el pago de sus proveedores.	5
11	La empresa maneja con regularidad el flujo de caja para tomar decisiones sobre el uso de los excedente o faltantes de liquidez.	4
12	La empresa posee un nivel de endeudamiento controlado y ha estudiado sus razones y las posibles fuentes de financiación.	4
13	La empresa cumple con los compromisos adquiridos con sus acreedores de manera oportuna.	5
14	Cuando la empresa tiene excedente de liquidez conoce como manejarlos para mejorar su rendimiento financiero.	4
15	La empresa tienen una política establecida para realizar reservas de patrimonio y reinversiones.	3
16	La empresa evalúa el crecimiento del negocio frente a las inversiones realizadas y conoce el retorno sobre su inversión.	3
17	La empresa tiene amparados los equipos e instalaciones contra siniestros.	1
Promedio		3,23

La gestión financiera en Petrogroup Company Ltda., tiene una calificación promedio por encima de tres puntos, por lo que son mas las actividades que ya llevan a cabo en la empresa en el área financiera, independientemente si se deben mejorar o no, que las actividades que están pendiente por hacerlo.

En cuanto a los puntos débiles de esta área dentro de la compañía, el control de los márgenes de operación, la rentabilidad y la ejecución presupuestal de la empresa, resalta como la actividad que con mayor urgencia es necesaria implementar para generar una mejor gestión financiera.

2.2.7 Gestión internacional. Para Wilson²⁴ esta es la gestión que desarrolla medidas para que la organización conquiste mercados extranjeros, cumpliendo las normas que estos exigen, así mismo determina cuales son los países en los cuales se tiene mayores posibilidades de ingresar . Son las estrategias que se adoptan dentro de la empresa, para convertir la organización en una multinacional.

Tabla 11. Gestión internacional.

Nº	Enunciado	Puntaje
1	La empresa vende sus productos o servicios en más de tres ciudades en el mercado colombiano.	5
2	La empresa dentro de las perspectivas para los próximos tres años incluye inserción en mercados internacionales.	5
3	Ha previsto la protección de su propiedad industrial (marca, producto, patentes) en los países hacia los cuales pretende exportar.	1
4	La empresa tiene establecidas las fuentes de información para identificar las oportunidades comerciales de sus productos/ servicios en mercados internacionales.	4
5	La empresa ha realizado estudios de mercado en los países de interés sobre la competencia y condiciones de negociación.	1
6	El producto o servicio cumple con los requerimientos y normas exigidos en el mercado internacional.	3
7	Cuenta con un producto o servicio diferenciado que fabrica o provee con estándares de calidad internacional y al que le incorpora innovación permanente.	5
8	La empresa conoce y tiene previsto todo el proceso y apoyo logístico requerido para la exportación de productos o servicios.	2
9	La empresa tiene establecidas políticas de precios, descuentos y formas de pagos para el mercado internacional al cual desea llegar.	3
10	La empresa ha tenido experiencias en ferias, ruedas o misiones internacionales.	4
11	La empresa tiene identificadas sus fortalezas y debilidades para aprovechar las oportunidades y para hacerle frente a las amenazas del mercado internacional.	2
12	Conoce la influencia que tiene sobre su negocio aspectos como, tratados de libre comercio, medidas arancelarias y/o restricciones técnicas.	3
13	La empresa conoce las barreras no arancelarias a las cuales puede enfrentarse su producto o servicio (requerimientos medioambientales-normas de responsabilidad social)	3
14	La empresa conoce sobre las ventajas y estímulos para la promoción de las exportaciones.	3
15	La empresa cuenta con capacidad productiva para atender mercados internacionales.	1
16	Su empresa cuenta con un modelo financiero que le permite cuantificar un proyecto de internacionalización.	2
17	Realiza contactos con clientes extranjeros o distribuidores internacionales.	4
Promedio		3,00

²⁴ WILSON, John. Comercio internacional en la pequeña y mediana empresa. Primera Edición. España: Editorial Pirámide., 1993. p. 112.

La logística internacional es un factor importante para Petrogroup Company, debido a que en sus planes a mediano plazo está la internacionalización de sus servicios. En este aspecto la empresa ya tiene consolidados algunos de los requerimientos para ingresar a mercados en otros países, como la incorporación de estándares internacionales en sus procesos y en el diseño de su maquinaria.

Sin embargo son más los aspectos pendientes por fortalecer sobre este particular, la falta de protección de la propiedad industrial a nivel internacional se convierte en una debilidad de la organización, debido al riesgo de demandas o robo de la propiedad intelectual e industrial de la marca.

2.2.8 Gestión de calidad. Cortez²⁵ la define como la gestión encargada de establecer e implementar políticas e indicadores medibles de la calidad de los procesos, productos y servicios de la empresa. Con estas medidas se busca generar un valor agregado a los productos, reducir al mínimo las fallas operacionales y del personal, así como los productos defectuosos. Finalmente, busca establecer un ciclo de retroalimentación que permita corregir los eslabones que están fallando en la empresa y así establecer un mejoramiento continuo.

²⁵ CORTEZ, José Manuel. Sistemas de gestión de calidad. Primera edición. Colombia: ICB Editores, 2017. p. 16.

Tabla 12. Gestión de Calidad.

Nº	Enunciado	Puntaje
1	La empresa cuenta con una política de calidad definida.	2
2	La empresa desarrolla un análisis periódico para identificar los procesos críticos.	3
3	Los métodos de trabajo relacionados con los procesos críticos de la empresa están documentados.	4
4	Los documentos relacionados con los métodos de trabajo son de conocimiento y aplicación por parte de los involucrados en los mismos.	4
5	La información de los registros de la aplicación de los procedimientos generales de la empresa es analizada y utilizada como base para el mejoramiento.	3
6	La empresa involucra controles para identificar errores o defectos y sus causas, a las vez que toma acciones inmediatas para corregirlas.	3
7	La empresa hace pruebas metrológicas e inspecciones de sus equipos (en caso de que se requiera)	4
8	La empresa cuenta con un esquema de acción para ejecutar las acciones correctivas y preventivas necesarias para garantizar la calidad del producto o servicio.	2
9	Los productos o servicios de la empresa cumplen con las normas técnicas nacionales o internacionales establecidas para su sector o actividad económica.	5
10	La empresa cuenta con parámetros definidos para la planeación de compra de equipos, materia prima, insumos y demás mercancías.	3
11	La empresa se esfuerza por el mejoramiento y fortalecimiento de sus proveedores.	1
12	La empresa capacita a sus colaboradores en temas de calidad y mejoramiento continuo.	1
13	El personal que tiene contacto con el cliente recibe capacitación y retroalimentación continua sobre servicio al cliente.	1
14	El gerente impulsa, promueve y lidera programas de calidad en la empresa.	3
15	El gerente identifica las necesidades del cliente y las compara con el servicio ofrecido, como base para hacer mejoramiento e innovaciones.	3
16	Se mide en la empresa el índice de satisfacción del cliente como base para planes de mejora de la organización.	5
17	La empresa aprovecha sus logros en gestión de calidad para promover su imagen institucional, la calidad de sus productos y servicios y si posicionamiento en el mercado.	5
Promedio		3,05

El punto de partida para la implementación de un sistema de gestión de calidad efectivo en la organización debe ser la definición de una política de calidad clara. En este particular, Petrogroup Company no ha enfocado su esfuerzos, por lo que la integridad del sistema de calidad de la compañía se ve comprometido.

Sin embargo, la empresa se ha preocupado por cual es la percepción de los clientes frente a los servicios que reciben los clientes y a partir de estas retroalimentaciones de los clientes, toman medidas para mejorar la calidad de sus sistemas y servicios. El sistema de gestión de la calidad solo se aplica en áreas específicas de la compañía, por lo que los resultados de este se evidencia solo en

estas áreas y no en el conjunto global de la organización. **2.2.9 Gestión logística.** Para Mora²⁶ esta gestión, es la encargada de promover e instalar sistemas de información confiables y seguros que permitan la toma de decisiones en la empresa. Así mismo controla el flujo de materias primas, servicios e información a lo largo de toda la cadena de suministros, garantizando que estos sean los adecuados para el normal desarrollo de las actividades.

En otras palabras es la gestión de todas las operaciones, que permiten tener disponibles todos los elementos necesarios para el funcionamiento de la empresa y garantizar que estos estén a tiempo y en perfecto estado

²⁶ MORA, Luis Aníbal. Gestión logística integral: las mejores practicas en la cadena de abastecimiento. Segunda Edición. Colombia: Ecoe Ediciones, 2016. p. 32.

Tabla 13. Gestión Logística.

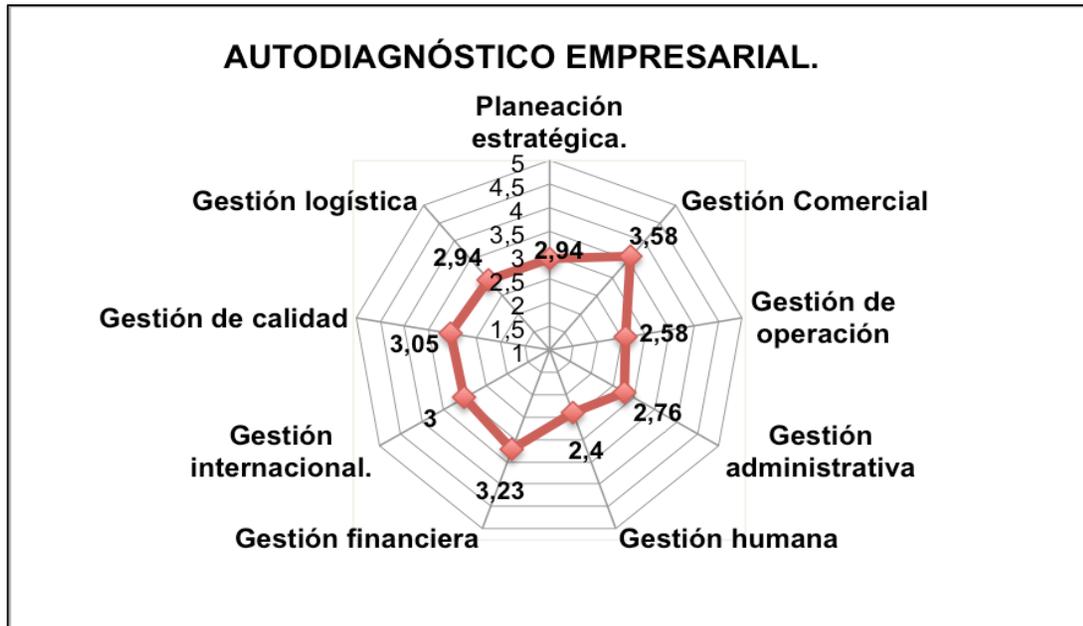
Nº	Enunciado	Puntaje
1	La gerencia revisa periódicamente aspectos relativos a la importancia de la logística para el desarrollo competitivo de la empresa.	5
2	La empresa se preocupa por mantener información actualizada sobre las características de la cadena de abastecimiento en la que se encuentra el negocio.	5
3	La concepción de logística que tiene la empresa comprende los flujos de materiales, dinero e información.	4
4	El gerente y en general el personal de la empresa han establecido los parámetros logísticos que rigen el negocio en el que se encuentra la empresa.	4
5	En la empresa se establecen responsabilidades y actividades para la captura y procesamiento de los pedidos y la gestión de inventarios.	3
6	La empresa cuenta con un responsable para la gestión de compras, transporte y distribución, o por lo menos establece responsabilidades al respecto con su personal.	4
7	La empresa tiene definido o está en proceso la construcción de un sistema de control para el seguimiento adecuado del sistema logístico.	1
8	Los trabajos relacionados con la logística cuentan con indicadores de desempeño que permitan organizar los costos.	3
9	La empresa cuenta con la infraestructura idónea para optimizar los costos de logística.	3
10	La empresa analiza y dispone de la tecnología adecuada para darle soporte al sistema logístico.	1
11	La empresa cuenta con un sistema o proceso para la codificación de sus productos.	1
12	El grupo humano de la empresa está sintonizado con la operatividad de la logística.	4
13	La empresa cuenta con un programa claro y probado de manejo de inventarios.	3
14	La empresa cuenta con información contable oportuna y confiable que alimente el sistema logístico.	3
15	La empresa revisa periódicamente sus procesos para establecer oportunidades de tercerización de los mismos.	2
16	En la empresa se actualiza permanentemente en aspectos que regulan los procesos logísticos de la empresa.	2
17	La empresa planea actividades para garantizar la seguridad del proceso logístico.	2
Promedio		2,94

Petrogroup Company no cuenta con un sistema de gestión logística de la mejor calidad, esto debido a que algunos elementos importantes para este no han sido una preocupación para la organización o porque se considera que hay aspectos más urgentes a tratar que necesitan el tiempo y presupuesto que se le puede invertir a esta área.

De igual manera es importante resaltar que también son varios los aspectos por los que la empresa se ha preocupado por incluir en su estructura y funcionamiento, por lo que la logística de la compañía tiene puntos fuertes ya en funcionamiento, tales como la actualización de la información de la cadena de suministros o la unión de la operatividad de la empresa con la logística.

2.2.10 Resultados del autodiagnóstico. A continuación se muestran los resultados obtenidos con el autodiagnóstico de la Cámara de Comercio de Bogotá aplicado a la empresa Petrogroup Company Ltda.

Gráfico 3. Resultados Autodiagnóstico Empresarial de Petrogroup Company



El gráfico anterior, hace semejanza a una telaraña, es por eso que recibe el nombre de gráfico araña, los aspectos evaluados que más se acerquen al centro del gráfico serán identificados como las áreas que más fallas presentan, en el caso del presente análisis, el área que más falencias presenta en la empresa Petrogroup es la gestión humana, esto debido a la ausencia de un director de recursos humanos que organice y dirija dicha gestión.

Tabla 14. Resultados autodiagnóstico empresarial.

Nº	Área	Puntaje promedio
1	Planeación estratégica.	2,94
2	Gestión Comercial	3,58
3	Gestión de operación	2,58
4	Gestión administrativa	2,76
5	Gestión humana	2,40
6	Gestión financiera	3,23
7	Gestión internacional.	3,00
8	Gestión de calidad	3,05
9	Gestión logística	2,94
	Promedio	2,94

El puntaje promedio obtenido fue de 2,94 indicando que la empresa tiene muchas falencias, necesidades y aspectos por mejorar.

2.3 MATRIZ DOFA

La matriz DOFA es una metodología que permite el estudio de la situación competitiva de una empresa en su mercado y las características internas de la misma, con el objetivo de determinar cuáles son las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas.

La situación interna (analizada con el autodiagnóstico de la Cámara de Comercio de Bogotá) de una organización se compone de dos factores controlables: fortalezas y debilidades, mientras que los factores externos (determinados con la matriz MEFE) están conformados por dos factores que son imposibles de controlar por parte de la empresa: oportunidades y amenazas.

Francés²⁷ explica que esta metodología permite observar de manera global cual es la situación en la que se encuentra la organización en el instante del estudio. Con el DOFA se busca tener una herramienta para proponer estrategias idóneas en función de las posibilidades de la compañía y las condiciones del mercado.

Las debilidades de la organización hacen referencia a las acciones y/o actividades que no se realizan o se están realizando de manera inadecuada, lo cual representa un riesgo para los objetivos de la empresa. Por otro lado, las oportunidades se refieren a las condiciones del mercado que le permiten a la empresa crecer o fortalecerse. Mientras, las fortalezas son las acciones que diferencian a la empresa de sus competidores, son los factores que hacen que el público prefiera a la compañía por encima de las demás. Finalmente las amenazas son las condiciones externas a la organización que ponen en peligro el normal funcionamiento de las actividades o son una barrera para alcanzar los objetivos trazados.

²⁷ FRANCÉS, Antonio. Estrategias y planes para la empresa: con el cuadro de mando integral. Primera Edición. España: Pearson Educación, 2006. p. 25.

Cuadro 4. Matriz DOFA de la empresa Petrogroup Company.

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> • Los servicios prestados por la empresa cumplen con todos los estándares del sector petrolero tanto nacional como internacionalmente. • La empresa se preocupa por escuchar a sus clientes y retroalimentar sus procesos en base a las recomendaciones que estos hacen. • La empresa cumple con los tiempos de prestaciones de sus servicios. • Los precios ofrecidos por Petrogroup Company son competitivos y son acordes a las condiciones actuales de la industria. • Personal con más de 15 años de experiencia en el sector del petróleo y gas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de documentación de áreas como la planeación estratégica o informes financieros periódicos. • Carencia de indicadores de gestión que permitan establecer metas de cumplimiento. • Las actividades de marketing y promoción de la empresa no hacen parte del presupuesto de la organización. • La empresa no tiene un sistema de codificación de las herramientas e instrumentos usados. • Petrogroup Company no tiene asegurados sus equipos e instalaciones contra siniestros. • La empresa no cuenta con un plan de contingencia para la consecución de materias primas. • La empresa no ha contratado servicios de capacitación para sus empleados.
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la producción de petróleo en Colombia. • Interés de inversionistas extranjeros en la industria petrolera colombiana. • Aumento de la demanda de petróleo a nivel mundial. • Aumento de la inversión privada en exploración offshore en Colombia. • El acuerdo de paz con las FARC permitió el desarrollo de la industria en regiones donde antes era imposible. • La economía Colombiana es una economía emergente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conflicto armado con el ELN. • Devaluación del peso colombiano frente al dólar americano. • Ataques de grupos armados a la infraestructura petrolera. • Consultas populares para impedir el desarrollo normal de las actividades del sector petrolero. • Campañas ambientales a base de mentiras para frenar la industria. • Rezago tecnológico frente a países productores. • Inconvenientes con las comunidades cercanas al sitio de desarrollo de los proyectos.

2.4 EVALUACIÓN DE SATISFACCIÓN DE CLIENTES

Para finalizar el diagnóstico de la empresa, se evaluará el grado de satisfacción que han tenido los clientes que contrataron servicios con Petrogroup en el último año. Para tal fin se tomarán como base los resultados de la encuesta de satisfacción, la cual se le realiza a cada cliente después de prestado el servicio, hechas por Petrogroup a sus clientes. La encuesta de satisfacción se califica con valores de 1 a 5, siendo 5 muy satisfecho y 1 nada satisfecho. La tabla 15 resume los resultados promedio obtenidos por Petrogroup al realizar la encuesta a 8 de las empresas que contrataron sus servicios en el último año

Tabla 15. Encuesta satisfacción clientes

Pregunta .	Calificación promedio.
¿Está usted satisfecho con el tiempo en el cual fue realizado el servicio?	3,8
¿ Está usted satisfecho con la calidad del servicio realizado?	4,2
¿Está usted satisfecho con la información brindada por el vendedor?	4,0
¿Está usted satisfecho con el servicio al cliente prestado por Petrogroup?	3,0
¿Está usted satisfecho con el trato dado por los operarios de Petrogroup?	4,2
¿Está usted satisfecho con el proceso de contratación con Petrogroup?	3,0
Promedio	3,7

Fuente: Petrogroup Company. Encuestas de satisfacción. (Archivo PDF)

El promedio obtenido de las opiniones de satisfacción de los clientes encuestados por Petrogroup es de 3,7, por lo que se puede afirmar que, en general, los clientes se encuentran satisfechos con el servicio, sin embargo es evidente que la contratación es un elemento a mejorar.

Al revisar los comentarios extras de los clientes en la encuesta de satisfacción, dos de ellos se quejaron del tiempo que tomó la firma del contrato del servicio, así como de las demoras de la empresa para responder propuestas de negociación de las condiciones del contrato. Es importante aclarar que los contratos firmados por Petrogroup con sus clientes son por prestación de servicios y son redactadas directamente por la organización.

3. ESTRATEGIAS E INDICADORES PARA LA EMPRESA PETROGROUP COMPANY LTDA

Una vez realizado el diagnóstico de la situación actual de la compañía, se procederá a establecer cuáles son las mejores estrategias que permitan fortalecer los aspectos que no están funcionando de la mejor manera y mantener los que ya funcionan de manera correcta dentro de la organización.

De igual manera, establecer cuáles son los indicadores más adecuados para medir el desempeño y los resultados de todas las áreas de la compañía, con el fin de diseñar un plan de mejora continua en todos los niveles de la misma.

Para tal fin, se usarán dos metodologías para establecer las estrategias que mejor se acoplan a la situación y objetivos de la organización. En primer lugar estrategias a partir de la matriz DOFA por medio de la metodología DAFO y FADO, a continuación se aplicará la metodología Balanced Score Card en cada una de sus cuatro perspectivas. Finalmente se realizará una matriz de indicadores para seleccionar los más convenientes para las estrategias seleccionadas y así diseñar el plan de mejora continua.

Una estrategia según Rivera²⁸ es un concepto que tiene su origen en el campo militar y está relacionado con los métodos que usaban los comandantes para organizar sus tropas, dirigirlos y guiarlos a la victoria en campo de batalla. En el ámbito empresarial la estrategia abarca una definición mucho más amplia ya que contempla números variables y elementos, así como diferentes objetivos y perspectivas. Así pues, la estrategia empresarial se define como la gestión de la coordinación, dentro de un entorno cambiante, de la fuerza laboral, los recursos y medios enfocados a la consecución de un objetivo trazado por la organización, que le permita a esta crecer, mantenerse o retirarse del mercado en el que se encuentre, según sea la visión de los altos mandos de la misma.

Las estrategias empresariales, son únicas para cada organización, debido a que la combinación de factores externo e internos es una mezcla especial para cada una. Aunque existen estrategias generales para alcanzar determinados objetivos, estas se deben modelar a la realidad de cada organización, por lo que las estrategias se deben formular considerando elementos como la misión y las metas que se tienen, la situación interna y externa en la cual se encuentra la empresa, las áreas que se desean fortalecer entre otros factores. Es importante señalar que la estrategia empresarial no es una sola, por el contrario una misma organización puede, y

²⁸ RIVERA RODRÍGUEZ, Hugo Alberto. ¿ Que es la estrategia?. En: Documentos de investigación, Universidad del Rosario. [Revista académica en línea] no. 99 (2011). [Consultado el 12 de abril de 2018]. Disponible en <http://www.urosario.edu.co/urosario_files/a0/a0235d32-301a-4066-9027-789035821cb3.pdf>

debe, tener múltiples estrategias que se combinen para alcanzar las metas, así como debe tener estrategias en cada una de sus áreas.

El siguiente diagrama resume como se debe crear una estrategia empresarial que se acople a la realidad.

Diagrama 2. Misión y metas de la organización.



Fuente: Welcome to the new marketing. Como definir la misión de una empresa. Consultado el 20 de marzo 2018.

De forma general las estrategias se deben diseñar y seleccionar para aprovechar las fortalezas que tiene la organización y al mismo tiempo corregir las debilidades de la misma.

Un factor importante a considerar al momento de establecer las mejores estrategias para la organización, según García²⁹, es la fase de desarrollo en la cual se encuentra y su posición en el mercado, ya que los objetivos para cada una de ellas son diferentes. Es decir se debe conocer si la empresa busca penetrar en un nuevo mercado con nuevos productos o servicios es decir es una empresa joven. Si se trata de una empresa que ya tiene tiempo en el mercado, tiene clientes establecidos y sigue creciendo se trata de una empresa madura y

²⁹ GARCÍA, Apolinar. Estrategias Empresariales.: una visión holística. Primera Edición. Colombia: Bilineata Publishing, 2013. p. 39.

finalmente si la empresa no crece más y busca recoger los beneficios de su vida productiva se trata de una empresa en vía de liquidación o cambio.

El siguiente cuadro resume las características de cada una de las fases.

Cuadro 5. Estrategias según el tipo de organización.

Estrategia	Tipo de organización	Descripción
Crecimiento o expansión.	Empresas jóvenes.	Son empresas que pretenden entrar a un nuevo mercado, ya sea lanzando un producto o un servicio nuevo. El principal objetivo de las organizaciones jóvenes es aumentar las ventas y los clientes. La rentabilidad no representa una preocupación, la intención es hacerse un lugar en el mercado y consolidar la marca. La visión es completamente prospectiva y los indicadores se centran en los ingresos y la cuota de participación en el mercado.
Mantenimiento o sostenibilidad.	Empresa madura.	Las organizaciones que se encuentran en esta fase buscan maximizar los retornos del capital invertido. Los indicadores se centran en la productividad y la rentabilidad. Un aspecto clave para organizaciones en esta fase, es la determinación de objetivos claros, ya que estos son el punto de partida para la organización estratégica.
Recolección.	Empresas en vía de Liquidación o cambio.	Las organizaciones que están en esta fase son empresas saturadas y que ya no tienen como objetivo crecer. En esta fase se busca recolectar todo lo que se sembró en la vida de la empresa. Se busca maximizar el retorno sobre la inversión realizada.

Fuente: El balanced score card, una estrategia para la planeación estratégica. Consultado el 20 de marzo 2018.

3.1 ESTRATEGIAS DAFO (FODA)

Las estrategias DAFO nacen del análisis de factores internos y externos DOFA, el cual permite establecer un diagnóstico de la situación en la cual se encuentra la empresa. El objetivo de esta metodología es conocer el presente organizacional para así diseñar estrategias con miras al futuro.

Para la metodología DAFO, explica Ponce³⁰ se realiza una pequeña matriz de dos por dos, en la cual se combinan los aspectos positivos y negativos con los factores internos y externos analizados en la matriz DOFA. La combinación de estos

³⁰ PONCE TALANCÓN, Humberto. La matriz FODA: Una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales. En: Contribuciones a la Economía. [Revista normalizada en línea] (2006). [Consultado el 12 de abril de 2018]. Disponible en <<https://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00290>>

factores, permiten tener una visión global de la organización. El objetivo principal de esta metodología se puede resumir en encontrar las mejores estrategias que permitan corregir las debilidades, afrontar las amenazas, mantener las fortalezas y explotar las oportunidades. En el caso ideal las organizaciones deben abarcar los cuatro escenarios, sin embargo cuando se trata de una empresa muy pequeña o con recursos limitados, se debe establecer cuál de estos es la prioridad para implementar de manera inmediata, dejando los otros aspectos en pausa hasta que la situación de la empresa mejore.

La metodología DAFO establece de manera predeterminada que tipo de estrategias es la más conveniente para cada una de las combinaciones de factores interno, externos, oportunidades y amenazas. El siguiente cuadro resume la relación entre las estrategias y los factores.

Cuadro 6. Estrategias a aplicar en un análisis DAFO.

Estrategia	Factores	Descripción
Supervivencia	Debilidades y amenazas.	Esta estrategia permite resistir hasta los límites de la organización, todos los factores adversos que ponen en peligro a la empresa. Esta estrategia es ideal cuando la organización se enfrenta a amenazas externas y no cuenta con las fortalezas internas adecuadas para hacerle frente.
Re-orientación	Debilidades y oportunidades.	Esta estrategia está enfocada al aprovechamiento de una situación externa favorable, para lograr corregir debilidades internas. Es decir, que cuando el mercado ofrece oportunidades importantes y la organización no cuenta con la preparación o los medios necesarios para aprovecharlas, lo más recomendable es reorientar las políticas para corregir la situación interna y así lograr aprovechar las oportunidades que se están presentando.
Defensiva	Fortalezas y amenazas.	La estrategia apunta a dar respuesta a las condiciones externas desfavorables, basándose en los puntos fuertes de la organización. Este tipo de estrategias son ideales para empresas que gracias a sus fortalezas, están preparadas para hacerle frente a las amenazas.
Ofensiva	Fortalezas y oportunidades.	Esta estrategia se usa con el objetivo de obtener el mayor beneficio posible de una oportunidad del entorno. Esta estrategia es ideal para cualquier empresa sin importar el tipo de actividad que desarrolle. Si se cuenta con las capacidades y fortalezas suficientes, para aprovechar las oportunidades que se están presentado, lo más aconsejable es adoptar este tipo de estrategias.

Fuente: El balanced score card, una estrategia para la planeación estratégica. Consultado el 20 de marzo 2018.

Las estrategias obtenidas por medio de la matriz DAFO deberán ser analizadas y relacionadas con el presupuesto de la organización, la capacidad de producción, el talento humano con el que se cuenta, entre otros factores que limitan la posibilidad de implementar las estrategias encontradas. En caso de no poder implementar la totalidad de las estrategias, se deben definir las prioridades y enfocar los esfuerzos y recursos en ellas.

3.1.1 Matriz de estrategias DAFO A partir de la matriz DOFA realizada en el capítulo 2 de este documento de la situación actual de la empresa Petrogroup

Company Ltda., se realiza la siguiente matriz DAFO con el objetivo de establecer las mejores estrategias que le permitan a la compañía crecer en el mercado de los servicios petroleros en campo, y a su vez hacerle frente a la situaciones adversas a la cuales se enfrenta bajo las condiciones actuales del mercado y del entorno Colombiano.

Cuadro 7. Matriz de estrategias DAFO de Petrogroup Company Ltda.

	Fortalezas.	Debilidades.
	<p>F1: Servicios bajo estándares internacionales de calidad.</p> <p>F2: Precios ofrecidos son competitivos y son acordes a las condiciones actuales de la industria.</p> <p>F3: Personal con más de 15 años de experiencia en el sector del petróleo y gas.</p>	<p>D1: Falta de documentación de áreas como la planeación estratégica o informes financieros periódicos.</p> <p>D2: Carencia de indicadores de gestión.</p> <p>D3: Petrogroup Company no tiene asegurados sus equipos e instalaciones contra siniestros.</p>
Oportunidades.	<p>F1-O2. Establecer alianzas comerciales con empresas operadoras extranjeras que ingresan al mercado colombiano.</p> <p>F2-O1. Promover una campaña de marketing entre las empresas que tienen a su cargo unidades de bombeo electro sumergible.</p>	<p>D1-O1 Re-orientar el sistema de documentación para entablar más acuerdos comerciales con empresas nacionales.</p> <p>D2-O3 Establecer indicadores que permitan hacer seguimiento a las metas de la organización.</p>
	<p>A1: Conflicto armado con el ELN.</p> <p>A2: Rezago tecnológico frente a países productores.</p> <p>A3: Consultas populares para impedir el desarrollo normal de las actividades del sector petrolero.</p>	<p>D3-A1 Establecer una política de seguridad contra ataques terroristas.</p> <p>D2-A2 Establecer un plan de mejora continua basado en indicadores, enfocado a la implementación de nuevas tecnologías.</p>
Amenazas.		

3.2 BALANCED SCORE CARD

El Balanced Score Card (BSC), para Salgueiro³¹ es una metodología que permite realizar la medición del desempeño de una organización, la metodología también es conocida como tablero de control balanceado. El sistema de medición le permite a las empresas medir y establecer las actividades a desarrollar en términos de la visión y las estrategias que tiene definida la organización, y a su vez convertir las estrategias en acciones concretas. Paralelamente a esto la metodología BSC permite monitorear la situación de un proceso específico que se desarrolle dentro de la empresa, con el objetivo de tomar las medidas correctivas y permitiendo establecer indicadores para medir el cumplimiento de las metas.

El BSC considera cuatro perspectivas desde las cuales se puede abordar la metodología en una organización, financiera, cliente, procesos internos y aprendizaje e innovación³². Adicionalmente la metodología esta basada en 5 principios fundamentales:

1. Instaurar el cambio a través del liderazgo.
2. Llevar la estrategia hacia la aplicación operativa.
3. Alinear a toda la organización hacia la estrategia.
4. Lograr que la estrategia sea el objetivo de todos los colaboradores de la organización y de todos los días.
5. Convertir a la estrategia en un proceso continuo.

En general el objetivo principal de esta metodología es crear un vínculo entre la estrategia y la acción, y como esto se ve reflejado en los resultados.

El Balanced Score Card no solo permite establecer nuevas estrategias, adicionalmente permite reforzar situaciones estratégicas que ya estén instauradas en la organización, dentro de las mas importantes se encuentran:

1. Creación sostenible de valor.
2. Crecimiento.
3. Alineación.
4. Hacer que la estrategia sea trabajo de todos.

³¹ SALGUERIO. Amado. Indicadores de gestión y cuadro de mando. Primera Edición. España: Ediciones Díaz de Santos , 2001. p. 36.

³² Ibid. p. 42

5. Realizar cambios.

3.2.1 BSC perspectiva financiera. La perspectiva financiera, según Amo³³ hace referencia a los resultados que son tangibles, en términos económicos, para los accionistas, el objetivo principal de este ámbito es maximizar el valor de los accionistas o inversionistas de la organización. Se pretende medir cual es la creación de valor en la organización a partir de la visión futura que tienen los mismos inversionistas.

Para desarrollar un BSC financiero que sea realista y genere resultados es indispensable conocer cuál es la trayectoria de la organización, si se trata de una empresa joven, una empresa madura o una empresa en el final de su ciclo de operación. En el caso de la empresa Petrogroup Company Ltda. se trata de una empresa joven, por lo que la mayoría las estrategias que se obtendrán por medio de esta metodología serán estrategias de ataque.

3.2.1.1 Objetivos Financieros de Petrogroup Company Ltda. Los objetivos financieros trazados por la organización se centran principalmente en mejorar las debilidades en este aspecto identificadas en el capítulo 2 por medio del autodiagnóstico de la CCB. Adicionalmente, se busca establecer objetivos de ataque para aumentar la participación en el mercado de los servicios de campo en la industria del petróleo. Los objetivos que se pueden establecer son numerosos en esta área, sin embargo se atacarán los aspectos que son mas urgentes solucionar en la organización y los no urgentes que representen una mínima inversión de capital para su resolución.

Para la empresa Petrogroup Company Ltda., se establecen los siguientes objetivos en el área financiera:

1. Establecer un sistema de información formal en área el contable y financiera.
2. Establecer un control mensual de los resultados financieros.
3. Asegurar contra toda clase de siniestros los equipos e instalaciones de la organización.
4. Aumentar la rentabilidad de las inversiones.
5. Aumentar las ventas.
6. Reducir los costos operacionales.

³³ AMO BARAYBAR, Francisco. El cuadro de mando Integral: Balanced Scorecard. Primera Edición. España: ESIC Editorial, 2011. p. 20.

3.2.1.2 Matriz BSC perspectiva financiera. En el cuadro 8, se detallará la matriz realizada con el enfoque financiero del BSC de la empresa. En donde se identifican los objetivos financieros de Petrogroup Company Ltda., para los cuales se establecen sus respectivas metas para poder cumplirlos, así como también indicadores y acciones que permitan la realización del objetivo.

Cuadro 8. Matriz perspectiva financiera de Petrogroup Company.

Objetivo.	Meta/ indicador.	Acciones.
<p>Establecer un sistema de información formal en el área contable y financiera.</p>	<p>Implementar un sistema financiero computarizado para el 100% de los movimientos contables y financieros de la organización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicador: $\frac{MF}{MFC} \times 100$	<ul style="list-style-type: none"> • Recopilar la información financiera de la organización de los últimos 5 periodos. • Organizar cronológicamente la información recopilada. • Digitalizar la información financiera que este en libros contables o documentos físicos. • Digitalizar la nueva información financiera (movimientos, pagos, deudas, compras etc.).
<p>Establecer un control mensual de los resultados financieros.</p>	<p>El gerente de la compañía debe recibir un informe de los resultados financieros el día 10 del mes siguiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicador: $\frac{\text{Informes}}{12}$	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar la información financiera por meses de operación. • Al terminar el mes consolidar los totales y revisar todos los movimientos del mes. • Redactar un reporte con la información financiera del mes vencido. • Entregar dicho informe en un período no mayor a 10 días a partir del último día del mes al cual corresponde el reporte.
<p>Asegurar contra toda clase de siniestros los equipos e instalaciones de la organización.</p>	<p>En un lapso de 8 meses todos los activos de la compañía deben estar cubiertos por una póliza de aseguramiento contra todo riesgo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicador: $\frac{\text{Bienes}}{\text{Bienes cubiertos}}$	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un inventario de todos los bienes propiedad de la empresa. • Cotizar con por lo menos 3 aseguradoras una póliza que cubra la totalidad de estos bienes contra siniestros. • Presentar la propuesta a la junta directiva para su debate.
<p>Aumentar la rentabilidad de las Inversiones.</p>	<p>Incrementar la rentabilidad de las inversiones realizadas en un 15%.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicador: $\frac{RA}{RN} \times 100$	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer la rentabilidad actual de las inversiones. • Establecer las variables que mas afectan la rentabilidad del dinero invertido. • Determinar y aplicar acciones que permitan reducir el impacto de dichas variables.

Cuadro 8. (Continuación)

Objetivo.	Meta/ indicador.	Acciones.
Aumentar las ventas de los servicios ofrecidos.	<p>Incrementar el volumen de ventas de la organización en un 35%.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador: $\frac{VA}{VN} \times 100$	<ul style="list-style-type: none"> Entrar en contacto con nuevas empresas que no hayan contratado los servicios de la organización. Establecer metas (progresivas) de ventas semestrales a cada uno de los vendedores de la empresa. Evaluar periódicamente a los vendedores que no cumplan dichas metas. Premiar a quienes las superen.
Reducir los costos operacionales	<p>Disminuir los costes de las operaciones y servicios realizados en un 15%, sin comprometer la calidad y seguridad de los mismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador: $\frac{COA}{CON} \times 100$	<ul style="list-style-type: none"> Establecer una lista de todos los costos que influyen en cada uno de los servicios ofrecidos. Establecer cuales de estas variables son indispensables para el desarrollo de las operaciones. Eliminar las variables que no son indispensables. Buscar proveedores que ofrezcan los mismo materiales y servicios para comparar los precios. Elegir los proveedores que ofrezcan la mejor relación precio calidad.

3.2.2 BSC perspectiva del cliente. Esta parte de la metodología es un reflejo de cuál es la posición en la cual se encuentra la organización en el mercado. Para esta sección es indispensable identificar los segmentos de clientes y el valor agregado que recibe el cliente por establecer relaciones comerciales con la organización.

“Los indicadores en esta perspectiva deben centrarse en la satisfacción y retención del cliente, la adquisición de nuevos clientes, la rentabilidad de los clientes y la participación en el mercado. Los clientes valoran no sólo la calidad de los productos o servicios, adicionalmente valoran la puntualidad de las entregas, la innovación, la durabilidad, el servicio que reciben, como la organización resuelve las dudas de los clientes, por lo que estos elementos se deben considerar dentro de esta perspectiva”.³⁴

³⁴ AMO BARAYBAR, Francisco. El cuadro de mando Integral: Balanced Score Card. Primera Edición. España: ESIC Editorial, 2011. p. 23.

3.2.2.1 Objetivos de clientes de Petrogroup Company Ltda. En el área de clientes, los objetivos de la organización se centran en mantener a los clientes con los que ya se cuenta y buscar establecer nuevas alianzas comerciales con clientes con los que no se contaba, esto en búsqueda de un crecimiento empresarial.

Aunque la gestión comercial y la relación con los clientes es el aspecto más fuerte de Petrogroup Company, aún hay aspectos que mejorar, en aspectos se pretende centrar los esfuerzos y recursos asignados para esta área.

Los objetivos que se plantean en el área de clientes para la empresa Petrogroup Company son:

1. Aumentar los clientes de la compañía.
2. Establecer un plan de marketing de los servicios que se ofrecen para promocionarlos con nuevos clientes.
3. Retener a los clientes actuales.
4. Ser un referente en el servicio de unidades de bombeo electro sumergible para los clientes.

3.2.2.2 Matriz BSC perspectiva de cliente. En el cuadro 9, se ven reflejados los objetivos de la organización que se centran en mantener a los clientes de Petrogroup Company Ltda., satisfechos, asimismo sus metas e indicadores para llevar a cabo la realización de los objetivos, con sus respectivas acciones necesarias para el cumplimiento de la meta planteada.

Cuadro 9. Matriz perspectiva de cliente de Petrogroup Company Ltda.

Objetivo	Meta	Acciones
Aumentar los clientes de la compañía.	<p>Incrementar los clientes con los que cuenta la compañía en un 15%.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador: $\frac{CN}{CT} \times 100$ 	<ul style="list-style-type: none"> Contactar a empresas que no sean parte de la red de clientes de la empresa para ofrecer los servicios y productos. Establecer cuotas de ventas y consecución de nuevos clientes a cada uno de los vendedores. Ampliar el área de influencia de las campañas de marketing de la organización.
Establecer un plan de marketing de los servicios que se ofrecen para promocionarlos con nuevos clientes.	<p>Promocionar los servicios de la compañía con por lo menos 15 empresas que tengan bajo su cargo sistemas de levantamiento artificial por bombeo electro sumergible.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador: NA 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer el presupuesto disponible para el plan de marketing. Contratar una empresa de publicidad para el desarrollo de videos explicativos de cada uno de los servicios ofrecidos. Diseñar un catálogo físico que contenga todos los accesorios y servicios que la empresa ofrece. Publicar dichos videos y catálogos en la página web de la empresa. Contratar espacios publicitarios en páginas o blogs especializados en temas petroleros.
Retener a los clientes actuales.	<p>Generar que los clientes actuales de la organización, contraten servicios nuevamente con Petrogroup en un 90% de los casos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador: $\frac{CA}{CAR} \times 100$ 	<ul style="list-style-type: none"> Ofrecer beneficios a los clientes que ya contratan los servicios de la empresa. Realizar una encuesta entre estos clientes para conocer las sugerencias que estos tienen. Tener en cuenta dichas sugerencias en los futuros servicios. Estar siempre pendiente de los clientes con llamadas periódicas para crear un canal de comunicación continua entre las partes. Aplicar las estrategias descritas en esta sección con el fin de aumentar los clientes y servicios contratados.

3.2.3 BSC perspectiva del proceso interno. En esta perspectiva se identifican los procesos internos que impactan en mayor medida en la satisfacción de los clientes. "Los indicadores deben centrarse en la productividad, la calidad e innovación de los productos y servicios. Se identifican los procesos que son críticos para alcanzar los objetivos establecidos. Cada empresa se expresa de manera diferente por lo que cada negocio es la unión de un conjunto único de procesos enfocados en objetivos específicos. Sin embargo el BSC ofrece un modelo genérico de procesos, el cual se puede moldear a cualquier situación, el cual incluye los procesos de innovación, operativos y de servicio postventas".³⁵

3.2.3.1 Objetivos de procesos internos de Petrogroup Company Ltda. Los objetivos para los procesos internos de la empresa se centran en la formalización de los procesos, ya que son muchas las acciones que realiza la organización en pro de mejorar los procesos internos, sin embargo la falta de una estructura formal para su realización generan un desperdicio de esfuerzo, tiempo y recursos.

Los objetivos que se establecen para Petrogroup Company en el área de procesos internos son:

1. Establecer un procedimiento formal para la investigación de nuevas tecnologías o procesos.
2. Diseñar un plan de contingencia para la consecución de materiales, repuestos y personal.
3. Establecer un plan de actualización tecnológica para las operaciones y los operarios.
4. Desarrollar un procedimiento para la evaluación y desarrollo de los proveedores.
5. Estandarizar los servicios que se prestan.
6. Establecer un sistema de actualización en materia legal, comercial, laboral y ambiental.

3.2.3.2 Matriz BSC perspectiva de procesos internos. En el cuadro 10, se ven reflejados los objetivos de la organización centrados en los procesos internos llevados en la empresa Petrogroup Company Ltda., sus respectivas metas asignadas para cada objetivo con el fin de llevar a cabo la realización de los

³⁵ AMO BARAYBAR, Francisco. El cuadro de mando Integral: Balanced Score Card. Primera Edición. España: ESIC Editorial, 2011. p. 65.

mismos, asimismo indicadores para medir el alcance de las metas y las acciones necesarias para el cumplimiento de la meta planteada.

Cuadro 10. Matriz de procesos internos de Petrogroup Company Ltda.

Objetivo	Meta	Acciones
<p>Establecer un procedimiento formal para la investigación de nuevas tecnologías.</p>	<p>Contar con un empleado que tenga a su cargo la tarea de buscar y presentar las últimas tecnologías desarrolladas en el sector petrolero, puntualmente en el área de bombeo electro sumergible.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicador: NA 	<ul style="list-style-type: none"> • Delegar la función de investigar nuevas tecnologías o procesos a un empleado del área comercial. • Incentivar la investigación en revistas científicas y papers de todos los colaboradores de la organización. • Fomentar un espacio para el debate y puesta en común de las nuevas tecnologías encontradas, donde un representante de cada área pueda opinar y exponer sus ideas sobre ellas.
<p>Diseñar un plan de contingencia para la consecución de materiales, repuestos y personal.</p>	<p>Establecer alianzas estratégicas con por lo menos dos nuevos proveedores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicador: $\frac{PA}{PNR}$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un inventario de todos los equipos y servicios necesarios para el funcionamiento de las operaciones de la organización. • Buscar 3 empresas que ofrezcan dichos elementos y solicitar una cotización. • Establecer una alianza comercial con dichas empresas para que funcionen como proveedores suplentes.
<p>Establecer un plan de actualización tecnológica para las operaciones y los operarios.</p>	<p>En dos años Petrogroup deberá ser pionero en tecnología para la inspección y mantenimiento de unidades de bombeo electro sumergible, y sus empleados serán los mas capacitados del sector.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicador: NA 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer el presupuesto disponible para actualización tecnológica. • Realizar un estudio de las tecnologías que actualmente se están usando para el desarrollo de las operaciones. • A la vez realizar un estudio de cuáles son las tecnologías mas recientes que están usando empresas con enfoque similar al de Petrogroup. • Evaluar la pertinencia de dichas tecnologías a la realidad empresarial de Petrogroup. • Establecer el costo y beneficio que la implementación representaría a la empresa. • En caso de implementar nuevas tecnologías, realizar un curso para que los trabajadores las puedan manejar a la perfección.

Cuadro 10. (Continuación)

Objetivo	Meta	Acciones
<p>Desarrollar un procedimiento para la evaluación y desarrollo de los proveedores.</p>	<p>Los procedimientos y los proveedores deberán ser evaluados calificados por medio de un formato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicador: $\frac{PV}{PVE}; \frac{PT}{PTE}$	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar cuáles son los proveedores que colaboran actualmente con la empresa. • Desarrollar una plantilla que permita evaluar a cada uno de dichos proveedores. • Contactar a los proveedores que no estén bien calificados para exigir soluciones. • En caso de no recibir solución contactar con los proveedores suplentes para que asuman la posición oficial.
<p>Estandarizar los servicios que se prestan.</p>	<p>Implementar un manual donde se establezcan con claridad la metodología, procedimientos precauciones que se deben tener al momento de prestar un servicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicador: $\frac{SO}{SOCM}$	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer cuáles son los cargos necesarios para el desarrollo de las operaciones. • Determinar cuáles son las funciones y responsabilidades de cada uno de los cargos, así como el número de empleados necesario en cada cargo. • Determinar la línea de comunicación entre cada uno de los cargos. • Evaluar si los empleados actuales de empresa cumplen con los requisitos establecidos. • Socializar los manuales con cada uno de los empleados de la empresa.
<p>Establecer un sistema de actualización en materia legal, comercial, laboral y ambiental.</p>	<p>La organización en estas materias y ajustarlas a la normativa más reciente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicador: $\frac{PA}{PAN}$	<ul style="list-style-type: none"> • Recopilar las políticas que actualmente rigen a la organización. • Establecer la normativa laboral, ambiental, legal y comercial que rige la actividad de la empresa. • Comparar las políticas actuales con la normativa. • Actualizar las políticas con respecto a la legislación mas reciente.

3.2.4 BSC perspectiva de aprendizaje y crecimiento. Esta sección está relacionada principalmente con el talento humano, los sistemas y procesos con los que se cuenta en la organización, así como la disponibilidad de recursos y trabajadores para promover un crecimiento en la producción.” Esta perspectiva pretende entonces identificar el capital humano, los sistemas y el clima organizacional que requiere la organización para apoyar los procesos de creación de valor”.³⁶

3.2.4.1 Objetivos de aprendizaje y crecimiento de Petrogroup Company Ltda. Petrogroup Company tiene grandes falencias en el área de talento humano, este es uno de los factores que se identifica como una clara limitante para el crecimiento de la organización en el mercado.

Con el fin de fortalecer este área para que esto se vea reflejado en los otros aspectos de la organización, se establecen los siguientes objetivos de aprendizaje y crecimiento para Petrogroup Company :

1. Establecer un proceso de inducción para los nuevos trabajadores y capacitación para los trabajadores antiguos.
2. Establecer un sistema de retroalimentación del desempeño de los trabajadores.
3. Diseñar un sistema de metas e incentivos.
4. Establecer las competencias necesarias para ocupar determinado cargo.

3.2.4.2 Matriz BSC perspectiva de aprendizaje y crecimiento. En el cuadro 11, se ven reflejados los objetivos de la organización basados en el aprendizaje y crecimiento de la empresa Petrogroup Company Ltda., sus metas para llevar a cabo la realización de los objetivos, con sus respectivos indicadores y las acciones necesarias para el cumplimiento de la meta planteada.

³⁶ AMO BARAYBAR, Francisco. El cuadro de mando Integral: Balanced Scorecard. Primera Edición. España: ESIC Editorial, 2011. p. 45.

Cuadro 11. Matriz de aprendizaje y crecimiento de Petrogroup Company Ltda.

Objetivo	Meta	Acciones
<p>Establecer un proceso de inducción para los nuevos trabajadores.</p>	<p>Implementar un sistema de inducción, donde los trabajadores más experimentados acompañen a los nuevos empleados</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador: $\frac{TN}{TNI} \times 100$ 	<ul style="list-style-type: none"> Delegar la responsabilidad a los trabajadores más experimentados de acompañar a los nuevos trabajadores. Diseñar un formato para evaluar el desempeño del nuevo trabajador durante la inducción. Establecer un formato de preguntas básicas del cargo que el nuevo trabajador debe contestar.
<p>Establecer un sistema de retroalimentación del desempeño de los trabajadores.</p>	<p>Realizar una reunión bimestral para discutir y analizar el rendimiento de los trabajadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador: $\frac{RD}{6}$ 	<ul style="list-style-type: none"> Llamar a los trabajadores de los cuales se reciban quejas para que expliquen su comportamiento. Reunir también a los trabajadores de los cuales se reciban buenos comentarios para alentarlos a que continúen con el buen desempeño. Los vendedores que no cumplen las metas de ventas serán llamados a reunión para conocer el porqué de su desempeño. El trabajador que sea citado 3 veces consecutivas por desempeño será sancionado disciplinariamente.
<p>Diseñar un sistema de metas e incentivos.</p>	<p>Establecer un plan de metas comerciales con bonificaciones para los vendedores que superen estas por encima de un 130%.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador: $\frac{MV}{VT} \times 100$ 	<ul style="list-style-type: none"> Socializar las metas de ventas y consecución de nuevos clientes establecidas. Recibir sugerencias de estas metas por parte de los vendedores. Premiar a los vendedores que superen estas metas con mas del 30% con 0,3 veces su salario.

Cuadro 11. (Continuación)

Objetivo	Meta	Acciones
Establecer las competencias necesarias para ocupar determinado cargo.	Desarrollar un manual de funciones para cada uno de los cargos de la organización. • Indicador: $\frac{PT}{PTMF}$	• Por medio del manual de funciones se establecerán las competencias que una persona debe tener para ocupar un cargo.

3.3 MATRIZ DE INDICADORES

Un indicador, según Heredia³⁷, es una expresión cuantitativa del desempeño de un determinado proceso o meta dentro de la organización, el cual se compara con un valor de referencia para saber cuál es la desviación del mismo y si esta desviación afecta o favorece los intereses de la empresa. En caso de que el indicador refleje un resultado negativo, es necesario establecer acciones correctivas que permitan mitigar dicho impacto.

Los indicadores pueden aplicarse en todas las áreas de una organización y son una herramienta fundamental para la implementación y evaluación de estrategias. La siguiente matriz explica de manera detallada los indicadores seleccionados para cada una de las áreas de Petrogroup Company.

En el cuadro 12, se muestra la matriz de indicadores realizada de acuerdo a los indicadores propuestos en el balanced scorecard con el objetivo de ampliar la información de estos y tener una visión más amplia y detallada de los factores que afectan dichos indicadores.

Adicionalmente para determinar el valor aceptado, es decir el valor mínimo del indicador para que el objetivo al cual se relaciona se considere cumplido, se toman como referencia un cumplimiento del noventa por ciento para los objetivos que se consideran urgentes para la organización, y un ochenta por ciento para aquellos objetivos considerados no urgentes.

³⁷ HEREDIA, José Antonio. Sistema de indicadores para la mejora y control integrado de la calidad de los procesos. Primera Edición. España: Publicaciones de la Universitat Jaume I, 2011. p. 56.

Cuadro 12. Matriz de indicadores para la empresa Petrogroup Company Ltda.

Indicador	Descripción	Valor Aceptado	Plazo
Sistema contable y financiero.	<p>Permite determinar el porcentaje de movimientos financieros que se encuentran digitalizados. Se calcula dividiendo el total de movimientos financieros sobre los movimientos financieros digitalizados.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador: $\frac{MF}{MFC} \times 100$ 	≥ 90%	Mediano plazo
Resultados financieros.	<p>Arroja el total de informes financieros que se han realizado en un período de un año. Se calcula dividiendo el total de informes financieros entregados en el año sobre 12.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador: $\frac{\text{Informes}}{12}$ 	≥ 0,8	Mediano plazo
Bienes asegurados contra siniestros.	<p>Permite determinar el número de bienes propiedad de la empresa que se encuentran asegurados contra toda clase de siniestros. Se calcula dividiendo el total de bienes de la empresa sobre el número de esto bienes que se encuentran asegurados.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador: $\frac{\text{Bienes}}{\text{Bienes cubiertos}}$ 	≥ 0,9	Mediano plazo.
Rentabilidad de las inversiones.	<p>Representa el cambio de la rentabilidad de las inversiones respecto a la rentabilidad actual de la empresa. Se calcula dividiendo la rentabilidad anterior del servicio sobre la nueva rentabilidad del mismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador: $\frac{RA}{RN} \times 100$ 	≥ 105%	Corto plazo.

Cuadro 12. (Continuación)

Indicador	Descripción	Valor Aceptado	Plazo
Aumento de las ventas.	<p>Establece la variación de las ventas respecto al volumen de las mismas en un periodo anterior. Se calcula dividiendo las ventas del período anterior sobre las ventas del nuevo periodo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador: $\frac{VA}{VN} \times 100$ 	≥ 120%	Corto plazo.
Reducción de costos operación.	<p>Representa la variación de los costos operacionales de un mismo servicio en un período nuevo respecto al mismo servicio en un periodo anterior. Se calcula dividiendo los costos de operaciones del servicio en el período pasado sobre los nuevos costos del mismo servicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador: $\frac{COA}{CON} \times 100$ 	≥ 108%	Corto plazo.
Nuevos clientes.	<p>Permite establecer el crecimiento de clientes que antes no contrataban servicios con la empresa. Se calcula dividiendo los clientes nuevos sobre el número total del clientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador: $\frac{CN}{CT} \times 100$ 	≥ 10%	Mediano plazo.
Retención de clientes.	<p>Establece el porcentaje de clientes que una vez contratan un servicio con la empresa, vuelven a contratar un servicio. Se calcula dividiendo los clientes antiguos de la empresa sobre los clientes antiguos que contratan por segunda vez un servicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador: $\frac{CA}{CAR} \times 100$ 	≥ 75%	Corto plazo.

Cuadro 12. (Continuación)

Indicador	Descripción	Valor Aceptado	Plazo
Participación en el mercado.	<p>Permite establecer el crecimiento de clientes que antes no contrataban servicios con la empresa. Se calcula dividiendo los clientes nuevos sobre el número total del clientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador: $\frac{CN}{CT} \times 100$	$\geq 10\%$	Largo plazo.
Contingencia de materiales y personal.	<p>Permite establecer si se cuenta con proveedores de respaldo en caso de un contratiempo. Se calcula dividiendo los proveedores actuales, sobre el número de proveedores de respaldo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador: $\frac{PA}{PNR}$	$\leq 50\%$	Corto plazo.
Evaluación de procedimientos	<p>Permite establecer cuantos de los procedimientos realizados en la empresa cuentan con un formato de evaluación vigente. Se calcula dividiendo el total de procedimientos de la empresa sobre el número de procedimientos que cuentan con evaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador: $\frac{PT}{PTE}$	$\geq 0,8$	Mediano plazo.
Evaluación de proveedores.	<p>Permite establecer cuantos de los proveedores contratados en la empresa cuentan con un formato de evaluación vigente. Se calcula dividiendo el total de proveedores de la empresa sobre el número de proveedores que cuentan con evaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador: $\frac{PV}{PVE}$	$\geq 0,8$	Corto plazo.

Cuadro 12. (Continuación)

Indicador	Descripción	Valor Aceptado	Plazo
Estandarización de procesos.	<p>Permite establecer cuantos de los procesos que se desarrollan en la empresa se encuentran estandarizados. Se calcula dividiendo el total de servicios ofrecidos sobre el número de servicios que cuentan con un manual de estandarización.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador: $\frac{SO}{SOCM}$ 	≥ 0,8	Mediano plazo.
Actualización de políticas.	<p>Establece cuantas de las políticas que rigen a la organización se encuentran actualizadas con la normativa más reciente. Se calcula dividiendo el número de políticas de la empresa, sobre el número de políticas que están bajo la normativa más reciente.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador: $\frac{PA}{PAN}$ 	≥ 0,8	Corto plazo.
Inducción de nuevos trabajadores.	<p>Permite establecer el porcentaje de trabajadores que han ingresado a la empresa y han pasado por un proceso de inducción. Se calcula dividiendo el número de trabajadores nuevos sobre el número de estos trabajadores que han recibido inducción.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador: $\frac{TN}{TNI} \times 100$ 	≥ 80%	Corto plazo.
Retroalimentación de resultados.	<p>Establece el número de reuniones bimestrales que se realizaron en un año para hacer retroalimentación de resultados de los trabajadores. Se calcula dividiendo el número de reuniones de retroalimentación sobre seis.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador: $\frac{RD}{6}$ 	≥ 0,7	Corto plazo.

Adicionalmente se propone establecer en la organización el uso de indicadores de gestión estandarizados, los cuales se pueden implementar y calcular de manera inmediata. De esta manera se pretende establecer una relación entre la productividad de la empresa y la rentabilidad de la misma y así saber el estado de la organización.

Existen infinidad de indicadores empresariales, sin embargo para el presente proyecto se eligieron los indicadores más representativos y que muestran con mayor calidad la situación de la empresa y el riesgo en el que se encuentra en cada uno de las áreas de interés. A partir de esta premisa se eligieron los siguientes indicadores para la empresa Petrogroup Company:

- Rendimiento de procesos.
- Nivel de cumplimiento.
- Nivel de impacto.
- Innovación.
- Rentabilidad.
- Retención de clientes.

Estos siete indicadores de gestión son los elegidos en primera medida para establecer una medición del desempeño de la empresa, sin embargo se propone que a medida que la organización se consolide, se busquen indicadores adicionales para así tener una visión global de las actividades de la empresa. El cuadro 13, presenta los indicadores para cada una de las áreas así como los valores de referencia para cada uno de ellos.

Estos indicadores, combinados con los indicadores propuestos a partir del balanced score card permitirán de manera clara, determinar una unidad de medida del desempeño que está teniendo la organización en cada una de sus áreas, medidas que serán usadas como herramienta de análisis y toma de decisiones por parte de la alta gerencia.

Cuadro 13. Indicadores Elegidos para la empresa Petrogroup Company Ltda.

Indicador	Descripción.	Fórmula del indicador	Valor de referencia.
Rendimiento de procesos.	Relaciona las horas totales invertidas en un servicio, respecto a las horas en las que los trabajadores realmente estuvieron ocupados en el servicio.	$\frac{\text{Horas reales trabajadas}}{\text{Horas del servicio}}$	1
Nivel de cumplimiento	Es la relación entre las metas establecidas por la empresa, para un período operativo determinado, y los resultados obtenidos durante dicho período.	$\frac{\text{Resultado obtenido}}{\text{Meta programada}}$	1
Nivel de impacto.	Es la relación entre el público que se desea atender por parte de la empresa y el público que se está atendiendo.	$\frac{\text{Clientes atendidos}}{\text{Clientes objetivo}}$	1
Innovación.	Es la relación entre los ingresos generados por los servicios tradicionales de la organización, frente a los nuevos servicios desarrollados.	$\frac{\text{Ingresos servicios nuevos}}{\text{Ingresos servicios antiguos}}$	0,5
Rentabilidad.	Relaciona los beneficios obtenidos por la empresa, frente a la inversión realizada para conseguir dichos beneficios.	$\frac{\text{Beneficio}}{\text{Inversión}}$	0,5
Retención de clientes.	Es una medida entre los servicios prestados a nuevos clientes, frente a los servicios prestados a clientes antiguos.	$\frac{\text{Ventas a nuevos clientes}}{\text{Ventas a antiguos cliente}}$	0,35

Fuente: Indicadores de gestión: Herramientas para lograr la competitividad.

4. ANÁLISIS ADMINISTRATIVO

El análisis administrativo definirá los principales parámetros de la planeación estratégica, los cuales están compuestos por una propuesta a la misión y a la visión, en este caso la propuesta del organigrama, así como también el planteamiento de las políticas de la organización, los valores corporativos de la empresa, análisis de los manuales de funciones y su respectivo estudio de salario. Además de los procedimientos y protocolos planteados para la empresa.

4.1 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

Es un proceso que contribuye al desarrollo de una empresa y a la implementación de planes para que la misma alcance propósitos y objetivos propuestos. Mediante la planeación estratégica, se diseñan y analizan parámetros organizacionales para que una empresa pueda cumplir sus objetivos, corregir errores, proyectar soluciones, evaluar su nivel de competitividad, entre otras cosas, todo con el fin de mejorar su desarrollo y auspiciar un crecimiento. Los parámetros organizacionales están compuestos por la misión, visión, políticas de una empresa, cadenas de mando, manual de funciones, estudio de salario, protocolos y valores corporativos.

Para el desarrollo de estos ítems, se tendrá en cuenta la misión, visión y estructura organizacional que actualmente tiene la empresa y en base a estas, se propondrán unas nuevas. Del mismo modo, se plantea proponer las políticas de la empresa y valores que obedecerán a las propuestas de la misión y la visión.

4.1.1 Misión. La misión de una empresa es la manifestación o muestra donde se expresa el motivo o la razón de ser de una organización. Con la misión se conoce el negocio al que se dedica una empresa y esta debe ir de la mano con la visión y los valores. Así mismo intenta establecer un sentido de pertenencia de los trabajadores de la organización.

La misión que actualmente rige la empresa es : " Somos una empresa dedicada al suministro de capacitación técnica especializada para la industria del petróleo".

En la actual misión se puede evidenciar que no existe un reflejo de la razón de ser de la organización y solo se enfoca en los procesos de capacitación, dejando de lado los otros servicios que ofrece la empresa. Por esta razón es necesario establecer una nueva misión que sea acorde con la situación actual de Petrogroup Company Ltda.

La misión propuesta es : " Somos una empresa dedicada al suministro de capacitación técnica especializada para la industria del petróleo y prestación de servicios en campo para levantamientos artificiales por bombeo electrosumergible, de alta calidad con responsabilidad social, seriedad y cumplimiento, aplicando los

estándares de calidad exigidos por la industria petrolera y apoyado en la cultura organizacional y de servicio excepcional de todo nuestro equipo de trabajo”.

4.1.2 Visión. La visión de una organización es el camino que se busca tener a largo plazo, el rumbo que direcciona las estrategias y políticas que se establecen en todos los niveles. La visión de una empresa debe estar encaminada al cumplimiento de las metas.

Actualmente la visión de Petrogroup Company , al igual que la misión, no tiene en cuenta la línea de negocios oilfield services, por lo que no refleja la totalidad de las metas de la organización. La visión con la que actualmente trabaja la empresa es : “Nuestro principal compromiso es ayudar a los clientes a desarrollar habilidades y competencias en cada una de sus áreas de negocio, mediante la entrega responsable de conocimiento multidisciplinario de alta calidad”.

En búsqueda de una formalización y estructuración de la línea de negocios oilfield services, es indispensable incorporarla en la visión de la organización. Por lo que se propone la siguiente visión : “Convertirnos en una empresa sólida, competitiva y eficiente en el sector petrolero, en constante búsqueda de la excelencia cumpliendo todos los estándares de calidad, seguridad y en el medio ambiente. Así mismo ser reconocidos en el mercado Colombiano y latinoamericano como el líder en la entrega responsable de conocimiento multidisciplinario y en la prestación de servicios de inspección y mantenimiento de unidades de bombeo electro sumergible, venta e instalación de accesorios para estos equipos ”.

4.1.3 Estructura organizacional.“La estructura organizacional es el conjunto de medios que maneja la organización con el objeto de dividir el trabajo en diferentes tareas y lograr la coordinación efectiva de las mismas”³⁸

La estructura organizacional propuesta para la empresa es lineal y funcional, puesto que la responsabilidad recae sobre una sola persona, en este caso el gerente general y al mismo tiempo cada actividad tiene una función determinada y es especializada unicamente en dicha actividad, entonces se trata de cada subgerencia.

4.1.3.1 Organigrama. “Es la representación parcial, mediante un diagrama, de la estructura formal de una organización, en él se muestran las funciones, sectores, jerarquías y dependencias internas”³⁹.

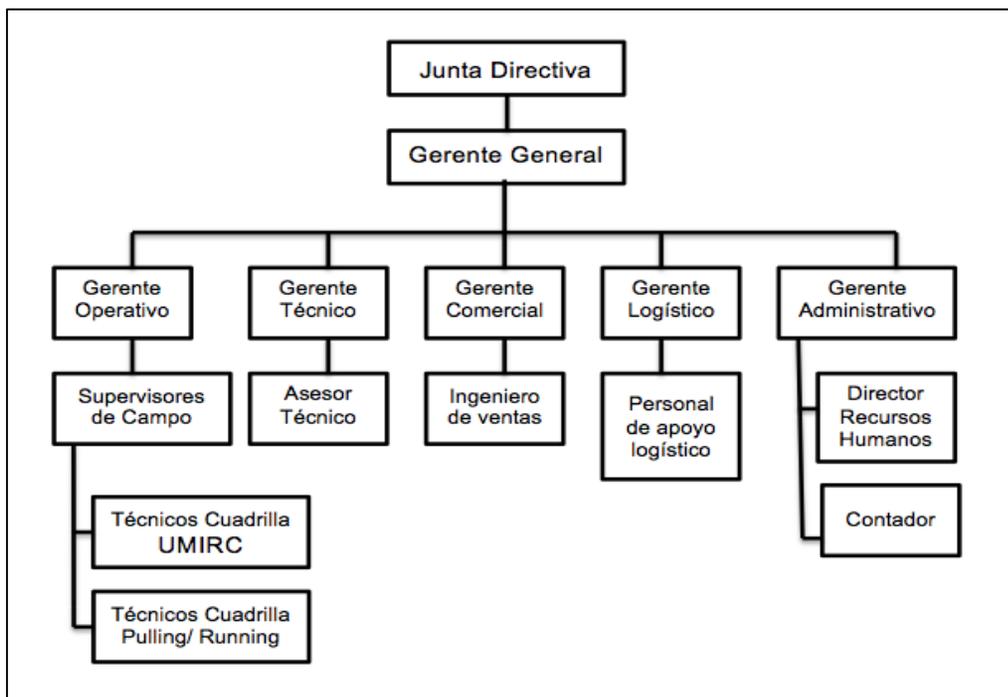
³⁸ MINTZBERG, Henry. The rise and fall of strategics planning . Primera Edición. Nueva York: Financial Times Prentice Hall, 2000. p 52

³⁹ POLLO, María Florencia. Sistemas y organizaciones: Organigramas. Buenos Aires: CIIE, 2008. p 6.

Un organigrama es una herramienta que brinda una guía de la estructuración jerárquica de una empresa mediante una representación gráfica. En donde se refleja el esquema general de cómo se encuentra organizada la empresa y su integración de los cargos que la componen. Se puede identificar relaciones, cargos y funciones básicas mediante el uso de organigramas.

De igual manera, facilitan la identificación de canales de comunicación, así como también las relaciones de jerarquía entre el personal. También ayuda a evidenciar las diferentes áreas y tipos de trabajos especializados en la empresa. En el diagrama 3, se muestra el organigrama propuesto para la empresa.

Diagrama 3. Organigrama propuesto para Petrogroup Company Ltda.



4.1.4 Políticas. Las políticas organizacionales contemplan las normas, responsabilidades de cada área de la organización y deben ser conocidas por todo el personal de la empresa.

4.1.4.1 Políticas de calidad. Nuestra política de calidad se ve reflejada en nuestro firme compromiso con los clientes de satisfacer completamente sus necesidades y expectativas, debido a eso nos comprometemos a impulsar una cultura de calidad basada en los principios de disciplina, respeto, orden, honestidad, liderazgo, solidaridad, compromiso de mejora, integridad y desarrollo del recurso humano y seguridad en nuestras operaciones.

Para ello se establecen los siguientes parámetros :

- Conservar la seguridad y calidad de los productos terminados y todos los materiales necesarios para desarrollar las diferentes actividades.
- Contar con canales de comunicación (internos y externos) claros para tener conocimiento y certeza sobre los tiempos de la prestación de los servicios, tanto en campo como con las capacitaciones técnicas.
- Ofrecer una constante innovación práctica y eficiencia en costos.
- Hacer todo con exactitud y terminamos con precisión aquello a lo que nos comprometemos.

4.1.4.2 Políticas de seguridad y salud en el trabajo. Petrogroup Company Ltda., desarrolla sus actividades de prestación de servicios y capacitación técnica, promoviendo la protección a la Vida y a la Salud de sus empleados propios, contratistas, visitantes y partes interesadas. Garantizamos la identificación, evaluación, control y/o eliminación de los riesgos presentes en todas las actividades desarrolladas en la organización.

La empresa debe cumplir con una serie de normas para garantizar la reducción de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, estos son :

- Determinar las condiciones de seguridad necesarias para cada área de trabajo.
- Realizar capacitaciones a los trabajadores sobre los factores de peligro a los cuales están expuestos.
- Prohibir el desarrollo de actividades por parte de trabajadores que estén bajo los efectos del alcohol o sustancias alucinógenas.
- Prohibir el consumo de tabaco o cigarrillo en el lugar de desarrollo de las actividades.
- Proveer programas de promoción de la salud ocupacional orientados a mejorar el bienestar de sus empleados.
- Evaluar periódicamente el estado de salud de sus empleados para identificar y controlar oportunamente los riesgos de salud relacionados con el trabajo.
- Diseñar y mantener las instalaciones, y establecer procesos operacionales en forma tal que se salvaguarde las personas, la propiedad y el medio ambiente.

4.1.4.3 Políticas medio ambientales. Petrogroup Company Ltda., se compromete a incluir de forma gradual criterios ambientales en todas sus actividades, para poder garantizar que los trabajos en sus distintas áreas sean realizados bajo estándares ambientales. Petrogroup Company Ltda., se compromete a :

- Prevenir y controlar la contaminación, mediante el uso de los procesos, practicas, materiales o productos que eviten, reduzcan o controlen la contaminación al medio ambiente.
- Cumplir con toda la legislación y reglamentación vigente en materia ambiental.

- Promover una cultura de protección ambiental en todo el personal de la empresa, mediante capacitaciones donde se brinde herramientas que puedan ser utilizadas en casos fortuitos de contaminación.
- Detectar y controlar de factores de riesgo que puedan ser causantes de alteraciones al medio ambiente y que se encuentren en el puesto de trabajo donde se realizan las diferentes actividades.

4.1.5 Valores corporativos. Los valores corporativos de una empresa se caracterizan por ser propios de la misma, estos tienen como principal objetivo ser una guía ética para los empleados de la empresa y percibidos por el cliente. Así, se crea una excelente imagen corporativa. La empresa es identificada por los siguientes valores.

- Respeto. El respeto es un pilar fundamental en Petrogroup Company Ltda., cualidad presente en cada nivel jerárquico y conducto regular de la empresa. Primordial en la comunicación tanto en nivel interno como externo.
- Responsabilidad. La empresa resalta por el cumplimiento de los compromisos adquiridos con los clientes, proveedores y empleados. Así mismo, cada empleado cumple con el reglamento interno y sus tareas y deberes dentro de la organización.
- Integridad laboral. Los trabajadores de la empresa Petrogroup Company Ltda., están capacitados para realizar sus actividades de la manera más profesional y ética posible.

4.2 MANUAL DE FUNCIONES

El manual de funciones es un mecanismo que sirve como herramienta sistemática para describir las funciones básicas de cada cargo, así como también se plasman los requerimientos necesarios para el desempeño de cada cargo en específico. Además expresan el propósito principal de cada cargo y las habilidades que debe tener la persona apta para el cargo. Asimismo establece cuales son las relaciones internas tanto externas que cada cargo debe desarrollar.

Actualmente, Petrogroup Company Ltda., no posee los respectivos manuales de funciones para los cargos desarrollados dentro de la misma. A continuación, se proponen una serie de manuales de funciones para todos los cargos, que respondan al organigrama propuesto para la empresa. En los que encontramos al Gerente General, Gerente Operativo, Gerente Técnico, Gerente Comercial, Gerente Logístico, Gerente Administrativo, supervisores de campo, asesor técnico, ingeniero de ventas, personal de apoyo logístico, director de recursos humanos, contador, técnicos de cuadrilla UMIRC, técnicos cuadrilla para pulling y Running. **(Ver Anexo B)**

4.3 ESTUDIO DE SALARIOS

El salario que recibe un trabajador es una contraprestación por desarrollar una o varias actividades dentro de una organización. El salario es pagado por las empresas de forma periódica a sus trabajadores, en Colombia generalmente se paga mensualmente, y está constituido por una remuneración fija y algunos pagos extras como bonos, primas, auxilios, entre otros, lo cual depende del tipo de contrato laboral firmado por el trabajador.

El salario es un elemento fundamental que se debe tener en cuenta al realizar un análisis administrativo y una reestructuración empresarial, por lo que se realizará un estudio de cuál debería ser el salario que debe recibir cada uno de los trabajadores de la organización, tanto los cargos existentes como los cargos que se propone incorporar al organigrama.

Para realizar el estudio se utilizará el método de asignación salarial por puntos, el cual tiene en cuenta los factores que establecen las funciones, responsabilidades y exigencias de cada cargo, así como la intensidad de las actividades que cada empleado debe realizar, entre otros factores.

El método de asignación salarial por puntos divide los factores para determinar el salario de un cargo en cuatro grupos; las habilidades, las responsabilidades, el esfuerzo requerido y las condiciones de trabajo, cada uno de los cuales le otorga un puntaje al cargo, el cual permite determinar el salario mínimo que debería recibir cada trabajador de la organización.⁴⁰

Los cargos para los cuales se realizará el estudio salarial serán:

- Gerente general.
- Gerente operativo
- Gerente técnico
- Gerente comercial
- Gerente logístico
- Gerente administrativo
- Supervisor de campo
- Operario de cuadrilla
- Asesor técnico
- Ingeniero de ventas
- Director de recursos humanos
- Contador

⁴⁰ URQUIJO. José Ignacio. La remuneración del trabajo. Primera Edición. Venezuela: Universidad Católica Andrés Bello, 2008. p. 164.

Cada uno de los factores tiene un peso dentro del puntaje, el método propone que para una empresa de menos de 30 trabajadores, como es el caso de Petrogroup Company Ltda., se deben asignar 10 factores a cada cargo y que la puntuación máxima por cargo será de 1000 puntos. La tabla 16 muestra cómo se dividen los factores y cuál es la asignación de puntos que tiene cada uno de ellos.

Tabla 16. Asignación de puntos por factor.

Factor	Porcentaje	Puntos	Factor específico.	Porcentaje específico.	Total de puntos.
Habilidades	30%	300	Nivel educativo	10%	100
			Relaciones internas/externas	6%	60
			Experiencia laboral.	14%	140
Responsabilidad	25%	250	Maquinaria	5%	50
			Materiales	5%	50
			Personal a cargo	15%	150
Esfuerzo	25%	250	Físico	10%	100
			Mental	15%	150
Condiciones de trabajo	20%	200	Condiciones ambientales	7%	70
			Seguridad laboral	13%	130
Total	100%	1000	Total	100%	1000

Fuente: URQUIJO. José Ignacio. La remuneración del trabajo. [Modificado por los autores]

Adicionalmente el método establece diferentes grados para cada uno de los factores específicos, lo cual permite asignar puntos a cada uno de los cargos dependiendo del grado de cada factor que se exija. La puntuación para cada uno de los grados desciende en forma lineal, siendo la mínima puntuación un 10% de la puntuación total del factor específico. Las tablas 17, 18, 19 y 20 resumen el grado de cada uno de los factores específicos.

Tabla 17. Asignación de puntos por factor específico para habilidades.

Factor específico	Grado	Descripción	Puntuación
Nivel educativo	I	Especialización	100
	II	Profesional	55
	II	Técnico/bachiller	10
Relaciones internas/externas	I	Exige las dos	60
	II	Relaciones externas	33
	II	Relaciones internas	6
Experiencia laboral.	I	De 7 años o mas	140
	II	3 a 6 años	77
	III	Menos de 3 años	14

Fuente: URQUIJO. José Ignacio. La remuneración del trabajo. [Modificado por los autores]

Tabla 18. Asignación de puntos por factor específico para responsabilidades.

Factor específico	Grado	Descripción	Puntuación
Maquinaria	I	Costo alto	50
	II	Costo bajo	27
	II	No utiliza maquinaria	5
Materiales	I	Costos altos	50
	II	Costos bajos	27
	II	No utiliza materiales	5
Personal a cargo	I	Entre 10 y 20 personas	150
	II	Entre 1 y 9 personas	82
	III	Sin personal a cargo.	15

Fuente: URQUIJO. José Ignacio. La remuneración del trabajo. [Modificado por los autores]

Tabla 19. Asignación de puntos por factor específico para esfuerzo.

Factor específico	Grado	Descripción	Puntuación
Físico	I	Alto uso de fuerza	100
	II	Bajo uso de fuerza	55
	II	No exige el uso de fuerza	10
Mental	I	Esfuerzo mental alto	150
	II	Esfuerzo mental bajo	82
	II	No exige esfuerzo mental	15

Fuente: URQUIJO. José Ignacio. La remuneración del trabajo. [Modificado por los autores]

Tabla 20 . Asignación de puntos por factor específico para condiciones de trabajo.

Factor específico	Grado	Descripción	Puntuación
Condiciones ambientales	I	Condiciones ambientales riesgosas	70
	II	Condiciones ambientales de riesgo medio	38
	II	Condiciones ambientales seguras	7
Seguridad laboral	I	Riesgo laboral alto	130
	II	Riesgo laboral medio	71
	II	Riego laboral bajo	13

Fuente: URQUIJO. José Ignacio. La remuneración del trabajo. [Modificado por los autores]

A partir de esta clasificación y teniendo en cuenta lo consignado en el manual de cargos y funciones se le otorgará a cada uno de los cargos una puntuación a partir de la cual se definirá el salario.

La tabla 21 presenta la puntuación por factor específico y grado para cada uno de los cargos de la empresa Petrogroup Company Ltda.

Tabla 21. Puntuación salarial por factores específicos, para cada uno de los cargos de la empresa Petrogroup Company Ltda.

Cargo	Habilidades			Responsabilidades			Esfuerzo		Condiciones de trabajo	
	Nivel Educativo	Relaciones	Experiencia Laboral	Maquinaria	Material	Personal a cargo	Físico	Mental	Condición Ambiental	Seguridad laboral
Gerente general	100	60	140	27	5	150	10	150	7	13
Gerente operativo	55	60	140	27	5	82	10	150	7	13
Gerente técnico	55	60	140	27	5	82	10	150	7	13
Gerente comercial	55	60	140	27	5	82	10	150	7	13
Gerente logístico	55	60	140	27	50	82	10	150	7	13
Gerente administrativo	55	60	140	27	50	82	10	150	7	13
Supervisor de campo	55	60	140	50	50	82	55	150	7	71
Operario de cuadrilla	10	60	77	50	50	15	55	82	38	71
Asesor técnico	55	33	140	27	5	15	10	150	38	13
Ingeniero de ventas	55	60	77	27	5	82	10	150	7	13
Director de recursos humanos	55	33	140	27	5	15	10	150	7	13
Contador	55	60	140	27	5	15	10	150	7	13

La tabla 21, muestra el total de puntos que le es asignado a cada uno de los cargos de la organización, a partir de estos puntajes se establece el salario mínimo que debería recibir cada uno, partiendo de un salario base para el gerente general de COP\$6.500.000 el cual es el cargo con el puntaje más alto, salario que se toma como base, ya que es el salario actual del gerente general de la empresa.

A partir de este salario base, se calcula cual será el valor en pesos que tendrá cada punto salarial, para esto se divide el salario base entre el total de puntos obtenido por el cargo.

Ecuación 1. Valor por punto

$$\text{Valor por punto} = \frac{\text{Salario del cargo}}{\text{Puntos cargo}}$$

Fuente: La remuneración del trabajo. José Ignacio Urquijo.

Al aplicar la ecuación con los datos del cargo de gerente general se obtiene el valor en pesos que representa cada punto.

$$\text{Valor por punto} = \frac{6.500.000}{662} = \$9.818,7/\text{punto}$$

Con este valor se procede a calcular el salario para cada uno de los cargos de la organización, multiplicando dicho valor por el total de puntos del cargo. La tabla 22 muestra el salario calculado para cada cargo de la empresa Petrogroup Company.

Tabla 22. Puntaje salarial total por cargo.

Cargo	Puntaje total	Salario propuesto
Gerente general	662	COP \$6.500.000
Gerente operativo	549	COP \$5.390.483
Gerente técnico	549	COP \$5.390.483
Gerente comercial	549	COP \$5.390.483
Gerente logístico	594	COP\$5.832.326
Gerente administrativo	594	COP \$5.832.326
Supervisor de campo	693	COP \$6.804.381
Operario de cuadrilla	508	COP \$4.987.915
Asesor técnico	455	COP \$4.467.523
Ingeniero de ventas	486	COP \$4.771.903
Director de recursos humanos	455	COP \$4.467.523
Contador	482	COP \$4.732.628

Sin embargo no todos los cargos que hacen parte del organigrama permanente de la empresa, debido a que por la naturaleza del negocio y los servicios que se prestan, la contratación del supervisor de campo y los operarios de las cuadrillas se realiza por medio de otra empresa, por lo que el salario de estos se incluirá en los costos de cada uno de los servicios y no en la nómina de la empresa. Teniendo en cuenta esto y el número de puestos que hay en cada uno de los cargos, la tabla 23 presenta cual sería el costo mensual de la nómina de Petrogroup Company bajo el organigrama propuesto en este proyecto.

Tabla 23. Costo total de la nómina de Petrogroup Company bajo el organigrama propuesto.

Cargo	Número de puestos	Salario total
Gerente general	1	COP \$6.500.000
Gerente operativo	1	COP \$5.390.483
Gerente técnico	1	COP \$5.390.483
Gerente comercial	1	COP \$5.390.483
Gerente logístico	1	COP \$5.832.326
Gerente administrativo	1	COP \$5.832.326
Asesor técnico	1	COP \$4.467.523
Ingeniero de ventas	2	COP \$4.771.903
Director de recursos humanos	1	COP \$4.467.523
Contador	1	COP \$4.732.628
TOTAL	11	COP \$57.547.581

4.4 PROTOCOLOS PARA LA EMPRESA PETROGROUP COMPANY LTDA

Los protocolos en las empresas son, según Martínez Guillen⁴¹, la normativa que rige la forma en la cual se relacionan los trabajadores con sus semejantes y los clientes de la organización. Los protocolos tienen su origen en el ámbito de las instituciones públicas, sin embargo las organizaciones privadas los han adaptado buscando establecer una armonía a nivel interno y externo de la empresa.

Los protocolos que rigen actualmente a las organizaciones se caracterizan por ser una recopilación de conductas y criterios de organización y actuación de la organización en sus relaciones⁴², por lo que el objetivo principal de estos es evitar conflictos internos y lo más importante evitar que la reputación de la empresa se

⁴¹ MARTÍNEZ, María del Carmen. Manual básico de protocolo empresarial y social. Primera Edición. España: Ediciones Díaz de Santos, 2007. p. 26.

⁴² CORTELEZZI, Edith. Buenos modales, buenos negocios, Primera Edición. Argentina: Penguin Random House, 2012. p. 68.

vea manchada por un mal accionar por parte de alguno de los colaboradores de la misma.

Los protocolos de una empresa dependen directamente del tipo de actividad que desarrolla la misma y normativa que la rige, por lo que en este caso particular para la creación de los diferentes protocolos para la empresa Petrogroup Company, se tomará como base la industria del petróleo, su normativa y características en Colombia y América Latina. Los protocolos se pueden aplicar a todas las áreas y operaciones de la empresas.

Sin embargo para el caso particular del presente proyecto se desarrollarán los siguientes protocolos, como una propuesta para la incorporación de los mismos dentro de la organización:

- Protocolo de contratación de personal
- Protocolo de contratación de proveedores
- Protocolo para operarios en campo

4.4.1 Protocolo de contratación de personal. Petrogroup Company busca contar con los mejores profesionales posibles, capacitados y con calidad humana, que cumplan a cabalidad con las funciones que le sean asignadas. Por esta razón es importante tener una descripción de los pasos y elementos a tener en cuenta al momento de contratar a un nuevo empleado para que se integre a las actividades de la empresa, en cualquiera de sus niveles.

Los pasos que se deberán seguir al momento de contratar a un empleado serán los siguientes:

- Definición de los requerimientos.
- Reclutamiento
- Revisión de los requerimientos
- Entrevista
- Cierre y contratación

4.4.1.1 Definición de los requerimientos. Para determinar cuáles deben ser las características de una persona para ocupar la posición que se tiene vacante en la organización, así como los documentos que deberá presentar para aspirar al cargo, se debe recurrir a los manuales de funciones, en los cuales ya se encuentra estipulado las características del aspirante. En caso de ser un cargo nuevo o un requerimiento especial para un proceso o actividad determinada, el jefe directo de la persona que será contratada deberá presentar por escrito cuales son los requerimientos que deben tener los aspirantes.

Todas las propuestas de nuevos cargos deberán pasar primero por el director de recursos humanos quien deberá aprobar dichas propuestas. La aprobación por parte del director deberá quedar estipulado por escrito.

Bajo ninguna circunstancia una vez iniciado el proceso de contratación se permitirá el cambio de los requerimientos o condiciones iniciales de la vacante. En caso de ser necesario se deberán aprobar los cambios por parte de quien será jefe directo del cargo y del director de recursos humanos y se debe iniciar desde cero el proceso.

4.4.1.2 Reclutamiento. El reclutamiento podrá ser a nivel interno o externo de la organización. Así mismo se tendrán en cuenta recomendaciones que hagan los trabajadores actuales de la organización, sin que estas recomendaciones representen una ventaja en el proceso.

La única limitación que tendrá una persona para postularse o ser reclutada para el cargo será ser familiar directo en primer grado de consanguinidad con alguno de los trabajadores de la empresa.

En caso de que un trabajador desee reintegrarse a la empresa por medio de la vacante que se oferta, deberá primero realizar una revisión con el director de recursos humanos, sobre las razones que generaron su salida de la empresa en el pasado.

Las ofertas disponibles se publicarán vía internet en páginas especializadas en clasificados de trabajos, para aumentar el alcance de las mismas. En esta publicación se deberán especificar en su totalidad los requerimientos necesarios para ocupar el cargo. Así mismo, se debe establecer la fecha límite para la recepción de postulaciones. Las postulaciones recibidas después del límite, bajo ninguna circunstancia, será tenida en cuenta.

4.4.1.3 Revisión de requerimientos. Una vez se cumpla la fecha límite para la recepción de las postulaciones, el director de recursos humanos de Petrogroup Company deberá revisar en su totalidad, sin excepción alguna, todas las postulaciones recibidas por la empresa y comprobar cuáles de ellas cumplen con la totalidad de los requerimientos establecidos.

Bajo ninguna circunstancia serán consideradas postulaciones que no cumplan con la totalidad de los requerimientos.

El director de recursos humanos de Petrogroup Company Ltda., deberá revisar las referencias laborales que los postulados presenten, en caso de tener dudas sobre alguna de estas, deberá llamar a las empresas para comprobar la veracidad de la información.

Una vez se han seleccionado a las personas que cumplen con todos los requisitos, el director de recursos humanos deberá notificarles a estos vía correo electrónico que han sido seleccionados para realizar una entrevista en la empresa. Dicho correo deberá ser enviado por medio del correo institucional, con copia directa al quien será jefe directo del puesto ofrecido, y se debe indicar la fecha y la hora en la cual se va a realizar la entrevista.

4.4.1.4 Entrevistas laborales. Las entrevistas laborales en Petrogroup Company se realizarán en dos fases: la primera con el director de recursos humanos y la segunda con quien será el jefe directo de la persona.

En la primer fase el director de recursos humanos deberá aplicar pruebas psicológicas estandarizadas al candidato, para identificar su perfil personal y profesional. Así mismo, deberá establecer una conversación con el candidato sobre temas ajenos al escenario laboral para conocer otras facetas de la persona.

Luego el director de recursos humanos aplicará un filtro, y decidirá según su opinión profesional y su conocimiento de la empresa, quienes de los postulados a la vacante cumplen con el perfil requerido por la empresa. Las personas que sean seleccionados por el director pasarán a la segunda fase.

Para la segunda fase el futuro jefe directo de los aspirantes, realizará las preguntas que a su criterio sean las necesarias para decidir si la persona es idónea para incorporarse a su equipo de trabajo. Dichas preguntas deberán estar enmarcadas en la ley laboral .

Una vez terminadas las entrevistas el jefe directo en compañía del director de recursos humanos tomarán la decisión de quien es el elegido para ocupar la vacante.

4.4.1.5 Cierre del proceso y contratación. Una vez se ha decidido quien ocupara la vacante ofrecida por la empresa, se le deberá informar al postulado los términos económicos del contrato, las condiciones especiales que requiere el puesto entre otros elementos que el director de recursos humanos considere. Una vez el aspirante acepte verbalmente dichas condiciones se da cerrada la vacante en la empresa.

A partir de este momento el director de recursos humanos deberá preparar todos los documentos necesarios para formalizar la contratación del nuevo integrante del equipo de trabajo de Petrogroup Company.

Una vez formalizada la contratación el nuevo empleado deberá recibir una inducción para que conozca el funcionamiento de la empresa y se pueda integrar de mejor manera a la organización.

4.4.2 Protocolo De Contratación De Proveedores. Para la contratación de un nuevo proveedor para la empresa Petrogroup Company Ltda., se deberán considerar 4 momentos que se deberán cumplir en orden para que un nuevo proveedor genere una alianza comercial con la empresa.

- Definir la necesidad de la empresa.
- Definir el presupuesto disponible.
- Cotizaciones.
- Negociación y contratación.

4.4.2.1 Definición de las necesidades de la empresa. Consiste en la identificación de los bienes o servicios de Petrogroup requiere, teniendo en cuenta la cantidad, calidad, tiempos de entrega y demás especificaciones que el área contratante crea importante considerar. Estas especificaciones deberán quedar por escrito para conocimiento de todos los proveedores interesados en asumir el negocio.

4.4.2.2 Definición del presupuesto. El gerente del área comercial en compañía del gerente general, deberán verificar la disponibilidad de presupuesto con la que cuenta la empresa para la adquisición de los bienes o servicios. Se deberá considerar la opinión profesional del contador de la empresa.

Para este presupuesto se debe considerar el presupuesto anual aprobado para el período. De ser necesario se convocará a una junta para discutir una posible ampliación del mismo.

4.4.2.3 Cotizaciones de proveedores. El área logística deberá contactar a mínimo 5 proveedores, que cumplan las especificaciones exigidas, que ofrezcan el bien o servicio que se desea contratar para solicitar una cotización de los costos que representarían para Petrogroup contratar con dicha empresa.

Bajo ninguna circunstancia serán consideradas cotizaciones de empresas cuyos propietarios sean familiares de alguno de los colaboradores de Petrogroup Company Ltda.

Las cotizaciones serán puestas a disposiciones del director logístico quien las revisará e iniciará la negociación.

4.4.2.4 Negociación y contratación. El gerente del área logística será el responsable de negociar y cerrar la contratación de los bienes o servicios solicitados por las diferentes áreas de la empresa.

El gerente logístico deberá intentar conciliar el mejor precio con los proveedores, sin sacrificar la calidad, que será el elemento de desempate entre dos propuestas que tengan el mismo costo.

4.4.3 Protocolo para operarios en campo. Las operaciones de campo deben tener una normativa específica sobre su desarrollo, debido a las precauciones de seguridad que se requieren tomar, así como las implicaciones logísticas y económicas que representan para la empresa el traslado de maquinaria y personal al sitio donde se va a prestar el servicio y sobre cualquier otra cosa, la responsabilidad que adquiere la empresa al entrar en contacto directo con pozos productores de hidrocarburos.

Por estas razones los operarios que son miembros de las cuadrillas de operaciones de campo de la empresa Petrogroup deberán tener presentes en todo momento el presente protocolo.

4.4.3.1 Protocolo de seguridad en campo. Los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en un campo petrolero son numerosos, por lo que tomar precauciones debe ser una obligación.

Los trabajadores de Petrogroup Company que vayan a realizar alguna labor en campo deberán cumplir con los siguientes requisitos de seguridad, adicionales a los exigidos por el jefe de seguridad y salud en el trabajo de la empresa operadora del campo donde se preste el servicio, para poder ingresar a la zona de operación.

En primer lugar los trabajadores deberán vestir con pantalón tipo jean grueso, camisa de algodón manga larga y botas de seguridad, portando en todo momento el casco de seguridad. Durante la prestación de los servicios contratados por la operadora, los trabajadores de Petrogroup, portarán el uniforme con las insignias institucionales por encima de las prendas descritas anteriormente. Los guantes y gafas de protección serán indispensables para realizar cualquier operación en campo.

Esta estrictamente prohibido que los trabajadores de campo se presenten a realizar sus labores bajo los efectos de bebidas alcohólicas o sustancias alucinógenas, el trabajador que sea encontrado en este estado será retirado de manera inmediata de las actividades.

Es obligación del supervisor de campo, establecer cuáles son las exigencias de salud y seguridad que exige la operadora en su campo, tales como vacunas, certificados de salud, cascos con características especiales, entre otros, y tomar las acciones necesarias para cumplir con dichas exigencias.

4.4.3.2 Protocolo de comunicación en campo. Los trabajadores de las cuadrillas de trabajo de Petrogroup Company tendrán estrictamente prohibido

discutir con trabajadores de otras empresas que estén desarrollando actividades en el mismo campo, cuando se presente algún problema o inconveniente operacional.

En caso de presentarse una situación problemática con otra empresa, los operarios deberán reportar la situación de forma inmediata al supervisor de campo, quien a su vez informará a quien contrato los servicios de Petrogroup Company.

Los operarios de campo deberán reflejar los valores de la empresa en todo momento, por lo que la responsabilidad, respeto y calidad deben ser una característica.

Al finalizar el servicio en campo, el supervisor de campo deberá redactar un informe detallado del desarrollo de las actividades, especificando tiempos y altercados presentados. Dicho informe será entregado al gerente operativo de Petrogroup Company que tendrá dicho documento como soporte en caso de reclamos.

5. PROCEDIMIENTOS ESTANDARIZADOS DE LOS SERVICIOS PRESTADOS EN CAMPO

Los procedimientos en una empresa son el conjunto de acciones y operaciones que tienen que realizarse bajo una serie de etapas e instrucciones, para obtener siempre el mismo resultado. En este caso, se especificará cada uno de los procedimientos realizados en campo por Petrogroup Company Ltda.

Con el objetivo de establecer una hoja de ruta para los operarios durante el desarrollo de las actividades en campo, cada uno de estos procesos tendrá un diagrama de flujo detallado. Estos diagramas de flujo contienen el paso a paso de las operaciones de campo así como las acciones que deben tomar frente algunas situaciones que se podrían presentar mientras se están realizando los trabajos.

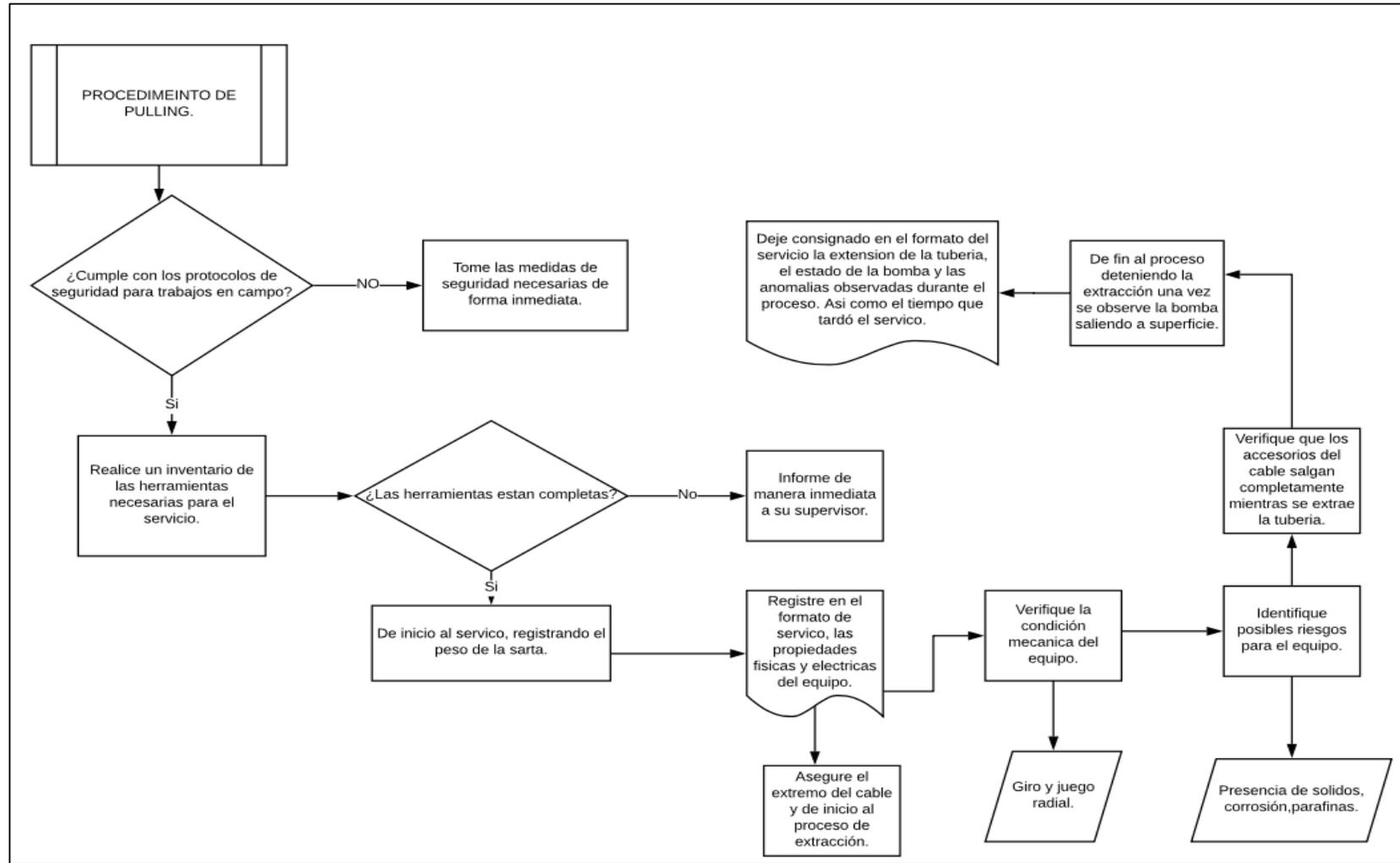
A continuación se describen los procedimientos y consideraciones correspondientes a los servicios de Pull & Run para sistemas BES, especificaciones técnicas del monitoreo de pozos y alquiler de spoolers eléctricos.5.1 PROCEDIMIENTO DE PULLING PARA SISTEMAS DE BOMBEO ELECTRO-SUMERGIBLE.

A continuación se presenta un esquema de actividades a realizarse por el personal de PGC para el procedimiento de pull para sistemas de bombeo electrosumergible, seguidamente de un diagrama de flujo propuesto concerniente a la actividad.

1. Se dará inicio al procedimiento de Pull con el registro del peso de la sarta.
2. Durante el inicio del pulling se tomarán datos de las condiciones físicas y eléctricas del cable después de cortar por debajo del hanger (cebolla).
3. Se hará verificación detallada y continua de las condiciones físicas y eléctricas del cable a retirar, empalmes, reparaciones de coraza y/o abolladuras que se puedan presentar en este. Se identificarán dichos puntos de empalmes y/o reparaciones y se registrarán en el debido reporte de Pull.
4. Se verificarán las condiciones mecánicas del equipo BES (giro y juego radial), además de, identificar presencia de sólidos, posible corrosión, presencia de finos, presencia de parafinas.
5. Se corroborará que los sunchos para cable y guardas salgan completamente (correspondiente a lo descrito por parte del cliente). Esta información en su totalidad será consignada en el reporte del Pull junto con los datos de placa de cada componente.

6. Condiciones mecánicas y de aceite tanto de los protectores en sus respectivas cámaras como del motor. Mediciones eléctricas del motor.
7. Se registrará con exactitud la longitud de la tubería retirada y los tiempos respectivos durante cada proceso de la operación de Pull.

Diagrama 4. Procedimiento de Pulling para sistemas de Bombeo Electro sumergible.

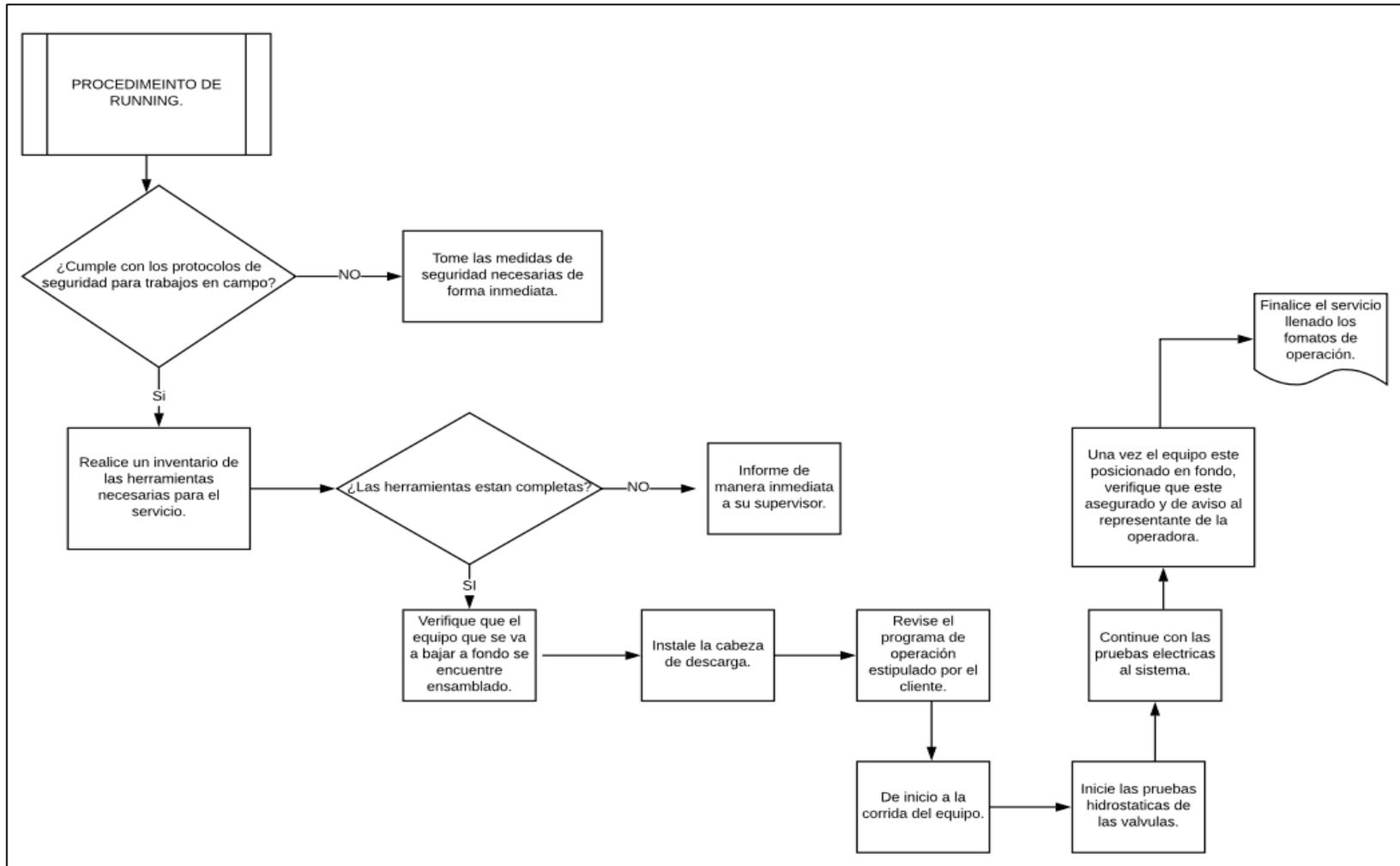


5.2 PROCEDIMIENTO DE RUNNING PARA SISTEMAS DE BOMBEO ELECTRO-SUMERGIBLE

A continuación se presenta un esquema de actividades a realizarse por el personal de PGC para el procedimiento de run para sistemas de bombeo electro-sumergible, seguidamente de un diagrama de flujo propuesto concerniente a la actividad.

1. Las directrices y el equipo a instalar BHA (Cabeza de descarga, bomba, intake, protectores, motor, sensor y cable) serán suministrados en su totalidad por el cliente y su respectivo proveedor.
2. Se dará inicio al servicio una vez llegue el equipo a la locación, previo ensamble del equipo por parte del proveedor.
3. Posterior a la instalación de la cabeza de descarga de la bomba y/o Y-Tool se iniciará el proceso de corrida del equipo con los respectivos accesorios (sujeción de cable a la tubería, check valve, drain valve) siguiendo el programa de operaciones establecido por el cliente.
4. Se realizará prueba hidrostática a la válvula cheque durante la corrida de la tubería, al igual que pruebas eléctricas para verificar la integridad del sistema eléctrico. (Este paso puede modificarse/eliminarse por decisión de la operadora).
5. Se definirá la velocidad de corrida de la tubería de acuerdo a las recomendaciones del proveedor de BES y/u operadora. Garantizando la integridad del equipo y el cable, y al mismo tiempo la eficiencia de la instalación.
6. Se hará verificación de la integridad eléctrica previo a la terminación en superficie.

Diagrama 5. Procedimiento de Running para sistemas de Bombeo Electro sumergible.



5.3 PROCEDIMIENTO PARA MONITOREO DE POZOS

A continuación se presenta un esquema de actividades a realizarse por el personal de PGC para el monitoreo de los equipos BES en superficie.

1. Monitoreo Predictivo: que incluye la toma de datos de variador, panel de superficie del sensor y manómetros, medición eléctrica y de temperatura de los equipos de superficie BES.
2. Atención a llamados prioritarios e incrementos de frecuencia.
3. Mantenimiento correctivo y preventivo: incluye el monitoreo para equipos de fondo BES, limpieza, reparación menor y/o mayor de equipos de superficie.

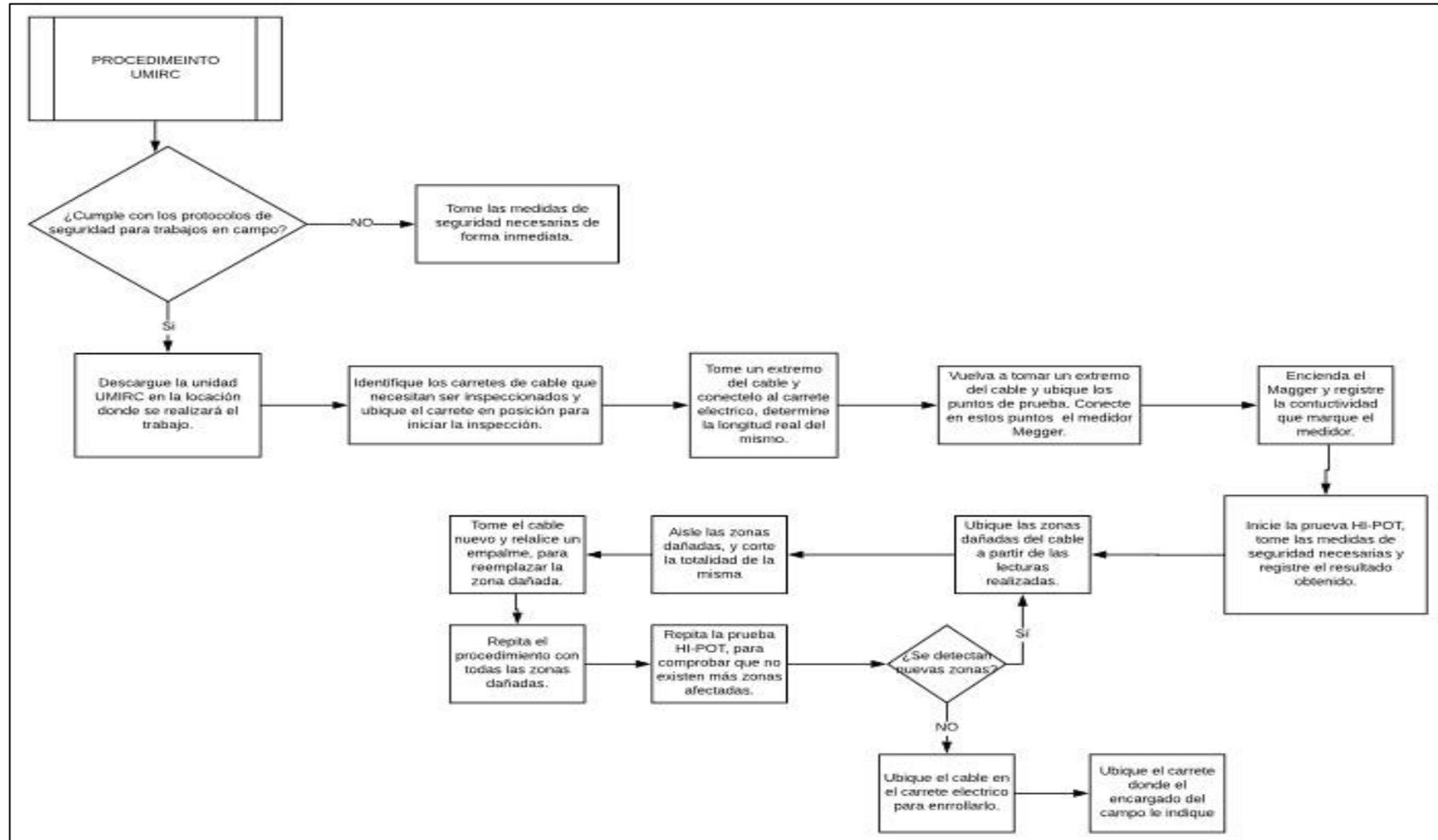
5.4 PROCEDIMIENTO PARA CUADRILLA UMIRC

A continuación se presenta un esquema de actividades a realizarse por el personal de PGC para el procedimiento de inspección, mantenimiento y reparación del cable de potencia para sistemas de bombeo electro-sumergible, seguidamente de un diagrama de flujo propuesto concerniente a la actividad.

1. Descargar la Unidad Móvil de Inspección y Reparación de Cable (UMIRC) en sitio de interés donde se ejecutará la actividad.
2. Ubicar el carrete del cable a inspeccionar en los gatos hidráulicos para asegurarlo e iniciar la inspección.
3. Iniciar el desenrollado del cable de potencia, ubicando el extremo del mismo en un carrete vacío al otro extremo de la unidad UMIRC.
4. A medida que el cable se va desenrollando medir la longitud del mismo y registrar su longitud real.
5. Preparar el Megger, equipo de medición de conductividad y resistencia, Se conectan los puntos de prueba directamente en el conductor del cable.
6. Se enciende el Megger para observar la lectura de resistencia de aislamiento. Inmediatamente se obtenga la medida reflejada en la pantalla del equipo, se apaga el equipo.
7. Se realiza el mismo procedimiento, pero fusionando los puntos de salida del Megger para medir la conductividad.

8. Se realiza la prueba HI-POT para probar la rigidez dieléctrica del material aislante del cable, conectando las salidas del equipo a la corriente y aplicando tensión. Se conecta al aislador del cable y se espera la medición.
9. Se localizan las fallas detectadas con los registros previamente realizados.
10. Se empalma el cable en las zonas anteriormente localizadas, dependiendo del estado del conductor se decide qué tipo de empalme realizar y su material dependerá de las aplicaciones deseadas para el cable.

Diagrama 6. Procedimiento para cuadrilla UMIRC.



5.5 ESTANDARIZACIÓN DE TIEMPOS DE PROCESOS EN CAMPO

La estandarización de un proceso según Alejandro Acevedo⁴³, es una herramienta que permite a la empresa llevar un control sobre todos los procesos que se realizan, con el objetivo de implementar evaluaciones de desempeño y resultado, en búsqueda de una mejora continua.

La estandarización, es la documentación de la información del funcionamiento de los procesos, es decir la identificación de quien, cuando y de qué manera realiza un determinado proceso. La estandarización debe permitir realizar los procesos de una manera precisa, con exactitud y debe ser de fácil comprensión para todas las personas involucradas.

En la estandarización de un proceso se debe tener una o varias variables como patrón de referencia, los costos, tiempo del proceso o calidad del resultado, suelen ser las más comunes.

Para el caso de las operaciones de campo desarrolladas por la empresa Petrogroup, el tiempo de operación será la variable de referencia, esto debido a que el tiempo es un factor determinante al momento del mantenimiento de los sistemas de levantamiento artificial, ya que el tiempo que las operaciones de producción permanecen detenidas, representa pérdidas económicas para las empresas operadoras.

Para la estandarización de los procesos de campo, se usarán formatos de lista de chequeo, los cuales contienen los tiempos y factores que el trabajador debe tener en cuenta para alcanzar el resultado esperado.

La estandarización por medio de cada uno de los formatos, deberá ir acompañada de los diagramas de flujo que los describen, los cuales se incluyen en el presente proyecto. Para que por medio de este conjunto de elementos el trabajador pueda desarrollar las actividades bajo un marco regulatorio general.

Con los tiempos de operación estandarizados, la guía de actividades con el paso a paso y los protocolos de operaciones en campo, los operarios tendrán un manual completo de cómo se deben desarrollar los servicios.

Los trabajadores de las cuadrillas deberán conocer a la perfección estos documentos, para que los resultados obtenidos en cada uno de los servicios sea siempre el mismo y en caso de que se presente un problema o se encuentre un

⁴³ ACEVEDO Alejandro. Metodología Para el Diseño, Estandarización y Mejoramiento de Procesos en una Empresa Prestadora de Servicios. Tesis de grado para pregrado en ingeniería de producción. Bogotá : Universidad EAN, Facultad de Ingeniería. 2013. 17 p

cuello de botella en alguna de las operaciones, se pueda identificar y tomar las acciones correctivas pertinentes.

Cuadro 14. Estandarización de tiempos de procesos realizados en campo.

Variable del proceso	Valor estándar	Comentario
Tiempo de desplazamiento a la locación.	1-2 días	El tiempo dependerá del departamento en el cual se encuentre ubicado el pozo.
Número de trabajadores requerido	5 Operarios 1 Supervisor de campo	
Tiempo de pre-inspección de la locación.	1 hora	Tiempo para tomar posesión del lugar de trabajo, evaluar la situación en la que se va a prestar el servicio, y organizar todas las herramientas necesarias.
Tiempo máximo de la operación	5 horas por pozo	Dependiendo de la operación este tiempo puede variar.
Seguridad del trabajador	100% del protocolo de seguridad en campo	Bajo ninguna circunstancia se permitirá que un trabajador esté prestando un servicio sin cumplir las normas de seguridad.
Secuencia de la operación	Diagrama de flujo	Los diagramas de flujo, descritos anteriormente deberán ser la hoja de ruta de los trabajadores durante las operaciones.
Tiempo de post-inspección	1 hora	Se deberá dejar el lugar tal y como fue entregado a los operarios.

6. PROYECCIÓN DE INDICADORES DE GESTIÓN Y SISTEMA DE MEJORA CONTINUA

“Los indicadores de gestión permiten establecer una medida del desempeño de la organización en diferentes áreas”.⁴⁴ En aras de establecer cuál será el desempeño de la empresa bajo la reestructuración que se propone, se plantea realizar una proyección del comportamiento de los indicadores estandarizados que se propusieron en el capítulo 3.

La proyección se realizará a un periodo de 4 años a partir del año de la realización del presente proyecto. Para la realización de dicha proyección se tendrán en cuenta diferentes variables como el crecimiento industrial que se proyecta para Colombia, las proyecciones del comportamiento de la industria petrolera nacional, las variaciones del PIB entre otros.

Para establecer estas variables y los valores estimados que tendrán en los próximos años, se tomará como base el documento número 280 del departamento nacional de planeación y la dirección de estudios económicos: Colombia en los próximos veinte años, el país que queremos⁴⁵, documento en el que se exponen las proyecciones de crecimiento económico y social del país para el periodo 2005-2024. Adicionalmente se tendrá en cuenta cual es el crecimiento esperado de la empresa para el periodo analizado, para asegurar que la proyección sea lo más cercano a la realidad y expectativas de la compañía posible.

6.1 INDICADORES ESTANDARIZADOS BAJO LA ACTUAL ESTRUCTURA DE PETROGROUP COMPANY

A partir de la información suministrada por parte Petrogroup Company, de los resultados obtenidos por la organización en el año 2017, se procederá a calcular el valor de los indicadores estandarizados. Para el presente capítulo solo se presentarán los resultados financieros que son indispensables para el cálculo de los indicadores, el resto de los mismos se omitirán, sin embargo en el capítulo financiero del presente proyecto se tendrán en cuenta en su totalidad.

La tabla 24 presenta los valores de las variables necesarios para calcular los indicadores estandarizados, los indicadores calculados a partir de estos, serán tomados como punto de comparación de cuál es el rendimiento actual de la organización, sin cambios en ninguna de sus áreas.

⁴⁴ HEREDIA, José Antonio. Sistema de indicadores para la mejora y control integrado de la calidad de los procesos. Primera Edición. España: Publicaciones de la Universitat Jaume I, 2001. p. 58.

⁴⁵ HOMMES, Rudolf, *et al.* Colombia en los próximos veinte años, el país que queremos. En: Archivos de Economía, Departamento Nacional de Planeación. [Recurso en línea]. [Citado el 23 de abril de 2018]. Disponible en <<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios%20Economicos/280.pdf>>.

Tabla 24. Valores Variables necesarios para el año 2017

Variable	Valor para el año 2017
Horas de trabajo contratadas a operarios de la cuadrilla. Promedio por servicio.	72 horas
Tiempo promedio de finalización de servicios en campo.	56 horas
Total de servicios realizados	18
Meta de servicios programada	35
Clientes atendidos	4
Clientes objetivo	18
Ingresos por servicios nuevos	COP \$0
Ingresos por servicios antiguos	COP \$300'263.804
Beneficio recibido	COP \$284.923.830
Inversiones realizadas.	COP \$150.793.117
Servicios prestados a nuevos clientes	0
Servicios prestados a clientes antiguo.	18

A partir de estos valores se procederá a calcular los indicadores estandarizados mediante las fórmulas descritas en el capítulo 3.

Tabla 25. Valores calculados para indicadores.

Indicador	Fórmula	Valor (%) calculado para 2017.
Rendimiento de procesos	$\frac{\text{Horas reales trabajadas}}{\text{Horas del servicio}}$	1,286
Nivel de cumplimiento	$\frac{\text{Resultado obtenido}}{\text{Meta programada}}$	0,514
Nivel de impacto	$\frac{\text{Clientes atendidos}}{\text{Clientes objetivo}}$	0,222
Innovación	$\frac{\text{Ingresos servicios nuevos}}{\text{Ingresos servicios antiguos}}$	0
Rentabilidad	$\frac{\text{Beneficio}}{\text{Inversión}}$	1,89
Retención de Clientes	$\frac{\text{Ventas a nuevos clientes}}{\text{Ventas a antiguos cliente}}$	0

6.2 VARIABLES ECONÓMICAS QUE AFECTAN LA PROYECCIÓN

Las proyecciones de los indicadores de gestión se pueden ver afectadas por muchas variables externas que tienen una repercusión directa en el desarrollo de una empresa. Para el presente proyecto las variables que se tendrán en cuenta son la variación anual del PIB, la participación del sector minero energético en el PIB, el crecimiento del sector minero energético, el precio del barril de petróleo y la producción de hidrocarburos en Colombia.

Estas variables nos permitirán realizar una proyección de los indicadores lo más ajustado a la realidad posible.

Tabla 26. Proyección del crecimiento del país.

Año	Crecimiento del PIB	Participación del sector minero energético en el PIB.	Crecimiento del sector minero energético.
2018	4,7%	4,73%	4,7%
2019	4,7%	4,73%	4,68%
2020	4,7%	4,73%	4,67%
2021	4,7%	4,73%	4,66%
2022	4,7%	4,73%	4,65%
2023	4,6%	4,73%	4,64%

Fuente: Colombia en los próximos veinte años, el país que queremos, consultado 12 de Mayo de 2018.

Tabla 27. Proyección de producción y precios del petróleo para Colombia.

Año	Precio del barril (US\$/barril)	Producción de petróleo en Colombia (bpd)
2018	56,7	850.000
2019	59,72	884.000
2020	61,54	930.000
2021	68,33	1`020.000
2022	71,19	1`082.000
2023	70,22	1`150.000

Fuente: Proyecciones petroleras 2016-2030. Peak oil Colombia, consultado 12 Mayo de 2018.

Estas proyecciones presentan un escenario positivo para la industria del petróleo en Colombia, y por lo tanto para el desarrollo de las organizaciones vinculadas con el sector. Teniendo este escenario en cuenta, para la proyección de las variables necesarias para el cálculo de los indicadores, se aplicaron algunas de las normas de proyección financiera propuestas por Ricardo Fornero⁴⁶, las normas que se sugiere aplicar para escenarios positivos de crecimiento son: las ventas se proyectan con un aumento del 5 al 10%, los gastos con un aumento del 15% y el tiempo de producción debe disminuir un 3% por un periodo no mayor a 3 años. Adicional a estas normas, se tendrán en cuenta las metas propuestas en el presente proyecto en el capítulo 3, tales como aumentar la rentabilidad en un 15%, aumentar los clientes en un 30% y al alcanzar un cumplimiento de las metas de ventas de mínimo 20%.

⁴⁶ FORNERO. Ricardo. Análisis financiero con información contable. Manual de estudio programado.[Recurso en línea] 2003. [Citado el 22 de abril de 2018]. Disponible en <http://economicas.unsa.edu.ar/afinan/dfe/trabajos_practicos/afic/AFIC%20Cap10%20Proyecciones%20financieras.pdf>

6.3 PROYECCIÓN DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN

Con las condiciones planteadas anteriormente, se procederá a realizar la proyección de los indicadores de gestión, para tal fin en primer lugar se proyectaran las variables involucradas en el cálculo de dichos indicadores.

Tabla 28. Proyección de la variables usadas en el cálculo de indicadores.

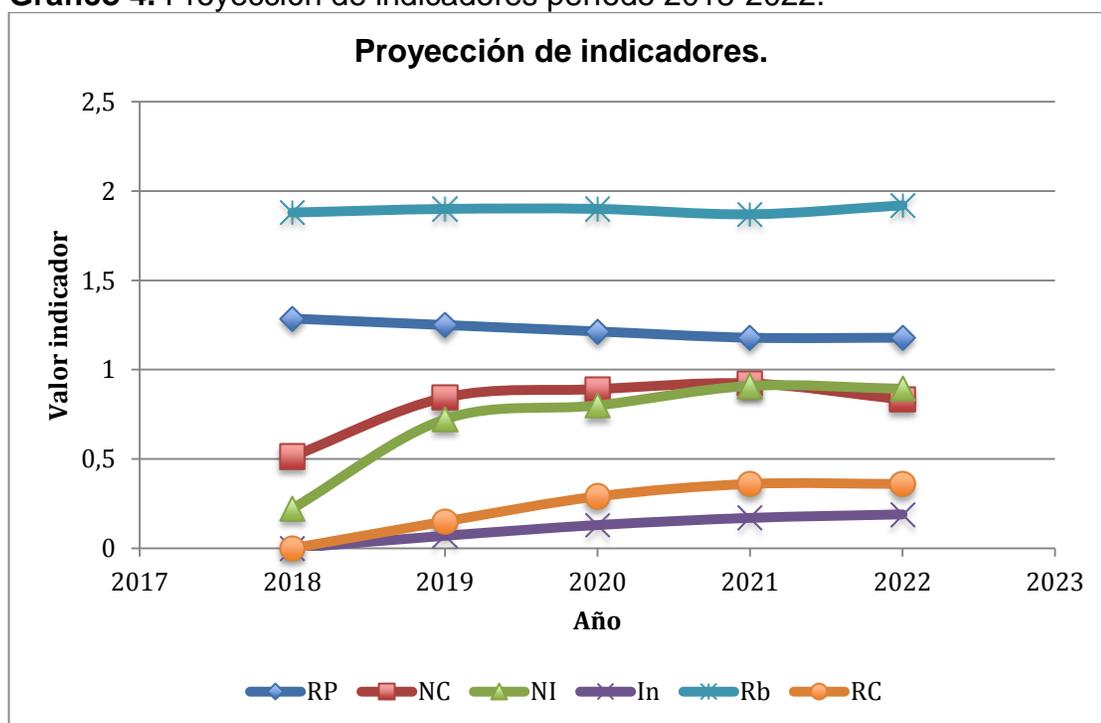
Variable	2018	2019	2020	2021	2022
Horas de trabajo contratadas a operarios de la cuadrilla. Promedio por servicio.	72	70	68	66	66
Tiempo promedio de finalización de servicios en campo.	56	56	56	56	56
Total de servicios realizados	18	38	49	60	75
Meta de servicios programada	35	45	55	65	90
Clientes atendidos	4	13	16	20	25
Clientes objetivo	18	18	20	22	24
Ingresos por servicios nuevos	0	25	50	75	100
Ingresos por servicios antiguos	300	345	397	450	530
Beneficio recibido	284	328	377	428	504
Inversiones realizadas.	151	174	198	228	262
Servicios prestados a nuevos clientes	0	5	11	16	20
Servicios prestados a clientes antiguo.	18	33	38	44	55

Con estos se puede calcular cual será el valor de los indicadores propuestos para cada uno de estos años.

Tabla 29. Valores proyectados para los indicadores.

Indicador	Valor 2018	Valor 2019	Valor 2020	Valor 2021	Valor 2022
Rendimiento de procesos.	1,286	1,250	1,214	1,179	1,179
Nivel de cumplimiento.	0,514	0,844	0,891	0,923	0,833
Nivel de impacto.	0,222	0,722	0,800	0,909	0,893
Innovación.	0,00	0,07	0,13	0,17	0,19
Rentabilidad.	1,88	1,90	1,90	1,87	1,92
Retención de Clientes.	0,00	0,15	0,29	0,36	0,36

Gráfico 4. Proyección de indicadores período 2018-2022.



De las proyecciones realizadas para los indicadores de gestión, se puede concluir que el escenario es positivo para la empresa para los próximos 4 años de operación, bajo la nueva estructura organizacional que se propone. Sin embargo, para asegurar que estas metas se alcancen, es necesario acompañar la implementación de los indicadores con un programa de mejora continua para la organización.

6.4 PROGRAMA DE MEJORA CONTINUA

La excelencia es una de los valores corporativos que Petrogroup Company debe reflejar a sus clientes, con servicios de calidad y personal capacitado. Para tal fin, en el presente proyecto se han propuesto la implementación de estrategias, indicadores y cambios en la estructura actual de la organización, sin embargo es necesario unificar todos estos elementos en un plan cíclico que evalúe en desempeño de la organización, y tome los correctivos necesarios para mejorar. La herramienta que cumple esta función de mejor manera es un plan de mejora continua.

“Un plan de mejora continua es un programa enfocado a detectar áreas en las cuales se puede mejorar, realizar control sobre los resultados obtenidos, establecer acciones para mejorar e incorporar dichas acciones en la organización”.⁴⁷ Todas estas acciones enmarcadas en los objetivos establecidos, las metas propuestas y las estrategias previamente adoptadas por la organización.

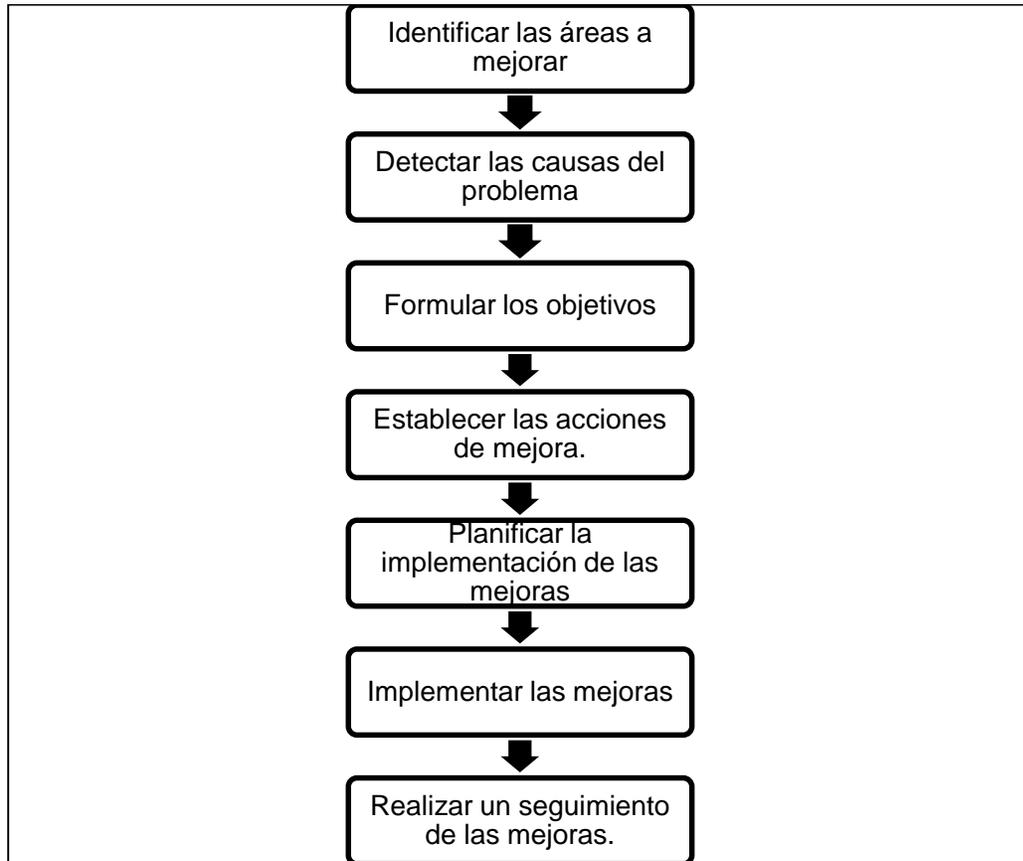
6.4.1 Diseño del plan de mejora continua. Para la estructuración del plan de mejora continua se seguirá un serie de pasos, los cuales permitirán establecer el mejor ciclo de mejora para la organización.

Todos los pasos de esta metodología se han alcanzado a lo largo del presente proyecto, por lo que en esta sección se unificarán los resultados obtenidos. Los pasos para establecer un plan de mejora continua se presentan en el diagrama 7.

Estos pasos se deben realizar de manera cíclica, por lo que el plan es un proceso infinito, que se modifica con la organización, sus nuevos objetivos y aspiraciones. Se debe acoplar al personal con el que se cuenta, los recursos disponibles y todas las variables involucradas en el desempeño de la organización.

⁴⁷ MEMBRADO, Joaquín. Innovación y mejora continua según el modelo EFQM de excelencia. Edición ilustrada. España: Ediciones Díaz de Santos, 2002. p. 78.

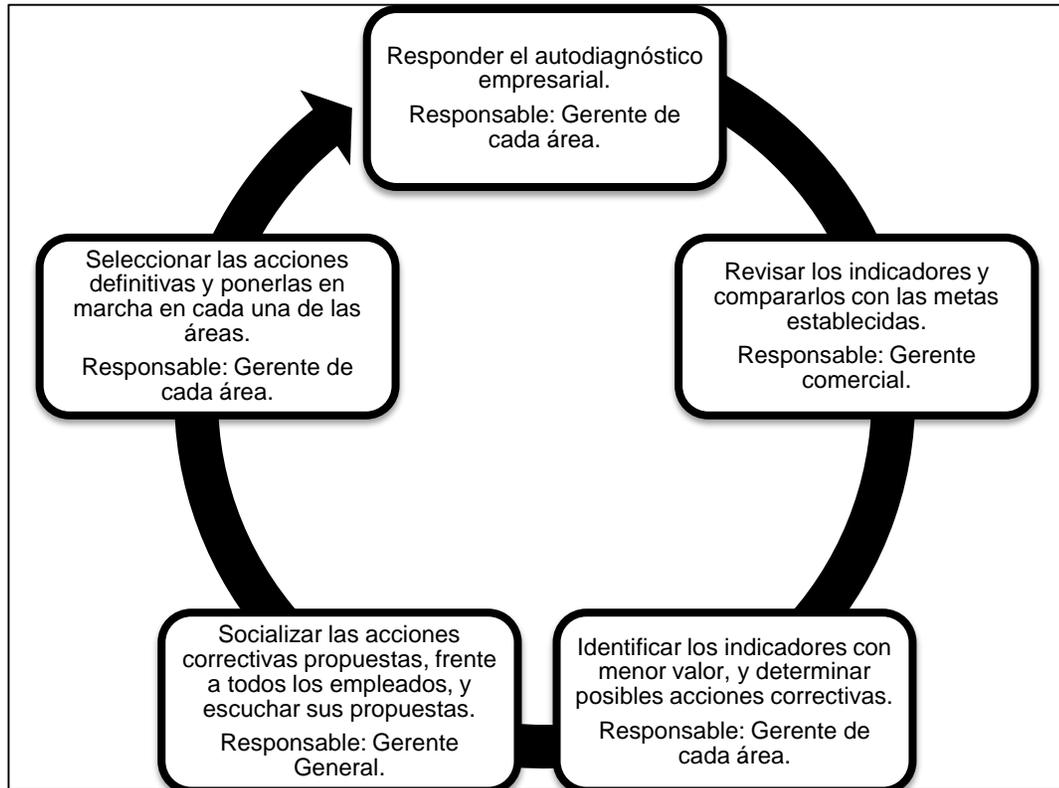
Diagrama 7. Pasos de un plan de mejora continua.



Fuente: ANECA. Plan de mejoras: Herramientas de trabajo, consultado 13 Mayo de 2018.

La identificación de las áreas a mejorar y la detección de las causas se realizó por medio del autodiagnóstico empresarial con los formularios de la CCB, los objetivos se establecieron por medio del BSC, las acciones de mejora corresponden a las estrategias propuestas por medio del BSC y la matriz DOFA, la planificación se propone a través de la inclusión de los indicadores, los cuales a su vez sirven de medida de seguimiento de las mejoras.

Diagrama 8. Plan de mejora continua para la empresa Petrogroup.



Las acciones ya están establecidas para alcanzar cada uno de los pasos, sin embargo, es indispensable establecer quién es el responsable de cada uno de ellos y cuál debe ser la frecuencia mínima para realizar cada uno de los pasos.

A partir del nuevo organigrama que se propone para Petrogroup Company, se delegarán como responsables del plan de mejora continua al gerente administrativo, quien debe asegurarse que cada uno de los pasos se cumpla por lo menos cada 2 meses, para así mantener a la organización en un constante flujo, sin embargo todos los empleados de la organización deben participar de manera activa.

Este ciclo se deberá repetir como mínimo cada 2 meses y cada gerente de área deberá presentar por escrito un informe de las acciones correctivas tomadas en su respectiva área.

7. VIABILIDAD FINANCIERA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA REESTRUCTURACIÓN ORGANIZACIONAL DE LA LÍNEA OILFIELD SERVICES DE LA EMPRESA PETROGROUP COMPANY

En la actualidad la línea de oilfield services de Petrogroup Company, enfocada en el bombeo electro sumergible, funciona bajo una estructura organizacional insuficiente para generar el crecimiento esperado por la alta directiva de la empresa. Buscando alcanzar dicho crecimiento, deseado por los inversionistas de la empresa, el presente proyecto propone la implementación de diversas estrategias en todas las áreas de la organización, acompañadas de una reestructuración del organigrama actual de la empresa, indicadores de gestión que permitan medir el nivel de crecimiento, manuales de funciones para todos los cargos , existentes y propuestos, los protocolos que se aplican a cada área de la empresa y la estandarización de la operaciones en campo. Este conjunto de elementos arrojan como resultado una completa reestructuración de la línea oilfield services de Petrogroup.

En aras de realizar una comparación entre los dos escenarios de operación de la organización, bajo la actual estructura y con la estructura propuesta, se realizará una proyección de los estados financieros de la empresa a 5 años ,en cada uno de los escenarios mencionados y determinado para cada uno de ellos indicadores financieros como el valor presente neto (VPN) y la tasa interna de retorno (TIR).

A partir de estos indicadores se determinará cuál de los dos escenarios es el más favorable para la operación de la empresa y en consecuencia que estructura es mejor para los intereses de la empresa.

7.1 INDICADORES FINANCIEROS A ANALIZAR

Para tener un panorama más claro de cómo los cambios propuestos se verán reflejados en los resultados financieros de la organización, se tomarán como medidas de comparación dos indicadores financieros los cuales se calcularán a partir de las proyecciones realizadas.

Los indicadores que serán comparados entre los dos escenarios son: el valor presente neto y la tasa interna de retorno.

7.1.1 Valor presente neto (VPN). “Hace referencia al valor al día del análisis, de los flujos de caja de una inversión en los años futuros. Es decir que es el equivalente en pesos actuales de todos los ingresos y egresos, presentes y futuros, que hacen parte de un proyecto de inversión”.⁴⁸

⁴⁸ VILLAREAL. Arturo. Evaluación financiera de proyectos de inversión. Segunda Edición. Colombia: Editorial Norma 2001.p.67.

La ecuación 2, muestra la fórmula adecuada para la determinación del valor presente neto para un proyecto de inversión.

Ecuación 2. Valor presente neto.

$$VPN(i) = \sum (F/(1+i)^n)$$

Fuente: VAN HORNE, James. Fundamentos de administración financiera. p.321.

Dónde:

- VPN es el valor presente neto que se desea calcular.
- F es el valor del flujo de caja neto.
- i, corresponde a la tasa de interés de oportunidad (TIO), la cual es la tasa de retorno que se espera sobre una inversión.
- n, corresponde al número de períodos en los cuales se va a evaluar el proyecto.

7.1.2 Tasa interna de retorno (TIR). Es la tasa de rentabilidad que ofrece una inversión para una empresa. “En otras palabras es la tasa de interés a la cual el valor presente neto de las inversiones es igual a 0. Es un indicador de la conveniencia de inventar en un determinado proyecto”.⁴⁹

La TIR transforma la rentabilidad de la empresa en un porcentaje que se puede comprar con una inversión de bajo riesgo. Estas dos rentabilidades se comparan para determinar la conveniencia del proyecto de inversión.

La ecuación 3, muestra la fórmula para el cálculo de la TIR para un proyecto de inversión.

Ecuación 3. Tasa interna de retorno.

$$TIR = \sum_{t=0}^n \frac{F}{(1+i)^n} = 0$$

Fuente: Fuente: VAN HORNE, James. Fundamentos de administración financiera. p 346.

Dónde:

- TIR es la tasa interna de retorno que se desea calcular.
- F es el valor de flujo de caja neto para cada período.
- i , corresponde a la tasa de interés de oportunidad (TIO), la cual es la tasa de retorno que se espera sobre una inversión.

⁴⁹ VILLAREAL. Arturo. Evaluación financiera de proyectos de inversión. Segunda Edición. Colombia: Editorial Norma 2001.p.76 .

- n, corresponde al número del períodos en cual se toma el flujo de caja neto.

7.2 PROYECCIONES ESCENARIOS DE OPERACIÓN

Para determinar el panorama de la empresa en un período de 5 años, se realizará la proyección del estado de resultados y el balance general de la empresa de la empresa bajo los dos escenarios de operación. (**Ver Anexo C**).

Las proyecciones serán desarrolladas bajo los mismos parámetros para que la comparación entre ellas sea lo más justa posible, es decir que la inflación, la devaluación, la DTF y la tasa impositiva serán las mismas para los dos cosas. La diferencia entre las dos proyecciones radica en los ingresos de cada uno, debido a que con las nueva estructura se espera un crecimiento de las ventas de un 20%, así como el aumento proporcional en los gastos y costos de operación.

7.2.1 Bases operativas de la evaluación El desarrollo de la factibilidad del proyecto se ha estimado utilizando los supuestos que se resumen a continuación:

Tabla 30 . Bases operativas para las proyecciones.

CONCEPTO	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022
INFLACIÓN	3.3%	3.1%	3.15%	3%	3%
DEVALUACIÓN	4.1%	4.2%	1.4%	3.4%	3.7%
DTF	5%	5.05%	5.25%	5.15%	5.15%
TASA IMPOSITIVA	33%	32.5%	32%	32.5%	32%

Fuente: Bancolombia. Proyecciones económicas a mediano plazo: Análisis Bancolombia. [Archivo PDF]. Consultado el 1 de junio de 2018.

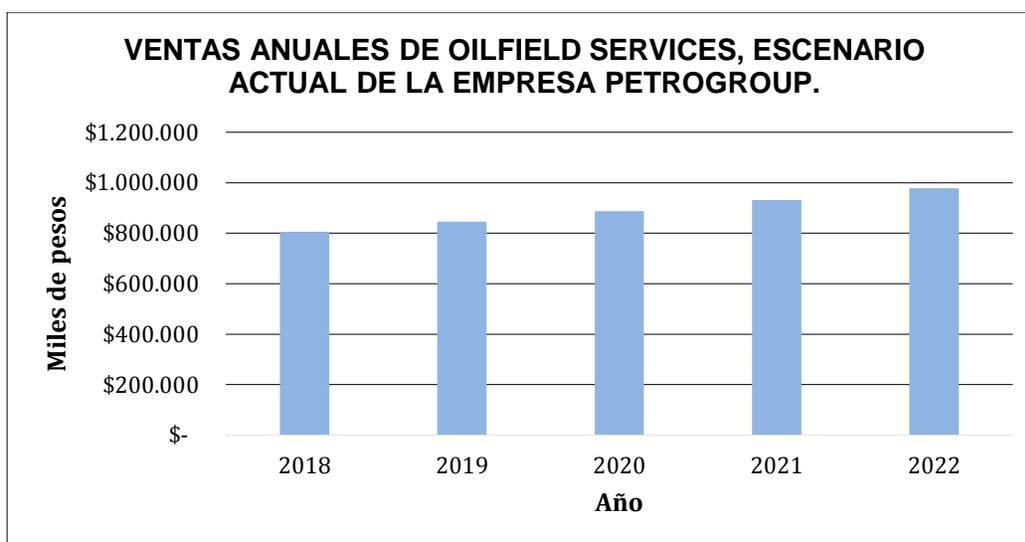
Estos parámetros permitirán que la comparación de los resultados obtenidos sea adecuada, y que las diferencia entre ellos no sean resultado de parámetros de medición diferentes. Así mismo las proyecciones realizadas tendrán como punto de partida los resultados financieros de la empresa para el período 2017 y se aplicó una tasa interna de oportunidad (TIO) del 20%.

7.3 EVALUACIÓN FINANCIERA DEL ESCENARIO ACTUAL

Para la proyección del escenario actual de la empresa, se asumió que la organización decide no aplicar ninguno de los cambios propuestos para su reestructuración y que las ventas se comportarán de la misma manera que lo vienen haciendo.

Al realizar la proyección (Ver Anexo C) se obtiene un escenario favorable, debido a que no se generan pérdidas económicas para la empresa y se observa un aumento en las ventas. El gráfico 5, resume el aumento de las ventas proyecto para este escenario de operación.

Gráfico 5. Ventas anuales bajo la estructura actual de la empresa.



La gráfica, muestra un aumento en las ventas de la línea oilfield services de la empresa Petrogroup, sin embargo este crecimiento no es el esperado por las inversionistas de la empresa.

La inversión que debe realizar la empresa para continuar el proyecto de la línea bajo la estructura actual es de \$95`000.000, correspondiente a maquinaria y equipos para el desarrollo de las operaciones en campo. La tabla 31, presenta el flujo neto del proyecto para el periodo de 5 años evaluado.

Tabla 31. Flujo de caja neto del proyecto bajo el escenario actual.

Año	2018	2019	2020	2021	2022
Inversion	\$95.000,00	\$-	\$-	\$-	\$-
Ingresos	\$159.211,00	\$167.983,00	\$177.193,00	\$186.863,00	\$197.017,00
Egresos	\$54.841,00	\$60.554,00	\$64.953,00	\$83.005,00	\$87.479,00
Ingresos netos	\$59.370,00	\$107.429,00	\$112.240,00	\$103.858,00	\$109.538,00

A partir de estos datos se calculará el valor presente del proyecto así como la tasa interna de retorno del mismo. Para dichos cálculos se usará una tasa interna de oportunidad del 20%, valor estipulado por la empresa.

$$VPN(20\%) = -95.000.000 + \frac{59.370.000}{(1 + 0,2)^1} + \frac{107.429.000}{(1 + 0,2)^2} + \frac{112.240.000}{(1 + 0,2)^3} + \frac{103.858.000}{(1 + 0,2)^4} + \frac{109.538.000}{(1 + 0,2)^5}$$

$$VPN(20\%) = -95.000.000 + 49.475.000 + 74.603.472,22 + 64.953.703,7 + 50.085.841,05 + 44.020.864,48$$

$$VPN (20\%) = \mathbf{188.138.881,5}$$

A partir de estos mismos datos se calculó la TIR para el proyecto.

$$0 = -95.000.000 + \frac{59.370.000}{(1 + TIR)^1} + \frac{107.429.000}{(1 + TIR)^2} + \frac{112.240.000}{(1 + TIR)^3} + \frac{103.858.000}{(1 + TIR)^4} + \frac{109.538.000}{(1 + TIR)^5}$$

$$TIR = \mathbf{0,654}$$

Adicionalmente, a partir de los resultados obtenidos de la proyección se calcularon los diferentes indicadores financieros a analizar, la tabla 32, los presenta.

Tabla 32. Indicadores financieros bajo el escenario actual de la empresa.

TIO	20%
Horizonte:	5 Años
TIR	0,654
VPN	\$188.138.881

Al analizar el cuadro de consolidación de los resultados de la evaluación financiera del proyecto para el escenario actual, se puede apreciar que los flujos del proyecto nos muestran una tasa Interna de Retorno del Proyecto que sería del 65,4% para el horizonte del proyecto al año 5.

Por su parte el cálculo del VPN de los ingresos futuros del proyecto, descontados a una tasa mínima del 20%, presentan una cifra de \$188.138.881 para los 5 años proyectados. La Relación Beneficio Costo del proyecto, es de 1.25, lo que pone de manifiesto que el valor de los ingresos del proyecto, son superiores a los costos que se generan por la actividad productiva.

El tiempo de recuperación de la inversión por parte de las personas que estuvieran interesadas en invertir en el proyecto está calculado en aproximadamente 3 años y 9 meses.

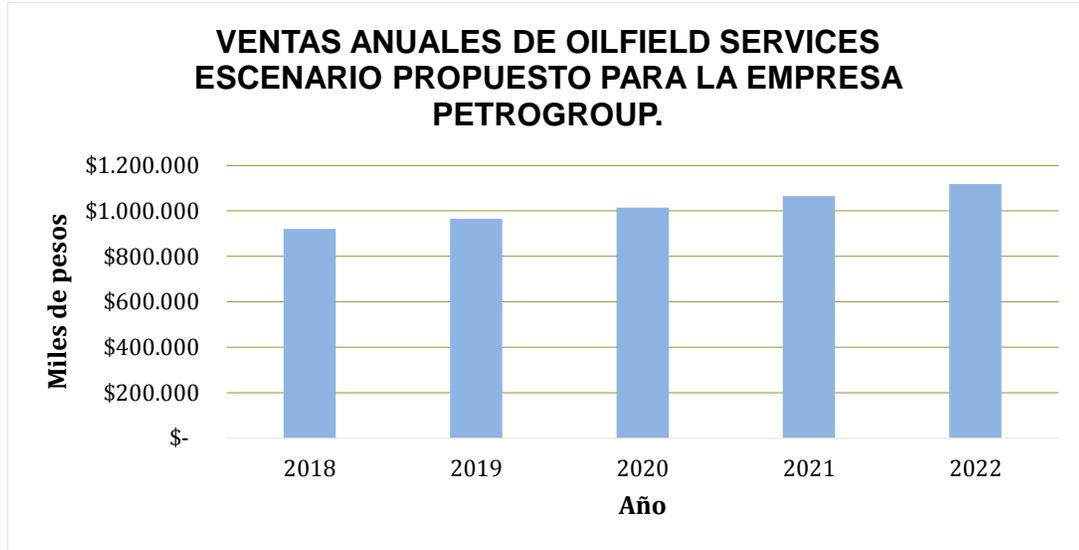
Todos estos indicadores muestran un escenario favorable para el desarrollo de la línea de negocio oilfield services de la empresa Petrogroup bajo el actual modelo de la línea.

7.4 EVALUACIÓN FINANCIERA DEL ESCENARIO PROPUESTO

Para el caso de la proyección financiera de la empresa Petrogroup Company, se consideró que la empresa presenta un crecimiento de sus ventas en un 20%, así mismo que los costos operacionales aumentan proporcionalmente para generar este aumento de las ventas. Otro factor que se considera es la inversión inicial necesaria, calculada anteriormente. Así mismo se parte del supuesto que la empresa Petrogroup Company decide implementar, las estrategias, el organigrama, los indicadores, protocolos, estandarizaciones y en general la reestructuración de la línea de negocio, propuesta en el presente proyecto, ya que estos serán el medio que le permitirá la organización generar ese crecimiento en sus ventas.

Bajo estos supuestos el crecimiento de las ventas será mayor que el observado en la proyección del escenario actual de la empresa, el gráfico 6, muestra el crecimiento de las ventas en caso de la reestructuración de la línea de negocio oilfield services de Petrogroup.

Gráfico 6. Ventas anuales bajo la reestructuración propuesta.



Es evidente que las ventas son mayores a las observadas bajo el escenario actual de la empresa, sin embargo estas ventas están ligadas a un aumento de los costos y la necesidad de realizar un inversión en muebles y enseres de \$26.000.000 para el primer año, destinados a la adecuación de los lugares de trabajo para los nuevos empleados que se propone contratar por lo que es necesario analizar los indicadores financieros, ya que estos muestran si dicho aumento en las ventas se verá reflejado en un aumento de los beneficios para los inversionistas del proyecto.

Para realizar los cálculos del valor presente neto y la tasa interna de retorno, la tabla 33, presenta el flujo de caja neto para el proyecto bajo la estructura organizacional que se propone.

Tabla 33. Flujo de caja neto proyectado bajo la estructura propuesta.

Año	2018	2019	2020	2021	2022
Inversion	\$111.000,00	\$-	\$-	\$-	\$-
Ingresos	\$197.060.448	\$215.700.098	\$231.757.078	\$243.344.93 2	\$255.512.179
Egresos	\$61.800.242	\$68.100.676	\$72.806.574	\$92.160.293	\$97.120.510
Ingresos netos	\$24.260.000	\$147.599,422	\$158.950.504	\$151.184.63 9	\$158.391.669

A partir de estos datos se calculará el valor presente del proyecto así como la tasa interna de retorno del mismo. Para dichos cálculos se usará una tasa interna de oportunidad del 20%, valor estipulado por la empresa.

$$VPN(20\%) = -111.000.000 + \frac{24.260.000}{(1 + 0,2)^1} + \frac{147.599.422}{(1 + 0,2)^2} + \frac{158.950.504}{(1 + 0,2)^3} + \frac{151.184.639}{(1 + 0,2)^4} + \frac{158.391.669}{(1 + 0,2)^5}$$

$$VPN(20\%) = -111.000.000 + 20.216.666,7 + 102.499.598,6 + 91.985.245,4 + 72.909.258,8 + 63.654071,4$$

$$VPN(20\%) = 240.174.840,1$$

A partir de estos mismo datos se calculó la TIR para el proyecto.

$$0 = -111.000.000 + \frac{24.260.000}{(1 + TIR)^1} + \frac{147.599.422}{(1 + TIR)^2} + \frac{158.950.504}{(1 + TIR)^3} + \frac{151.184.639}{(1 + TIR)^4} + \frac{158.391.669}{(1 + TIR)^5}$$

$$TIR = 0,788$$

La tabla 34, muestra los indicadores financieros para el proyecto bajo la reestructuración propuesta en un horizonte de 5 años.

Tabla 34. Indicadores financieros escenario de reestructuración.

TIO	20%
Horizonte	5 Años
TIR	0,788
VPN	\$240.174.840

Al apreciar los resultados de la evaluación financiera del proyecto, para el nuevo escenario propuesto, se encuentra que los flujos del proyecto nos arrojan una Tasa Interna de Retorno del Proyecto (TIR) del 78,8%.

El Valor Presente Neto (VPN) de los ingresos futuros del proyecto, descontados a una tasa mínima del 20%, presentan una cifra de \$240.174.840, a lo largo de los 5 años proyectados.

Al comparar los indicadores financieros generados por los dos escenarios propuestos, se puede concluir que el nuevo escenario planteado, producto de las modificaciones propuestas en el presente proyecto, podrían generar unos resultados más favorables y positivos para los inversionistas del proyecto.

7.5 ANÁLISIS DE LA VIABILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO

Los flujos financieros operativos proyectados, se elaboran a partir de tres conceptos financieros básicos: el Balance general, el Estado de Resultados o de Pérdidas y Ganancias y el Flujo de caja, en cada uno de ellos y según el caso respectivo, se reflejan las operaciones o resultados (ventas, costos, compras, gastos e impuestos) tanto causadas como en efectivo, originadas dentro del proceso de estructuración económica y financiera del proyecto, basados en dos escenarios de estudio: el escenario actual del proyecto, y el nuevo escenario propuesto a través del presente estudio.

Al analizar los resultados de las proyecciones financieras, representadas en los estados financieros antes propuestos, que para el caso del presente estudio se realizaron para un horizonte planeado de 5 años. se encuentra los siguientes resultados: En el caso del escenario actual, se presenta un crecimiento moderado del proyecto basado en un índice de inflación del 3,5% anual, que se traduce en una estructura financiera sólida y con una apropiada generación de recursos, que permiten a corto y a mediano plazo la consolidación del proyecto **(Ver Anexo C)**.

Para el caso del nuevo escenario propuesto, se plantea un crecimiento en el nivel de los ingresos del proyecto para el primer año de actividad de un 20%, para luego continuar, durante los cuatro años restantes de la proyección, con un crecimiento del proyecto ajustado al nivel de inflación anual estimado en un 3,5% anual. Como se puede apreciar en todos los indicadores financieros generados por las proyecciones de los dos escenarios de evaluación propuesta, el proyecto presenta unos resultados, mucho más favorables para los inversionistas, bajo la reestructuración propuesta para la empresa, dados el plan de mejora y de inversión planteado a lo largo del presente estudio.

Los flujos de evaluación financiera y económica del proyecto se fundamentan en la necesidad de conocer factores claves para los inversionistas como el tiempo de la recuperación de la inversión, su valor presente y la tasa interna de retorno. Este tipo de flujos se puede abordar desde la perspectiva de la inversión total que demanda el negocio en su conjunto.

Siendo conscientes de que estos resultados finales se constituyen en una herramienta primordial para el proceso de toma de decisiones que tienen que abordar en un momento determinado los potenciales inversionistas interesados en el proceso, para efectos del presente ejercicio se ha realizado un proceso de sensibilización de los resultados de los flujos de la evaluación, tanto para el

escenario actual del proyecto, como para el nuevo escenario propuesto ,para de esa manera tener unos soportes de análisis más ajustado a la realidad , que permita determinar si se inicia o no el proceso de implementación del proyecto. **(Ver Anexo C).**

7.6 EVALUACIÓN DEL PROYECTO EN UN ESCENARIO DE MERCADO PESIMISTA

A pesar de que las proyecciones del precio y la producción diaria de petróleo para Colombia, realizada por el Gobierno Nacional, es importante evaluar la viabilidad financiera del presente proyecto en un escenario en el cual el precio del crudo no sea alto y por consecuencia la producción en el país disminuya. Ya que como se ha evidenciado a lo largo del presente proyecto el precio del crudo y la industria del petróleo en general, se ven afectados por numerosos factores externos sobre los cuales es imposible tener control. Para la presente evaluación se considerará un precio del petróleo de cuarenta dólares americanos por barril y una producción de crudo en Colombia que disminuye 10% anualmente para el periodo 2019-2023, la tabla 35 muestra el precio y la producción de petróleo para el periodo de evaluación.

Tabla 35. Producción y precios del petróleo en un escenario negativo.

Año	Precio del barril (US\$/barril)	Producción de petróleo en Colombia (bpd)
2019	40	765.000
2020	40	688.500
2021	40	605.880
2022	40	533.174
2023	40	469.193

Bajo estas condiciones de mercado, se presentaría una disminución en la ventas de servicios de campo debido a la baja producción. De la mano de esta baja demanda de servicios de campo, se hace necesario bajar los precios de los mismos, puesto que al tener un precio bajo del barril, el margen financiero de las empresas operadoras disminuye y por lo tanto el precio que estarán dispuestas a pagar por un servicio será menor.

Petrogroup Company al basar su actividad en la prestación de servicios de campo, se vería seriamente afectada por la situación descrita anteriormente, puesto que sus ingresos se verán seriamente afectados y por consiguiente las utilidades de la empresa.

En el caso que un escenario como este se presente en Colombia, Petrogroup Company deberá tomar acciones para disminuir en la menor proporción posible los efectos adversos. En primer lugar deberá disminuir los precios de los servicios en un 20%, para que así las empresas operadoras puedan contratar y aun así tener utilidades de la producción. En segundo lugar Petrogroup Company deberá disminuir el salario de sus empleados en un 30%, evitando así tener que prescindir del servicio de alguno de ellos. En tercer lugar estudiar la posibilidad de solicitar un préstamo en una entidad bancaria, dinero que servirá para solventar problemas de liquidez durante los años en los cuales las condiciones del mercado sean desfavorables. Y finalmente y mientras el escenario negativo se mantenga Petrogroup Company deberá fortalecerse como organización, capacitando a sus empleados y perfeccionando sus procesos internos, para que cuando la industria logre recuperarse pueda aumentar su participación y crecer en el mercado.

8. CONCLUSIONES

Con el desarrollo del presente trabajo, se cumplió con el Objetivo General, el cual fue evaluar técnico-financieramente el rediseño de la estructura organizacional para el crecimiento de la línea de negocio oilfield services de la empresa Petrogroup Company Ltda., en la ciudad de Bogotá.

- Por medio del diagnóstico de la empresa se pudo establecer las falencias que presenta la empresa en su estructura organizacional y en sus áreas funcionales. El autodiagnóstico empresarial demostró que la gestión humana es el área con mayores dificultades, el análisis PESTAL mostró que la mayor amenaza para la industria petrolera en Colombia es la situación de orden público y las comunidades, mientras que la matriz DOFA permitió establecer que el interés de inversionistas extranjeros y las nuevas tecnologías son las oportunidades de que se deben aprovechar en el sector petrolero colombiano.
- A partir de la matriz FODA se logró establecer estrategias que permitan hacer frente a las condiciones adversas del mercado, mientras que se aprovechan y explotan las condiciones positivas del mismo. El balanced score card permitió determinar los objetivos que se deben plantear y cumplir en Petrogroup Company para lograr corregir los problemas que impiden el crecimiento de la organización, así como los indicadores que permiten medir el cumplimiento de dichos objetivos y las actividades a realizar para cumplirlos.
- El organigrama propuesto, a partir de las estrategias y objetivos trazados, para la empresa Petrogroup Company, exige la contratación de por lo menos 5 nuevos empleados, en el área de logística, recursos humanos y contabilidad. Estas contrataciones son necesarias para que la empresa pueda crecer de forma estable.
- El análisis administrativo permitió establecer la misión y visión de Petrogroup, estableciendo así el objetivo final de los esfuerzos y recursos de la organización. La creación de políticas y protocolos permitió establecer una herramienta para organizar los procesos internos de la empresa. La contratación de personal y proveedores actualmente cuenta con una hoja de ruta y consulta, que permite a la empresa realizar estos procesos de manera más rápida, clara y transparente. Así mismo los operarios de campo poseen un documento de cómo reaccionar ante diferentes situaciones durante las operaciones en campo. Todo esto enfocado a fortalecer la credibilidad y formalidad de la empresa Petrogroup Company.
- La estandarización de las operaciones realizadas en campo por Petrogroup, permitió tener un documento de consulta para los operarios para que las

técnicas utilizadas, los tiempos de operación y los resultados obtenidos al prestar un servicio en campo, sean siempre iguales y de la mejor calidad.

- La proyección de los indicadores de gestión en el corto y mediano plazo, arrojó el panorama operativo de la empresa para los próximos 5 años. Dicha proyección mostró un escenario favorable para las operaciones de Petrogroup Company y por ende un pronóstico positivo para el crecimiento de la línea oilfield services de la empresa.
- La reestructuración propuesta es financieramente viable, debido a que bajo el escenario de la aplicación de las estrategias y cambios que se proponen el proyecto arrojó una tasa interna de retorno de 78,7% y un valor presente neto de \$240.174.840 millones, frente a un 65,4% y \$188.138.881 millones arrojado por el escenario actual de la compañía.

9. RECOMENDACIONES

- Se debe iniciar de manera urgente el proceso de contratación del personal que se propone incorporar a la empresa, antes de implementar cualquiera de los cambios propuestos.
- Aplicar las 8 estrategias de Kotler para el crecimiento empresarial, en búsqueda de una mayor participación de Petrogroup en el mercado de los servicios de campo.
- Desarrollar un programa de capacitación periódico, para todos los empleados de la empresa.
- Se recomienda a la empresa, explorar la posibilidad de desarrollar actividades en campo enfocados a otros sistemas de levantamiento artificial, para así aumentar su portafolio de servicios y su participación en el mercado de los servicios petroleros en Colombia.
- Establecer un inventario claro de los equipos, herramientas y materias primas con las que cuenta la empresa, así como un formato de registro y actualización del mismo.
- Realizar un estudio de mercado para identificar las empresas que emplean el bombeo electro sumergible como método de levantamiento artificial, así como la cantidad de pozos que producen bajo este sistema, con el fin de identificar clientes potenciales.
- Evaluar la condición actual de la página de internet de la empresa, así como sus redes sociales, y desarrollar un plan de actualización y mejora.
- Desarrollar un estudio de otras empresas enfocadas a prestar servicios similares o complementarios a los prestados por Petrogroup, con el fin de evaluar la posibilidad de generar alianzas comerciales con dichas empresas.

BIBLIOGRAFÍA

ACEVEDO, Alejandro. Metodología Para el Diseño, Estandarización y Mejoramiento de Procesos en una Empresa Prestadora de Servicios. Tesis de grado para pregrado en ingeniería de producción. Bogotá : Universidad EAN, Facultad de Ingeniería. 2013. 67 p

ACP. Consultas populares amenazan el 10% de la producción petrolera. En: Periódico El Tiempo. [Artículo en línea] [Citado el 20 de marzo del 2018]. Disponible en <<http://www.eltiempo.com/economia/sectores/consultas-populares-en-contra-de-la-produccion-petrolera-95884>>

AMO BARAYBAR, Francisco. El cuadro de mando Integral: Balanced Scorecard. Primera Edición. España: ESIC Editorial, 2011. 81 p.

Banco de la Republica. Subgerencia de Política Monetaria e Información Económica . [Recurso en línea] 2017. [Consultado el 20 de marzo 2018]. Disponible en <http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/paginas/ibp_ene_dic_2017.pdf>

Banco de la Republica de Colombia. ¿Que es tasa cambio? [Consultado 15 de marzo del 2018]. Disponible en <<http://www.banrep.gov.co/es/contenidos/page/qu-tasa-cambio>>

CALDAS, María Eugenia, *et al.* Gestión Administrativa. Primera Edición. España: Editex, 2017. 260 p.

Cámara de Comercio de Bogotá.¿ Para que sirve el autodiagnóstico/evaluación empresarial. [Recurso en línea] 2011. [Consultado el 2 de abril 2018]. Disponible en <<https://www.ccb.org.co/Preguntas-frecuentes/Fortalecimiento-Empresarial/Creacion-de-Empresa/Para-que-sirve-el-autodiagnostico-evaluacion-empresarial>>

CASTILLO, Conrado. Estrategias de Gestión Comercial. Primera Edición. España :EOI Esc. Organiz. Industrial,2005. 113 p.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA DE 1991. Colombia: Imprenta Nacional. 2015. 119 p.

CORTELEZZI, Edith. Buenos modales, buenos negocios, Primera Edición. Argentina: Penguin Random House, 2012. 352 p.

CORTEZ, José Manuel. Sistemas de gestión de calidad. Primera edición. Colombia: ICB Editores, 2017. 296 p.

CUESTA, Armando. Indicadores de gestión humana y del crecimiento empresarial. Primera Edición. Colombia: Ecoe Ediciones, 2014. 184 p.

DANE. Boletín técnico: información estadística . [Recurso en línea] 2011. [Consultado el 20 de marzo 2018]. Disponible en <<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>>

DANE. Boletín técnico: producto interno bruto. [Recurso en línea] 2017. [Consultado el 25 de febrero 2018]. Disponible en <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IVtrim17_oferta_demanda.pdf>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Indicadores económicos. [Recurso en línea] 2017. [Consultado el 25 de febrero del 2018] Disponible en <http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipp/bol_ipp_may18.pdf>

DAVID, Fred R. Conceptos de Administración Estratégica. Pearson Educación, 9na Edición. 2003. 370 p.

FORNERO, Ricardo. Análisis financiero con información contable. Manual de estudio programado.[Recurso en línea] 2003. [Consultado el 22 de abril de 2018]. Disponible en <http://economicas.unsa.edu.ar/afinan/dfe/trabajos_practicos/afic/AFIC%20Cap10%20Proyecciones%20financieras.pdf>

FRANCÉS, Antonio. Estrategias y planes para la empres: con el cuadro de mando integral. Primera Edición. España: Pearson Educación, 2006. 507 p.

GARCÍA, Apolinar. Estrategias Empresariales.: una visión holística. Primera Edición. Colombia: Bilineata Publishing, 2013. 242 p.

HEREDIA, José Antonio. Sistema de indicadores para la mejora y control integrado de la calidad de los procesos. Primera Edición. España: Publicaciones de la Universitat Jaume I, 2001. 230 p.

HOMMES, Rudolf, et al. Colombia en los próximos veinte años, el país que queremos. En: Archivos de Economía, Departamento Nacional de Planeación. [Recurso en línea]. [Citado el 23 de abril de 2018]. Disponible en <<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios%20Economicos/280.pdf>>.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN, Referencias bibliográficas. Contenido, forma y estructura. NTC 5613. Bogotá D.C. El instituto. 2008 33p, c.

_____. Documentación . Presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación. NTC 1486, Bogotá D.C.: El instituto, 2008, 36p.

_____. Referencias documentales para fuentes de información electrónicas. NTC 4490. Bogotá D.C.: El instituto 1998. 23p.

LLOREDA, José Francisco. El fracking aumentaría reservas en 3.000 millones de barriles. En: Periódico El Portafolio. [Artículo en línea] [Citado el 25 de marzo del 2018]. Disponible en <<http://www.portafolio.co/economia/el-fracking-aumentaria-reservas-de-crudo-en-3-000-millones-de-barriles-507149>>

_____. Piden más plata para exploración petrolera. En: Periódico el nuevo siglo. [Artículo en línea] [Citado el 12 de marzo del 2018]. Disponible en <<http://elnuevosiglo.com.co/articulos/03-2017-exploracion-petrolera-tendra-inyeccion-de-us-3-300-millones>>

MARTÍNEZ, María del Carmen. Manual básico de protocolo empresarial y social. Primera Edición. España: Ediciones Díaz de Santos, 2007. 216 p.

MEMBRADO, Joaquín. Innovación y mejora continua según el modelo EFQM de excelencia. Edición ilustrada. España: Ediciones Díaz de Santos, 2002. 296 p.

MINTZBERG, Henry. The rise and fall of strategics planning . Primera Edición. Nueva York: Financial Times Prentice Hall, 2000. 458 p.

MORA, Luis Aníbal. Gestión logística integral: las mejores practicas en la cadena de abastecimiento. Segunda Edición. Colombia: Ecoe Ediciones, 2016. 348 p.

OJEDA, E y ARIAS, R. Agua para el siglo XXI para América del Sur: De la visión a la acción. Informe Nacional sobre la gestión del agua en Colombia. CEPAL: GWP SAMTAC. 2000. 119 p.

ORTIZ, Joan. Gestión Financiera. Primera Edición. España: Editex, 2013. 336 p.

PÉREZ. Domingo. Gestión de operaciones. Primera Edición. España:EOI Esc. Organiz. Industrial,2007. 47 p.

PETROGROUP COMPANY LTDA. Información básica de la empresa. [Archivo PDF]. Bogotá D. C. 2017. [Consultado el 8 de febrero del 2018].

POLLO, Maria Florencia. Sistemas y organizaciones: Organigramas. Buenos Aires: CHIIE, 2008. 29 p.

PONCE TALANCÓN, Humberto. La matriz FODA: Una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales. En: Contribuciones a la Economía. [Revista normalizada en línea] (2006). [Consultado el 12 de abril de 2018]. Disponible en <<https://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00290>>

RAMIREZ. Marto, Bombeo Electrosumergible. Análisis, Diseño, Optimización y Trouble Shooting. 2004. 180 p.

RIVERA RODRÍGUEZ, Hugo Alberto. ¿ Que es la estrategia?. En: Documentos de investigación, Universidad del Rosario. [Revista académica en línea] no. 99 (2011). [Consultado el 12 de abril de 2018]. Disponible en <http://www.urosario.edu.co/urosario_files/a0/a0235d32-301a-4066-9027-789035821cb3.pdf>

RUCHIR, Sharma. Países emergentes: En busca del milagro. Primera Edición. España: Penguin Random House Grupo Editorial, 2013. 326 p.

SAAVEDRA, Néstor Fernando. et al. Necesidades de Innovación y Tecnología para la industria de petróleo y gas en Colombia. En: Revista de Ingeniería. Universidad de los Andes. Junio de 2014 Bogotá D.C., Colombia. Numero 40. rev.ing. ISSN. 0121-4993. 7p.

SALGUEIRO. Amado. Indicadores de gestión y cuadro de mando. Primera Edición. España: Ediciones Díaz de Santos , 2001. 112 p.

URQUIJO. José Ignacio. La remuneración del trabajo: manual para la gestión de sueldos y salarios. Primera Edición. Venezuela: Universidad Católica Andrés Bello, 2008. 390 p.

VILLAREAL. Arturo. Evaluación financiera de proyectos de inversión. Segunda Edición. Colombia: Editorial Norma 2001.398 p.

VIZCARRA, José Luis. Diccionario de Economía. Primera Edición. México: Grupo Editorial Patria, 2014. 370 p.

WILSON, John. Comercio internacional en la pequeña y mediana empresa. Primera Edición. España: Editorial Pirámide., 1993. 272 p.

ANEXOS

ANEXO A.
BALANZA DE PAGOS DE COLOMBIA CUENTA CORRIENTE Y CUENTA
FINANCIERA

Balanza de pagos cuenta corriente

BALANZA DE PAGOS COLOMBIA. CUENTA CORRIENTE (US\$ MILLONES)			
	2016	2017	Variación (USD)
CUENTA CORRIENTE	-	-	-1.770
Ingresos	53.448	60.833	7.385
Egresos	65.577	71.192	5.615
A. Bienes y servicios.	-	-8.878	-3.889
1. Bienes	-9.160	-4.766	-4.394
Exportaciones FOB	34.079	39.474	5.395
Importaciones FOB	43.239	44.241	1.002
2. Servicios	-3.608	-4.111	503
Exportaciones	7.677	8.326	650
Importaciones	11.284	12.438	1.153
a. Exportaciones	7.677	8.326	649
Transporte	1.509	1.632	122
Viajes	4.559	4.900	341
Comunicaciones, información e informática	325	343	19
Seguros y financieros	71	99	28
Empresariales y de construcción	890	1.014	124
Otros servicios	322	338	16
b. Importaciones	11.284	12.438	1.153
Transporte	2.604	2.749	145
Viajes	4.254	4.483	229
Comunicaciones, información e informática	707	726	19
Seguros y financieros	1.461	2.128	666
Empresariales y de construcción	1.558	1.657	98
Otros servicios	700	696	-4
B. Renta de los factores	-5.249	-8.167	2.918
Ingresos	4.996	5.475	478

Balanza de pagos cuenta corriente (continuación)

1. Renta de la inversión	4.952	5.456	504
i. Inversión directa	3.732	3.912	181
ii. Inversión de cartera	697	988	308
iii. Otra inversión	15	6	-10
iv. Activos de reserva	525	550	24
2. Remuneración de empleos	44	19	-25
Egresos	10.245	13.641	3.396
1. Renta de la inversión	10.223	13.619	3.395
i. Inversión directa	4.713	7.360	2.646
ii. Inversión de cartera	3.938	4.700	762
iii. Otra inversión	1.572	1.559	-13
iv. Activos de reserva	0	0	0
2. Remuneración de empleos	22	23	1
C. Transferencias corrientes	5.887	6.685	798
Ingresos	6.696	7.558	862
1. Remesas de trabajadores	4.858	5.585	727
2. Otras transferencias	1.837	1.973	135
Egresos	808	873	65

Fuente: Banco de la República - Subgerencia de Política Monetaria e Información Económica.

Balanza de pagos cuenta financiera

BALANZA DE PAGOS COLOMBIA. CUENTA FINANCIERA (US\$ MILLONES)			
	2016(pr)	2017(pr)	Variación (USD)
CUENTA FINANCIERA	-12.682	-9.694	-2.989
Pasivos (Ingresos de capital extranjero)	24.413	20.107	-4.305
A. Inversión extranjera directa	13.849	14.518	669
B. Inversión extranjera de cartera	8.908	7.793	-1.114
i. Sector público	9.292	6.695	-2.597
Mercados internacionales	1.910	2.914	1.003
Mercado local	7.382	3.781	-3.601
ii. Sector privado	-384	1.099	1.483
Mercados internacionales	1.100	854	-246
Mercado local	-1.484	245	1.729
C. Préstamos y otros créditos externos	1.656	-2.204	-3.860
i. Sector público	3.041	-2.687	-5.728
Préstamos	3.041	-2.687	-5.728
Largo plazo	3.259	-2.605	-5.864
Corto plazo	-218	-82	-136
ii. Sector privado	-1.385	483	1.868
Préstamos	-1.489	409	1.898
Largo plazo	-640	-1.120	480
Corto plazo	-849	1.529	2.378
Otros	104	74	-30
Activos (Salidas de capital colombiano)	12.186	9.665	-2.521
A. Inversión directa en el exterior	4.517	3.690	-828
B. Otras inversiones en el exterior	7.669	5.976	-1.693
i. Sector público	3.796	-1.017	-4.813
Inversión de cartera	3.019	-555	-3.574
Préstamos	-336	-32	-304
Otros	1.113	-429	-1.542

Balanza de pagos cuenta financiera (continuación)

	Inversión de cartera	2.171	6.772	4.601
	Préstamos	-221	161	382
	Otros	1.922	59	-1.863
	Instrumentos financieros derivados	-621	203	824
	A. Ingresos (Activos)	-794	-210	-584
	B. Egresos (Pasivos)	-173	-413	240
	Activos de reserva	165	545	380

Fuente: Banco de la República - Subgerencia de Política Monetaria e Información Económica.

ANEXO B
MANUALES DE FUNCIONES

Manual de Funciones para Gerente General.

	MANUAL DE FUNCIONES
IDENTIFICACIÓN	
Cargo	Gerente General
Nivel de educación	Profesional en ingeniería de Petróleos ó Profesional en administración con especialización en petróleos
Experiencia	Mínimo 10 años en el sector petrolero.
Dependencia	Gerencia General
Nº de cargos	1
Cargo a quien reporta	No aplica
Cargo que le reportan	Gerentes de área.
PROPÓSITO PRINCIPAL	
El propósito principal del gerente general es determinar los lineamientos generales que debe tener cada una de las áreas de la empresa, así mismo asegurar que dichos lineamientos se cumplan. Es el puente de comunicación entre la junta directiva y la empresa.	
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar objetivos para la empresa y velar por su debido cumplimiento. • Tomar decisiones (de la mano con la junta directiva) de las inversiones que se realizan. • Vigilar que todos los servicios y pedidos de los clientes se realicen a tiempo. • Realizar negociaciones con los clientes en caso de ser necesario. 	
HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo. • Excelentes relaciones interpersonales. • Creatividad. • Poder de convencimiento. • Capacidad de resolver problemas. • Trabajo bajo presión. 	
INCIDENTES CRÍTICOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Estrés. • Dolores lumbares. • Desgaste visual. 	
RELACIONES	
Internas	Externas
<ul style="list-style-type: none"> • Junta directiva. • Gerentes de área. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clientes. • Proveedores.

Manual de funciones para Gerente Operativo.

		MANUAL DE FUNCIONES
IDENTIFICACIÓN		
Cargo	Gerente Operativo.	
Nivel de educación	Profesional en ingeniería de petróleos.	
Experiencia	Mínimo 10 años en el sector petrolero.	
Dependencia	Gerencia Operativa.	
Nº de cargos	1	
Cargo a quien reporta	Gerente General.	
Cargo que le reportan	Supervisor de campo.	
PROPÓSITO PRINCIPAL		
Asegurar la satisfacción de los clientes que reciben servicios de campo por parte de la empresa, así como el correcto desarrollo de estos servicios.		
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar la calidad de los servicios prestados en campo. • Asegurar la rentabilidad de los servicios. • Decidir el numero de operarios que deben acudir a cada servicio. • Analizar el servicio y planear la prestación del mismo. 		
HABILIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo. • Excelentes relaciones interpersonales. • Creatividad. • Conocimiento técnico. • Capacidad de resolver problemas. 		
INCIDENTES CRÍTICOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Estrés. • Seguridad en campo. • Desgaste visual. 		
RELACIONES		
Internas	Externas	
<ul style="list-style-type: none"> • Supervisores de campo. • Gerente general. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clientes 	

Manual de funciones para Gerente Técnico.

	MANUAL DE FUNCIONES
IDENTIFICACIÓN	
Cargo	Gerente Técnico.
Nivel de educación	Profesional en ingeniería de Petróleos .
Experiencia	Mínimo 5 años en el sector petrolero.
Dependencia	Gerencia Técnica.
Nº de cargos	1
Cargo a quien reporta	Gerente General.
Cargo que le reportan	Asesor técnico.
PROPÓSITO PRINCIPAL	
Dirigir y asegurar la calidad y conocimiento técnico de los operarios y supervisores durante las operaciones de campo, así como buscar nuevas tecnología y procesos que se puedan aplicar a los servicios ofrecidos por la compañía.	
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer los estándares técnicos de los servicios ofrecidos por la compañía. • Asegurar la implementación de un sistema de salud y seguridad en el trabajo. • Asegurar la integridad de la maquinaria usada en los servicios. • Proveer conocimiento y liderazgo técnico a cada uno de los servicios. 	
HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo. • Excelentes relaciones interpersonales. • Conocimiento técnico. • Capacidad de resolver problemas. • Trabajo bajo presión. 	
INCIDENTES CRÍTICOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Estrés. • Dolores lumbares. • Desgaste visual. 	
RELACIONES	
Internas	Externas
<ul style="list-style-type: none"> • Gerenteervisores de campo. • Operarios de cuadrilla. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proveedores

Manual de funciones para Gerente Comercial.

		MANUAL DE FUNCIONES
IDENTIFICACIÓN		
Cargo	Gerente Comercial.	
Nivel de educación	Profesional en ingeniería de Petróleos ó Profesional en administración con especialización en petróleos.	
Experiencia	Mínimo 5 años en el sector petrolero.	
Dependencia	Gerencia Comercial.	
Nº de cargos	1	
Cargo a quien reporta	Gerente General.	
Cargo que le reportan	Agente comercial.	
PROPÓSITO PRINCIPAL		
Asegurar la posición de la empresa en el mercado y buscar el crecimiento de la misma.		
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer las metas de ventas. • Definir el plan de marketing. • Establecer las prioridades comerciales de la empresa. • Dirigir al equipo de ventas. • Motivar a los vendedores. 		
HABILIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo. • Excelentes relaciones interpersonales. • Creatividad. • Capacidad de motivación. • Capacidad de resolver problemas. • Trabajo bajo presión. 		
INCIDENTES CRÍTICOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Estrés. • Dolores lumbares. • Desgaste visual. 		
RELACIONES		
Internas	Externas	
<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniero de ventas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clientes. 	

Manual de funciones para Gerente Logístico.

	MANUAL DE FUNCIONES
IDENTIFICACIÓN	
Cargo	Gerente Logístico.
Nivel de educación	Profesional en ingeniería industrial ó Profesional Ingeniería de petróleos.
Experiencia	Mínimo 10 años en logística empresarial.
Dependencia	Gerencia Logística.
Nº de cargos	1
Cargo a quien reporta	Gerente General.
Cargo que le reportan	Personal de apoyo logístico.
PROPÓSITO PRINCIPAL	
Planificar toda la estrategia para el correcto desarrollo de las actividades de la empresa (transporte, almacenaje, distribución) con el objetivo de garantizar el cumplimiento de los tiempos y calidad de los servicios.	
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar y controlar los procesos logísticos. • Asignar y gestionar los recursos de acuerdo a las necesidades de cada servicio. • Asegurar la calidad de los proveedores que hacen parte de la cadena de operaciones de la empresa. • Asegurar y revisar el inventario de equipos y accesorios disponibles para el alquiler y venta. • Gestionar el alojamiento, alimentación, traslado y demás elementos necesarios para el desplazamiento y estadía de los operarios en campo. 	
HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo. • Excelentes relaciones interpersonales. • Habilidades comunicativas. • Capacidad de resolver problemas. • Trabajo bajo presión. 	
INCIDENTES CRÍTICOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Estrés. • Dolores lumbares. • Desgaste visual. 	
RELACIONES	
Internas	Externas
<ul style="list-style-type: none"> • Personal de todos los niveles. • Personal de apoyo logístico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proveedores.

Manual de funciones para Gerente Administrativo.

		MANUAL DE FUNCIONES
IDENTIFICACIÓN		
Cargo	Gerente Administrativo.	
Nivel de educación	Profesional en ingeniería de Petróleos ó Profesional en administración con especialización en petróleos.	
Experiencia	Mínimo 5 años en el sector petrolero.	
Dependencia	Gerencia Administrativa.	
Nº de cargos	1	
Cargo a quien reporta	Gerente General.	
Cargo que le reportan	Director de recursos humanos, Contador, Tesorero.	
PROPÓSITO PRINCIPAL		
Es el encargado de la coordinación, supervisión y control de los procesos administrativos y contables que rigen el funcionamiento interno de la empresa.		
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el cierre contable mensual y anual de la empresa. • Controlar el inventario de los activos fijos. • Vigilar la documentación legal y financiera de la empresa. • Controlar el pago de impuestos, los servicios básicos y gastos mensuales. • Controlar las operaciones y obligaciones bancarias de la organización. • Asegurar el pago de la nomina. 		
HABILIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo. • Excelentes relaciones interpersonales. • Pensamiento matemático. • Capacidad de resolver problemas. • Trabajo bajo presión. 		
INCIDENTES CRÍTICOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Estrés. • Dolores lumbares. • Desgaste visual. 		
RELACIONES		
Internas	Externas	
<ul style="list-style-type: none"> • Gerente General. • Contador • Director de talento humano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aseguradoras. • Entidades financieras. • Entidades gubernamentales. 	

Manual de funciones para Asesor técnico.

		MANUAL DE FUNCIONES
IDENTIFICACIÓN		
Cargo	Asesor técnico.	
Nivel de educación	Profesional en ingeniería de Petróleos.	
Experiencia	Mínimo 5 años en el sector petrolero.	
Dependencia	Gerencia Técnica.	
Nº de cargos	1	
Cargo a quien reporta	Gerente técnico.	
Cargo que le reportan	Operarios de cuadrilla.	
PROPÓSITO PRINCIPAL		
<p>El asesor técnico será el encargado de generar nuevas ideas de servicios y técnicas para desarrollar los servicios actuales. Adicionalmente estará disponible para resolver problemas técnicos que se puedan presentar.</p>		
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Proponer nuevas técnicas para desarrollar los servicios. • Proponer nuevos servicios que la empresa podría ofrecer. • Solucionar los problemas técnicos que se pueden presentar en campo. 		
HABILIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo. • Excelentes relaciones interpersonales. • Creatividad. • Conocimiento técnico. • Capacidad de resolver problemas. • Trabajo bajo presión. 		
INCIDENTES CRÍTICOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Estrés. • Desgaste visual. • Problemas lumbares. 		
RELACIONES		
Internas	Externas	

Manual de funciones para Supervisor de Campo.

		MANUAL DE FUNCIONES
IDENTIFICACIÓN		
Cargo	Supervisor de Campo.	
Nivel de educación	Profesional en ingeniería de Petróleos.	
Experiencia	Mínimo 5 años en el sector petrolero.	
Dependencia	Gerencia General	
Nº de cargos	2	
Cargo a quien reporta	Gerente operativo.	
Cargo que le reportan	Operarios de cuadrilla.	
PROPÓSITO PRINCIPAL		
El supervisor de campo será el encargado de dirigir, controlar, acompañar y asesorar a las cuadrillas de operarios, cuando estén prestando un servicio en campo.		
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar las actividades de las cuadrillas de operarios en campo. • Asesorar a los operarios en caso de algún inconveniente durante la operación. • Inspeccionar la calidad del servicio prestado. • Recibir y entregar el servicio en campo. 		
HABILIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento técnico. • Trabajo bajo presión. • Resolución de problemas. • Capacidad comunicativa. 		
INCIDENTES CRÍTICOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Estrés. • Accidentes en campo. • Machucones. 		
RELACIONES		
Internas	Externas	
<ul style="list-style-type: none"> • Gerente operativo. • Operarios de cuadrilla. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clientes. 	

Manual de funciones para Director de recursos humanos.

		MANUAL DE FUNCIONES
IDENTIFICACIÓN		
Cargo	Director de recursos humanos.	
Nivel de educación	Psicología, Ingeniero Industrial.	
Experiencia	Mínimo 5 años en recursos humanos.	
Dependencia	Gerencia Administrativa.	
Nº de cargos	1	
Cargo a quien reporta	Gerente administrativo.	
Cargo que le reportan	No aplica.	
PROPÓSITO PRINCIPAL		
Administrar el talento humano que hace parte de la empresa, su contratación, desempeño y desvinculación.		
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Contratar nuevo personal cuando sea requerido por la gerencia de la empresa. • Administrar la contratación y despido de personal. • Servir como mediador en conflictos entre empleados. • Dirigir los planes de capacitación del personal. • Implementar el plan de seguridad laboral. • Contratar la fuerza de trabajo temporal necesaria para cada servicio. 		
HABILIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo. • Excelentes relaciones interpersonales. • Capacidad de resolver problemas. • Habilidades de mediador. 		
INCIDENTES CRÍTICOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Estrés. • Dolores lumbares. • Desgaste visual. 		
RELACIONES		
Internas	Externas	
<ul style="list-style-type: none"> • Personal de todos los niveles. 		

Manual de funciones operario de cuadrilla.

	MANUAL DE FUNCIONES
IDENTIFICACIÓN	
Cargo	Operario de cuadrilla
Nivel de educación	Técnico en mecánica, meca trónica, eléctrica o petróleos.
Experiencia	Mínimo 5 años en el sector petrolero.
Dependencia	Gerencia operativa.
Nº de cargos	10
Cargo a quien reporta	Supervisor de Campo.
Cargo que le reportan	No aplica.
PROPÓSITO PRINCIPAL	
Desarrollar los servicios contratados por el cliente en campo, con profesionalismo y la mejor calidad.	
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Operar de manera adecuada los equipos y herramientas de trabajo. • Realizar el servicio que le ha sido asignado. • Reportar cualquier situación anómala que se presente durante el servicio. • Responder por los inventarios de herramientas y equipos que se le entregan. 	
HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento técnico. • Manejo de maquinaria. • Manejo de herramientas. • Capacidad de trabajo en equipo. 	
INCIDENTES CRÍTICOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Descargas eléctricas. • Machucones. • Accidentes de trabajo. • Fatiga física. 	
RELACIONES	
Internas	Externas
<ul style="list-style-type: none"> • Supervisor de campo. • Conductor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clientes.

Manual de funciones ingeniero de ventas.

		MANUAL DE FUNCIONES
IDENTIFICACIÓN		
Cargo	Ingeniero de ventas.	
Nivel de educación	Ingeniero de petróleos.	
Experiencia	Mínimo 5 años en ventas.	
Dependencia	Área comercial.	
Nº de cargos	2	
Cargo a quien reporta	Agente comercial.	
Cargo que le reportan	No aplica.	
PROPÓSITO PRINCIPAL		
Ser un facilitador para que los clientes encuentren lo que están buscando. Ser un puente entre los clientes y la empresa, entre la necesidad y el servicio ofrecido.		
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un nexo entre el cliente y la empresa. • Brindar al cliente toda la información que necesiten. • Asesorar al cliente frente a las peticiones o dudas que tenga. • Conocer en profundidad los servicios que la empresa ofrece. • Asegurar la contratación del servicio por parte del cliente. • Cumplir las metas de ventas planteadas por la gerencia. 		
HABILIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de herramientas digitales. • Excelentes relaciones interpersonales. • Poder de convencimiento. • Habilidades de comunicación. 		
INCIDENTES CRÍTICOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Estrés. • Dolores lumbares. • Desgaste visual. 		
RELACIONES		
Internas	Externas	
<ul style="list-style-type: none"> • Gerente comercial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clientes. 	

Manual de funciones Conductor.

		MANUAL DE FUNCIONES
IDENTIFICACIÓN		
Cargo	Conductor	
Nivel de educación	Técnico o Bachiller.	
Experiencia	Mínimo 3 años como conductor.	
Dependencia	No aplica.	
Nº de cargos	3	
Cargo a quien reporta	Gerente logístico.	
Cargo que le reportan	No aplica.	
PROPÓSITO PRINCIPAL		
Conducir los vehículos para el transporte de personal, materiales y equipos necesarios para el desarrollo de las actividades en campo.		
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Mantener el vehículo en buen estado. • Conducir bajo las normas de tránsito. • Seguir el recorrido que le es indicado. • Cuidar los equipos y maquinaria que transporta. 		
HABILIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades de conducción. • Buena presentación y aseo personal.. • Habilidades de comunicación. 		
INCIDENTES CRÍTICOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Estrés. • Accidentes de tránsito. • Dolor lumbar. 		
RELACIONES		
Internas	Externas	
<ul style="list-style-type: none"> • Personal técnico. • Personal logístico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clientes. 	

Manual de funciones Mensajero.

		MANUAL DE FUNCIONES
IDENTIFICACIÓN		
Cargo	Mensajero.	
Nivel de educación	Bachiller.	
Experiencia	Mínimo 2 años en mensajería.	
Dependencia	Gerencia logística.	
Nº de cargos	1	
Cargo a quien reporta	Gerente logístico.	
Cargo que le reportan	No aplica.	
PROPÓSITO PRINCIPAL		
Brindar apoyo logístico en la entrega y recolección de paquetería.		
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Llevar y recoger los paquetes que necesite la empresa. • Efectuar operaciones de pagos bancarios. 		
HABILIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades de conducción. • Presentación personal. • Habilidades de comunicación. 		
INCIDENTES CRÍTICOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Estrés. • Accidentes de tránsito. • Asalto o robo. 		
RELACIONES		
Internas	Externas	
<ul style="list-style-type: none"> • Gerentes. • Personal de apoyo logístico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clientes. • Entidades financieras. 	

**ANEXO C.
PROYECCIONES FINANCIERAS.**

Proyección estado de resultados bajo la estructura actual.(valores en miles de pesos)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
VENTAS	766833	805175	845433	887705	932090	978695
INVENTARIO INICIAL	0	210879	221423	232494	244119	256325
COMPRAS	632637	453390	476059	499862	524856	551098
DISPONIBLE	632637	664269	697482	732357	768974	807423
INVENTARIO FINAL	210879	221423	232494	244119	256325	269141
COSTO DE VENTAS	421758	442846	464988	488238	512650	538282
UTILIDAD BRUTA	345075	362329	380445	399467	419441	440413
GASTOS DE ADMINISTRACION	178000	186900	196245	206057	216360	227178
DEPRECIACIÓN	16217	16217	16217	16217	16217	16217
GASTOS DE VENTAS	0	0	0	0	0	0
UTILIDAD OPERACIONAL	150858	159212	167983	177193	186864	197018
GASTOS FINANCIEROS	-8993	-5995	-2998	0	0	0
UTILIDAD GRAVABLE	159851	165207	170981	177193	186864	197018
IMPUESTOS	52751	54518	54714	56702	59796	63046
UTILIDAD NETA	107100	110689	116267	120491	127067	133972

Proyección balance general bajo la estructura actual (valores en miles de pesos)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ACTIVOS						
EFFECTIVO	176068	251843	381156	515563	641887	774202
CARTERA	0	0	0	0	0	0
INVENTARIOS	210879	221423	232494	244119	256325	269141
ACTIVOS CORRIENTES	386947	473266	613650	759682	898211	1043343
ACTIVO FIJO BRUTO	97300	97300	97300	97300	97300	97300
DEPRECIACION ACUMULADA	16217	32433	48650	64867	81083	97300
ACTIVO FIJO NETO	81083	64867	48650	32433	16217	0
ACTIVO TOTAL	468030	538132	662300	792115	914428	1043343
PASIVOS						
CUENTAS POR PAGAR CON PROVEED.	158159	113347	119015	124966	131214	137775
O.FINANCIERAS C.P.	-14988	-14988	-14988	0	0	0
IMPUESTOS POR PAGAR	52751	54518	54714	56702	59796	63046
PASIVOS CORRIENTES	195922	152877	158740	181667	191010	200820
OBLIGACIONES FINANCIERAS L. P.	-29977	-14988	0	0	0	0
TOTAL PASIVOS	165945	137889	158740	181667	191010	200820
PATRIMONIO						
CAPITAL	194985	194985	194985	194985	194985	194985
RESERVA		10710	21779	33406	45455	58161
UTILIDAD RETENIDA		83860	170529	261566	355911	455405
UTILIDAD DEL EJERCICIO	107100	110689	116267	120491	127067	133972
TOTAL PATRIMONIO	302085	400243	503560	610448	723418	842523
PASIVOS & PATRIMONIO	468030	538132	662300	792115	914428	1043343

Proyección estado de resultados bajo la estructura propuesta.(valores en miles de pesos)

	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021	2.022
VENTAS	766.833	920.199	966.209	1.014.520	1.065.246	1.118.508
INVENTARIO INICIAL	-	140.586	168.703	177.138	185.995	195.295
COMPRAS	562.344	534.227	539.850	566.843	595.185	624.944
DISPONIBLE	562.344	674.813	708.554	743.981	781.180	820.239
INVENTARIO FINAL	140.586	168.703	177.138	185.995	195.295	205.060
COSTO DE VENTAS	421.758	506.110	531.415	557.986	585.885	615.179
UTILIDAD BRUTA	345.075	414.090	434.794	456.534	479.361	503.329
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	200.000	210.000	220.500	231.525	243.101	255.256
DEPRECIACIÓN	17.630	17.630	17.630	17.630	17.630	17.630
GASTOS DE VENTAS	-	-	-	-	-	-
UTILIDAD OPERACIONAL	127.445	186.460	196.665	207.379	218.630	230.443
GASTOS FINANCIEROS	-9.540	-6.360	-3.180	-	-	-
UTILIDAD GRAVABLE	136.985	192.820	199.845	207.379	218.630	230.443
IMPUESTOS	45.205	63.631	63.950	66.361	69.962	73.742
UTILIDAD NETA	91.780	129.190	135.894	141.018	148.668	156.701

Proyección balance general bajo la estructura propuesta (valores en miles de pesos)

ACTIVOS	2017	2018	2019	2020	2021	2022
EFFECTIVO	154.615	289.875	437.475	596.425	747.610	906.001
CARTERA	-	-	-	-	-	-
INVENTARIOS	140.586	168.703	177.138	185.995	195.295	205.060
ACTIVOS CORRIENTES	295.201	458.578	614.613	782.420	942.905	1.111.061
ACTIVO FIJO BRUTO	112.300	112.300	112.300	112.300	112.300	112.300
DEPRECIACION ACUMULADA	17.630	35.259	52.889	70.518	88.148	105.777
ACTIVO FIJO NETO	94.670	77.041	59.411	41.782	24.152	6.523
ACTIVO TOTAL	389.872	535.619	674.024	824.202	967.057	1.117.584
PASIVOS						
CUENTAS POR PAGAR CON PROVEED.	140.586	133.557	134.963	141.711	148.796	156.236
O.FINANCIERAS C.P.	-15.900	-15.900	-15.900	-	-	-
IMPUESTOS POR PAGAR	45.205	63.631	63.950	66.361	69.962	73.742
PASIVOS CORRIENTES	169.891	181.287	183.013	208.072	218.758	229.978
OBLIGACIONES FINANCIERAS L. P.	-31.801	-15.900	-	-	-	-
TOTAL PASIVOS	138.090	165.387	183.013	208.072	218.758	229.978
PATRIMONIO						
CAPITAL	160.001	160.001	160.001	160.001	160.001	160.001
RESERVA		9.178	22.097	35.686	49.788	64.655
UTILIDAD RETENIDA		71.864	173.019	279.425	389.842	506.249
UTILIDAD DEL EJERCICIO	91.780	129.190	135.894	141.018	148.668	156.701
TOTAL PATRIMONIO	251.781	370.233	491.012	616.130	748.299	887.606
PASIVOS & PATRIMONIO	389.872	535.619	674.024	824.202	967.057	1.117.584