

**EVALUACIÓN DE MERCADO DE LA LÍNEA DE PRODUCTOS DE
PERFORACIÓN DE LA MARCA FORUM PARA DETERMINAR LA VIABILIDAD
TÉCNICA Y FINANCIERA DEL INVENTARIO PARA LA EMPRESA
BLACKSTONE ENERGY COLOMBIA S.A.S**

**CARLOS ANDRÉS CARVAJAL MONCALEANO.
MILENA POVEDA OSORIO
NORMA LILIANA RONDÓN OSORIO.**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA FISICO MECANICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
ESPECIALIZACIÓN GERENCIA DE PROYECTO III
BUCARAMANGA**

2016

**EVALUACIÓN DE MERCADO DE LA LÍNEA DE PRODUCTOS DE
PERFORACIÓN DE LA MARCA FORUM PARA DETERMINAR LA VIABILIDAD
TÉCNICA Y FINANCIERA DEL INVENTARIO PARA LA EMPRESA
BLACKSTONE ENERGY COLOMBIA S.A.S**

**CARLOS ANDRÉS CARVAJAL MONCALEANO.
MILENA POVEDA OSORIO.
NORMA LILIANA RONDÓN OSORIO.**

**Monografía de grado presentada como requisito para optar el título de
Especialista en Evaluación y Gerencia de Proyectos**

**Director: Carlos Eduardo Díaz Bohórquez
Magister en Ingeniería Industrial**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA FISICO MECANICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
ESPECIALIZACIÓN GERENCIA DE PROYECTO III
BUCARAMANGA**

2016

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	22
1. OBJETIVO.....	23
1.1. OBJETIVO GENERAL.....	23
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	23
2. RESEÑA HISTORICA DE LA EMPRESA BLACKSTONE ENERGY COLOMBIA S.A.S.....	24
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	28
4. JUSTIFICACIÓN.....	30
5. MARCO TEÓRICO.....	31
5.1. DIAGNOSTICO.....	31
5.1.1 Mercadotecnia.....	31
5.2. INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DE MERCADOS.....	33
5.3. LOGISTICA.....	35
5.3.1. Gestión inventarios.....	36
5.3.2. Estrategias de inventarios.....	37
6. METODOLOGIA.....	39
7. PANORAMA DE PERFORACIÓN EN COLOMBIA.....	43

7.1. ESTADO, RANGOS DE POTENCIA Y FUNCION DE TALADROS DICIEMBRE 2015	44
7.2. ESTADO DE TALADROS DE PERFORACION 2011-2014.....	46
7.3. ESTADO ACTUAL DE LOS TALADROS DE PERFORACION EN EL PAIS ..	48
8. CLIENTES BLACKSTONE ENERGY COLOMBIA S.A.S.	55
8.1. PRINCIPALES CLIENTES.....	59
8.1.1 Perenco.....	59
8.1.2 Servicios Petroleros y Eléctricos S.A.S. SPEC.	60
8.1.3 Lupatech Oil Field Services OFS S.A.S.....	60
8.1.4 Estrella Internacional E.S.....	60
8.1.5 Helmerich & Payne Colombia Drilling CO.	61
9. PRODUCTOS DE LA LINEA DE PERFORACION DE LA EMPRESA FORUM.....	62
9.1. ANALISIS DE EXPERTOS	63
9.2 SELECCION DE REFERENCIAS.....	71
10. ESTUDIO TECNICO.....	80
10.1. IMPORTACIÓN ORDINARIA.....	82
10.1.1 Instructivo de proceso logístico de Blackstone Energy.	82
10.2. IMPORTACIÓN CON BODEGAJE EN ZONA FRANCA.....	86
10.2.1 Proceso de Aduana.	86
10.3. CONDICIONES COMERCIALES CON EL PROVEEDOR.....	87
11. ESTUDIO FINANCIERO	90
11.1 ANÁLISIS DE ALTERNATIVA SIN INVENTARIO.....	90
11.2 ANÁLISIS DE ALTERNATIVA CON INVENTARIO EN ZONA FRANCA	101
11.3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVA CON INVENTARIO EN BODEGA	107

12. CONCLUSIONES 110

13. RECOMENDACIONES..... 112

BIBLIOGRAFÍA..... 113

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Investigación Cualitativa Vs Cuantitativa.	34
Tabla 2. Estado del total de Taladros en Colombia	44
Tabla 3. Estado y Rango de Potencia de Taladros a Diciembre 2015.....	45
Tabla 4. Función y Estado de Taladros a Diciembre 2015	45
Tabla 5. Taladros de perforación Operando de 2011 a Marzo de 2016.....	49
Tabla 6. Estado de los taladros de perforación a Marzo de 2016.....	49
Tabla 7. Taladros Operando Vs Ventas Blackstone.	50
Tabla 8. Participación en Ventas por cliente entre los años 2011-2015.	58
Tabla 9. Principales clientes.	59
Tabla 10. Empresas y personas entrevistadas.	63
Tabla 11. Referencias de mayor rotación.	72
Tabla 12. Referencias y cantidades para inventario.	79
Tabla 13. Referencias seleccionadas para análisis de importación.....	80
Tabla 14. Historial de compras realizadas por Blackstone a Forum.	89
Tabla 15. Promedio de unidades facturadas al año por referencia.....	91
Tabla 16. Nacionalizaciones por año de cada referencia.	92
Tabla 17. Pesos, volumen y precio de compra por referencia.	93
Tabla 18. Costos de Transporte Aéreo Courier Miami-Bogotá.	94
Tabla 19. Clasificación Arancelaria para las referencias seleccionadas.....	95
Tabla 20. Valores de arancel e IVA.	96
Tabla 21. Total de costos por cada proceso Courier.	97
Tabla 22. Tarifas de transporte Miami – Bogotá.	97
Tabla 23. Tarifas de importación y aduana.....	98
Tabla 24. Tarifa de Transporte Miami-Bogotá para la referencia 95122698J.	99
Tabla 25. Tarifa de nacionalización para la referencia 95122698J.....	99
Tabla 26. Total costos para la referencia 95122698J.	100

Tabla 27. Costo total para el proceso de nacionalización de la alternativa sin inventario.	100
Tabla 28. Pesos, volumen y precio de compra de todas las referencias.	101
Tabla 29. Tarifas de transporte Miami – Bogotá para la alternativa con inventario.	102
Tabla 30. Flete y seguro por cada referencia.....	103
Tabla 31. Valor CIF por cada pedido.	104
Tabla 32. Impuestos por cada operación de nacionalización.	105
Tabla 33. Total costos del proceso por año para la alternativa con Inventario. ...	106
Tabla 34. Total de costos de la alternativa con Inventario en Zona Franca.....	106
Tabla 35. Tarifas de importación y aduana.....	108
Tabla 36. Total arancel del inventario.	108
Tabla 37. Total de costos de la alternativa con Inventario en bodega.	109
Tabla 38. Comparativo entre las tres alternativas.....	109

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 2. Número de Taladros de Workover y Perforación a Diciembre 2015	46
Gráfica 3. Taladros de Perforación Contratados Vs Operando.....	47
Gráfica 4. Actividad de Taladros de perforación en Colombia 2011-2014.....	47
Gráfica 5. Actividad de Taladros en Ecopetrol 2013-2014.....	48
Gráfica 6. Porcentaje de participación de los clientes 2011-2015.....	57
Gráfica 7. Formulario pregunta 1 marcas de mayor consumo.	64
Gráfica 8. Formulario pregunta 3 tiempos de despacho.	65
Gráfica 9. Formulario Pregunta 4 políticas de pago.....	66
Gráfica 10. Formulario pregunta 5 aspectos de mayor importancia para los clientes.....	66
Gráfica 11. Formulario pregunta 6 importancia en tiempos de entrega.	67
Gráfica 12. Formulario Pregunta 7 nivel de satisfacción en calidad del producto.....	67
Gráfica 13. Formulario pregunta 8 nivel de satisfacción en los tiempos de entrega.....	68
Gráfica 14. Formulario pregunta 9 nivel de satisfacción en precios.....	68
Gráfica 15. Formulario pregunta 10 nivel de satisfacción en cuanto al servicio.....	69
Gráfica 16. Referencia 1040048 Cantidad Vs Fecha facturación.	73
Gráfica 17. Referencia 1040048 Precio de venta Vs Fecha facturación.....	73
Gráfica 18. Referencia 02-117-2 Cantidad Vs Fecha facturación.....	74
Gráfica 19. Referencia 2-117-2 Precio de venta Vs Fecha facturación.	74
Gráfica 20. Referencia 95122698J Cantidad Vs Fecha facturación.....	75
Gráfica 21. Referencia 95122698J Precio de venta Vs Fecha facturación.	75
Gráfica 22. Referencia M306P150 Cantidad Vs Fecha facturación.....	76
Gráfica 23. Referencia M306P150 Precio de venta Vs Fecha facturación	76

Gráfica 24. Referencia 306PSV07 Cantidad Vs Fecha facturación.77

Gráfica 25. Referencia 306PSV07 Precio de venta Vs Fecha facturación.....77

Gráfica 26. Referencia P306RA87 Cantidad Vs Fecha facturación.78

Gráfica 27. Referencia P306RA87 Precio de venta Vs Fecha facturación.78

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Logos Blackstone Energy Colombia S.A.S.	25
Figura 2. Organigrama Blackstone Energy Colombia .S.A.S.	26
Figura 3. Procesos dentro de la compañía Blackstone Energy Colombia S.A.S ...	27
Figura 4. Línea Drilling Forum.....	29
Figura 5. Sistema sencillo de mercadotecnia	32
Figura 8. Marcas de la línea Drilling Forum	56

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Consolidado de referencias históricas

Anexo B. Formulario análisis de expertos

Anexo C. Entrevistas

Anexo D. Cotizador Importaciones 2015 - DHL Express Colombia

GLOSARIO

ANALISIS DE EXPERTOS: es un conjunto de opiniones que pueden brindar profesionales expertos en una industria o disciplina, relacionadas al proyecto que se está ejecutando.

CAMPETROL: cámara colombiana de bienes & servicios petroleros.

FORWARDS: la palabra Forward significa en inglés hacia delante, y en el mundo financiero se utiliza para indicar que un negocio se pacta hoy y se realizará en el futuro.

IMPORTACION ORDINARIA: el artículo 117 contenido en Capítulo V del Decreto 2685 de diciembre 28 de 1999 define la Importación Ordinaria como “la introducción de mercancías de procedencia extranjera al territorio aduanero nacional con el fin de permanecer en él de manera indefinida, en libre disposición, con el pago de los tributos aduaneros a que hubiere lugar”.

INVENTARIO: el inventario es aquel registro documental de los bienes y demás objetos pertenecientes a una persona física, a una comunidad y que se encuentra realizado a partir de mucha precisión y prolijidad en la plasmación de los datos. También y como consecuencia de la situación recién mencionada, se llama inventario a la comprobación y recuento, tanto cualitativo como cuantitativo de las existencias físicas con las teóricas que fueron oportunamente documentadas.

LOGISTICA: la logística es el conjunto de los medios y métodos que permiten llevar a cabo la organización de una empresa o de un servicio.

MERCADO DE VALORES: es un tipo de mercado de capitales de los que operan alrededor del mundo en el que se negocia la renta variable y la renta fija de una forma estructurada, a través de la compraventa de valores negociables.

PERFORACION: acción que consiste en agujerear o taladrar una superficie, con una maquina o instrumento, atravesándola en parte o en su totalidad.

IMPORTACION: es la introducción de mercancías de procedencia extranjera, o de zona franca colombiana industrial, al resto del territorio nacional, previo el cumplimiento de los requisitos legales establecidos y del pago de los tributos aduaneros a que haya lugar.

EXPLORACION SISMICA: es un método Geofísico que permite determinar en profundidad la forma y disposición de las diferentes unidades litológicas o capas de la tierra, mediante la detección de ondas acústicas, producidas por una fuente artificial (martillo, vibro, sismigel, etc.), propagadas a través del subsuelo según la elasticidad de las capas, que se detectan en la superficie tras reflejarse o refractarse usando sensores (geófonos). La finalidad de los programas de exploración sísmica, es la de localizar las rocas porosas que almacenan los Hidrocarburos (Petróleo y Gas).

TALADROS DE PERFORACION: el equipo o taladro de perforación rotatoria, es un equipo utilizado para perforar hoyos de gran profundidad en el suelo, con el fin de drenar un yacimiento geológico de la manera más económica y rápida posible. Es usado de manera intermitente, ya que el funcionamiento del taladro mismo y las operaciones conexas para realizar las perforaciones requieren hacer pausas durante el curso de los trabajos.

TRM: la tasa de cambio representativa del mercado (TRM) es la cantidad de pesos colombianos por un dólar de los Estados Unidos (antes del 27 de noviembre

de 1991 la tasa de cambio del mercado colombiano estaba dada por el valor de un certificado de cambio). La TRM se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que transan en el mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día cuando se realiza la negociación de las divisas. Actualmente la Superintendencia Financiera de Colombia es la que calcula y certifica diariamente la TRM con base en las operaciones registradas el día hábil inmediatamente anterior.

VENTAS DIRECTAS: se entiende por venta directa o venta a domicilio la comercialización fuera de un establecimiento comercial de bienes y servicios directamente al consumidor, mediante la demostración personalizada por parte de un representante de la empresa vendedora.

VENTAS INDIRECTAS: la venta indirecta es una modalidad de distribución de productos y servicios en la cual los distribuidores o colaboradores venden los productos finales de los proveedores, bajo unas características determinadas.

ZONA FRANCA: es un territorio delimitado de un país donde se goza de algunos beneficios tributarios, como la excepción del pago de derechos de importación de mercancías, así como exoneraciones de algunos impuestos o una diferente regulación de éstos.

RESUMEN

TITULO: EVALUACIÓN DE MERCADO DE LA LÍNEA DE PRODUCTOS DE PERFORACIÓN DE LA MARCA FORUM PARA DETERMINAR LA VIABILIDAD TÉCNICA Y FINANCIERA DEL INVENTARIO PARA LA EMPRESA BLACKSTONE ENERGY COLOMBIA S.A.S*

AUTORES: CARLOS ANDRÉS CARVAJAL MONCALEANO.**
MILENA POVEDA OSORIO.
NORMA LILIANA RONDÓN OSORIO

PALABRAS CLAVES: Inventario, Taladros, Perforacion, Hidrocarburos, Forum, Nacionalizacion, Bodegaje.

La presente monografía tuvo como objetivo fundamental, el análisis financiero de la alternativa de inventarios para referencias de mayor rotación de la línea de perforación de la marca FORUM con el fin de evaluar una alternativa de negocio, en donde se de prelación a la disponibilidad y pronta entrega a los clientes de la empresa, el trabajo está dirigido a la gerencia de BLACKSTONE ENERGY como alternativa de decisión.

El trabajo se enmarcó bajo la modalidad de análisis de datos históricos y consulta a expertos en el sector de hidrocarburos, tomando como población a los clientes con mayor participación en compras de la línea FORUM, se emplearon Entrevistas, que constan de 15 ítems. Las respuestas evidencian el mal momento del sector petrolero, la recomendación principal es mantener el mercado de referencias para mantenimiento de los equipos que se encuentran en operación.

El diseño de la propuesta de inventarios se centró en evaluar los costos de importación de las referencias seleccionadas; teniendo en cuenta el poco volumen en espacio de las mismas, se optó por presupuestar dos alternativas de bodegaje, una opción en zona franca y otra en una bodega fuera de zona franca ubicada en Bogotá, discriminando los costos de nacionalización de los productos y los costos de renta por área de bodegaje; se obtiene en el análisis financiero mayores bondades al tomar la opción de rentar una bodega en Bogotá teniendo en cuenta los ahorros significativo en los costos de operación anual.

Aun asumiendo el riesgo de que todas las cantidades de las referencias no puedan ser vendidas, luego de realizar el ejercicio y tomar en cuenta la opinión de expertos; el proyecto concluye con la alternativa 3 “INVENTARIO EN BODEGA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.”.

*Trabajo de Grado

** Facultad de Ingeniería Físico Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Especialización Gerencia de Proyecto III. Director: Carlos Eduardo Díaz Bohórquez

SUMMARY

TITLE: EVALUACIÓN DE MERCADO DE LA LÍNEA DE PRODUCTOS DE PERFORACIÓN DE LA MARCA FORUM PARA DETERMINAR LA VIABILIDAD TÉCNICA Y FINANCIERA DEL INVENTARIO PARA LA EMPRESA BLACKSTONE ENERGY COLOMBIA S.A.S*

AUTHORS: CARLOS ANDRÉS CARVAJAL MONCALEANO.**
MILENA POVEDA OSORIO.
NORMA LILIANA RONDÓN OSORIO

KEYWORDS: Inventory, Rig, Drilling, Hydrocarbons, Forum, Nationalization, Storage, Warehouse.

The present document as a monograph was made with main objective the financial analysis for references higher turnover focused on perforation line to the brand FORUM where priority must be availability and on time delivery according customer expectations. This proposal is directed to General Manager bureau of BLACKSTONE ENERGY as an important alternative to actual process.

The work was framed under analysis of historical data and consulting several experts in the hydrocarbon sector taking on the main sample customers with high level of purchasing in FORUM line. Surveys were made with 15 questions which shows constantly the bad time into oil sector, so in this way the main recommendation is to keep in the market references most used in order to continue with production and equipment operations

The design of inventories model is focused in the evaluation of import cost for the selected references; taking in consideration that this product requires a minimum of space for his storage. In the analysis there are two alternatives warehousing: one of them in a free zone and the other outside in a warehouse located in Bogota detailing costs of nationalization and costs income by area showing the advantage of renting a warehouse in Bogota with significant annual savings for the operation.

Even assuming the risk that all references cannot be sold easily or quickly, the conclusion is to take the alternative 3: "INVENTARIO EN BODEGA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.".

* Working Grade

** Faculty of Mechanical Engineering Physicist. School of Industrial and Business Studies. Project Management Specialization III. Director: Carlos Eduardo Bohorquez Diaz

INTRODUCCIÓN.

Este proyecto nace con el objetivo de aplicar de manera concreta los conceptos, procedimientos y metodologías aprendidos durante el desarrollo de la especialización es así como se evidencio en la compañía BLACKSTONE ENERGY COLOMBIA S.A.S. la oportunidad para aplicar dichos conceptos en el desarrollo de este proyecto de monografía titulado “Evaluación de mercado de la línea de productos de perforación de la marca FORUM para determinar la viabilidad técnica y financiera del inventario para la empresa Blackstone Energy Colombia S.A.S”; el cual pretende para la compañía identificar los clientes potenciales, las referencias, cantidad de demanda y proyección de ventas de los productos más requeridos de la línea de perforación de la marca FORUM, establecer las condiciones técnicas para el manejo del inventario dentro de la organización (control del inventario, mecanismos de importación bajo la legislación colombiana y negociación con el proveedor) y realizar un análisis de costos de la implementación. Una vez recopilada la información necesaria, a través de las entrevistas y datos de la compañía de los últimos cuatro años se evaluarán los diferentes escenarios para la logística, bodegaje y distribución de los productos por medio de un estudio técnico que permita identificar las alternativas que serán analizadas posteriormente realizando un estudio financiero, en aras de poder escoger la alternativa que mejor beneficie a la empresa Blackstone Energy Colombia S.A.S.

1. OBJETIVO

1.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar el estudio de mercado de la línea de productos de perforación de la marca FORUM en Colombia para identificar la factibilidad de tener inventario del producto para su distribución y venta, generando un valor agregado a la empresa frente a sus clientes y aumentando el nivel de ventas.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar información histórica de ventas de la rotación de los productos de la línea de perforación de la marca FORUM de los últimos cuatro años.
- Identificar repuestos para los equipos críticos de los clientes existentes en los últimos cuatro años.
- Determinar cantidades de demanda y proyecciones de ventas a un año de los productos con mayor rotación de la línea de perforación de Forum.
- Establecer las alternativas de logística, bodegaje y distribución de los productos con el fin de determinar la más conveniente en los aspectos técnicos y económicos.
- Realizar un análisis financiero de la implementación del inventario con proyección a un año con el fin de determinar la viabilidad del inventario.

2. RESEÑA HISTORICA DE LA EMPRESA BLACKSTONE ENERGY COLOMBIA S.A.S.

Creada el 9 de Mayo de 2008 ante Cámara de Comercio por el Señor Steve Wesley Letters Administrador de negocios de la Universidad de Florida, de nacionalidad Venezolana y Colombo-Americana, cerca de 20 años viviendo en Colombia y 35 años de experiencia en el sector de Hidrocarburos. En 2009 se une a este proyecto empresarial Milena Poveda Osorio Ingeniera Mecánica de la Universidad América con tan solo 2 años de experiencia; pero es hasta el 2011 cuando se impulsa la compañía con la ampliación de nuevas marcas representadas dentro de su portafolio. Es una empresa dedicada a satisfacer las necesidades de la industria del petróleo y gas, ofreciendo productos y servicios de calidad, con tecnología especializada respaldada desde casa matriz y con principios que orientan el desarrollo y crecimiento organizacional.

Desde el 2011 cuenta con certificación ISO 9001:2008 avalada por Bureau Veritas y con calificación RUC (Registro Único de Contratista) por el Consejo Colombiano de Seguridad. La compañía inició en el 2008 con la representación de la empresa Dresser-Blackhawk con productos para el sector de Gas con clientes como Promigas y Gas Natural, en 2015 luego de que esta compañía fue adquirida por General Electric (GE), sufriendo fuertes reestructuraciones, Blackstone decide cancelar el acuerdo con ellos y adquirir la representación de Weldfit con productos similares. De igual manera en 2010 pasan por el portafolio de Blackstone compañías como Oillift Technologies con unidades de bombeo PCP y Alkhorayef Petroleum con unidades de bombeo electrosumergible.

La siguientes compañías que se unieron en 2011 y con las cuales se cuentan actualmente dentro del portafolio son Forum con la línea de herramientas, equipos

y repuestos para taladros, Newpark con el producto Dura-Base (placas en polietileno de alta densidad) para la construcción de locaciones y carreteras portátiles y Oleon quien es la única compañía que representa Blackstone que esta por fuera de los Estados Unidos, esta compañía proviene de Bélgica y creó una línea para el sector de hidrocarburos conocida como Radiagreen encargada de fabricar lubricantes para fluidos de perforación; estas tres compañías junto con Weldfit firmaron contrato de representación y distribución con Blackstone, en el caso de la compañía Cactus Wellhead en la línea de equipos y partes de cabezales de pozo existe una relación de amistad por parte uno de los socios de Blackstone y uno de los dueños de Cactus, por lo que se trata más de una alianza de comercialización que la firma de un contrato.

La actividad principal de Blackstone Energy Colombia es el suministro de bienes y servicios para la industria de gas y petróleo, la cual se deriva de las representaciones y las alianzas estratégicas que se han adquirido gracias a las buenas relaciones que el Sr. Steve Wesley ha recogido a lo largo de su experiencia por diferentes compañías, muchas de ellas multinacionales como el caso de Dresser, FMC, Wood Group entre otras y la labor de posicionamiento de marcas que ha realizado el equipo de trabajo con el que cuenta la compañía Blackstone Energy.

Figura 1. Logos Blackstone Energy Colombia S.A.S.

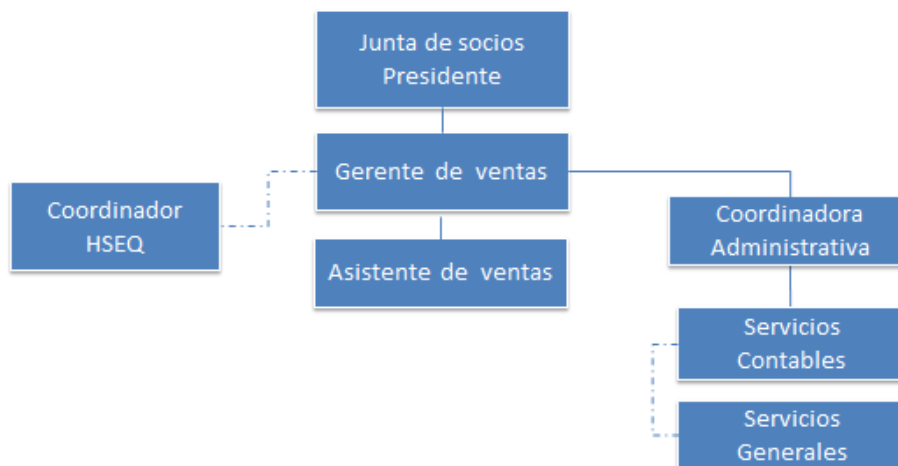


Fuente: Documentos Blackstone Energy Colombia S.A.S

Cuando fue creada la compañía en 2008 se proyectó un logo con formas básicas en el diseño queriendo plasmar una relación con el nombre de la compañía Blackstone que traduce Piedra negra, sin embargo con el creciente movimiento de la industria en 2011 y buscando posicionar la compañía se realiza un diseño con formas modernas que pudiera generar mayor recordación en los clientes, se incluyen colores como el verde como un compromiso institucional con las políticas ambientales y el color amarillo haciendo alusión a la importancia del uso adecuado de los recursos minerales.

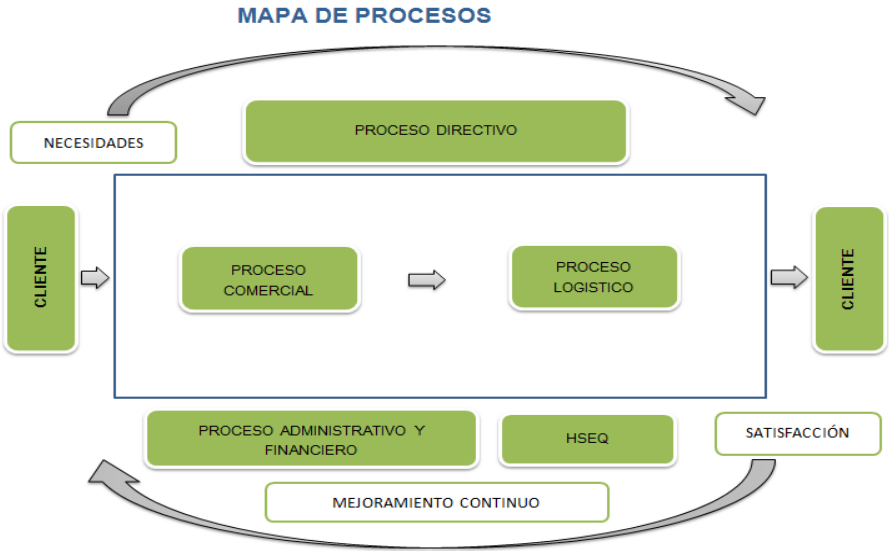
En la figura 2 se observa el organigrama de la compañía Blackstone Energy, una estructura organizacional enfocada a la parte comercial, a las ventas, dada la actividad económica de la compañía dirigida a la comercialización de bienes para el sector de hidrocarburos; de allí se despliegan los departamentos administrativo y de calidad junto con los respectivos procesos que hacen parte de la organización, como se muestra en la figura 3.

Figura 2. Organigrama Blackstone Energy Colombia .S.A.S



Fuente: Organigrama Blackstone Energy Colombia S.A.S Revisión 2.

Figura 3. Procesos dentro de la compañía Blackstone Energy Colombia S.A.S



Fuente: Archivo Mapa de procesos Blackstone Energy Colombia S.A.S

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Blackstone Energy Colombia es una compañía dedicada a la representación de empresas que no cuentan con filiales en Colombia, por lo que su principal actividad es impulsar dichas marcas a través de la comercialización de sus productos (Figura 1. Línea de productos Forum), es así como surge la alianza con la compañía Forum Energy Technologies (FET) quien es un grupo empresarial que ha venido creciendo y que a hoy cuenta con cerca de 45 compañías a nivel mundial, esto con el fin de ampliar su portafolio en las diferentes líneas del sector de Hidrocarburos.

La alianza se consolida en el 2011 entendiendo la necesidad de la compañía Forum en expandir y consolidar la presencia de sus marcas en el país, y por parte de Blackstone analizando el respaldo de los productos y su mercado potencial. El contrato se firma para la representación y distribución de las marcas pertenecientes a la línea de Drilling Technologies.

A medida que se fue penetrando en el mercado local Blackstone Energy fue identificando necesidades y requerimientos por parte del cliente y del mismo mercado que debía analizar para continuar con la expansión y consolidación de las marcas y a su vez incrementar el nivel de efectividad en las ofertas presentadas. De acuerdo a los resultados cuantitativos y cualitativos obtenidos durante los últimos 5 años la empresa Blackstone Energy Colombia identificó aspectos como la necesidad de ofrecer a los clientes un tiempo menor en la entrega de los productos y productos que requieren ser importados por volúmenes debido a su bajo precio Vs tamaño y peso. De esta manera la Compañía ha considerado la posibilidad de conformar un inventario en el país con el fin de capturar más mercado siendo competitivos en tiempos de entrega y precios,

dando un valor agregado a sus clientes y una mayor rentabilidad a la empresa. Es importante dentro de este análisis considerar los factores externos a la compañía como los son la Tasa Representativa del Mercado TRM ya que las negociaciones de este tipo de productos se realiza en dólares y la actividad de perforación en el país como un factor que permite determinar una proyección de consumo de los productos.

Figura 4. Línea Drilling Forum



Fuente: FORUM ENERGY TECHNOLOGIES. Our History and Brands. [en línea] [citado 15 de abril de 2016] Disponible en; <http://www.f-e-t.com/our-brands/>

4. JUSTIFICACIÓN.

Este proyecto proporcionará las herramientas Técnicas y financieras para determinar la viabilidad en la implementación del inventario de la compañía Blackstone Energy Colombia S.A.S en la línea de productos de perforación de la marca FORUM, permitiendo establecer a través de la información recopilada en un estudio de mercado (identificación de las necesidades de los clientes y las proyecciones de ventas), las condiciones comerciales que aportarán ventajas competitivas y rentabilidad a la organización.

5. MARCO TEÓRICO.

5.1. DIAGNOSTICO

Las condiciones cambiantes de los mercados obligan a las compañías a buscar estrategias que permiten afianzar la estructura de los negocios, generando valor agregado tanto para los clientes como a los socios; es así como surge la idea de gestionar este proyecto con un aliado estratégico como lo es FORUM, con quien se han creado vínculos de confianza gracias al cumplimiento de los acuerdos pactados desde el inicio de la relación.

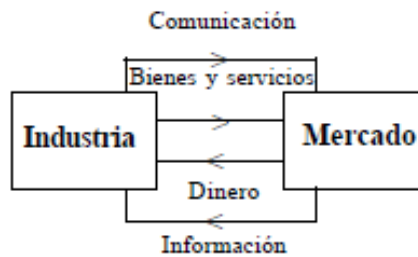
5.1.1 Mercadotecnia. Como explica Philip Kotler “Las empresas más grandes de Estados Unidos en vez de competir por sí solas, en el mercado mundial, están formando redes de empresas globales muy extensas para ampliar su alcance a nivel mundial, la tendencia es generar alianzas estratégicas con el fin de que las compañías cada vez sean más competitivas y puedan abarcar más mercado”¹.

Esto define el concepto de mercadotecnia “La mercadotecnia es un proceso social y administrativo mediante el cual grupos e individuos obtienen lo que desean a través de generar, ofrecer e intercambiar productos de valor con sus semejantes”².

¹ KOTLER, P., & SOLIS, E. R. Dirección de mercadotecnia (Vol. 1). s.l. : Prentice Hall, 1996. p.7

² Ibíd.p.7

Figura 5. Sistema sencillo de mercadotecnia



Fuente: KOTLER, P. &. (1996). Dirección de mercadotecnia (Vol. 1). Prentice Hall.

En general la mercadotecnia orienta a las empresas y/o personas para llevar a cabo su actividad con la estrategia adecuada; Kotler sostiene que “la clave para alcanzar las metas organizacionales consiste en determinar las necesidades y deseos de los mercados meta, entregar los satisfactores deseados de forma más eficaz y eficiente que los competidores”³; de igual manera sustenta el concepto de mercadotecnia en 4 pilares principales:

1. Mercado meta

Ninguna empresa puede operar en todos los mercados ni satisfacer todas las necesidades. Funcionan mejor cuando definen con cuidado sus mercados meta.

2. Necesidades del consumidor

Una empresa puede definir su mercado meta, pero tal vez incurra en omisiones en cuanto a comprender por completo las necesidades del cliente. Pueden distinguirse cinco tipos:

- Necesidades que se manifiestan.
- Necesidades reales.
- Necesidades que no se manifiestan.
- Necesidades placenteras.

³ KOTLER, P., & SOLIS, E. R. Dirección de mercadotecnia (Vol. 1). s.l. : Prentice Hall, 1996. 9p.

- Necesidades secretas.

La conservación del cliente es más importante que la atracción del cliente.

3. Mercadotecnia coordinada

Las funciones de mercadotecnia deben estar bien coordinadas entre sí: ventas, publicidad, investigación de mercados, etc. La mercadotecnia debe estar bien coordinada con los otros departamentos de la empresa.

4. Rentabilidad

El propósito del concepto de mercadotecnia es ayudar a las organizaciones a alcanzar sus metas. En el caso de empresas privadas, la meta principal son las utilidades; en el caso de las organizaciones públicas y no lucrativas, es sobrevivir y captar los fondos suficientes para desempeñar bien sus funciones⁴.

5.2. INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DE MERCADOS

Según American Marketing Association (AMA) “la investigación de mercados es el uso de métodos científicos para identificar y definir oportunidades y problemas de mercadotecnia, generar, redefinir y evaluar las acciones de mercadotecnia, de monitoreo de sus realizaciones, y mejorar el entendimiento del proceso mercadotécnico”⁵. En otra definición la investigación es la identificación, acopio, análisis, difusión y aprovechamiento sistemático y objetivo de la información con el fin de mejorar la toma de decisiones relacionada con la identificación y la solución de problemas y la oportunidades de marketing; por su parte el estudio de mercado busca obtener información de la demanda en el sector que represente la oportunidad de la implementación del proyecto.

⁴ Ibid.p.9

⁵ ASSOCIATION, AMERICAN MARKETING. AMA [En línea]. www.ama.org/Pages/default.aspx. [Citado en 28 de Octubre de 2015].

El proyecto se enfoca en brindar un mejor servicio a los clientes actuales de la compañía Blackstone Energy buscando una estrategia que genere un valor agregado al optimar un factor crítico como lo es el tiempo de entrega (lead time de suministro).

Existen dos tipos de investigación de mercado que describe el docente Javier Fernando Rubiano⁶ en su documento investigación de mercados:

Tabla 1. Investigación Cualitativa Vs Cuantitativa.

CUALITATIVA	CUANTITATIVA
OBJETIVO Para obtener comprensión cualitativa de las razones y motivaciones subsecuentes.	OBJETIVO Cuantificar los datos y generalizar los resultados de la muestra a la población interés.
MUESTRA Números de casos reducidos no representativos.	MUESTRA Gran cantidad de casos representativos.
RECOPIACIÓN DATOS No estructurada.	RECOPIACIÓN DATOS Estructurada.
ANÁLISIS DE DATOS No estadístico.	ANÁLISIS DE DATOS Estadístico.
RESULTADOS Desarrolla comprensión inicial.	RESULTADOS Recomienda una acción final.

Procesos de Investigación. Dentro de este proceso se debe realizar:

- La identificación de la finalidad y objetivos específicos de la investigación.
- El diseño de la investigación: fuentes de datos, instrumentos de obtención de datos, muestra, cuestionario y presupuesto.
- Recolección de Datos. Fuentes de información primaria Cualitativas y Cuantitativas y secundarias que pueden ser Internas y/o Externas.
- Preparación y análisis de datos.

⁶ MATERIAL DE CLASE de Javier Fernando Rubiano, profesor del curso Fundamentos de Mercadeo "Investigación de Mercados" de la Universidad Industrial de Santander. Bogotá, 15 de Mayo de 2015.

- Redacción del informe y presentación.

Aspectos relevantes para la realización del formulario o encuesta:

- Determinación objetivos de investigación.
- Decisión sobre el contenido de las preguntas.
- Decisión sobre formato de la pregunta Pre-prueba (pilotaje), revisión y bosquejo final.
- Decisión sobre la redacción de las preguntas.
- Decisión sobre la secuencia de las preguntas.
- Decisión sobre las características físicas y componentes del formulario: datos de identificación, solicitud de cooperación, instrucciones, información solicitada y datos de clasificación.

Teniendo en cuenta que el número de clientes de la compañía Blackstone Energy no es la cantidad mínima (13) necesaria para realizar un análisis cuantitativo, por lo que tipo de investigación es cualitativa.

5.3. LOGISTICA

Según Anaya y Polanco “Un diagnostico logístico tiene como misión detectar aquellos factores críticos, que generan situaciones no deseables y que repercuten de forma severa en el margen bruto de la empresa”⁷.

En este caso particular el diagnóstico aplica únicamente al segmento de la línea de productos de la marca FORUM.

En síntesis Anaya y Polanco⁸ proponen identificar de forma clara los siguientes aspectos:

⁷ JULIO JUAN ANAYA TEREJO, SONIA POLANCO MARTINEZ. Innovación y mejora de procesos logísticos. Madrid: ESIC, 2007. P.98

- “Las áreas de actuación para el análisis: actividad, producto y mercado.
- Identificar los sistemas, subsistemas y procesos operativos objetos de análisis (normas operativas de gestión).
- Infraestructura logística utilizada (recursos).
- Mecanismos de responsabilidad y decisión afectados.
- Definir, caracterizar y analizar los procesos y su flujo de información.
- Realizar un diagrama funcional.
- Realizar análisis decisional.

5.3.1. Gestión inventarios. Entendiendo un inventario como un elemento tangible o físico e intangible (solo existe en los registros) dentro de una empresa es el conjunto de los bienes propios y disponibles para la venta a sus clientes.

Max Müller ⁹ en su libro Fundamentos de Administración de Inventarios muestra a través de diferentes casos, razones por las cuales un inventario asertivamente clasificado puede ser clave en el desarrollo de diferentes tipos de negocios, pese a que el mercado tiende a crear un ambiente manufacturero Justo a Tiempo, donde el inventario es considerado desperdicio, en casos como el citado por el autor resulta una ventaja comercial disponer del mismo.

- Protección de precio: la compra acertada de inventario en los momentos adecuados ayuda a evitar el impacto de la inflación de costo. Contratar para asegurar el precio no exige recibir la mercancía en el momento de la compra
- Descuentos por cantidad: con frecuencia se ofrecen descuentos cuando se compran cantidades grandes.
- Costos de pedidos: si se compra una cantidad mayor de artículo, pero con menor frecuencia, los costos de pedido son menores que si se compra en pequeñas cantidades una y otra vez.

⁸ Ibíd.p.103

⁹ MULLER, MAX. *Fundamentos de Administracion de Inventarios*. Bogotá : Norma, 2004.

- Conceptos de planeamiento y reabastecimiento: con el fin de controlar los costos de pedido y asegurar precios favorables, muchas organizaciones expiden órdenes de compra globales acopladas con fechas periódicas de salida y recepción de las unidades de existencias pedidas.

5.3.2. Estrategias de inventarios. Según Ballou¹⁰, la estrategia de inventarios se compone por: pronóstico, decisión de inventario, decisión de programación de compras y suministros, fundamentos de almacenamiento y decisiones de almacenamiento.

El pronóstico de la demanda puede ser:

- Regular: cuando conserva algún patrón general, por lo regular podrán descomponerse en componentes de tendencia, estacionales y aleatorios.
- Irregular: se da cuando la demanda para los artículos es intermitente, presenta series de tiempo desproporcionadas o irregulares.
- Derivada: depende de los pronósticos de producción.
- Independiente: Seda cuando es generada por parte de muchos clientes, la mayoría de los cuales adquieren de forma individual solo una fracción del volumen total distribuido por la empresa.

Para el caso particular del análisis de inventarios de la empresa Blackstone Energy Colombia no es posible utilizar un análisis estadístico de pronóstico de la demanda porque al organizar y clasificar la información histórica de ventas de la línea FORUM durante el periodo 2011 a 2015 no muestra ningún tipo de tendencia, lo que se resume en un comportamiento irregular.

¹⁰ BALLOU, RONALD H. Logística administracion de la cadena de suministros. Mexico : Pearson, 2004. p.287

Ballou¹¹, afirma que el manejo de inventario implica equilibrar la disponibilidad del producto (o servicio al cliente), por una parte, con los costos de suministrar un nivel determinado de disponibilidad del producto, por la otra.”

Para determinar la política de inventario son importantes tres clases de costos: costos de adquisición, costos de manejo y costos por falta de existencia.

- Costos de adquisición: Son los costos asociados con el procesamiento, ejecución, transmisión, manejo y compra de bienes para el reaprovechamiento del inventario.
- Costos de mantener inventario: los costos de mantener inventario resultan de guardar o mantener, artículos durante un periodo y son bastante proporcionales a la cantidad promedio de artículos disponibles. Los cuales se dividen en: costos de espacio, costo de capital, costos de servicio de inventario, costo de riesgo de inventario.
- Costos por falta de existencia: se incurre en costos por falta de existencia cuando se coloca un pedido pero éste no se puede surtir desde el inventario al cual está normalmente asignado.

Para este proyecto se analizarán solo los costos de adquisición y los costos de manejo.

¹¹ Ibid. p. 337

6. METODOLOGIA

Para el desarrollo de este proyecto se emplearon las bases de datos de los productos, los clientes y los registros históricos de las ventas de la compañía Blackstone Energy Colombia S.A.S., encuestas como guía para entrevistas a clientes estratégicos y expertos del sector de Hidrocarburos y consultas a través del portal de CAMPETROL.

Dados los fuertes cambios que ha vivido la económica durante el último año y la coyuntura del sector, se ha recurrido a artículos de revistas como portafolio y dinero para el análisis de las proyecciones en la demanda del sector de acuerdo a las reacciones que las diferentes compañías y el gobierno tienen sobre el futuro de la operaciones en el país.

Se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros como estructura para el desarrollo del proyecto.

1. Recopilación de la información del estado inicial de la compañía Blackstone Energy:

Listados de cotizaciones desarrolladas durante los últimos cinco años y listados de ventas donde se identifican cantidades, precios de compra y venta, referencia de los productos y clientes. Selección y valoración de la información dentro de la empresa.

2. Identificación de los productos de mayor rotación:

Análisis de la información clasificada de la base de datos de Blackstone Energy por medio de tablas dinámicas que permitieron identificar y determinar la referencia con mayor rotación y los clientes más representativos; sin embargo,

para la proyección de la demanda se evidenció que la información histórica no muestra ningún tipo de tendencia, por el contrario el comportamiento es irregular.

3. Estudio de mercado para los productos de perforación de la marca FORUM a los clientes actuales y potenciales por medio de encuestas:

Desarrollo de formato guía para investigar entre los especialistas, algunos de ellos clientes (Empresas prestadoras de servicios de taladros de perforación) las condiciones del mercado actual y sus productos de mayor consumo con el fin de soportar la selección de referencias para el inventario; de igual manera se buscó abarcar temas de la actualidad medidas desarrolladas para enfrentar la crisis del sector, el entorno macroeconómico y las expectativas que se tienen frente a la actividad en el país.

Otras de la herramientas utilizadas fueron las base de datos del sector Oil and Gas en Colombia como las estadísticas de CAMPETROL para identificar equipos objetivo que usen los productos de las referencias de la marca FORUM.

4. Consolidado de referencias y cantidades de los productos de perforación:

Dado que la información de referencias vendidas en los últimos cinco años de la empresa no contiene datos suficientes debido a la variación en referencias y las diferencias de precios de un producto con otro, no fue posible obtener una proyección de ventas mediante un análisis estadístico. Por medio de las encuestas se esperaba obtener la proyección de consumo de productos por parte de los clientes; dado los fuertes cambios en el sector, la caída de precio del petróleo desde hace más de un año y el aumento en el precio del dólar, las actividades de perforación cayeron drásticamente por lo que fue necesario realizar ciertos cambios a la estrategia que se tenía para determinar referencias objetivo a disponer en el inventario.

5. Proyección de ventas:

De acuerdo a la información estadística obtenida de las bases de datos de Campetrol, se evidencia la caída en el número de taladros trabajando que está directamente relacionada con las operaciones de perforación en el País; estos datos junto con las ventas realizadas por la compañía genera una relación entre las operaciones de perforación y la demanda de productos. Las encuestas se encaminaron a obtener condiciones comerciales del sector y el análisis de expertos frente a la situación actual del sector y el riesgo de inversión.

6. Estudio Técnico del proyecto:

Con las referencias y cantidades seleccionadas de acuerdo a las bases de datos de la empresa y a la tendencia conservadora de las encuestas, se analizaron tres alternativas logísticas de importación y distribución; considerando nuevos acuerdos comerciales con la marca FORUM encaminados a generar estrategias competitivas en el mercado nacional. Por medio de la encuesta se analizaron las expectativas de las empresas prestadoras de servicios de taladros de perforación (Clientes a encuestar), en cuanto a los requerimientos y condiciones de pagos, tiempos de entrega de los productos y las ventajas y desventajas de las marcas de la competencia.

Con Base a la legislación Colombiana se identificaron las leyes que aplican a las alternativas técnicas para el manejo de inventarios. Se tuvo en cuenta el procedimiento Logístico de la compañía, información de la DIAN en cuanto a clasificación arancelaria y procedimientos de importación dentro de un marco legal.

7. Análisis financiero del proyecto.

Se realiza la comparación en costos entre el proceso logístico de importación y distribución empleado actualmente por la compañía Blackstone Energy y la

alternativa de manejo de inventario en zona de franca de los productos de la línea FORUM seleccionados previamente.

7. PANORAMA DE PERFORACIÓN EN COLOMBIA.

Los productos Forum de la línea de Drilling en su mayoría son dirigidos a las compañías dedicadas al alquiler de Taladros de Perforación, existen dos líneas de taladros, los de perforación y los de Workover que son equipos principalmente para el servicio, reparación y limpieza de pozos en campos petroleros, por lo general son taladros de baja potencia (HP) entre los 350HP y los 650HP y que emplean herramientas de tamaños pequeños. Los productos de la línea Forum están segmentados hacia el área de perforación con taladros por encima de los 650HP que emplean herramientas que van desde 2-7/8" (pulgadas) en adelante.

El análisis de operación de los taladros permite establecer la actividad de perforación por la que está atravesando el país; la demanda de productos, equipos, repuestos y consumibles de los equipos de perforación tienen una relación directamente proporcional con el número de taladros que se encuentran en operación.

Tomando como referencia la base de datos y estadísticas de Campetrol se realiza un análisis del comportamiento de taladros de perforación en operación.

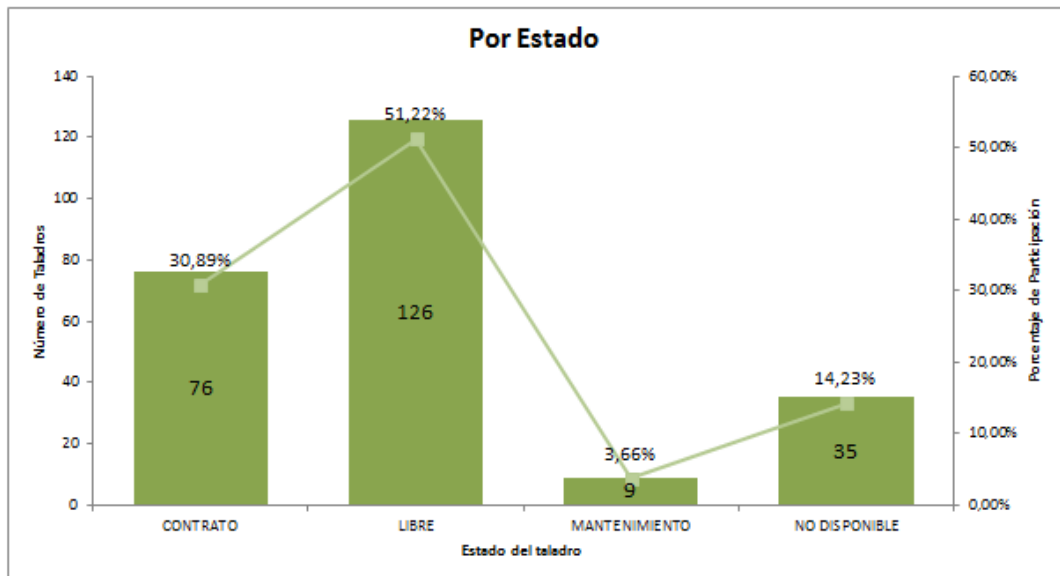
7.1. ESTADO, RANGOS DE POTENCIA Y FUNCION DE TALADROS DICIEMBRE 2015

Tabla 2. Estado del total de Taladros en Colombia

Estado del Taladro	Número de Taladros	Participación en el total
CONTRATO	76	30,89%
LIBRE	126	51,22%
MANTENIMIENTO	9	3,66%
NO DISPONIBLE	35	14,23%
Total de Taladros	246	

Fuente: Informe final de taladros Diciembre 2015 CAMPETROL.

Gráfica 1. Estado de taladros en Colombia.



Fuente: Informe final de taladros Diciembre 2015 CAMPETROL.

En la Tabla 2 y 3 se observa el estado de todos los taladros tanto de Workover como de Perforación a Diciembre de 2015, para un total de 76 Taladros Contratados, esto no quiere decir que los 76 se encuentren operando ya que pueden existir Taladros con contratos vigentes pero sin operación. El segmento

de interés para los productos de Forum es cuantos taladros de estos 76 son de perforación.

Tabla 3. Estado y Rango de Potencia de Taladros a Diciembre 2015.

Rango de Potencia en HP	Número de Taladros	Contrato	Contrato Operando	Contrato No Operando	Suspendido	Contrato No Disponible	No Disponil	Libr	Mantenimient
Hasta 350	17	3	3	0	0	0	0	14	0
Desde 360 hasta 650	16	7	3	3	1	0	0	9	0
Desde 660 hasta 900	29	5	3	2	0	0	0	21	3
Desde 1000 hasta 1200	30	8	5	1	2	0	0	22	0
Desde 1500 hasta 1700	45	22	19	3	0	0	0	23	0
2000	7	3	1	2	0	0	0	4	0
3000	8	3	3	0	0	0	0	5	0
ND	7	0	0	0	0	0	7	0	0
Total de Taladros	159	51	37	11	3	0	7	98	3

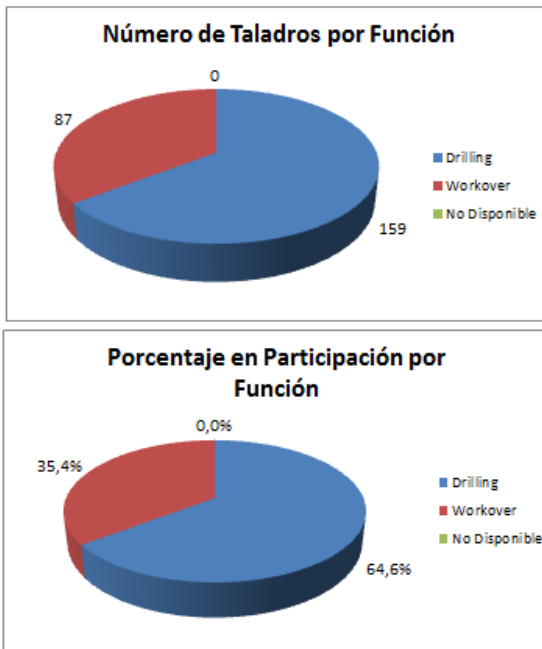
Fuente: Informe final de taladros Diciembre 2015 CAMPETROL.

Tabla 4. Función y Estado de Taladros a Diciembre 2015

Función	Número de Taladros	Contrato	Contrato Operando	Contrato No Operando	Suspendido	Contrato No Disponible	No Disponil	Libr	Mantenimient
Drilling	159	51	37	11	3	0	7	98	3
Workover	87	25	22	2	1	0	28	28	6
No Disponible	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total de Taladros	246	76	59	13		0	35	126	9

Fuente: Informe final de taladros Diciembre 2015 CAMPETROL.

Gráfica 1. Número de Taladros de Workover y Perforación a Diciembre 2015



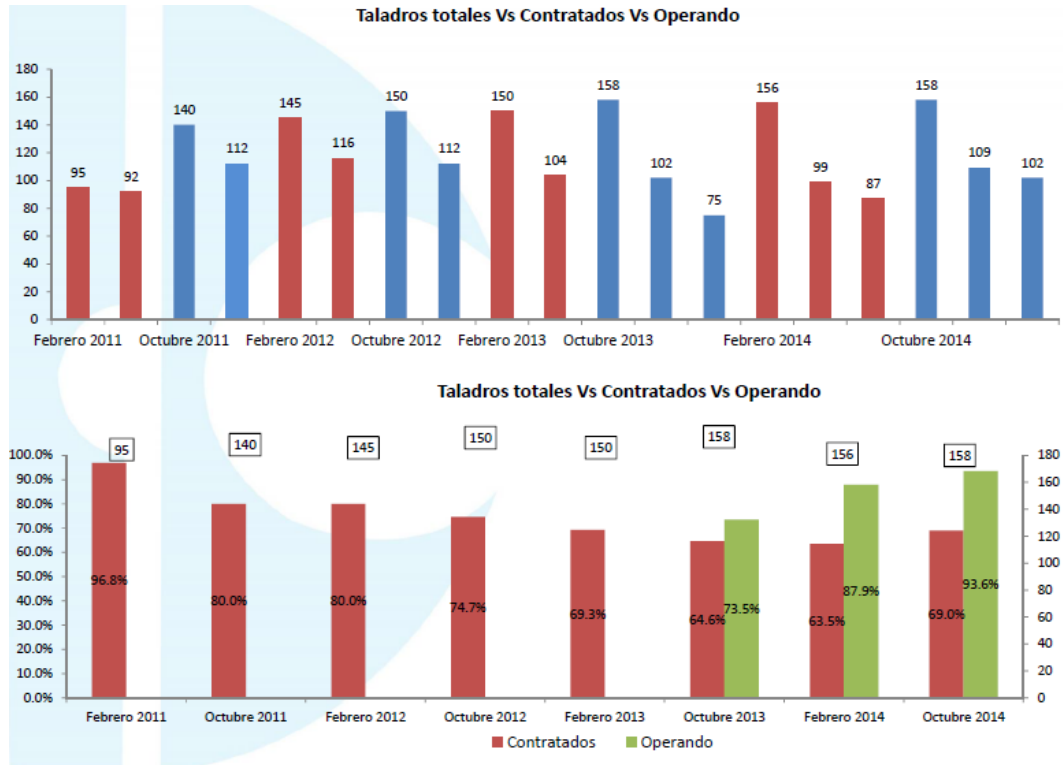
Fuente: Informe final de taladros Diciembre 2015 CAMPETROL.

La información de la Tabla 4 y Grafica 2 permite reducir aún más la porción de Taladros que sería de interés para los Productos Forum, en donde se muestra que de los 76 taladros que tienen contratos vigentes 51 corresponden a Perforación y 25 a Workover y aún más se reduce el segmento al identificar que de los 51 taladros de perforación contratados solo 37 se encontraban operando a Diciembre de 2015.

7.2. ESTADO DE TALADROS DE PERFORACION 2011-2014

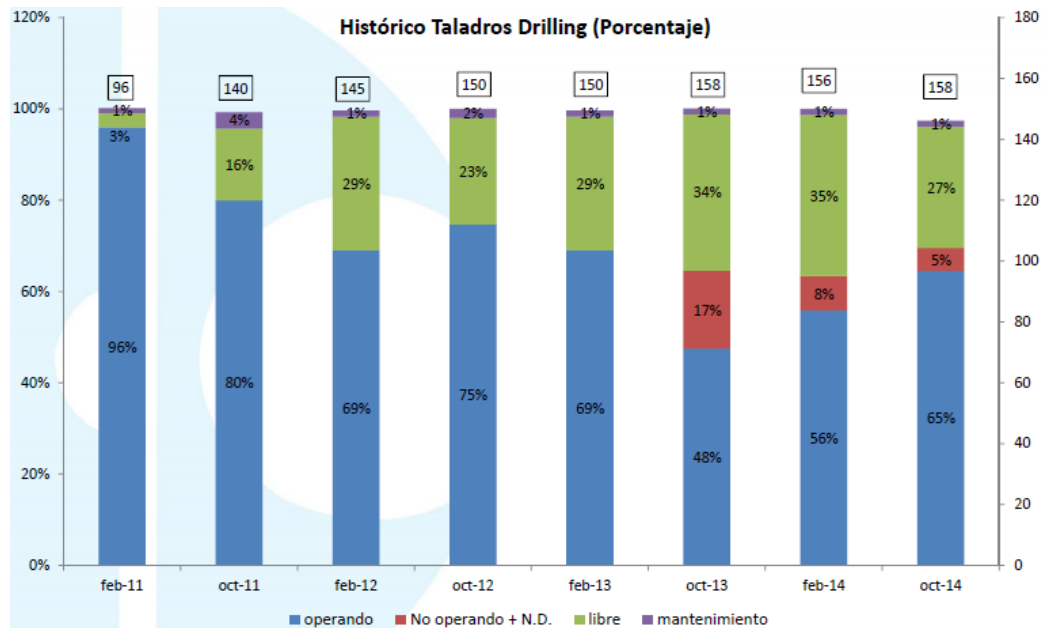
Las siguientes graficas muestran un comparativo del estado de los taladros de perforación durante los años 2011 a Octubre de 2014, aquí se evidencia que cuando se hablan de taladros contratados no quiere decir que todos se encuentren perforando.

Gráfica 2. Taladros de Perforación Contratados Vs Operando.



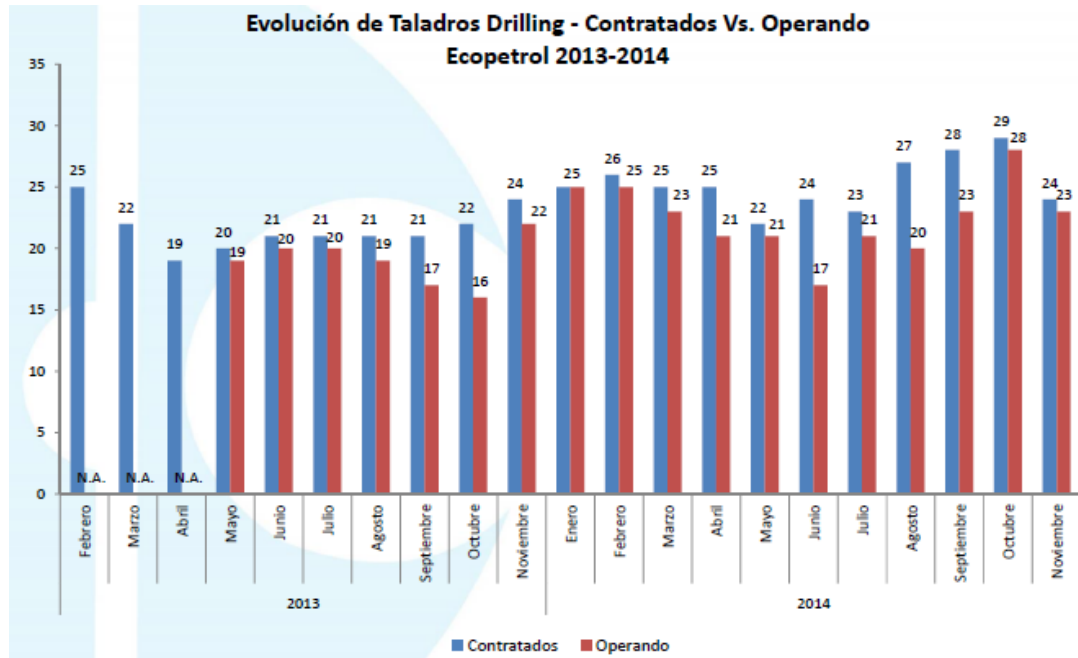
Fuente: Informe final de taladros Diciembre 2015 CAMPETROL.

Gráfica 3. Actividad de Taladros de perforación en Colombia 2011-2014.



Fuente: Informe final de taladros Diciembre 2015 CAMPETROL.

Gráfica 4. Actividad de Taladros en Ecopetrol 2013-2014.



Fuente: Informe final de taladros Diciembre 2015 CAMPETROL.

La actividad de operación de la compañía estatal Ecopetrol es un punto de referencia para evidenciar como se encuentra la situación del sector en el País ya que esta compañía es la que genera mayor número de proyectos para perforar pozos y al ser socia de otras compañías operadoras genera lineamientos en las actividades de perforación.


7.3. ESTADO ACTUAL DE LOS TALADROS DE PERFORACION EN EL PAIS

La Tabla 6 es la recopilación de información suministrada por los clientes a la compañía Blackstone Energy sobre el estado de las actividades de los taladros que se encuentran en operación a inicios de Marzo de 2016, esto permite a la compañía tener una idea sobre la posible demanda de repuestos y ventas.

Tabla 5. Taladros de perforación Operando de 2011 a Marzo de 2016.

MES/AÑO	TALADROS DE PERFORACION OPERANDO
OCTUBRE/2011	112
OCTUBRE/2012	112
OCTUBRE/ 2013	75
OCTUBRE/2014	102
DICIEMBRE/2015	37
MARZO/ 2016	7

Tabla 6. Estado de los taladros de perforación a Marzo de 2016.

COLOMBIA LAND RIG COUNT																	
		BLACKSTONE ENERGY COLOMBIA S.A.S															
MILENA POVEDA OSORIO																	
DATE: MARCH/ 2016																	
DRILLING CONTRACTORS	3000 HP		2000 HP		1500 HP		1200 HP		1000 HP		750 HP		550 HP		SUB TOTAL RIGS		TOTAL RIGS
	Active	Stacked	Active	Stacked	Active	Stacked	Active	Stacked	Active	Stacked	Active	Stacked	Active	Stacked	Active	Stacked	
ATINA ENERGY / BETA												1			0	1	1
ERAZO VALENCIA						1		3	1	2		3			1	9	10
ESTRELLA				2		5	1	1		5				3	1	20	21
GENERAL RIG SERVICES												1			0	1	1
GPC DRILLING										1					0	1	1
H&P		3				1				3					0	7	7
HILONG OIL SERVICES						1									0	1	1
INDEPENDENCE								1		2		1			0	4	4
ISMOCOL											0	3			0	3	3
KERUI												1			0	1	1
LATCO										2				1	0	3	3
LEWIS				1	1					1				1	1	3	4
NABORS		1		2		5									0	8	8
PARKER		2		1											0	3	3
PETREVEN								1							0	1	1
PETREX	2					2				1		1			2	4	6
PETROWORKS					0	1			0	6		1		4	0	12	12
PIONEER						8									0	8	8
SAXON						4						8			0	12	12
SERINCO								1					0	2	0	3	3
SINOPEC												4		2	0	6	6
TOP DRILLING		1			0	4									0	5	5
TUSCANY			1		1	6				2				2	2	10	12
VARISUR														5	0	5	5
VENSECA									1				1	0	2	2	2
WEATHERFORD						3									0	3	3
WILSON WORKOVER												1			0	1	1
TOTAL LAND RIGS	2	7	1	6	2	41	1	7	1	26	0	29	0	21	7	137	144

Fuente: Archivos Blackstone Energy Colombia.

En la Tabla 5 se evidencia la drástica caída en el número de taladros operando en el país, hace cerca de un año las empresas petroleras en Colombia enfrentan una

de las coyunturas más duras de la historia en todos sus sectores: en sísmica, la reducción ha sido paulatina y se estima en 10%, mientras que en el uso de taladros la capacidad ociosa es cercana a 35% en 2015. Esto se debe a los bajos niveles de los precios del petróleo los cuales no se registraban desde el 2003.

Observando el estado de taladros desde 2011 hasta 2016 se realiza un comparativo entre el número de taladros operando y las ventas realizadas por la compañía Blackstone en estos mismos periodos, esta información fue tomada del formato de la compañía BST-05-CO-05 Ventas reales.

Tabla 7. Taladros Operando Vs Ventas Blackstone.

AÑO	TALADROS DE PERFORACION OPERANDO	VENTAS BLACKSTONE ENERGY COLOMBIA S.A.S (\$ COP)
2011	112	\$ 533.421.000
2012	112	\$1.404.607.838
2013	75	\$2.068.703.760
2014	102	\$4.251.941.476
2015	37	\$540.564.049
2016	7	0

La operación de la compañía Blackstone realmente inicia en 2011 cuando se firman los acuerdos con las compañías representadas, es por ellos que se observa que a pesar de numero alto de taladros de perforación en operación en 2011 el valor en ventas no es muy alto ya que hasta ahora se encontraba la compañía abriendo mercado; en 2014 ya se logra una importante participación pero sucede caída en los precios de petróleo y en la actividad de perforación de pozo que se ve reflejada en la disminución de taladros en operación.

Según el artículo **Barril sin Fondo** publicado por la revista Dinero el 2 de Mayo de 2015,¹² el tema ha empezado a afectar también el mercado de valores. Las acciones de las principales compañías petroleras registran caídas considerables y la situación se ha vuelto preocupante”. Por su parte el presidente de la Asociación Colombiana del Petróleo (ACP), Francisco José Lloreda, afirma “este es un tema grave, pero tengo la impresión de que al interior del Gobierno y el país en general no han entendido la gravedad: el primer impacto es el fiscal y hay quienes lo minimizan, la devaluación del peso y el hueco que se le abre a las finanzas públicas. Existen compañías que están cerrando algunos pozos y campos de producción, en especial los de baja producción que ya no son rentables; otros proyectos los van a aplazar. En materia de exploración, el panorama es muy complejo en razón básicamente a la caída en los precios y al impacto de la reforma tributaria. Las empresas empiezan a verse en la necesidad de revisar sus presupuestos de inversión y la gran sacrificada en este ajuste es la exploración.

Ese impacto ya empieza a afectar a regiones que viven del petróleo, como Casanare, Meta y Arauca, entre otras. Y, como se mencionó, a las primeras que se les rompió la pita fue a las empresas prestadoras de servicios petroleros.

Rubén Darío Lizarralde, presidente de Campetrol, señala que “sentimos desde hace cuatro años que la contratación ha ido lenta e imperceptiblemente hacia abajo, y eso se ve en la sísmica, en las perforaciones y en la utilización de los taladros. Ya hay varias empresas de sísmica que se han quebrado por disminución de la actividad”. De acuerdo con él, alrededor de 35% de los taladros que hay en el país están ociosos.

El ajuste en las empresas podría meter al país en un círculo vicioso: 1) Colombia no ha logrado aumentar su nivel de reservas en los últimos años, 2) las empresas,

¹² DINERO. Barril sin fondo [En línea]. [Citado el 2 de Mayo de 2015]. Disponible en: <http://www.dinero.com/edicion-impresia/caratula/articulo/los-problemas-industria-petrolera-colombiana/205439>

por la crisis de precios, cierran sus inversiones, 3) esto deriva en menor exploración 4) lo que agrava la situación de reservas del país.

En el artículo **Petroleras anuncian recortes de inversión ante pronósticos negativos** publicado el pasado 21 de Enero de 2016 por la revista Dinero da una visión de lo que se sigue generando por cuenta de la situación actual del sector de Hidrocarburos¹³: De todo el petróleo que se produce en Colombia, un tercio lo extrae la paraestatal Ecopetrol, otro tercio lo obtiene Ecopetrol en asociación con empresas privadas y un tercio más es de solo empresas privadas entre las que está Pacific Rubiales. La caída del precio del barril ha golpeado también las finanzas colombianas. Un 5% del PIB se obtiene del crudo y el 22% de los ingresos vía impuestos llega de este sector.

La caída global de los precios del crudo provocará decenas de miles de despidos, el escenario para las petroleras luce sombrío y, por ahora, muchas les apuntan a la austeridad y a la reestructuración de sus plantas de personal para pasar el chaparrón. Para algunos analistas del mercado, esta crisis permitirá que algunas salgan fortalecidas pero inevitablemente otras quedarán en la arena. El futuro no parece prometedor.

La anterior afirmación se evidencia con cifras en el capítulo 8.3 Estado actual de los taladros de perforación en el país, en donde en Octubre del año 2011 operaban 112 taladros y a Marzo del año 2016 solamente hay 7 taladros perforando; siendo un indicador claro del actual panorama en el que se encuentra el sector de hidrocarburos.

La banca es otro de los grandes afectados por la tormenta petrolera. Un informe de CNN calculó en US\$17.000 millones las deudas de las petroleras con la banca

¹³ DINERO. Petroleras anuncian recortes de inversión ante pronósticos negativos [En línea]. [Citado el 21 de Enero de 2016]. Disponible en: <http://www.dinero.com/edicion-impresamundo/articulo/situacion-financiera-de-las-principales-petroleras-del-mundo/218323>

de Estados Unidos, lo que llevó en la segunda semana de enero a que los tres principales bancos lanzaran alertas al asegurar que se podría venir una ola de quiebras. Wells Fargo, JP Morgan, y Citibank. El desplome del crudo también se siente en las Bolsas de Valores y específicamente en el índice COLCAP, que es el de referencia para el país y que se calcula con una canasta de las 20 acciones con mayor capitalización bursátil. Tradicionalmente, Ecopetrol ha sido una de las acciones protagonistas del COLCAP y determinantes para medirle el pulso a toda la Bolsa. De hecho, la caída de 43% en el precio de la petrolera nacional fue gran responsable de que el año pasado el mercado accionario terminara con pérdidas.

Evidentemente en Colombia varias empresas han quebrado o se han acogido a la ley 1116 como lo muestran los últimos reportes de la Superintendencia de Sociedades; situación acompañada con el alto riesgo de inversión en compañías petroleras emitido por las aseguradoras de riesgo lo que ha golpeado a contratistas, proveedores, comunidades e inversionistas ya que muchas entidades del sector financiero se están absteniendo de realizar préstamos para actividades relacionadas con el sector de hidrocarburos.

También es importante recordar que durante el gobierno Pastrana el barril de crudo llegó a estar a US\$15 y en ese momento todos se preguntaban si sobreviviría la industria. Eso ya se contestó: el sector es capaz de adaptarse a circunstancias difíciles. Sin embargo el panorama de 2016 es muy complejo y se hace obligatorio un ajuste, si se toman las medidas adecuadas, la industria podría salir fortalecida. Superar la crisis podría abrirle nuevas oportunidades en negocios completamente nuevos como los no convencionales y el gas asociado al carbón.

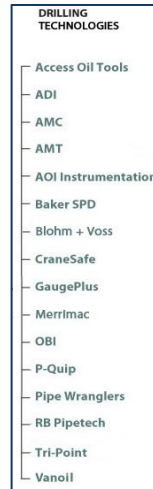
De hecho Blackstone Energy Colombia ha tomado y optado estrategias de austeridad y optimización de recursos con el fin de soportar la dura situación y poder entrar en el listado de empresas que sobrevivan a la crisis actual del sector

de hidrocarburos, de forma paralela la compañía se encuentra gestionando alternativas de negocio asociados al gas.

8. CLIENTES BLACKSTONE ENERGY COLOMBIA S.A.S.

Los clientes de la compañía nacen del proceso comercial, de la identificación del mercado potencial que requieren de los productos de la marca Forum, dentro de la línea de drilling representada por Blackstone existen 3 clases de productos identificados por el departamento comercial que apuntan a diferentes compañías del sector. El primer grupo corresponde a todas las marcas que fabrican productos para los taladros de perforación como el caso de Access Oil Tools, ADI,AMT, AOI, B+V, CraneSafe, GaugePlus, Merrimac, OBI, P-Quip, Pipe Wrangler donde los clientes potenciales en su mayoría son compañías que prestan servicios de alquiler de taladros o alquiler de herramientas y tubería de perforación, en muy pocos casos las compañías operadoras (perforadoras de pozos) compran este tipo de equipos o repuestos; el segundo grupo corresponde a los productos Baker SPD- Válvulas de choque las cuales están dirigidas al área de producción de las compañías operadoras y por último se encuentra la marca Vanoil quien se encarga de producir preventoras para tubería flexible este tipo de productos y repuestos está encaminado a compañías prestadoras de servicios de Coiled Tubing.

Figura 6. Marcas de la línea Drilling Forum



Fuente: FORUM ENERGY TECHNOLOGIES. Our History and Brands. [en línea] [citado 15 de abril de 2016] Disponible en; <http://www.f-e-t.com/our-brands/>

Una de las ventajas que encontró Blackstone al representar la compañía Fórum es que cuenta con marcas de gran trayectoria en el mercado por lo que algunos clientes llegaron en búsqueda de repuestos para estas marcas ya que es necesario para cumplir con los protocolos de garantía que los equipos utilicen los repuestos de la misma marca.

El contrato firmado entre Blackstone Energy y Forum es un contrato de exclusividad, es decir que todos los productos que se vendan en el territorio Colombiano entran a ser parte de las ventas de Blackstone Energy; existe dos figuras de Ventas para este tipo de contrato: **ventas directas** que es cuando el cliente compra los productos directamente a Blackstone para lo cual Forum cotiza a Blackstone con un porcentaje de descuento dependiendo la marca del producto o **ventas indirectas** cuando los clientes compran el producto a Forum y es Forum quien paga a Blackstone una comisión por estar pendiente de los clientes en el país y hacer el esfuerzo de ventas, este porcentaje de comisión depende igualmente de la marca del producto que se haya vendido, esta figura es muy usada por empresas con casa matriz en Estados Unidos que requieren gastar

presupuestos en dólares, empresas que tienen acuerdos globales, empresas que requieren consolidar materiales en Estados Unidos de diferentes proveedores para realizar un solo despacho hacia Colombia. Para ambos casos los clientes siempre buscan obtener un respaldo y trazabilidad de las compras; sin embargo en el caso las ventas indirectas hay muchas partes del proceso que Blackstone no controla y que se manejan directamente entre el cliente y el proveedor Forum en la mayoría de las ocasiones por los años de relación que existe entre ellos; en el caso de las ventas directas Blackstone tiene un mayor control y seguimiento de los procesos y los clientes buscan esta figura para evitarse todos los tramites logísticos y en muchas ocasiones gastar presupuestos en COP.

Desde el inicio de la representación de Blackstone Energy con la línea de perforación de la marca FORUM en el 2011, se han vinculado (14) clientes a quienes se les ha distribuido los productos dentro del país, fueron clasificados netamente a partir de las ventas directas (Ver hoja clientes en Anexo A).

Gráfica 5. Porcentaje de participación de los clientes 2011-2015

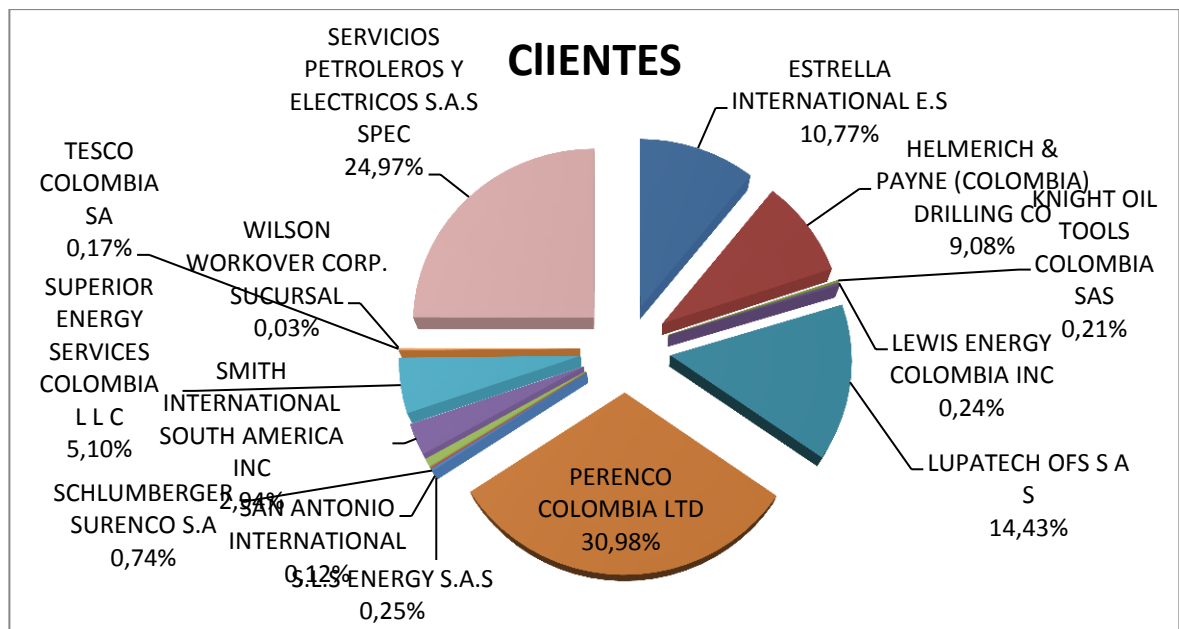


Tabla 8. Participación en Ventas por cliente entre los años 2011-2015.

CLIENTE	2011	2012	2013	2014	2015	TOTAL CLIENTE USD
ESTRELLA INTERNATIONAL E.S				USD 73.212	USD 26.923	USD 100.134
HELMERICH & PAYNE (COLOMBIA) DRILLING CO		USD 1.632	USD 20.504	USD 40.404	USD 21.881	USD 84.421
KNIGHT OIL TOOLS COLOMBIA SAS			USD 1.476	USD 449		USD 1.924
LEWIS ENERGY COLOMBIA INC		USD 2.188				USD 2.188
LUPATECH OFS S A S		USD 5.523	USD 22.186	USD 89.009	USD 17.372	USD 134.090
PERENCO COLOMBIA LTD	USD 26.034	USD 116.600	USD 49.800	USD 53.827	USD 41.676	USD 287.936
S.L.S ENERGY S.A.S	USD 2.278					USD 2.278
SAN ANTONIO INTERNATIONAL					USD 1.080	USD 1.080
SCHLUMBERGER SURENCO S.A			USD 1.221	USD 5.613		USD 6.833
SERVICIOS PETROLEROS Y ELECTRICOS S.A.S SPEC		USD 128.867	USD 41.311	USD 3.723	USD 58.211	USD 232.111
SMITH INTERNATIONAL SOUTH AMERICA INC	USD 5.268	USD 22.045				USD 27.313
SUPERIOR ENERGY SERVICES COLOMBIA L L C		USD 37.092	USD 9.744	USD 576		USD 47.412
TESCO COLOMBIA SA					USD 1.545	USD 1.545
WILSON WORKOVER CORP. SUCURSAL				USD 282		USD 282
TOTAL AÑO USD	USD 33.580	USD 313.946	USD 146.241	USD 267.093	USD 168.687	USD 929.548

8.1. PRINCIPALES CLIENTES

A partir de la información de la tabla y grafica anterior se seleccionan los clientes con mayor participación dentro de las ventas de la compañía Blackstone Energy y se realiza una reseña.

Tabla 9. Principales clientes.

CLIENTE	TOTAL PARTICIPACION EN USD 2011-215
PERENCO COLOMBIA LTD	USD 287.936
SERVICIOS PETROLEROS Y ELECTRICOS S.A.S SPEC	USD 232.111
LUPATECH OFS S A S	USD 134.090
ESTRELLA INTERNATIONAL E.S	USD 100.134
HELMERICH & PAYNE (COLOMBIA) DRILLING CO	USD 84.421
TOTAL VENTA	USD 929.548

Fuente: Base de datos Blackstone Energy Colombia S.A.S.

Con una participación del 31% en las ventas Perenco Colombia LTD es el cliente más representativo, seguido por Servicios Petroleros y eléctricos S.A.S. SPEC. Con un 25% y Lupatech OFS S.A.S. con un 15%.

8.1.1 Perenco. Inició operaciones en Colombia en 1993 después de la adquisición de activos en la cuenca Llanos. Perenco opera cinco contratos de asociación (Casanare, Estero, Corocora, Garcero, y Orocue), dos contratos de la ANH (Oropéndola y Llanos45, en fase de exploración), un contrato de concesión (Yalea) y uno no operado contrato (SiN3, en la fase de exploración; generó una producción bruta de 25.000 barriles al día para el año 2015.

En 2014 Perenco cerró una importante adquisición con la compra de Petrobras Colombia (PEC) que incluía participaciones en 11 bloques costa adentro de exploración y producción y la participación en los oleoductos de Colombia y Alto Magdalena. Estos activos son ahora conocidos como Perenco Petróleo y Gas

Colombia Limited, tanto los activos y el personal se han integrado con éxito en las operaciones. En el Tolima, Perenco es el operador del contrato de asociación Boquerón. Guando es uno de los tres mayores descubrimientos realizados en Colombia en los últimos 15 años.

Perenco es una compañía operadora a quien Blackstone Energy suministra válvulas de choke de grupo Baker SPD.

8.1.2 Servicios Petroleros y Eléctricos S.A.S. SPEC. Compañía fundada en el año 2008 por un grupo de Ingenieros de gran experiencia en la Industria petrolera en el área de prestación de servicios, enfocados especialmente en el desarrollo de la perforación de pozos petroleros desde pozos someros hasta pozos de gran profundidad con alto grado de dificultad y desviación, igualmente en operaciones de completamiento. Enfocados en el alquiler de las tuberías y herramientas requeridas para la perforación de pozos teniendo en cuenta la más alta calidad y desempeño. Las tuberías, herramientas y equipos son importados de USA. Blackstone suministra a esta compañía herramientas de la marca Access Oil Tools-Forum.

8.1.3 Lupatech Oil Field Services OFS S.A.S. Es una empresa brasilera con más de 30 años de experiencia en la industria, entra a Colombia en el 2010 como LUPATECH COLOMBIA a través de la adquisición de HYDROCARBON SERVICES, empresa Colombiana con más de 16 años de operaciones en el país. Lupatech inició con la prestación de servicios de Coiled Tubing y ha ido ampliando su portafolio.

8.1.4 Estrella Internacional E.S. Fundada en el año 2001 en Argentina, pero no inicia las operaciones sino hasta el año 2005 en Comodoro Rivadavia, desde donde se expande rápidamente a Neuquén y a Chile, en Punta Arenas, con la provisión de herramientas de BHA y Trépanos. En 2007, Estrella es la primera

Compañía en introducir equipos de alta tecnología en Argentina, comenzando la provisión de servicios de perforación y workover. Inicia luego operaciones en Perú y más tarde en Colombia con la adquisición la compañía San Antonio International, empresa con un gran número de taladros de perforación y Workover en el País.

8.1.5 Helmerich & Payne Colombia Drilling CO. La historia de Helmerich & Payne , Inc. (H & P) comienza en 1920 con Walter " Walt " Helmerich II, y William " Bill " Payne. A partir de esta pareja improbable nació una profunda amistad y la compañía de petróleo y perforación de gas que aún lleva su nombre. H & P ha ampliado las operaciones de perforación para satisfacer las crecientes demandas de una industria compleja y globalizada, estableciéndose como un verdadero innovador y líder de clase mundial.

La actividad principal es la perforación de pozos de petróleo y de gas natural para las empresas de exploración y producción, poseen y operan la mayor flota de tierra de taladros de perforación AC en el mundo.

9. PRODUCTOS DE LA LINEA DE PERFORACION DE LA EMPRESA FORUM.

Para determinar los productos potenciales para tener en inventario se realiza inicialmente un consolidado de la información histórica de ventas de productos de la línea FORUM durante el periodo 2011 a 2015, (Ver hoja información histórica en Anexo A). Una vez analizada la información se realizan filtros a través de tablas dinámicas por referencias con mayor número de unidades vendidas, número de ventas por año de la referencia, monto en dólares vendido por cada referencia; sumado a estos datos se espera obtener información de los clientes sobre los productos que proyectan consumir con mayor rotación en el próximo año a través de encuestas, para finalmente establecer las posibles referencias que entrarían a ser parte del inventario.

Durante el análisis de la referencia de productos se evidenció que existe un número total de 279 referencias de la línea Forum vendidas entre el 2011 y el 2015, sin embargo muchas de ellas solo fueron vendidas en dos años, otras solo se vendieron en un año específico (Ver hoja referencia cantidad por año en Anexo A), por lo que a la hora de realizar una proyección de ventas con un modelo estadístico que visualizara un aproximado de ventas según lo establecido en la metodología inicial no fue posible dado que la información histórica no era suficiente; sumado a esta situación se presenta a finales de 2014 una caída en los precios del petróleo y por ende una caída en la actividad de perforación, consecuencia de esto fue muy difícil obtener por parte de los clientes una proyección para sus futuros consumos de herramientas y repuestos.

Teniendo en cuenta la imposibilidad de obtener proyecciones por medio de análisis estadístico y encuestas a los clientes sobre próximos consumos, se tomó la decisión de modificar la encuesta a formularios realizados a los clientes

principales de Blackstone que incluye una entrevista a través de preguntas abiertas sobre el panorama del sector, comportamiento del mercado actual, expectativas sobre la actividad y estrategias que se están implementando para afrontar la actual crisis económica debido al bajo precio del petróleo.

9.1. ANALISIS DE EXPERTOS

Luego de la evaluación de los históricos de la empresa y descartar la posibilidad de tener una proyección en la rotación del inventario dado el movimiento del mercado, se realizó a los clientes una entrevista de acuerdo al formulario (Ver Anexo B) con el fin de identificar dos aspectos; el primero de ellos las políticas y condiciones comerciales que emplean en la organización y sus niveles de satisfacción y el segundo aspecto son las opiniones frente a la situación que se ha presentado en el sector, información clave para identificar las tendencias de los clientes y el mercado. Se realizó la entrevista a empresas del sector que durante el periodo contemplado del 2011 al 2015 han sostenido relaciones comerciales con Blackstone y los productos de la marca Forum.

Tabla 10. Empresas y personas entrevistadas.

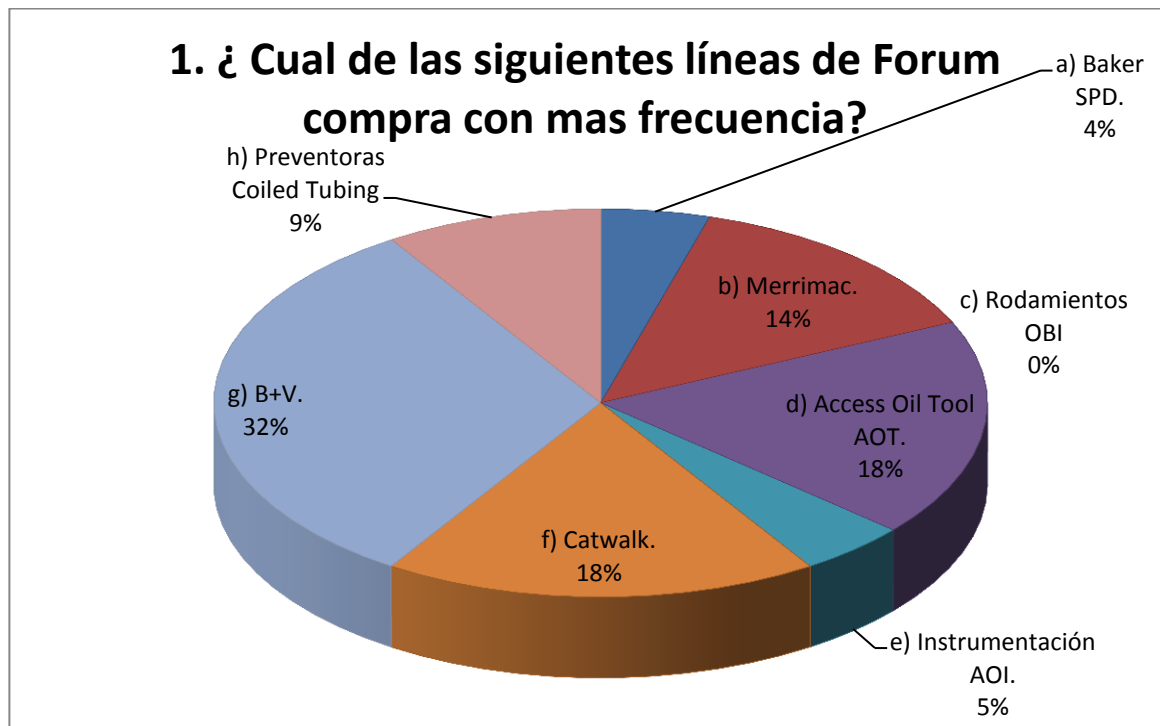
EMPRESA	CARGO	PERSONA DE CONTACTO
H&P	Gerente de Compras	Edgar Ardila
Estrella Internacional Energy	Gerente de Operaciones	Cesar Rojas
Top Drilling	Gerente General	Michael Alborta
Servicios Petroleros Spec	Gerente General	Jaime Martínez
Estrella Internacional Energy	Gerente de Mantenimiento	Carlos Andrés Vergara
Pioneer Energy Services	Gerente de Operaciones	Ciro Bautista
Tesco Corp	Comprador	Willington Contreras
Lupatech Colombia	Comprador	Jose Ferney López

EMPRESA	CARGO	PERSONA DE CONTACTO
Petro Works	Gerente de Compras	Hellen Gonzales
Estrella Internacional Energy	Comprador Internacional	Pablo Cortes
Lewis Energy Colombia	Gerente de Mantenimiento	Ivan Burgos
Perenco Colombia	Jefe de Compras	Diana Robles
Lupatech Colombia	Gerente de Operaciones	Jairo Garcés
Tuscany	Gerente de Compras	Richard Hermoso
Saxon a Schlumberger Company	Gerente de Compras	William Rojas

A continuación se presenta un resumen grafico de las respuestas obtenidas durante la entrevista (Ver formularios diligenciados en el Anexo C).

Preguntas:

Gráfica 6. Formulario pregunta 1 marcas de mayor consumo.



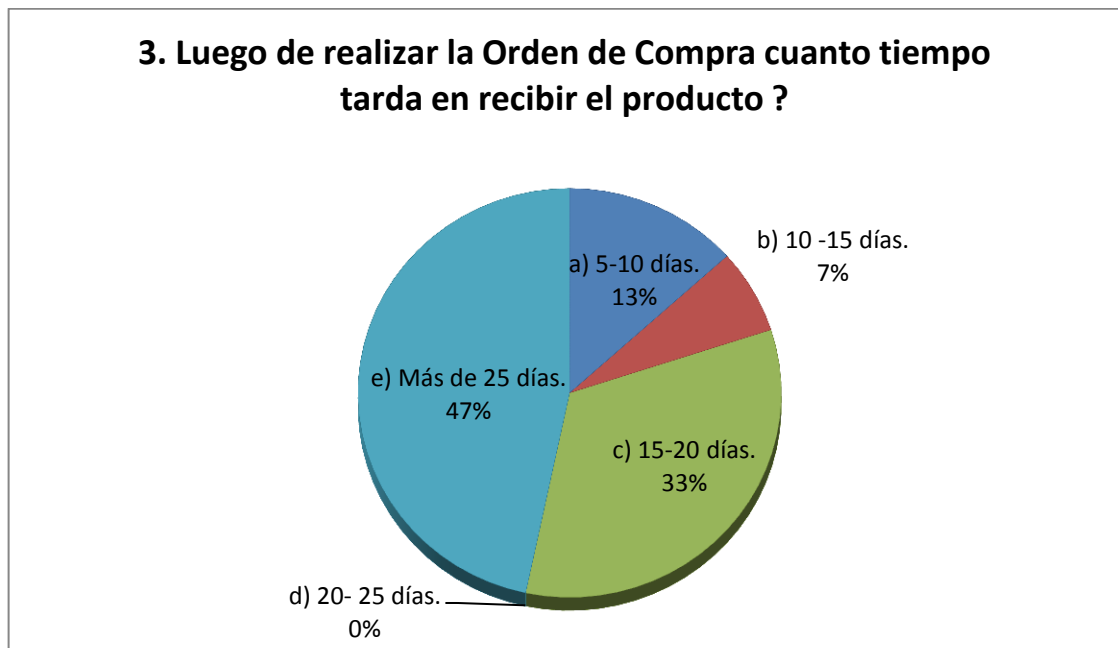
Fuente: Entrevista a los expertos.

Con un 32% la referencia Blohm & Voss, es elegida por los clientes como la más comprada en los últimos años, seguida de Catwalk y Access Oil tool AOT con un 18%.

2. De acuerdo a la operación que manejan, qué tamaños de equipos está siendo requeridos con mayor frecuencia en el mercado?

Los tamaños seleccionados son los siguientes: 3.1/2", 4.1/2", 5-5.1/2"

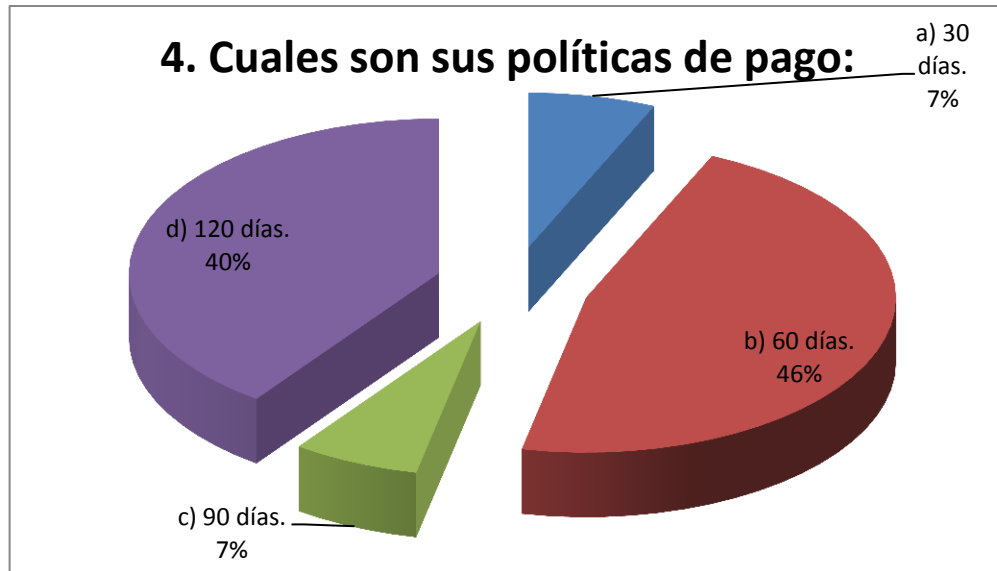
Gráfica 7. Formulario pregunta 3 tiempos de despacho.



Fuente: Entrevista a los expertos.

Con un 47% el tiempo estimado por los clientes de Blackstone Energy para la entrega de los productos Forum es de más de 25 días.

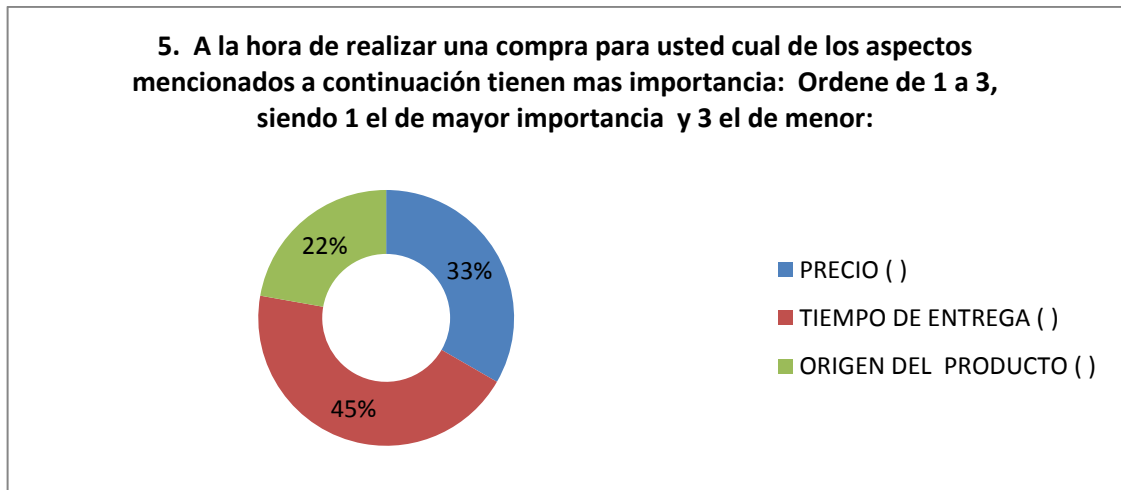
Gráfica 8. Formulario Pregunta 4 políticas de pago



Fuente: Entrevista a los expertos.

Con un 46% las políticas de pago de los clientes de Blackstone Energy son 60 días seguido de 12 días con un 40%.

Gráfica 9. Formulario pregunta 5 aspectos de mayor importancia para los clientes.



Fuente: Entrevista a los expertos.

Por selección de los interesados el tiempo de entrega es lo más importante, seguido del precio y por último el país de origen del producto.

Gráfica 10. Formulario pregunta 6 importancia en tiempos de entrega.



Fuente: Entrevista a los expertos.

Para el 73% de los clientes es altamente importante contar con entregas en menos de 5 días.

Gráfica 11. Formulario Pregunta 7 nivel de satisfacción en calidad del producto.



Fuente: Entrevista a los expertos.

EL nivel de satisfacción con la calidad de los productos es del 73%.

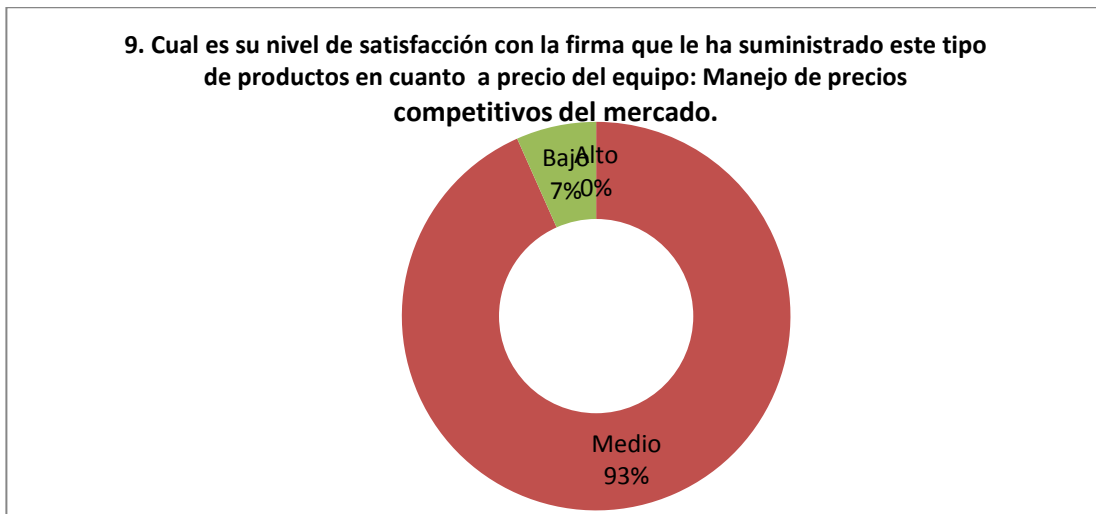
Gráfica 12. Formulario pregunta 8 nivel de satisfacción en los tiempos de entrega.



Fuente: Entrevista a los expertos.

El nivel de satisfacción con las entregas de los productos es medio con un 87% y un 13% bajo, observando clara opción de mejora.

Gráfica 13. Formulario pregunta 9 nivel de satisfacción en precios.



Fuente: Entrevista a los expertos.

La satisfacción de los clientes con los precios de los productos es un 93% Medio.

Gráfica 14. Formulario pregunta 10 nivel de satisfacción en cuanto al servicio.



Fuente: Entrevista a los expertos.

Con un 100% en la satisfacción de los clientes en cuanto al servicio suministrado en el tiempo de acompañamiento.

Posterior a la obtención de estas respuestas más encaminadas a las políticas y condiciones comerciales del sector, se intenta establecer con las siguientes preguntas un acercamiento con el entrevistado que permitan generar una idea sobre la percepción que se tiene de un futuro próximo en el sector, de esta manera obtener argumentos sobre las decisiones de inversión en nuevos proyectos que se puedan tomar.

11). De acuerdo a la revaluación del dólar en el último año, como piensa que se está comportando el mercado frente a esta situación?

Las frases más usadas por los entrevistados son las siguientes:

Comprar fuera del país.

Cotizar en COP.

Ajustar tarifas con los proveedores.

Restringirse en comprar.

Con lo anterior podemos concluir que al restringirse en comprar y no tener inventario de repuestos de mantenimiento disponibles y al ser los mismos de importación, es una oportunidad para ofrecer alternativas de tarifas y tiempos de entrega previamente acordados.

12) Frente a las variaciones del precio del petróleo, ¿cuál es su opinión sobre la reacción que han tenido las compañías petroleras para afrontar esta situación?

Las frases más usadas por los entrevistados son las siguientes:

Disminuir personal.

Operar con lo que se tiene.

Reducir gastos.

La tendencia está marcada hacia el ahorro y reducción de gastos.

13) De acuerdo a su experiencia, ¿cómo ve la proyección del sector de hidrocarburos en Colombia?, ¿cree usted que habrá un cambio positivo o aún más crítico en los próximos meses?

Se mantendrá por un buen tiempo.

Mantenerse.

Panorama incierto.

Las palabras más usadas por los clientes inciden en el temor del sector a la inversión, la estrategia es mantenerse en el sector hasta que se estabilice.

14) Como han reaccionado los sectores interesados en el negocio del petróleo frente a la crisis presentada por los bajos precios?

Mirar otros sectores.

El sector financiero cerró las puertas al sector petrolero.

15) De acuerdo al Panorama actual del sector, ¿cuál es su opinión frente al riesgo de inversión?

Ahora invertir es un riesgo.

Finalmente y luego de este análisis se logra concluir que las empresas relacionadas en el sector no están interesadas en invertir en nuevos proyectos dada la incertidumbre del panorama del último año, los tamaños de los equipos que más se emplean son 3.1/2", 4.1/2", 5-5.1/2", las líneas más compradas han sido B&V, Catwalk y Access Oil tool AOT, con un tiempo de entrega esperado de más de 25 días y unos términos de pago entre los 60 y 120, las empresas del sector anteponen en importancia el tiempo de entrega de los productos frente al precio, contar con tiempos de entrega de 5 días es un atractivo alto, la satisfacción con el servicio prestado por la empresa es alto pese a que con los precios es medio.

9.2 SELECCION DE REFERENCIAS

De acuerdo al análisis de expertos, información de actualidad como revista portafolio y Dinero e información del mercado de los taladros de perforación emitida por CAMPETROL, se concluye que la tendencia del mercado es mantenerse, pensar en una inversión es muy riesgoso. Es así como se seleccionan dentro del grupo de las 279 referencias (Ver hoja referencias cantidad

x año Anexo A), las referencias con un mayor número de unidades vendidas durante el periodo de 2012 a Diciembre de 2015 debido a que se cuenta con datos solo a partir de agosto 2011 para conformar los productos que entrarían a ser parte del inventario con el fin de darle a los clientes actuales un mejor servicio en cuanto a tiempo de entrega y lograr una posible disminución en los costos ya que se realizaría un solo proceso logístico.

Año por año se revisaron las referencias vendidas, se seleccionaron las referencias que se vendieron más de 4 veces teniendo en cuenta los términos de pago de los cliente que está en el orden de los 90 a 120 días y el cual debe estar alineado con el ciclo comercial (Comprar-Vender- Cobrar- Utilidades). Bajo este criterio se seleccionaron las 13 referencias para el análisis del inventario (Ver hoja rotación x año Anexo A).

Tabla 11. Referencias de mayor rotación.

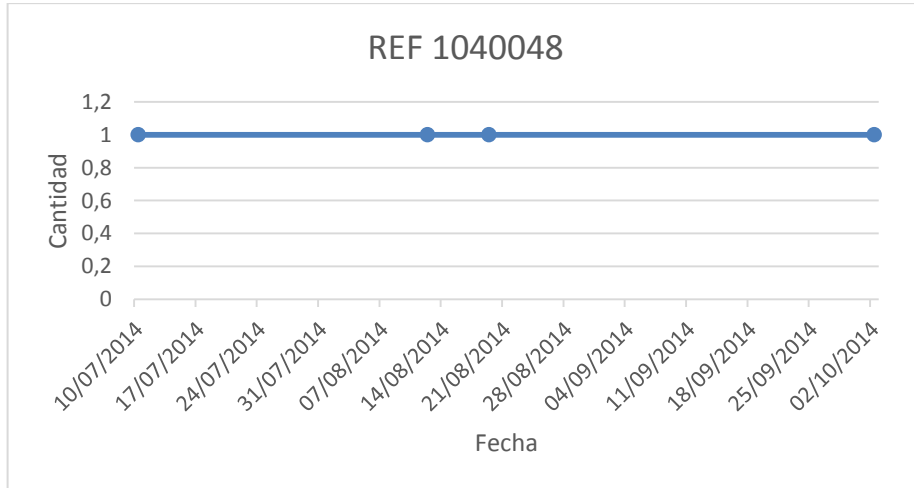
REFERENCIA	2012		2013		2014		2015		TOTAL UNID	TOTAL (USD)
	CANT	VENTA USD	CANT	VENTA USD	CANT	VENTA USD	CANT	VENTA USD		
1040048					4	1.898			4	1.898
02-117-2	6	3.791							6	3.791
03-121	672	84	240	21					912	105
1A1B010C-037					30	37	14	16	44	53
1D1B031C-075			4	11	10	31	4	10	18	52
95122698J	26	40.800	11	18.200	12	17.942	3	13.882	52	90.824
M306P150	16	175			96	723	38	200	150	1.098
P306PSV07			2	849	6	2.378	2	805	10	4.032
P306RA87			2	515	6	1.439	2	487	10	2.441
P406RA05					14	470	4	184	18	654

De las 10 referencias se tomó una muestra de las 6 que por precios y volumen generaron un mayor impacto y realizarles análisis gráficos:

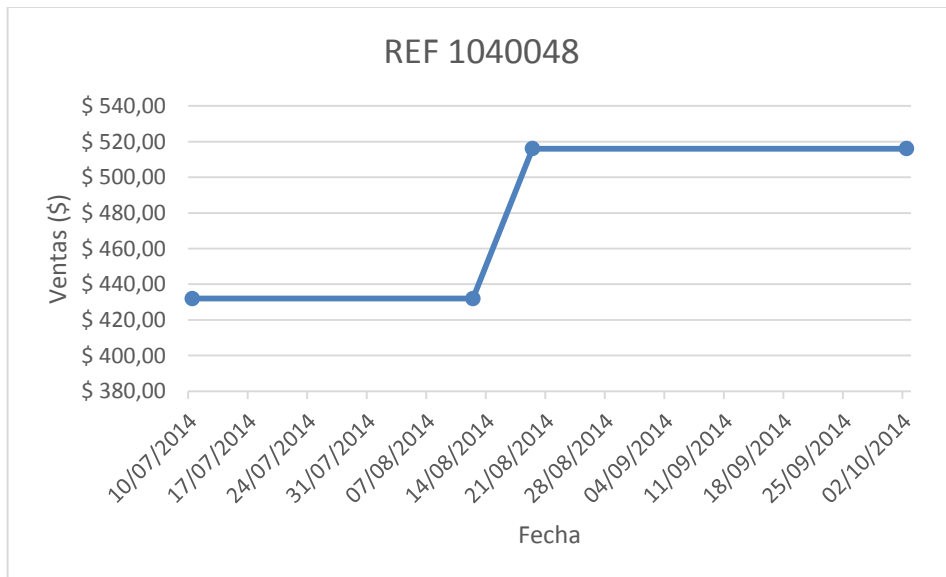
1. Cantidad vendida Vs Fecha de facturación de la venta.
2. Ventas en USD Vs Fecha de ejecución de venta.

- **Referencia No. 1**

Gráfica 15. Referencia 1040048 Cantidad Vs Fecha facturación.

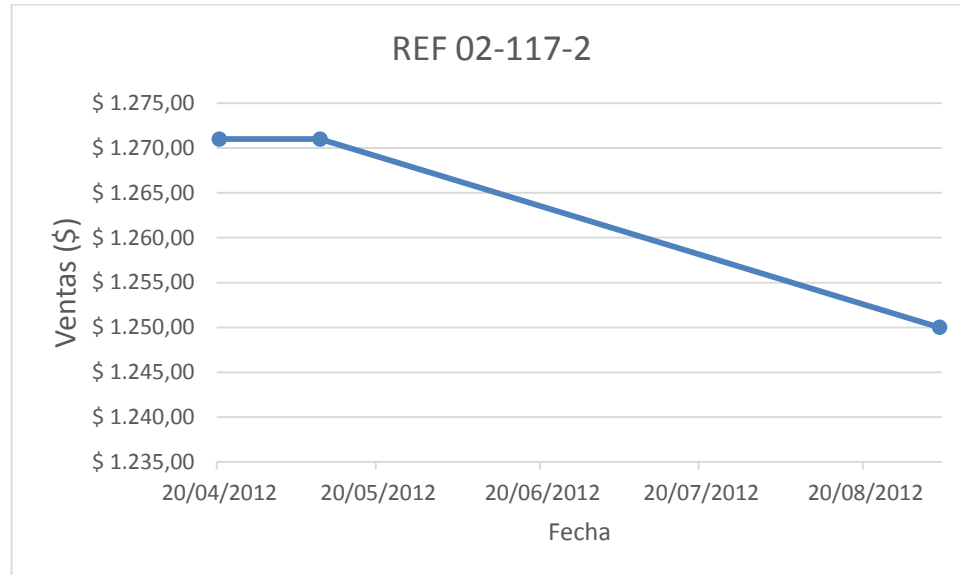


Gráfica 16. Referencia 1040048 Precio de venta Vs Fecha facturación.

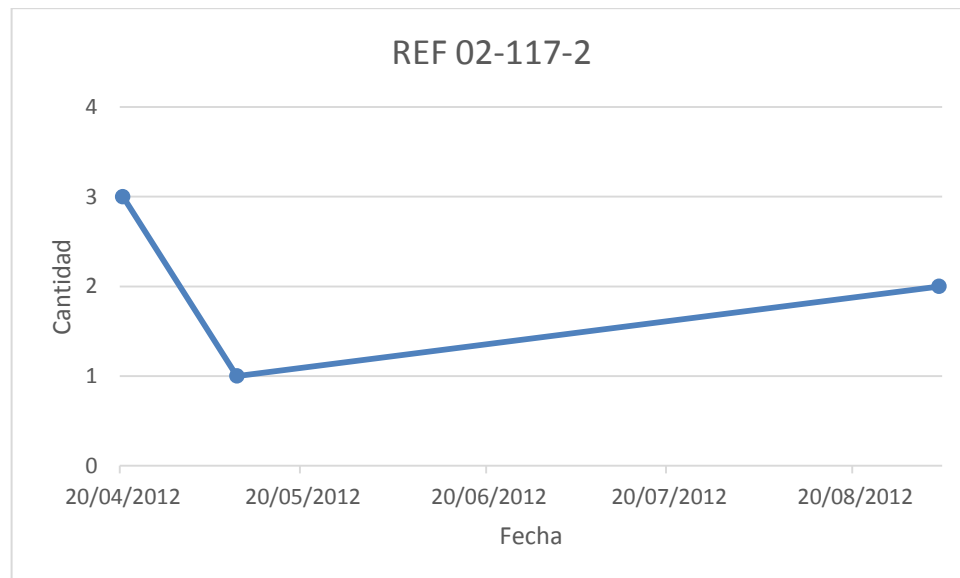


Referencia No. 2

Gráfica 17. Referencia 02-117-2 Cantidad Vs Fecha facturación.

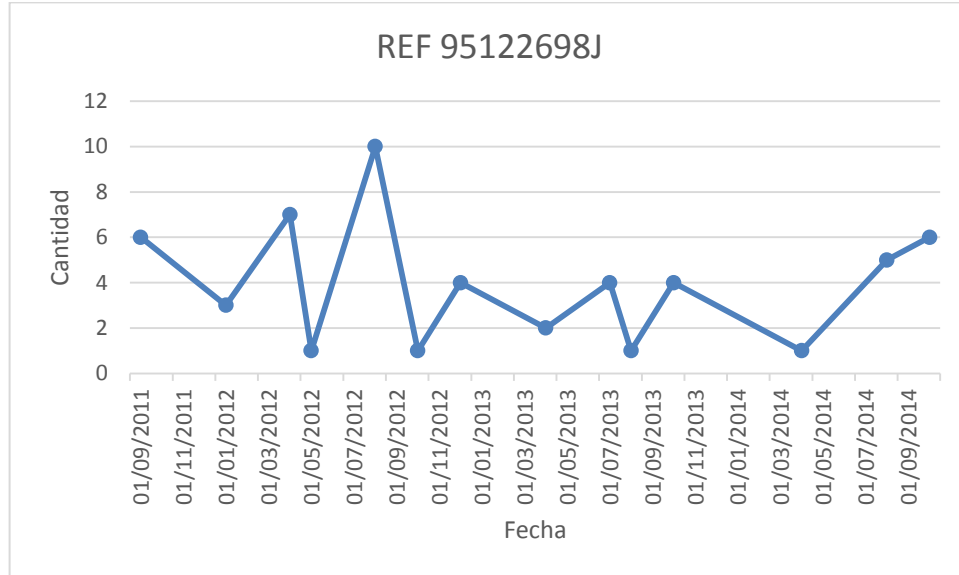


Gráfica 18. Referencia 2-117-2 Precio de venta Vs Fecha facturación.

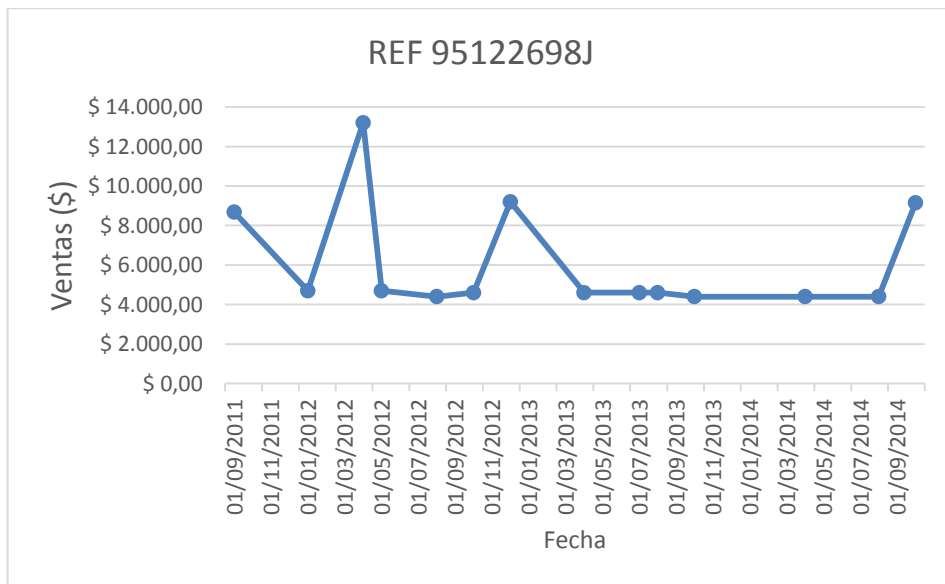


Referencia No. 3

Gráfica 19. Referencia 95122698J Cantidad Vs Fecha facturación.

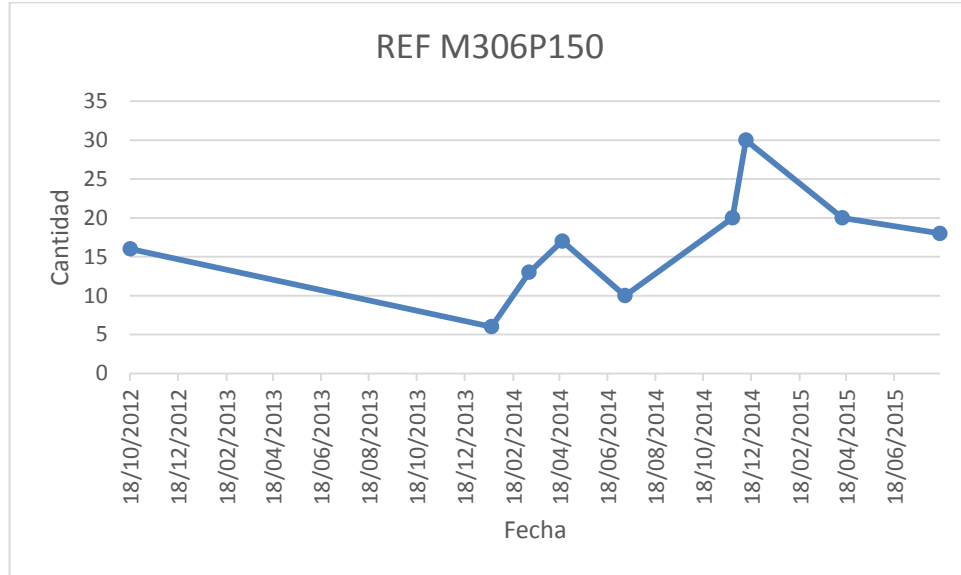


Gráfica 20. Referencia 95122698J Precio de venta Vs Fecha facturación.

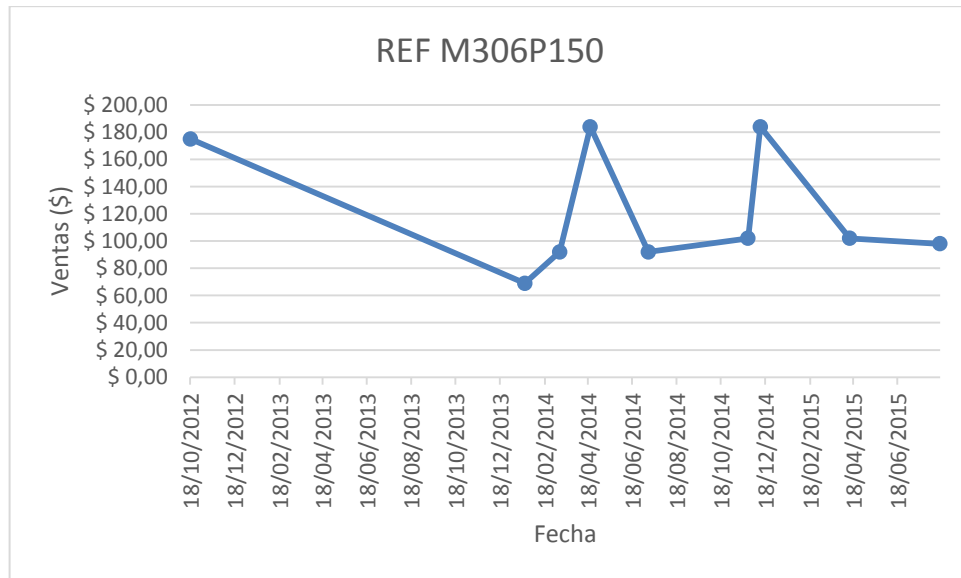


Referencia No. 4

Gráfica 21. Referencia M306P150 Cantidad Vs Fecha facturación.

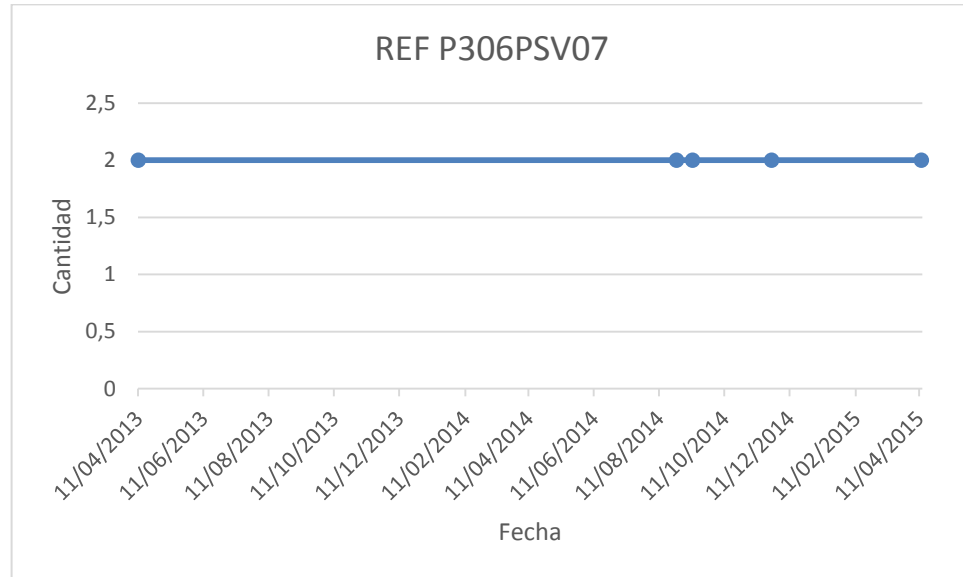


Gráfica 22. Referencia M306P150 Precio de venta Vs Fecha facturación

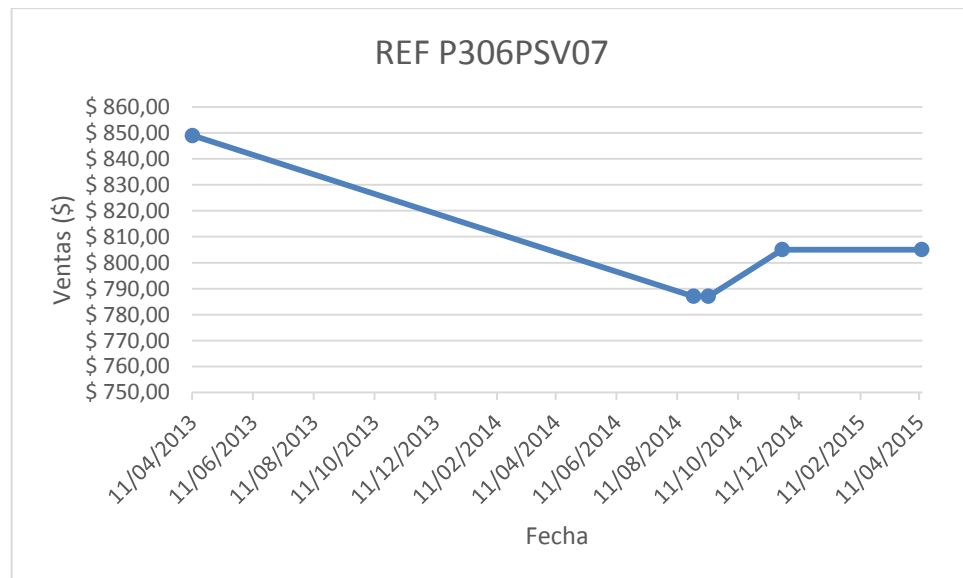


Referencia No. 5

Gráfica 23. Referencia 306PSV07 Cantidad Vs Fecha facturación.

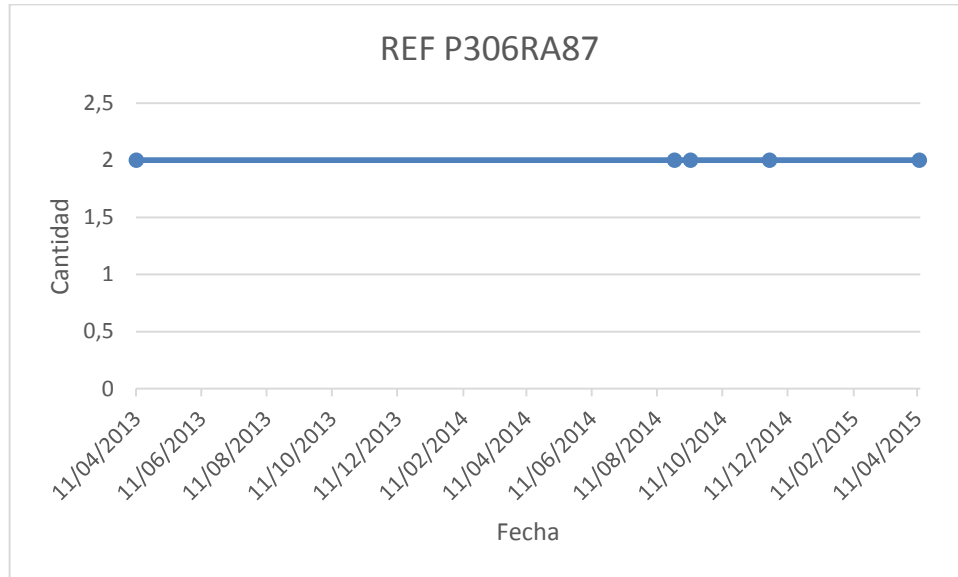


Gráfica 24. Referencia 306PSV07 Precio de venta Vs Fecha facturación.

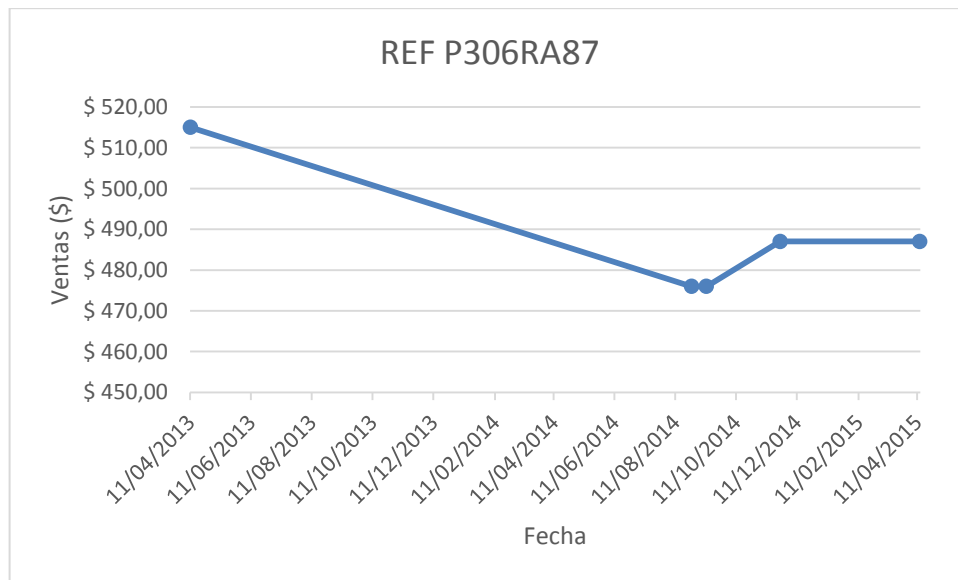


Referencia No. 6

Gráfica 25. Referencia P306RA87 Cantidad Vs Fecha facturación.



Gráfica 26. Referencia P306RA87 Precio de venta Vs Fecha facturación.



Para la selección de las diez (10) referencias que se analizarán para tener en inventario se tuvo en cuenta que la rotación por año fuera mínimo de 4 veces

(Ver hoja rotación x Año Anexo A), las cantidades de cada una de las referencias se realizó a través del promedio del total de las unidades vendidas de cada una como se muestra en la Tabla 11 Referencias de mayor rotación, pero solo teniendo en cuenta los periodos de Enero de 2012 a Diciembre de 2015 debido a que se cuenta con datos solo a partir de agosto 2011 por lo que no es un periodo completo (Ver hoja resumen referencias seleccionadas Anexo A), de esta manera se obtiene un inventario conservador que permite aumentar la satisfacción de los clientes actuales en cuanto a tiempo de entrega y servicio.

Tabla 12. Referencias y cantidades para inventario.

REFERENCIA	DESCRIPCION	TOTAL DE UNIDADES
1040048	VALVE, IN-LINE CHECK-65 PSISUPERCEDES 1617-0101. CHECK-IN LINE; FREE FLOW REVERSE	1
02-117-2	STAB GUIDE 4.910/4 4.0003.500 IF 4.8750D AND 4.000 XT39	2
03-121	INSERT DU 4.500 X 4.000	228
1A1B010C-037	C SCR SHCS 10-24UNC X 0.375. REF: 1A1B010C-037	11
1D1B031C-075	5/16-18 UNC X 3/4 SS CSK HEAD C APSCREW	5
95122698J	CHOKE, 2" BAKER TOP ENTRY "BTE" C.S. BODY & BONNET 2" 1500 RTJ CONNECT	13
M306P150	3 1/16" X 1 1/2" SS PACKER M306P150	38
P306PSV07	SLIP INSERT 3.063 BOP 1.500. REF: P306PSV07	3
P306RA87	SHR BLADE 3.063 2.000P MAX. REF: P306RA87	3
P406RA05	RAM KEY 4.063-10M. REF:P406RA05	5

10. ESTUDIO TECNICO.

Luego de definir las referencias y cantidades que podrían hacer parte del inventario inicial de Blackstone Energy en el presente capítulo se analiza en detalle las alternativas para importar los productos de la línea Forum amparadas bajo el marco legal Colombiano.

Para establecer tamaño y tiempos de reposición del inventario se escogen las referencias con mayor rotación durante cada periodo, desde Enero del 2012 a Diciembre del 2015, se suman las cantidades totales vendidas y se dividen en 4 (cuatro) que son los números de periodos evaluados.

Coeficiente de rotación: 4 (cantidad de ventas al año)

Tabla 13. Referencias seleccionadas para análisis de importación.

REFERENCIA	TOTAL UND	PRECIO UNITARIO DE COMPRA (USD)	PRECIO TOTAL (USD)	PESO (Kg.)	PESO TOTAL (Kg.)
1040048	1	260,00	260,00	2	2
02-117-2	2	800,00	1.200,00	0,5	0,75
03-121	228	14,32	3.264,96	0,5	114
1A1B010C-037	11	3,20	35,20	0,5	5,5
1D1B031C-075	5	6,30	28,35	0,5	2,25
95122698J	13	2.902,00	37.726,00	50	650
M306P150	38	44,00	1.650,00	0,5	18,75
P306PSV07	3	484,00	1.210,00	0,5	1,25
P306RA87	3	293,00	732,50	0,5	1,25
P406RA05	5	45,00	202,50	0,5	2,25
TOTAL			46.309,51		798

De acuerdo al tipo de producto a importar, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Si la mercancía tiene un costo inferior de dos mil dólares (USD \$2.000) y un peso menor de 50 kg, (máximo 6 unidades de la misma referencia), es conveniente importar por Courier (Importación para tráfico postal y envíos urgentes) bajo esta modalidad los impuestos se pagan al transportador por peso y valor de la mercancía no es necesario contratar un agente de aduana para que realice este proceso.
- Si el peso de los artículos a importar exceden los 50 Kg y el valor de la mercancía es mayor a dos mil dólares (USD 2.000) se debe realizar el transporte internacional de dicha mercancía por medio de un Agente de Carga Internacional para su posterior proceso de importación con la agencia aduanera.

Lo que busca Blackstone Energy Colombia con la implementación del inventario es disminuir como se menciona anteriormente los costos de importación al eliminar el número de envíos Courier o fletes aéreos, consolidando las referencias de mayor rotación en un solo despacho y proceso, que para este caso son las referencias mencionadas en la tabla 11, disminuyendo los tiempos de tránsito y los tiempos en realizar procesos logísticos repetitivos dando al cliente un valor agregado al mejorar los tiempos de entrega de los productos.

A continuación se definen el proceso de importación para las dos alternativas a evaluar.

10.1. IMPORTACIÓN ORDINARIA

El artículo 117 contenido en Capítulo V del Decreto 2685 de diciembre 28 de 1999 define la Importación Ordinaria como “la introducción de mercancías de procedencia extranjera al territorio aduanero nacional con el fin de permanecer en él de manera indefinida, en libre disposición, con el pago de los tributos aduaneros a que hubiere lugar”.

Este es el tipo de importación que ha manejado Blackstone Energy Colombia desde el 2011 hasta la fecha, obteniendo buenos resultados. En el año 2014 se dio el pico más alto en ventas como se muestra en la gráficas relacionadas en el capítulo 9 (Clientes Blackstone Energy Colombia), es allí donde surgió la idea de implementar un inventario que pudiera disminuir los tiempos de entrega de los productos y los costos de importación; evaluando otras alternativas con las cuales se estableciera un comparativo en los procesos de importación, analizando los beneficios que se obtendrían tanto en ventas como en la mejora en el servicio al cliente que se traduce en una mayor satisfacción.

10.1.1 Instructivo de proceso logístico de Blackstone Energy. El contexto de esta alternativa usada en la actualidad, está establecida en el instructivo de proceso logístico de Blackstone Energy Colombia, referenciado con el código BST-04-LG-01, con actualización No 4, el cual se describe a continuación¹⁴:

- **Proceso de Aduana.**

1. Se reciben documentos de transporte (Flete aéreo guía Aérea o marítimo BL) y factura comercial por parte de nuestros proveedores para dar inicio al proceso de nacionalización.

¹⁴ BLACKSTONE ENERGY COLOMBIA S.A.S. Instructivo proceso Logístico: proceso de aduana. Bogotá: Blackstone Energy Colombia S.A.S, 2015. 4h.

2. Cuando se reciben estos documentos se envían a la agencia de aduana para que revisen la documentación y empiecen a realizar seguimiento con la aerolínea o el buque sobre la llegada del material.
3. Una vez la agencia de aduana confirme que los documentos están correctos y obtengamos la Factura o certificado de fletes por parte de nuestro Forward, la agencia nos envía una solicitud de anticipo de gastos y pago de impuestos de la mercancía a nacionalizar a través de correo electrónico.
4. La solicitud de anticipo es revisada por la asistente de ventas y/o gerente de ventas quien da su aceptación y entrega una copia al departamento administrativo para que procedan a disponer de los recursos y realicen las transferencias pertinentes.
5. Cuando se realiza el desembolso del anticipo se envía una copia del soporte de este giro a nuestro contacto en la Agencia de Aduana mediante un correo electrónico.
6. Los procesos de importación que realizamos se dividen en dos modalidades MARITIMO y AEREO: los fletes marítimos se ejecutan cuando la carga que debemos importar es bastante pesada (Toneladas), de dimensiones grande y disponemos de un mayor tiempo para el proceso; por lo general el tránsito desde destino a origen toma cerca de 8 días y el proceso de nacionalización en Puerto toma de 3-4 días. Para el caso de los Aéreos cuya modalidad es la más frecuentes en nuestras operaciones, se pueden realizar bajo DESCARGUE DIRECTO el cual consiste en nacionalizar en máx. 24 horas a partir del momento en que la aerolínea descarga todas las mercancías y reporta esto en el sistema (el proceso se realiza dentro de la aerolínea) o bajo la modalidad de DEPOSITO el cual consiste en enviar la carga a uno de los depósitos autorizado, el proceso puede tardar entre 2-3 días, este se selecciona cuando se tienen muchas referencias a inspeccionar y podríamos tardar más de 24 horas revisando toda la mercancía.
7. La mayoría de las nacionalizaciones aéreas que realizamos se trabajan bajo la modalidad de DESCARGUE DIRECTO ya que el proceso es mucho más

rápido debido a la prioridad que le dan a la mercancía. Si se desea tomar la modalidad de Descargue Directo esta debe ser informada al Forward que tramita la guía aérea ya que allí debe quedar consignado claramente que es un Descargue directo, de no ser así la aerolínea da por hecho que es depósito.

8. Para todas las modalidades el agente de Aduana debe realizar la pre inspección de la mercancía, es allí donde se verifican cantidades, referencia, estado de la carga y se compara contra factura; una vez se realiza este proceso se diligencian los formularios y se procede con el pago de los impuestos. Cuando el pago es reportado en el sistema de la DIAN el mismo sistema emite el levante de la mercancía el cual puede ser FÍSICO o AUTOMÁTICO, cuando es físico un inspector de la Dian debe agendarnos una cita para revisar la mercancía y verificar que se está importando las cantidades y referencias reportadas por nuestro agente de aduanas o automático cuando se puede proceder de inmediato con los trámites para coordinar el retiro del material (sitio y hora).
9. Cuando hemos coordinado nuestro transportador, a él se le entregan las instrucciones de la recogida (hora, fecha, lugar, contacto, teléfonos), la remisión de entrega y la lista de chequeo de la mercancía.

- **Proceso retiro y entrega de mercancía**

1. El proceso comienza con la entrega de la Remisión, y lista de chequeo de cada una de las ordenes que se van a recibir y entregar al conductor o persona encargada.
2. El conductor con los documentos recibidos, debe dirigirse a las instalaciones de nuestro proveedor o la aduana dependiendo de donde se encuentre la mercancía para recogerlos, si es en la aduana el deberá solicitar los documentos de la DIAN.
3. En el sitio, el conductor recibe la mercancía realizando una verificación visual, verificación de cantidades a través de conteo y/o percepción visual, esto se

dejara registrado en el formato “Inspección entrega de mercancía BST-05-CO-09.

4. Se coloca sello en la remisión de la Aduana o del proveedor, como aceptación de la recepción de la mercancía.
5. Si en la inspección se evidencia faltante de mercancía o estado inadecuado de la misma esto debe ser inmediatamente informado a la Coordinadora Administrativa o a la persona encarga del proyecto (gerente de ventas y/o asistente de ventas), quienes buscaran soluciones a los inconvenientes y tomaran decisiones de cómo proceder con la mercancía y los proveedores. La Coordinadora Administrativa a su vez informará al coordinador de calidad para generar la no conformidad en el plan de acción.
6. Se realiza cargue de la mercancía en el vehículo apropiado para la movilización de la misma teniendo en cuenta la posición del guacal y de las cajas que están dentro del guacal según las instrucciones que se consignan en el formato de inspección entrega de mercancía (BST-05-CO-09), este procedimiento se le enviara al proveedor por email para que lo conozca y lo divulgue a sus colaboradores con el fin de darle un tratamiento adecuado a la carga y evitar daños al producto.
7. La mercancía deberá ser entregada al cliente sellada, con las cajas rotuladas (cliente, número de orden de compra y fecha) y con su respectiva remisión.
8. Una vez entregada la mercancía en el sitio establecido por el cliente, se debe hacer entrega de la documentación (remisión firmada y sellada por el cliente e inspección de mercancía firmada por el conductor) a Coordinadora Administrativa y/o persona encarga del proyecto (gerente de ventas y/o asistente de ventas).

10.2. IMPORTACIÓN CON BODEGAJE EN ZONA FRANCA

La zona franca es un área delimitada dentro del territorio nacional para actividades de industria, de bienes y servicios o comerciales, estas zonas cuentan con una normativa especial en materias aduaneras y tributarias. A continuación se mencionan las características más relevantes:

- “Las mercancías que ingresan a estas zonas son consideradas fuera del territorio aduanero nacional.
- Tarifa de impuesto de renta del 15%. (fuera de zona franca es del 25%).
- No se pagan ni causan tributos aduaneros (IVA y arancel) para mercancías que se encuentren dentro de zona franca.
- Las exportaciones que se realicen desde zona franca se benefician de los acuerdos comerciales internacionales celebrados por Colombia, con la exoneración de la totalidad del pago de tributos aduaneros.
- Posibilidad de vender al territorio nacional los bienes sin cuotas ni restricciones, previa nacionalización de la mercancía y pago de los tributos aduaneros correspondientes”.

En la actualidad se cuenta con parques industriales dentro de las zonas francas que prestan el servicio de almacenamiento, manejo de inventarios, empaque, clasificación de productos, marcado y distribución.

10.2.1 Proceso de Aduana.

1. Una vez realizado el corte de guía en origen y seleccionadas las unidades, se procede con el transporte de la mercancía a puerto y luego al territorio aduanero nacional (TAN).
2. Posterior a su arribo y descargue de las mercancías se entrega al depósito habilitado (el tiempo de traslado de puerto a Zona Franca es de 1 día).

3. Recibida la orden de compra por parte del cliente, se procede a legalizar los productos requeridos a través del agente aduanero quien debe realizar la presentación de la información para el proceso de nacionalización ante los organismos de control competente. Este trámite tiene una duración aproximada de tres (3) días, teniendo en cuenta que toda la documentación esté disponible como lo son el contrato de compra y venta internacional, factura comercial, certificado de origen, declaración andina de valor, lista de empaque, mandato o poder, documento de transporte o embarque, registro o licencia de importación.

Una vez legalizada la mercancía el proceso y la normatividad es el mismo al de importación ordinaria, la diferencia radica en poder realizar nacionalizaciones parciales y pagar los tributos aduaneros a la medida que se registren solicitudes de los clientes y ofrecerle una entrega de 3 días después de recibida la orden de compra; la diferencia en costos será evaluada en el capítulo financiero.

10.3. CONDICIONES COMERCIALES CON EL PROVEEDOR

En la actualidad Blackstone Energy cuenta con un contrato de servicios de intermediación con el proveedor Forum Energy Technologies, en donde se pactan las condiciones comerciales entre ambas partes como son los términos de pago de la mercancía, la exclusividad en la representación de los productos, los porcentajes de comisión en caso de ventas indirectas (cuando el cliente realiza la compra directamente a Forum), las políticas de confidencialidad y anticorrupción y las cláusulas de terminación de contrato. El proceso de compra de los productos se da una vez el cliente formaliza la orden de pedido a Blackstone, Blackstone emite a Forum la orden de compra de acuerdo a la condiciones descritas (especifica la referencia, el parte número y el tiempo de entrega del material) en la cotización, la orden se procesa una vez Forum envía la confirmación del pedido.

Las condiciones de pago de la mercancía se pactan en un periodo de 30 a 60 días máximo luego que Forum realiza la entrega de los productos al Forward de Blackstone en Estados Unidos.

Para la alternativa de tener un inventario en Zona Franca, es importante trabajar en conjunto con los clientes y el proveedor realizando acuerdos que permitan garantizar un consumo mínimo de productos, en donde las partes obtengan beneficios; para el cliente al contar con la disponibilidad del producto, mejores precios y resultados en términos de valor por dinero, así como reducir los costos administrativos de mantener un inventario dentro de sus instalaciones y reducir los tiempos en los procesos de compra. Para el proveedor Forum el beneficio de un acuerdo de inventario en consignación es el garantizar unas ventas mínimas anuales, mejorar el posicionamiento de la marca en el mercado y contar con un punto de distribución estratégico en Colombia para llegar a otros países en Suramérica; para Blackstone al igual que Forum se obtendrían beneficios de posicionamiento de marca al brindar a los clientes disponibilidad de inventario, disminución en los tiempos de compras y de procesos de importación.

Para el acuerdo de inventario en consignación en Zona Franca se deben definir las cantidades que harán parte de este acuerdo, los montos mínimos de compra y las fechas de pago que correspondan a las condiciones pactadas previamente entre Blackstone y sus clientes dentro de los acuerdos de precio, siendo este el escenario ideal para esta alternativa; sin embargo como se ha mencionado anteriormente con las condiciones actuales del mercado es difícil obtener información correspondiente a los consumos que esperan tener los clientes en los próximos periodos y por ende un compromiso sobre un consumo mínimo.

Para esta alternativa las cantidades del inventario fueron definidas en el capítulo anterior, el valor de la mercancía para inventario es de USD 46.309,51 como se muestra en la tabla 12, de acuerdo a las políticas de Forum Blackstone debe

comprometerse a vender 1,5 veces el valor del inventario en consignación durante el periodo de un año, adicional debe responsabilizarse de la custodia de la mercancía como son los costos de bodegaje, fletes, transporte y gastos de nacionalización; por su parte Forum recibirá los pagos de la mercancía una vez el cliente realice el pago a Blackstone.

En la siguiente gráfica se muestran las compras que Blackstone ha realizado a Fórum durante el periodo de 2012 a 2015.

Tabla 14. Historial de compras realizadas por Blackstone a Forum.

AÑO	TOTAL COMPRAS A FORUM \$(USD)
2011	43.139,94
2012	196.987,40
2013	91.700,65
2014	190.317,18
2015	55.474,02
TOTAL USD	577.619,19

Fuente: Base de datos Blackstone Energy Colombia S.A.S.

11. ESTUDIO FINANCIERO

Posterior al análisis Técnico de las dos alternativas, se realiza la evaluación financiera para determinar la viabilidad de contar o no con un inventario que se vea reflejado en beneficios tanto para los clientes como para la compañía Blackstone Energy o continuar con la estrategia del negocio actual.

Para ambos escenarios se analizan los costos logísticos (transporte, Importación y Aduana) Vs los ingresos generados por las ventas que para los dos casos serían el precio de venta de las referencias; realmente el factor decisivo son los costos de importación para llegar finalmente a la utilidad Neta. Como se menciona en el Capítulo de Estudio Técnico existen dos modalidades de envíos Aéreos dependiendo del peso, volumen y valor de la mercancía, uno de ellos es el servicio Courier (Importación para tráfico postal y envíos urgentes) y el otro es Flete Aéreo Descargue Directo o Traslado a Depósito. Para el análisis de la alternativa sin inventario se combinan ambas modalidades, ya que existen unas referencias que no exceden las condiciones de Courier, mientras que otras requieren en este momento ser enviadas necesariamente por Flete Aéreo debido a su peso y valor.

11.1 ANÁLISIS DE ALTERNATIVA SIN INVENTARIO.

Tomando las referencias seleccionadas, se realiza el ejercicio de cuantificar los costos asociados al proceso de importación, relacionados directamente con el número de veces que se debe importar la mercancía de acuerdo a los pedidos que realice el cliente.

Para determinar el número de veces que se debe traer la mercancía al país, primero se toma como referencia el promedio del producto facturado durante los años 2012 a 2014 como se muestra en la tabla 14, lo que indica las cantidades promedio de cada referencia que el cliente ordena en cada compra.

Tabla 15. Promedio de unidades facturadas al año por referencia.

REFERENCIA	PROMEDIO DE UNIDADES FACTURADAS POR AÑO
1040048	1
02-117-2	2
03-121	182
1A1B010C-037	4
1D1B031C-075	4
95122698J	3
M306P150	13
P306PSV07	2
P306RA87	2
P406RA05	3

Fuente: Base de datos Blackstone Energy Colombia S.A.S

Las unidades halladas para el inventario se dividen entre el promedio de unidades facturadas por año; de esta manera se obtiene el número de veces que el cliente generaría órdenes de compra, es decir el número de veces que se requiere hacer un proceso de importación por cada referencia, sin embargo para la referencia 03-121 (INSERT DU 4.500 X 4.000), son componentes que se emplean por set, cada set contienen 12 unidades y se considera que cada herramienta requiere de un set y un Backup, es decir pedidos de 24 unidades. Otro caso particular son las unidades resaltadas en gris de la Tabla 15, las cuales hacen parte de un Kit de repuestos para una unidad preventora Coiled Tubing de la marca Vanoil,

generalmente se venden juntas, es por ello que se deben asociar en un solo envío.

Tabla 16. Nacionalizaciones por año de cada referencia.

REFERENCIA	UNIDADES DE INVENTARIO	UNIDADES REQUERIDAS EN CADA ORDEN DE COMPRA	PROMEDIO DE NACIONALIZACIONES AL AÑO	AJUSTE CANTIDADES DE INVENTARIO
M306P150	38	13	3	$13 \times 3 = 39$
1040048	1	1	1	1
02-117-2	2	2	1	2
95122698J	13	3	4	$3 \times 4 = 12$
03-121	228	24	10	$24 \times 10 = 240$
P406RA05	5	3	2	5
1A1B010C-037	11	4	3	11
1D1B031C-075	5	4	1	5
P306PSV07	3	2	1	3
P306RA87	3	2	1	3

Con el recibo de una orden de compra por parte del cliente, Blackstone realiza el pedido directamente a FORUM por las cantidades requeridas (unidades requeridas en cada orden de compra tabla 15), la selección del proceso de importación para cada pedido depende del peso, volumen y valor. Si la importación se realiza por Courier (importación para tráfico postal y envíos urgentes), los cargos de los costos de transporte desde el warehouse del Proveedor (USA) a Bogotá, derechos aduaneros e impuestos son cobrados por un único agente de carga (compañías como DHL, Fedex, entre otras) y sus entregas oscilan entre 3 y 5 días, es un servicio para cargas no mayores a 50 Kg y cuyo costo no excede los dos mil dólares. En caso de exceder las restricciones mencionadas anteriormente, el material debe realizar un proceso de importación ordinaria donde un agente de carga realiza el transporte desde el lugar de entrega del proveedor Forum (USA), hasta el aeropuerto de carga en Bogotá, este proceso puede tardar 5 días; allí un agente de Aduanas realiza el proceso de nacionalización que puede tomar otros 2 o 3 días y su posterior entrega a la

transportadora nacional quien será la encargada de realizar la entrega al cliente final.

Una vez se determinan las cantidades que se deben importar por cada envío y se realiza el ajuste de las unidades del inventario, como se describe en la tabla anterior, se consultan las bases de datos de los procesos de importación de la compañía Blackstone para hallar los pesos y dimensiones promedio de cada una de las referencias, de esta manera calcular los costos de importación.

Tabla 17. Pesos, volumen y precio de compra por referencia.

REFERENCIA	UNIDADES POR ENVIO	COSTO POR UND (USD)	COSTO TOTAL (USD)	PESO (Kg.)	PESO TOTAL (USD)	VOLUMEN (cm.) L x A x A
M306P150	13	44	572	0,5	6,5	20 x 20 x 12
1040048	1	260	260	2	2	20 X 12 X 12
02-117-2	2	800	1.600	0,5	1	20 x 20 x 12
03-121	24	14	344	0,5	12	25 x 25 x 15
P406RA05	5	45	203	0,5	2,25	25 x 25 x 15
1A1B010C-037	11	3	35	0,5	5,5	
1D1B031C-075	5	6	28	0,5	2,25	
P306PSV07	3	484	1.210	0,5	1,25	20 X 20 X 12
P306RA87	3	293	733	0,5	1,25	
95122698J	3	2.902	8.706	50	150	80 x 80 x 30

Fuente: Base de datos Blackstone Energy Colombia S.A.S.

De acuerdo a los pesos, volúmenes y precios recopilados en la tabla anterior, se realizan los cálculos de costos de importación por Courier para las referencias M306P150, 1040048, 02-117-2 y 03-121 las cuales cumplen las restricciones; sin embargo para el caso de la referencias P406RA05, 1A1B010C-037, 1D1B031C-075, P306PSV07 y P306RA87 las cuales hacen parte de un kit de repuestos, es

necesario dividir el envío en dos paquetes ya que por peso y dimensiones cumple pero por precio se exceden del límite permitido de dos mil dólares, es por ello que para estas cinco referencias se muestra en la tabla 16 dos volúmenes. Para el cálculo de los costos se tomaron tablas de empresas del sector logístico las cuales se encuentran disponibles vía Web, para este caso se empleó la calculadora DHL (Carga por Urgencia),¹⁵ Ver anexo D.

Para la referencia 95122698J se debe realizar los cálculos de importación ordinaria ya que el peso, dimensión y precio unitario superan los requeridos para un envío Courier, los valores se cotizan con las empresas de transporte aéreo y la agencia de aduana con las cuales tiene vínculos la compañía Blackstone Energy.

Tabla 18. Costos de Transporte Aéreo Courier Miami-Bogotá.

REFERENCIA	UNIDADES POR ENVIO	COSTO POR UND (USD)	COSTO (USD)	PESO (Kg.)	PESO TOTAL (USD)	VOLUMEN (Cm.) L x A x A	COSTOS DE TRANSPORTE AEREO + SEGURO MIAMI-BOGOTÁ (USD)
M306P150	13	44,00	572,00	0,5	6,5	20 x 20 x 12	127,54
1040048	1	260,00	260,00	2	2	20 x 12 x 12	86,50
02-117-2	2	800,00	1.600,00	0,5	1	20 x 20 x 12	82,20
03-121	24	14,32	343,68	0,5	12	25 x 25 x 15	174,60
P406RA05	5	45,00	266,05	0,5	10	25 x 25 x 15	159,6
1A1B010C-037	11	3,20		0,5			
1D1B031C-075	5	6,30		0,5			
P306PSV07	3	484,00	1.942,50	0,5	2,5	20 x 20 x 12	98,83
P306RA87	3	293,00		0,5			
95122698J	3	44,00	8.706	50	150	80 x 80 x 50	IMPORTACION ORDINARIA

Fuente: Base de datos Blackstone Energy Colombia S.A.S.

¹⁵ DHL. Carga por Urgencia calculadora DHL [En línea]. [Citado el 13 de Abril de 2016] Disponible en: http://www.dhl.com.co/es/logistica/transporte_de_carga/transporte_aereo.html

A continuación se relacionan las partidas arancelarias de cada referencia, con su respectivo porcentaje de impuestos (%) obtenidas de la base de datos de la compañía Blackstone Energy, esta clasificación arancelaria depende exclusivamente de la descripción del producto (del producto en sí, usos, composición, métodos de fabricación...) y puede ser consultada en la página de la DIAN¹⁶, es decir que el arancel es el mismo para cualquier proceso de importación que se decida realizar, de igual manera sucede con el IVA el cual es mandatorio por el gobierno Colombiano y cuyo valor es del 16%, estas partidas se deben contemplar en cualquiera de las alternativas a evaluar.

Tabla 19. Clasificación Arancelaria para las referencias seleccionadas.

REFERENCIA	PARTIDA ARANCELARIA	ARANCEL	IVA
M306P150	8481909000	5%	16%
1040048	8431439000	0%	16%
02-117-2	8431439000	0%	16%
95122698J	8481200000	0%	16%
03-121	8431439000	0%	16%
P406RA05	8481909000	5%	16%
1A1B010C-037	8481909000	5%	16%
1D1B031C-075	8481909000	5%	16%
P306PSV07	8481909000	5%	16%
P306RA87	8481909000	5%	16%

Los tratados de libre comercio entre el país de destino (Colombia) y el País de origen (USA), genera un beneficio al reducir o eliminar el porcentaje de impuesto (Arancel) que algunos productos pagan al ingresar al país, siempre y cuando las partidas arancelarias estén dentro del acuerdo y cuenten con un certificado de Origen en el momento de la importación; para el caso de las referencias

¹⁶ DIAN. Consulta partidas Arancelarias [En línea]. [Citado el 13 de Abril de 2016]. Disponible en: <https://muisca.dian.gov.co/WebArancel/DefMenuConsultas.faces>

seleccionadas no se genera ningún beneficio, el arancel se mantiene según la clasificación de la DIAN.

Para hallar los costos de los impuestos o lo que se conoce como liquidación de impuestos de cada referencia, es necesario calcular el valor CIF, por las abreviaciones en inglés Cost, Freight and Insurance es decir los Costos del producto más el costo del flete, más costo del seguro; estos dos últimos fueron hallados por medio de la calculadora DHL y mostrados en la tabla 17, el valor del IVA se calcula multiplicando el 16% por el valor CIF más el arancel. A continuación se muestran los valores del arancel e IVA de las 9 referencias importadas por Courier.

Tabla 20. Valores de arancel e IVA.

REFERENCIA	COSTO TOTAL (USD)	COSTOS DE TRANSPORTE AEREO + SEGURO MIAMI-BOGOTÁ (USD)	% ARANCEL	CIF (USD)	ARANCEL (USD)	CIF + ARANCEL (USD)	IVA 16% (USD)
M306P150	572,00	127,54	5%	699,54	34,98	734,52	117,52
1040048	260,00	86,50	0%	346,50	0,00	346,50	55,44
02-117-2	1.600,00	91,00	0%	1.691,00	0,00	1.691,00	270,56
03-121	343,68	174,60	0%	518,28	0,00	518,28	82,92
P406RA05	266,05	159,60	5%	425,65	21,28	446,93	71,51
1A1B010C-037							
1D1B031C-075							
P306PSV07	1.942,50	98,83	5%	2.041,33	102,07	2.143,40	342,94

El valor generado de IVA se debe tener en cuenta para el manejo del flujo de caja dentro de la compañía, ya que es un valor que se debe pagar en el momento de la importación pero no debe incluirse como un costo al producto, este valor es cruzado con el IVA que se genera al facturar al cliente el producto o los materiales vendidos, al estar determinado por el costo CIF, varía según la alternativa propuesta.

Tabla 21. Total de costos por cada proceso Courier.

REFERENCIA	COSTO (USD)	COSTOS DE TRANSPORTE AEREO + SEGURO MIAMI-BOGOTÁ (USD)	ARANCEL (USD)	TOTAL COSTOS DEL PROCESO (USD)	TOTAL COSTOS DEL PROCESO (COP) TRM \$3.000
M306P150	572,00	127,54	34,98	734,52	2.203.560
1040048	260,00	86,50	0,00	346,50	1.039.500
02-117-2	1.600,00	91,00	0,00	1.691,00	5.073.000
03-121	343,68	174,60	0,00	518,28	1.554.840
P406RA05	266,05	159,60	21,28	446,93	1.340.790
1A1B010C-037					
1D1B031C-075					
P306PSV07	1.942,50	98,83	102,07	2.143,40	6.430.200
P306RA87					

A diferencia del proceso de importación por Courier, el proceso de importación ordinaria requiere de un agente de aduanas el cual realiza todos los tramites de importación como son los pagos de documentación, el diligenciamiento de los formularios, la verificación de la carga, el pago de impuestos, entre otros, estos trámites deben ser cancelados al agente de aduana y son independientes del pago que se realiza el agente de carga por transportar la mercancía desde origen hasta aeropuerto Bogotá. A continuación se relacionan las tarifas ofrecidas a Blackstone por el agente de carga para transportes aéreos y el agente de aduanas para el proceso de importación.

Tabla 22. Tarifas de transporte Miami – Bogotá.

CONCEPTO	VALOR USD	REFERENCIA
CTPAT	12,5	Por factura
TRANSFER FEE		
Mínimo	45	
Por unidad	0,1	Por kg.
ORIGIN HANDLING	65	Por factura
AES	20	Por factura
FLETE INTERNACIONAL		
Mínimo	155	
-100 Kg	0,85	Kg / Vol
+100 Kg	0,85	Kg/Vol
+300 Kg	0,83	Kg/Vol

CONCEPTO	VALOR USD	REFERENCIA
+500 Kg	0,8	Kg/Vol
LIBERACION GUÍA EN DESTINO	80	Por factura
TRASLADO A DEPOSITO		
Mínimo	45	
Por unidad	0,08	Por kg.
GASTOS AEROLÍNEA	65	Por factura
SEGURO LOGISTICO		
Mínimo	90	
Por unidad	0,45%	

Fuente: Base de datos Blackstone Energy Colombia S.A.S.

Tabla 23. Tarifas de importación y aduana.

CONCEPTO	VALOR COP o %	ACLARACIONES
Comisión Agenciamiento Aduanero sobre valor CIF.	0,30% del valor CIF	Cargo mínimo \$250.000 por Operación
Formulario y diligenciamiento declaración de importación.	\$ 22.000	Por declaración
Formulario y diligenciamiento declaración de valor.	\$ 22.000	Por declaración
Toma de marcas, seriales, referencias y cantidades.	\$ 25.000	Tarifa por hora (mínima)
Gastos Agrupados.	\$ 90.000	Por operación
Clasificación arancelaria.	\$30.000	Cada una
Descargue Directo o Traslado a Depósito.	\$150.000	Por operación

Fuente: Base de datos Blackstone Energy Colombia S.A.S.

Empleando las tarifas de las tablas 21 y 22 se hallan los costos de importación para la referencia 95122698J teniendo en cuenta los datos de precio, peso y volumen consignados en la tabla 16.

Tabla 24. Tarifa de Transporte Miami-Bogotá para la referencia 95122698J.

CONCEPTO	VALOR USD
CTPAT	12,5
TRANSFER FEE Mínimo	45
ORIGIN HANDLING	65
AES	20
FLETE +100 KG (por peso Kg)	127,50
LIBERACION GUÍA EN DESTINO	80
TRASLADO A DEPOSITO Mínimo	45
GASTOS AEROLÍNEA	65
SEGURO LOGISTICO Mínimo	90
TOTAL COSTO FLETE AEREO	550

Tabla 25. Tarifa de nacionalización para la referencia 95122698J.

CONCEPTO	VALOR COP
Comisión Agenciamiento Aduanero, Mínima tarifa.	\$250.000
Formulario y diligenciamiento declaración de importación.	\$ 22.000
Formulario y diligenciamiento declaración de valor.	\$ 22.000
Toma de marcas, seriales, referencias y cantidades.	\$ 25.000
Gastos Agrupados.	\$ 90.000
Clasificación arancelaria.	\$30.000
Descargue Directo.	\$150.000
TOTAL	\$589.000

Como se muestra en la tabla 18, la referencia 95122698J tiene un arancel del 0%, por lo que el pago de impuestos solo genera el IVA el cual no es considerado como un costo. En la tabla 25 se muestran los costos totales de la importación ordinaria de las tres unidades del productos 95122698J, para efectos de unificar la moneda de negociación se toma una tarifa promedio de la TRM de acuerdo al

comportamiento del mercado durante el último año, podría estar por el orden de los de tres mil pesos colombianos por cada dólar.

Tabla 26. Total costos para la referencia 95122698J.

REFERENCIA	UND POR ENVIO	COSTO POR UND (USD)	COSTO (USD)	COSTOS DE TRANSPORTE AEREO + SEGURO MIAMI-BOGOTÁ (USD)	CIF (USD)	CIF (COP \$) TRM 3.000	COSTO DE NACIONALIZACIÓN
95122698J	3	2.902	8.706	550	9.256	27.768.000	589.000
TOTAL COSTOS DEL PROCESO (COP \$)						28.357.000	

Una vez se analiza el método de importación por cada referencia, se calcula el costo total de importaciones para la alternativa sin inventario teniendo en cuenta el número de veces que se debe realizar este proceso durante un año. A continuación se presenta el total de costos en la tabla 26.

Tabla 27. Costo total para el proceso de nacionalización de la alternativa sin inventario.

REFERENCIA	PROMEDIO DE NACIONALIZACIONES AL AÑO	TOTAL COSTOS DE CADA PEDIDO (COP) TRM \$3.000	TOTAL COSTOS DEL PROCESO POR AÑO (COP)
M306P150	3	2.203.560	6.610.680
1040048	1	1.039.500	1.039.500
02-117-2	1	5.073.000	5.073.000
03-121	10	1.554.840	15.548.400
P406RA05	1	1.340.790	1.340.790
1A1B010C-037	1		
1D1B031C-075	1		
P306PSV07	1	6.430.200	6.430.200
P306RA87	1		
95122698J	4	28.357.000	113.428.000
TOTAL			149.470.570

11.2 ANÁLISIS DE ALTERNATIVA CON INVENTARIO EN ZONA FRANCA

Con el fin de realizar un comparativo, para esta alternativa se toman las mismas referencias analizadas en la alternativa sin inventario, con la diferencia que para este caso solo se realiza un flete con el total de las referencias (ajuste cantidades de inventario tabla 15) las cuales se ingresarían para su almacenamiento en Zona Franca. El proceso de legalización de la mercancía, es decir el pago de impuestos (Arancel e IVA) se realiza de acuerdo al promedio de nacionalizaciones al año determinado en la Tabla 15, lo que genera a la compañía un beneficio al no tener que cancelar la totalidad de impuestos liberando flujo de caja; por otro lado por cada orden de compra generada por el cliente, se debe realizar un proceso de nacionalización independiente que debe ser pagado a la agencia de aduanas por cada servicio prestado.

A continuación se muestran los valores, dimensiones y precios del total de las referencias del inventario con el fin de calcular el costo del Flete aéreo.

Tabla 28. Pesos, volumen y precio de compra de todas las referencias.

REFERENCIA	AJUSTE CANTIDADES DE INVENTARIO	COSTO UNITARIO (USD)	COSTO (USD)	COSTO (COP) TRM 3.000	PESO (Kg.)	PESO TOTAL (Kg)	VOLUMEN (cm.) L x A x A
M306P150	39	44,00	1.716,00	5.148.000,00	0,5	19,5	200 x 250 x 150
1040048	1	260,00	260,00	780.000,00	2	2	
02-117-2	2	800,00	1.600,00	4.800.000,00	0,5	1	
95122698J	12	2.902,00	34.824,00	104.472.000,00	50	600	
03-121	240	14,32	3.436,80	10.310.400,00	0,5	120	
P406RA05	5	45,00	225,00	675.000,00	0,5	2,5	
1A1B010C-037	11	3,20	35,20	105.600,00	0,5	5,5	
1D1B031C-075	5	6,30	31,50	94.500,00	0,5	2,5	
P306PSV07	3	484,00	1.452,00	4.356.000,00	0,5	1,5	
P306RA87	3	293,00	879,00	2.637.000,00	0,5	1,5	
TOTAL			44.459,50	133.378.500,00		756,00	

Fuente: Base de datos Blackstone Energy Colombia S.A.S.

Con el peso total de las referencias y el volumen, se calcula el costo del Flete aéreo empleando las tarifas descritas en la tabla 21 para hacer un solo envío con el total del material consolidado.

Tabla 29. Tarifas de transporte Miami – Bogotá para la alternativa con inventario.

CONCEPTO	VALOR USD	REFERENCIA
CTPAT	12,5	Por factura
TRANSFER FEE		
Por unidad	75,6	
ORIGIN HANDLING	65	Por factura
AES	20	Por factura
FLETE INTERNACIONAL		
+500 Kg (por Volumen)	1.000	Volumen
LIBERACION GUÍA EN DESTINO	80	Por factura
TRASLADO A DEPOSITO		
Por unidad	60,48	Por kg.
GASTOS AEROLÍNEA	65	Por factura
SEGURO LOGISTICO		
Por unidad	200	
TOTAL	1.578,58	COP \$ 4.735.740

Teniendo en cuenta que bajo esta alternativa las unidades serian nacionalizadas en el momento en que el cliente las requiere, el número de veces que se realizaría el proceso de nacionalización se toma como el mismo número de veces que se debe traer la mercancía al país (promedio de nacionalizaciones al año Tabla 26) contemplada en la Alternativa sin inventario. Tomando como referencia las tarifas de la tabla 22 se halla el costo de nacionalización para cada pedido, es necesario para este cálculo conocer el valor CIF, sin embargo como tenemos un solo valor de flete y seguro (hallado en la tabla anterior USD 1.578,58), se debe dividir proporcionalmente entre los valores de cada producto como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 30. Flete y seguro por cada referencia.

REFERENCIA	AJUSTE CANTIDADES DE INVENTARIO	COSTO UNITARIO (USD)	COSTO TOTAL (USD)	%	FLETE Y SEGURO POR COSTO TOTAL (USD)	FLETE Y SEGURO POR COSTO UNITARIO (USD)
M306P150	39	44,00	1.716,00	3,86%	60,93	1,56
1040048	1	260,00	260,00	0,58%	9,23	9,23
02-117-2	2	800,00	1.600,00	3,60%	56,81	28,40
95122698J	12	2.902,00	34.824,00	78,33%	1.236,46	103,04
03-121	240	14,32	3.436,80	7,73%	122,03	0,51
P406RA05	5	45,00	225,00	0,51%	7,99	1,60
1A1B010C-037	11	3,20	35,20	0,08%	1,25	0,11
1D1B031C-075	5	6,30	31,50	0,07%	1,12	0,22
P306PSV07	3	484,00	1.452,00	3,27%	51,55	17,18
P306RA87	3	293,00	879,00	1,98%	31,21	10,40
TOTAL			44.459,50			

Para determinar el valor CIF de cada proceso de nacionalización, se toman las unidades requeridas en cada orden de compra referenciadas en la tabla 15, este valor será el utilizado para determinar el valor del impuesto que se pagará en cada proceso.

Tabla 31. Valor CIF por cada pedido.

REFERENCIA	UNIDADES REQUERIDAS EN CADA ORDEN DE COMPRA	COSTO UNITARIO (USD)	COSTO TOTAL (USD)	FLETE Y SEGURO POR COSTO UNITARIO (USD)	FLETE Y SEGURO POR ORDEN DE COMPRA (USD)	VALOR CIF POR PEDIDO (USD)
M306P150	13	44,00	572,00	1,56	20,31	592,31
1040048	1	260,00	260,00	9,23	9,23	269,23
02-117-2	2	800,00	1.600,00	28,40	56,81	1.656,81
95122698J	3	2.902,00	8.706,00	103,04	309,12	9.015,12
03-121	24	14,32	343,68	0,51	12,20	355,88
P406RA05	5	45,00	202,50	1,60	7,19	209,69
1A1B010C-037	11	3,20	35,20	0,11	1,25	36,45
1D1B031C-075	5	6,30	28,35	0,22	1,01	29,36
P306PSV07	3	484,00	1.210,00	17,18	42,96	1.252,96
P306RA87	3	293,00	732,50	10,40	26,01	758,51

Como se menciona anteriormente una de las ventajas de almacenar el inventario en Zona Franca es realizar el pago de impuestos solo en el momento en el que el cliente requiera el material, lo que genera una ventaja al ofrecer al cliente el material con un mejor tiempo de entrega y un beneficio para la compañía al no tener que realizar un esfuerzo financiero en pagar la totalidad de impuestos.

El valor de IVA se debe tener en cuenta solo para disponer del dinero en el momento que la compañía debe realizar el pago de impuesto ya que no se considera un costo; con el fin de trabajar los valores en pesos se toma como referencia una TRM de \$ 3.000.

Tabla 32. Impuestos por cada operación de nacionalización.

REFERENCIA	VALOR CIF POR PEDIDO (USD)	VALOR CIF POR PEDIDO (COP)	ARANCEL	ARANCEL (COP)	IVA 16%
M306P150	592,31	1.776.928,33	5%	88.846,42	298.523,96
1040048	269,23	807.694,70	0%	0,00	129.231,15
02-117-2	1.656,81	4.970.428,91	0%	0,00	795.268,63
95122698J	9.015,12	27.045.346,29	0%	0,00	4.327.255,41
03-121	355,88	1.067.648,13	0%	0,00	170.823,70
P406RA05	209,69	629.069,91	5%	31.453,50	105.683,74
1A1B010C- 037	36,45	109.349,44	5%	5.467,47	18.370,71
1D1B031C- 075	29,36	88.069,79	5%	4.403,49	14.795,72
P306PSV07	1.252,96	3.758.886,86	5%	187.944,34	631.492,99
P306RA87	758,51	2.275.524,48	5%	113.776,22	382.288,11

Finalmente para obtener los costos totales de cada operación se halla el costo de nacionalización cobrado por la agencia de aduana, las tarifa son las misma empleadas en la tabla 22 y se debe realizar por cada proceso, la única tarifa que puede variar es la comisión de agenciamiento aduanero la cual depende del valor CIF del pedido (0,30% del valor CIF o cargo mínimo de \$250.000 por operación); sin embargo al multiplicar 0,30% por cada valor CIF ningún costo excede los \$250.000 por lo que se toma el cargo mínimo.

Tabla 33. Total costos del proceso por año para la alternativa con Inventario.

REFERENCIA	VALOR CIF POR PEDIDO (COP)	COSTO DE AGENCIA DE ADUANAS (COP)	ARANCEL (COP)	TOTAL COSTOS DEL PROCESO (COP)	NÚMERO DE PROCESOS POR AÑO	TOTAL COSTOS DEL PROCESO POR AÑO (COP)
M306P150	1.776.928,33	589.000,00	88.846,42	2.454.774,75	3	7.081.081,01
1040048	807.694,70	589.000,00	0,00	1.396.694,70	1	1.396.694,70
02-117-2	4.970.428,91	589.000,00	0,00	5.559.428,91	1	5.559.428,91
95122698J	27.045.346,29	589.000,00	0,00	27.634.346,29	4	119.748.833,93
03-121	1.067.648,13	589.000,00	0,00	1.656.648,13	10	15.738.157,23
P406RA05	629.069,91	589.000,00	31.453,50	1.249.523,40	1	1.249.523,40
1A1B010C-037	109.349,44	589.000,00	5.467,47	703.816,91	1	703.816,91
1D1B031C-075	88.069,79	589.000,00	4.403,49	681.473,28	1	681.473,28
P306PSV07	3.758.886,86	589.000,00	187.944,34	4.535.831,20	1	4.535.831,20
P306RA87	2.275.524,48	589.000,00	113.776,22	2.978.300,71	1	2.978.300,71
TOTAL	42.528.946,84	5.890.000,00	431.891,44	48.850.838,28	24	159.673.141,28

Para esta alternativa se deben contemplar los gastos incurridos por la renta de un área de bodegaje en Zona Franca; estos costos están directamente relacionados con el volumen que se requiere para mantener el total de las unidades almacenadas, se toma un cargo Fijo mensual de bodegaje de \$ 3'000.000 COP que incluye manipulación de mercancía durante el periodo de un año.

Tabla 34. Total de costos de la alternativa con Inventario en Zona Franca

	COP
TOTAL COSTOS DEL PROCESO POR AÑO	159.673.141,28
COSTOS DE BODEGAJE DURANTE UN AÑO	36.000.000
TOTAL COSTOS DE LA ALTERNATIVA CON INVENTARIO EN ZONA FRANCA	163.273.141,28

Luego de revisar los volúmenes y costos de inventario incluidos los costos de Bodegaje en Zona Franca, se considera analizar una tercera alternativa la cual contemplaría manejar el almacenamiento del inventario en una Bodega fuera de Zona Franca, ya que inicialmente no se trata de grandes volúmenes de productos y la tarifa de almacenamiento sería menor.

11.3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVA CON INVENTARIO EN BODEGA

Esta alternativa contempla realizar un flete aéreo por el total de los productos del inventario al igual que un solo proceso de nacionalización, lo que generaría a la compañía tener que realizar el pago de la totalidad de impuesto en un solo proceso, otra de las desventajas que se generaría frente al bodegaje en zona franca, es la imposibilidad de recuperar el pago de los impuestos si se decide regresar los productos que no se vendan a su país de origen o venderlos en otros países.

El costo del flete es el hallado en la Tabla 28 (USD 1.578,58 o COP \$4.735.740), para el caso de los costos del agenciamiento aduanero (tarifas de la tabla 22) se debe tener en cuenta el valor total CIF de todas las referencias (costo del producto más el flete y seguro), el costo del total de los productos se puede consultar en la Tabla 27 COP \$133.378.500,00 y el número de referencias a nacionalizar para determinar cuántas declaraciones deben ser diligenciadas, a continuación se relacionan los costos de la agencia de aduanas.

Tabla 35. Tarifas de importación y aduana.

CONCEPTO	VALOR COP o %	ACLARACIONES
Comisión Agenciamiento Aduanero sobre valor CIF.	\$414.350	0,30% del valor CIF (COP \$133.378.500,00 + COP \$4.735.740 = \$ 138.114.240)
Formulario y diligenciamiento declaración de importación.	\$ 220.000	10 referencia de productos por lo que se deben diligenciar 10 declaraciones
Formulario y diligenciamiento declaración de valor.	\$ 220.000	10 referencia de productos por lo que se deben diligenciar 10 declaraciones
Toma de marcas, seriales, referencias y cantidades.	\$ 50.000	2 horas
Gastos Agrupados.	\$ 90.000	Por operación
Clasificación arancelaria.	\$300.000	10 referencia de productos por lo que se deben realizar 10 clasificaciones
Descargue Directo o Traslado a Depósito.	\$150.000	Por operación
TOTAL		COP \$1.444.350

Teniendo en cuenta los datos de la Tabla 29 Costo total de la mercancía y el costo de flete y seguro por cada referencia, se procede a hallar el Valor CIF de cada producto para determinar el valor del Arancel de todo el inventario.

Tabla 36. Total arancel del inventario.

REFERENCIA	AJUSTE CANTIDADES DE INVENTARIO	COSTO (COP)	FLETE Y SEGURO POR COSTO TOTAL (COP)	TOTAL CIF DE CADA REFERENCIA (COP)	ARANCEL	ARANCEL (COP)
M306P150	39	5.148.000,00	182.785,00	5.330.785,00	5%	266.539,25
1040048	1	780.000,00	27.694,70	807.694,70	0%	-
02-117-2	2	4.800.000,00	170.428,91	4.970.428,91	0%	-
95122698J	12	104.472.000,00	3.709.385,17	108.181.385,17	0%	-
03-121	240	10.310.400,00	366.081,29	10.676.481,29	0%	-
P406RA05	5	675.000,00	23.966,57	698.966,57	5%	34.948,33
1A1B010C-037	11	105.600,00	3.749,44	109.349,44	5%	5.467,47
1D1B031C-075	5	94.500,00	3.355,32	97.855,32	5%	4.892,77
P306PSV07	3	4.356.000,00	154.664,23	4.510.664,23	5%	225.533,21
P306RA87	3	2.637.000,00	93.629,38	2.730.629,38	5%	136.531,47
TOTAL		133.378.500,00	4.735.740,00	138.114.240,00		673.912,50

Al igual que la alternativa de zona Franca se deben contemplar los gastos incurridos por la renta de un área de bodegaje, tomando como un cargo fijo mensual una tarifa de \$ 500.000 por un periodo de un año, a continuación se calculan los costos totales para esta alternativa.

Tabla 37. Total de costos de la alternativa con Inventario en bodega.

TOTAL COSTO DEL INVENTARIO (COP)	FLETE AEREO Y SEGURO (COP)	ARANCEL (COP)	AGENCIAMIENTO ADUANERO (COP)	COSTO DE ALMACENAMIENTO (COP)	TOTAL COSTOS DEL PROCESO POR AÑO (COP)
133.378.500,00	4.735.740,00	673.912,50	1.444.350	6.000.000,00	146.232.502,50

Realizando el comparativo de las tres alternativas del estudio financiero, se considera que para que el inventario en zona franca sea rentable es necesario tener una mayor rotación de los productos al año, porque al contar con el producto en el país se puede ofrecer un mejor tiempo de entrega al cliente lo que lo hace más atractivo, considerando lo que el cliente estaría dispuesto a pagar por tener disponibilidad del producto. La alternativa 3 es atractiva porque genera un beneficio de disponibilidad de inventario inmediato para los clientes y un ahorro en costos de procesos de importación de COP \$3.238.067,5 para la compañía, lo que lleva a una prestación del servicio eficiente y puntual, que de manera gradual generaría un crecimiento en ventas, marcando la pauta en el mercado con un factor diferenciador respecto a otras firmas que importan y distribuyen productos de líneas similares.

Tabla 38. Comparativo entre las tres alternativas.

ALTERNATIVA 1. TOTAL COSTOS SIN INVENTARIO (COP)	149.470.570
ALTERNATIVA 2. TOTAL COSTOS PARA EL INVENTARIO EN ZONA FRANCA (COP)	163.273.141,28
ALTERNATIVA 3. TOTAL COSTOS PARA EL INVENTARIO EN BODEGA (COP)	146.232.502,50

12. CONCLUSIONES

Realizado el análisis financiero de las alternativas de implementar o no inventario para las referencias seleccionadas de la línea de perforación de la marca FORUM se pudo determinar:

✓ Realizando el comparativo de las tres (3) alternativas, se evidencia que los costos de operación de la alternativa 3 (con inventario en bodega en Bogotá) son menores. Los beneficios para el cliente en disminución en tiempos de entrega es de tres (3) días máximo, teniendo en cuenta que la disponibilidad de los productos es inmediata, eliminado tiempos de transporte, logística y nacionalización, dependiendo únicamente del recibo de la orden de compra por parte del cliente y generando la satisfacción del servicio pronosticado.

✓ Se pudo comprobar mediante el análisis financiero de la alternativa 3 lo conveniente de realizar importaciones de referencias estratégicas a una bodega en Bogotá, agilizando entregas y generando un margen de ahorro mayor en un 2,21 % respecto a la alternativa 2 siendo el costo de la bodega el principal determinante, y teniendo en cuenta que al realizar un solo proceso de aduana se incurre en menos pagos a la agencia de nacionalización, ya que el servicio se paga por factura.

✓ Como conclusión general, luego de la evaluación de las tres (3) alternativas se encontró que seleccionando adecuadamente las referencias de mayor rotación en los clientes más representativos en ventas se obtienen beneficios económicos para Blackstone Energy Colombia por el mayor margen de ganancia, y para los clientes una mejora muy significativa en tiempos de disponibilidad, que traducido en costo de producción y/o mantenimiento son altamente atractivos.

✓ La selección de las referencias y las cantidades se estipularon conservativamente teniendo en cuenta los movimientos del mercado en el último periodo, de presentarse una reactivación del sector de hidrocarburos y un aumento en el uso de los taladros los márgenes de ganancias y las posibilidades de venta aumentan proporcionalmente.

13. RECOMENDACIONES

- ✓ Ante este tipo de proyectos con valores de inventario superiores a USD 100.000, se recomienda incluir una evaluación económica detallada del proyecto que involucre premisas comerciales y financieras, el impacto del dinero en el tiempo, el costo de capital de tener un inventario, las tasas de interés y la variación de la divisa; obteniendo como resultado un flujo de caja para cada una de las alternativas de importación y distribución de productos correspondientes a líneas de perforación en el sector de hidrocarburos.

- ✓ Para el análisis de evaluación de inventarios, es preciso involucrar la información histórica de ventas a los clientes de mayor participación, con el juicio de expertos, porque en estos casos un análisis cualitativo determina el panorama actual de un sector que por la volatilidad del precio del barril de petróleo es difícil realizar un análisis de proyección estadístico.

- ✓ Como alternativa de nuevas estrategias se puede evaluar la posibilidad de distribuir los productos hacia países de latino y centro América desde el inventario en zona franca Alternativa dos (2), ya que bajo esta modalidad se goza de esta posibilidad sin incurrir en costos arancelarios ni nacionalizaciones al territorio nacional colombiano.

BIBLIOGRAFÍA

ANAYA TEREJO Julio Juan, POLANCO MARTINEZ. Sonia. Innovación y mejora de procesos logísticos. Madrid: ESIC, 2007. P.98

ASSOCIATION, AMERICAN MARKETING. AMA. [En línea] 28 de 10 de 2015. www.ama.org/Pages/default.aspx.

BALLOU, RONALD H. Logística administracion de la cadena de suministros. Mexico : Pearson, 2004.

BLACKSTONE ENERGY COLOMBIA S.A.S. Instructivo proceso Logístico: proceso de aduana. Bogotá: Blacktone Energy Colombia S.A.S, 2015. 4h.

DHL. Carga por Urgencia calculadora DHL [En línea]. [Citado el 13 de Abril de 2016] Disponible en: [.http://www.dhl.com.co/es/logistica/transporte_de_carga/transporte_aereo.html](http://www.dhl.com.co/es/logistica/transporte_de_carga/transporte_aereo.html)

DIAN. Consulta partidas Arancelarias [En línea]. [Citado el 13 de Abril de 2016]. Disponible en: [.https://muisca.dian.gov.co/WebArancel/DefMenuConsultas.faces](https://muisca.dian.gov.co/WebArancel/DefMenuConsultas.faces)

DINERO. Barril sin fondo [En línea]. [Citado el 2 de Mayo de 2015]. Disponible en: <http://www.dinero.com/edicion-impres/a/caratula/articulo/los-problemas-industria-petrolera-colombiana/205439>

DINERO. Petroleras anuncian recortes de inversión ante pronósticos negativos [En línea]. [Citado el 21 de Enero de 2016]. Disponible en: <http://www.dinero.com/edicion-impres/a/mundo/articulo/situacion-financiera-de-las-principales-petroleras-del-mundo/218323>

KOTLER, P., & SOLIS, E. R. Dirección de mercadotecnia (Vol. 1). s.l. : Prentice Hall, 1996.

MATERIAL DE CLASE de Javier Fernando Rubiano, profesor del curso Fundamentos de Mercadeo “Investigación de Mercados” de la Universidad Industrial de Santander. Bogotá, 15 de Mayo de 2015.

MULLER, MAX. Fundamentos de Administracion de Inventarios. Bogota : Norma, 2004.

RUBIANO, Javier Fernando Investigacion de Mercados.. Bogota : PDF, 2015. Fundamentos de Mercadeo. págs. 18,23,77,78,79,80,81,82.