

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



## FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

### MAESTRÍA EN FINANZAS

**Tema:** ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL RIESGO FINANCIERO DE LAS EMPRESAS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PETROLEROS

Trabajo de Titulación previo a la obtención del Grado Académico de Magíster en  
Finanzas Mención Dirección Financiera  
Modalidad de Titulación Proyecto de Investigación y Desarrollo

**Autor:** Ingeniero Cárdenas Aguilar Eduardo Rodrigo

**Directora:** Doctora Pilar del Rocío Guevara Uvidia, Magíster

Ambato – Ecuador

2021

## **APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría

El Tribunal receptor de la Defensa del Trabajo de Titulación presidido por la Doctora Alexandra Tatiana Valle Álvarez Magíster, e integrado por los señores: Ingeniero Edison Marcelo Coba Molina Doctor, Ingeniero Fernando Marcelo Borja Borja Magíster, designados por la Unidad Académica de Titulación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Titulación con el tema: “ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL RIESGO FINANCIERO DE LAS EMPRESAS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PETROLEROS”, elaborado y presentado por el señor Ingeniero Eduardo Rodrigo Cárdenas Aguilar, para optar por el Grado Académico de Magíster en Finanzas; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Titulación el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la Universidad Técnica de Ambato.

---

Dra. Alexandra Tatiana Valle Álvarez Mg.  
**Presidente y Miembro del Tribunal de Defensa**

---

Ing. Edison Marcelo Coba Molina Dr.  
**Miembro del Tribunal de Defensa**

---

Ing. Fernando Marcelo Borja Borja Mg.  
**Miembro del Tribunal de Defensa**

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Titulación presentado con el tema: **ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL RIESGO FINANCIERO DE LAS EMPRESAS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PETROLEROS**, le corresponde exclusivamente a: Ingeniero Eduardo Rodrigo Cárdenas Aguilar, Autor bajo la Dirección de la Doctora Pilar del Rocío Guevara Uvidia Magíster, Directora del Trabajo de Titulación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.

---

Ing. Eduardo Rodrigo Cárdenas Aguilar

**AUTOR**

---

Dra. Pilar del Rocío Guevara Uvidia Mg.

**DIRECTORA**

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Titulación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato.

---

Ing. Eduardo Rodrigo Cárdenas Aguilar

c.c. 1804643235



## ÍNDICE GENERAL

### Contenido

PORTADA .....	i
APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	iii
DERECHOS DE AUTOR .....	iv
ÍNDICE DE TABLAS .....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
AGRADECIMIENTO .....	xi
DEDICATORIA .....	xii
RESUMEN EJECUTIVO .....	xiii
EXECUTIVE SUMMARY.....	xv
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I.....	3
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.1. Tema.....	3
1.2. Planteamiento del problema .....	3
1.2.1. Contextualización.....	3
1.2.2. Análisis crítico.....	9
1.2.3. Prognosis .....	10
1.2.4. Formulación del problema.....	10
1.2.5. Interrogantes .....	10
1.2.6. Delimitación del objeto de investigación .....	11
1.3. Justificación.....	11
1.4. Objetivos .....	12
1.4.1. Objetivo general .....	12
1.4.2. Objetivos específicos.....	12
CAPÍTULO II .....	14
MARCO TEÓRICO.....	14
2.1. Antecedentes investigativos .....	14
2.2. Fundamentación filosófica .....	17
2.3. Fundamentación legal.....	17
2.4. Categorías fundamentales.....	23

2.5.	Descripción conceptual de la variable independiente .....	23
2.5.1.	Gestión financiera.....	23
2.5.2.	Análisis y evaluación de indicadores financiero y de componentes sectoriales .....	25
2.5.3.	Procesos estocásticos.....	29
2.6.	Descripción conceptual de la variable dependiente.....	33
2.6.1.	Riesgo .....	33
2.6.2.	Riesgo financiero.....	34
2.6.3.	Nivel de riesgo financiero .....	37
2.7.	Idea a discutir .....	40
2.8.	Señalamiento de las variables.....	41
CAPÍTULO III.....		42
METODOLOGÍA .....		42
3.1.	Enfoque de investigación .....	42
3.2.	Modalidad básica de la investigación.....	43
3.2.1.	Investigación bibliográfica-documental .....	43
3.2.2.	Retrospectiva .....	44
3.2.3.	Longitudinal .....	44
3.2.4.	Analítico .....	44
3.3.	Nivel o tipo de investigación.....	45
3.4.	Población y muestra .....	45
3.5.	Operacionalización de variables.....	46
3.5.1.	Variable independiente: Análisis y evaluación de indicadores financiero y de componentes sectoriales con procesos estocásticos.....	46
3.5.2.	Variable dependiente: Nivel de riesgo financiero. ....	47
3.6.	Plan de recolección y procesamiento de la información .....	48
CAPÍTULO IV.....		50
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....		50
4.1.	Determinación del valor del indicador de rentabilidad financiera que será usado como punto de default.....	50
4.1.2.	Análisis de componentes principales del periodo de mínima rentabilidad .	53
4.1.3.	Análisis de componentes principales del periodo de máxima rentabilidad.	60
4.2.	Modelo de ranqueo .....	69

4.2.1.	Determinación de coeficientes de grupos de indicadores para el sistema de ranqueo.....	69
4.2.2.	Sistema de ranqueo.....	73
4.2.3.	Rankeo de sociedades de prestación de servicios petroleros – Año 2016... 74	
4.2.4.	Rankeo de sociedades de prestación de servicios petroleros – Año 2017... 93	
CAPÍTULO V .....		106
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		106
5.1.	Conclusiones .....	106
5.2.	Recomendaciones .....	107
BIBLIOGRAFÍA .....		109

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1: Empresas dedicadas a la actividad de producción Petrolera de Ecuador.....	45
Tabla 2: Operacionalización Variable Independiente .....	46
Tabla 3: Operacionalización Variable Dependiente .....	47
Tabla 4: Evolución del indicador de rentabilidad .....	50
Tabla 5: Cálculo del Punto de Default .....	51
Tabla 6: Matriz de segmentación de estado de default .....	52
Tabla 7: Estadísticas Descriptivas.....	53
Tabla 8: Matriz de Correlaciones – Significancia.....	54
Tabla 9: KMO and Bartlett's Test .....	55
Tabla 10: Communalities .....	56
Tabla 11: Total, Variance Explained .....	57
Tabla 12: Component Matrix .....	59
Tabla 13: Estadísticas Descriptivas.....	60
Tabla 14: Matriz de Correlaciones – Significancia.....	62
Tabla 15: KMO and Bartlett's Test .....	63
Tabla 16: Communalities .....	64
Tabla 17: Total, Variance Explained .....	65
Tabla 18: Component Matrix .....	67
Tabla 19: Valores Normalizados de los Índices por Grupo relacionado del Grupo Económico: B09 - Actividades de servicios de apoyo para la explotación de minas y canteras.....	69
Tabla 20: Promedio por Grupo de Indicadores .....	70
Tabla 21: Coeficientes para la construcción de un sistema de (n) ecuaciones lineales con (n) incógnitas .....	71
Tabla 22: Sistema de (n) Ecuaciones lineales con (n) Incógnitas .....	71
Tabla 23: Sistema reducido de (4) Ecuaciones lineales con (4) Incógnitas .....	72
Tabla 24: Ordenamiento Indicadores .....	73
Tabla 25: Coeficientes de grupo para el sistema de Ranqueo.....	73
Tabla 26: Sistema de Ranqueo – Grupo Liquidez (I). Año 2016 .....	74
Tabla 27: Sistema de Ranqueo – Grupo Liquidez (II). Año 2016 .....	75
Tabla 28: Sistema de Ranqueo – Grupo Liquidez (III). Año 2016.....	76

Tabla 29: Sistema de Ranqueo – Grupo Solvencia (I). Año 2016.....	77
Tabla 30: Sistema de Ranqueo – Grupo Solvencia (II). Año 2016.....	78
Tabla 31: Sistema de Ranqueo – Grupo Solvencia (III). Año 2016 .....	79
Tabla 32: Sistema de Ranqueo – Grupo Gestión (I). Año 2016 .....	80
Tabla 33: Sistema de Ranqueo – Grupo Gestión (II). Año 2016.....	81
Tabla 34: Sistema de Ranqueo – Grupo Gestión (III). Año 2016.....	82
Tabla 35: Sistema de Ranqueo – Grupo Rentabilidad (I). Año 2016 .....	83
Tabla 36: Sistema de Ranqueo – Grupo Rentabilidad (II). Año 2016.....	84
Tabla 37: Sistema de Ranqueo – Grupo Rentabilidad (III). Año 2016.....	85
Tabla 38: Sistema de Ranqueo – Grupo EBITDA (I). Año 2016 .....	86
Tabla 39: Sistema de Ranqueo – Grupo EBITDA (II). Año 2016.....	87
Tabla 40: Sistema de Ranqueo – Grupo EBITDA (III). Año 2016 .....	88
Tabla 41: Sistema de Ranqueo (I) – Año 2016.....	89
Tabla 42: Sistema de Ranqueo (II) – Año 2016.....	90
Tabla 43: Sistema de Ranqueo (III) – Año 2016 .....	91
Tabla 44: Sistema de Ranqueo – Grupo Liquidez (I). Año 2017 .....	93
Tabla 45: Sistema de Ranqueo – Grupo Liquidez (II). Año 2017 .....	94
Tabla 46: Sistema de Ranqueo – Grupo Solvencia (I). Año 2017 .....	95
Tabla 47: Sistema de Ranqueo – Grupo Solvencia (II). Año 2017.....	96
Tabla 48: Sistema de Ranqueo – Grupo Gestión (I). Año 2017 .....	97
Tabla 49: Sistema de Ranqueo – Grupo Gestión (II). Año 2017 .....	98
Tabla 50: Sistema de Ranqueo – Grupo Rentabilidad (I). Año 2017 .....	99
Tabla 51: Sistema de Ranqueo – Grupo Rentabilidad (II). Año 2017.....	100
Tabla 52: Sistema de Ranqueo – Grupo EBITDA (I). Año 2017 .....	101
Tabla 53: Sistema de Ranqueo – Grupo EBITDA (I). Año 2017 .....	102
Tabla 54: Sistema de Ranqueo (I) - Año 2017.....	103
Tabla 55: Sistema de Ranqueo (II) - Año 2017 .....	104

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1: Evolución del precio del barril de petróleo EE. UU.....	4
Figura 2: Precio del barril de petróleo en Latinoamérica.....	5
Figura 3: Volatilidad financiera, noviembre de 2018 a marzo de 2020.....	7
Figura 4: Producción Nacional de Petróleo por Sector (Millones de barriles). ....	8
Figura 5: Árbol de Problemas .....	9
Figura 6: Red de categorías conceptuales .....	23
Figura 7: Estructura Riesgo de Liquidez.....	36
Figura 8: Vector de Valores Propios – Periodo de Mínima Rentabilidad .....	58
Figura 9: Vector de Valores Propios - Periodo Máxima Rentabilidad .....	66

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero extender mi agradecimiento a la Dra. Pilar Guevara, quién con su conocimiento y apoyo me orientó en cada una de las etapas de este trabajo de investigación para alcanzar los resultados que buscaba.

También quiero agradecer a la Universidad Técnica de Ambato, a sus autoridades y docentes, por abrir sus puertas y compartir el conocimiento para llevar a cabo el proceso de investigación.

Finalmente, quiero agradecer a mi familia, por apoyarme aun cuando mis ánimos decaían. En especial, quiero hacer mención de mis padres, que siempre estuvieron ahí para darme palabras de apoyo que permitieron renovar energías.

Eduardo.

## **DEDICATORIA**

A Dios por ser mi guía espiritual, que con su infinita bondad me brinda sabiduría y fortaleza. A mis padres por haberme apoyado incondicionalmente en cada paso, por sus consejos y el ejemplo que me han brindado. para culminar con éxito el presente trabajo de investigación.

Eduardo.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**  
**MAESTRÍA EN FINANZAS**

**TEMA:**

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL RIESGO FINANCIERO DE LAS EMPRESAS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PETROLEROS.

**AUTOR:** Ingeniero Eduardo Rodrigo Cárdenas Aguilar.

**DIRECTORA:** Doctora Pilar del Rocío Guevara Uvidia Magíster.

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:** Gerencia Estratégica y Estrategia Financiera.

**FECHA:** 15 de marzo de 2021.

**RESUMEN EJECUTIVO**

La demanda de petróleo es un indicador del crecimiento de las potencias económicas mundiales, en sus actividades industriales y financieras. En el 2020, la demanda fue drásticamente menor a lo esperado debido a la pandemia provocada por el COVID y la tendencia de reducir el consumo de combustible fósil; lo cual ha tenido un impacto en las finanzas de las empresas afines a este sector, volviéndose indispensable la generación de una propuesta de análisis financiero que vaya más allá del análisis de los estados de resultados y los vincule con variables del entorno macroeconómico. Se abordó el análisis estocástico de los estados de resultados de las empresas de prestación de servicios petroleros y su relación la variación positiva y negativa del VAB del sector Petrolero. El enfoque principal del presente proyecto fue cuantitativo estableciéndose puntos de corte en los periodos de más baja y alta rentabilidad del sector petrolero en el periodo 2010-2018. Se generó un modelo de Ranqueo semejante CAMEL mediante la combinación de indicadores financieros agrupados en características similares: Liquidez, rentabilidad, solvencia, gestión, y la relación EBITDA/Activo; Patrimonio; Ventas. Se caracterizó la importancia de cada grupo mediante la resolución de un sistema de ecuaciones entre los periodos 2010-2016 en los que se incluía los periodos de mínima y máxima rentabilidad y un periodo de prueba (T+1). Como conclusión principal se determinó que el modelo de ranqueo discriminaba aceptablemente para el

periodo (T+1) pero se veía viciado de errores para el periodo (T+2) debido a la falta de coherencia de la información y a la poca cantidad de datos. Como principal recomendación se estableció que la aplicación de la metodología CAMEL es válida para todo tipo de empresas y sería recomendable que se realizarán estudios en otros sectores usando este modelo metodológico para predecir la baja de la rentabilidad en un grupo económico.

**Descriptoros:** Análisis, Ebitda, Estocástico, Financiero, Gestión, Índices, Liquidez, Macroeconómico, Petróleo, Ranqueo, Rentabilidad, Riesgo, Sistema, Solvencia, Vab-Petrolero.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**  
**MAESTRÍA EN FINANZAS**

**THEME:**

ANALYSIS AND EVALUATION OF THE FINANCIAL RISK OF OIL SERVICE PROVIDING COMPANIES.

**AUTHOR:** Ingeniero Eduardo Rodrigo Cárdenas Aguilar.

**DIRECTED BY:** Doctora Pilar del Rocío Guevara Uvidia Magíster.

**LINE OF RESEARCH:** Strategic Management and Financial Strategy.

**DATE:** March 15, 2021.

**EXECUTIVE SUMMARY**

The demand for oil is an indicator of the growth of the world's economic powers, in their industrial and financial activities. In 2020, demand was drastically lower than expected due to the COVID pandemic and the trend to reduce fossil fuel consumption; This has had an impact on the finances of companies related to this sector, making it essential to generate a proposal for financial analysis that goes beyond the analysis of income statements and links them with variables in the macroeconomic environment. The stochastic analysis of the income statements of the companies providing oil services and its relation to the positive and negative variation of the GVA of the Oil sector was addressed. The main focus of this project was quantitative, establishing cut-off points in the periods of lowest and highest profitability of the oil sector in the period 2010-2018. A similar CAMEL Ranking model was generated by combining financial indicators grouped into similar characteristics: Liquidity, profitability, solvency, management, and the EBITDA / Assets ratio; Heritage; Sales. The importance of each group was characterized by solving a system of equations between the 2010-2016 periods, which included the periods of minimum and maximum profitability and a test period ( $T + 1$ ). As a main conclusion, it was determined that the ranking model discriminated acceptably for the period ( $T + 1$ ) but was vitiated by errors for the period

(T + 2) due to the lack of coherence of the information and the small amount of data. As the main recommendation, it was established that the application of the CAMEL methodology is valid for all types of companies and it would be recommended that studies be carried out in other sectors using this methodological model to predict the decline in profitability in an economic group

**Keywords:** Analysis, Ebitda, Financial, Liquidity, Macroeconomic, Management, Oil, Oil-Gva, Profitability, Ranking, Reason, Risk, Solvency, Stochastic, System.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se centrará en el análisis de un grupo de empresas afines al sector petrolero. Este sector está formado por un conjunto de empresas que se encargan de la exploración, extracción del crudo, refinería, transporte a través de buques petroleros y oleoductos, y comercialización de combustibles y gasolina extraídos del petróleo. Este trabajo analizará el nivel de riesgo de las empresas de prestación de servicios petroleros catalogados dentro del CIIU como B0910.01 - Actividades de servicios de extracción de petróleo y gas realizadas a cambio de una retribución o por contrato: sondeos, exploración (por ejemplo: métodos tradicionales de prospección, como observaciones geológicas en posibles yacimientos); perforación dirigida y reperfusión; perforación inicial; erección, reparación y desmantelamiento de torres de perforación, cementación de tubos de encamisado de los pozos de petróleo y gas, bombeo, taponamiento y abandono de pozos, etcétera; licuefacción y regasificación de gas natural para su transporte, realizadas en el lugar de extracción; drenaje y bombeo. Toda la información para el proyecto será recopilada del sitio web de la Superintendencia de Compañías y de sistema SAIKU del Servicio de Rentas Internas.

En el **Capítulo I**, se plantea el problema de la investigación, su contextualización, el análisis crítico, la justificación y los objetivos del proyecto de investigación.

En el **Capítulo II**, se desarrolla el fundamento teórico que sustentante el planteamiento del proyecto de investigación, así como la fundamentación filosófica y legal en las que se enmarca el trabajo realizado. Se realiza una descripción de la idea a discutir y las variables en las que se descompone el problema de investigación. Se detalla lo que son los conceptos teóricos del Riesgo Financiero, Gestión Financiera y como relacionarlos a través del análisis y evaluación de Indicadores Financiero y de componentes sectoriales.

En el **Capítulo III**, se detalla el marco metodológico que sirvió como guía para el desarrollo del proyecto y la consecución de los objetivos.

En el **Capítulo IV**, se desarrolla el análisis propio de la información de los estados financieros de las empresas de prestación de servicio petroleros y la caracterización de su estado de riesgo financiero usando modelos de análisis financiero estocásticos y variables macroeconómicas del sector petrolero, para plantear un modelo de análisis y caracterización del riesgo financiero.

En el **Capítulo V**, se presentan las conclusiones y recomendaciones finales obtenidos del análisis de la información recopilada en el capítulo IV, así como la verificación del cumplimiento de los objetivos propuestos en el proyecto de investigación.

# CAPÍTULO I

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Tema

Análisis y evaluación del riesgo financiero de las Empresas de Prestación de Servicios Petroleros.

### 1.2. Planteamiento del problema

#### 1.2.1. Contextualización

##### Macro

De acuerdo con cifras publicadas en la revista Fortune Global 500, la actividad petrolera es una de las más grandes e importantes a nivel mundial, ante todo debido a que el petróleo es el combustible más empleado en forma global. En el informe “World Oil Outlook 2040” de la Organización de Países Exportadores de Petróleo – OPEP - se esperaba que el comercio de petróleo crudo aumentara en alrededor de 40 MB/día<sup>1</sup> entre 2018 y 2040, aunque a mediano plazo se pronosticaba que el comercio global de crudo disminuirá de casi 38 MB/día en 2018 a 37.5 MB/día en 2025 (O.P.E.P, 2019). Pero estas proyecciones no se cumplieron debido a la Pandemia desatada a principios de año 2020.

De acuerdo con publicaciones de periódicos especialistas en temas energéticos, la COVID-19 es un nuevo territorio para la industria petrolera. El virus ha reducido la demanda mundial de petróleo en aproximadamente un tercio y el exceso de petróleo actualmente en el mercado ha llevado a una caída dramática de su precio. El mercado petrolero mundial está al borde de una de las crisis más severas que haya registrado. La punta del iceberg asomó ayer en Estados Unidos, en donde el precio del barril del petróleo cayó 50%, al valor más bajo que haya registrado. El coronavirus, o Covid-19, que inicialmente paralizó a una buena parte de la producción de uno de los motores de crecimiento del mundo: China, sirvió como traba que imposibilitó los acuerdos entre los países exportadores de petróleo, que derivaron en la guerra de precios entre Rusia

---

<sup>1</sup>Millones de barriles por día

y Arabia Saudita, los cuales lograron un acuerdo insuficiente en la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), que redujo sólo 9.7 millones de barriles de petróleo, en lugar de los 20 que se requiere recortar; Finalmente la saturación de la capacidad de almacenamiento en el mundo han puesto en serios aprietos al sector petrolero a nivel mundial (Mares, 2020)

De acuerdo con Seibt (2020), la producción de petróleo en Estados Unidos ha sido duramente golpeada por la pandemia de Covid-19. Hasta este 21 de abril, este mercado se recuperó de una caída histórica en el precio del barril, que cayó por debajo de los 0 dólares. Ya no hay demanda de oro negro, lo que podría firmar la sentencia de muerte para el sector petrolero estadounidense y socavar su estrategia de "soberanía energética". Pero si el crudo estadounidense se vende a 20 dólares o a -30 dólares, esto no hace una gran diferencia para aquellos que se ven afectados principalmente por esta deriva en los precios del barril: los cientos de productores de petróleo estadounidenses independientes, que han visto diezmadadas las filas de la industria petrolera estadounidense a muy alta velocidad. “Para algunas es cuestión de semanas, mientras que las más fuertes, financieramente hablando, podrán aguantar unos meses...” (Seibt, 2020)



Figura 1 Evolución del precio del barril de petróleo EE. UU

Fuente: Bloomberg (2020)

## Meso

De acuerdo con el último informe del Banco Mundial (2020), los países de América Latina y el Caribe tienen una extensa historia de shocks adversos severos, que incluyen fuertes caídas en los precios de los productos primarios, un endurecimiento drástico



de las condiciones financieras y grandes desastres naturales. Los precios del barril de petróleo en los que se sustenta la mayor parte de los presupuestos nacionales no han sido la excepción. Ahora bien, la epidemia de Covid-19 añade una nueva dimensión, ya que las medidas necesarias para contener el brote de la epidemia también dan como resultado un gran shock de oferta. La caída de los precios del petróleo tendrá consecuencias perjudiciales para los países cuyos ingresos por exportaciones y recursos presupuestarios dependan fundamentalmente del petróleo, pero traerá alivio a los importadores netos de petróleo. (Banco Mundial, 2020).

Mantener altos los precios del petróleo sería difícil en tales circunstancias, pero la falta de acuerdo entre la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) y Rusia condujo a una caída precipitada, como se puede observar en el siguiente Figura 2. En el nivel de precios actual, la extracción de petróleo sigue siendo rentable en Arabia Saudita, Irán e Irak, y es marginalmente rentable en Rusia, Indonesia, los Estados Unidos y Noruega; se vuelve económicamente inviable en casi todos los demás países, incluso en la mayor parte de América Latina y el Caribe (Banco Mundial, 2020).

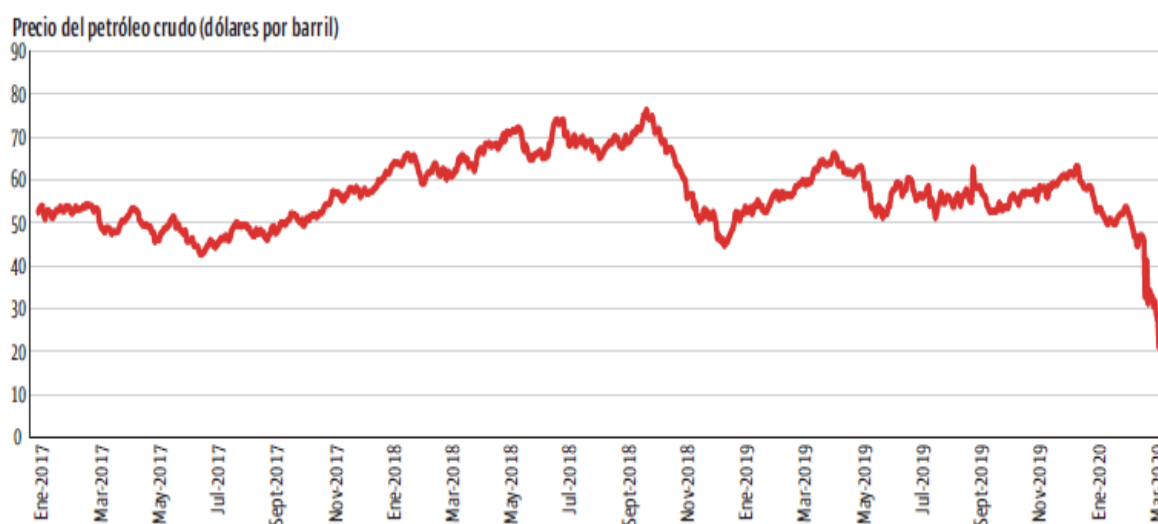


Figura 2. Precio del barril de petróleo en Latinoamérica

Fuente: Yahoo! Finance

De acuerdo con Escribano (2020) las implicaciones fiscales, para los países cuya economía depende de la venta de petróleo, de la caída de precios del petróleo es abrumadora, en la medida en que el descenso de ingresos afecta a la capacidad de los países para responder a la crisis sanitaria, pero también para activar medidas de

estímulo y propiciar la recuperación económica. Según algunas estimaciones, cada bajada de 10 dólares en el precio del barril representa una pérdida de ingresos fiscales cercana al 1% del Producto Interno Bruto - PIB en Ecuador y Venezuela, y alrededor de la mitad en Brasil, Colombia y México.

De acuerdo con informes del año 2020, de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL (2020), los países exportadores de petróleo experimentarán la mayor pérdida en el valor de ventas al exterior por esta crisis. México, la República Bolivariana de Venezuela, el Ecuador y Colombia pueden ser los países más afectados, ya que sus costos de producción son más altos que los de muchos otros productores y, por lo tanto, tienen menos capacidad para soportar un período prolongado de precios bajos. (CEPAL, 2020). De acuerdo con Buera y otros (2020) las empresas proveedoras de servicios petroleros serán las más afectadas, ya que no pueden vender sus bienes y servicios, pero tienen que pagar los salarios, las deudas, los arrendamientos y los impuestos. Muchos de ellos podrían cerrar sus negocios y despedir a sus trabajadores, lo que a su vez reduciría la demanda agregada. Mientras tanto, la caída de los precios de los productos primarios podría afectar a las finanzas públicas, ya que las exportaciones de recursos naturales tienden a ser una fuente importante de ingresos para el gobierno. (Buera, Neumeyer, Fattal, & Shin, 2020).

El informe de la CEPAL (2020) concluye que, en el plano financiero, la liquidez se ha reducido debido a la abrupta disminución de la demanda interna, la paralización de la actividad económica, las interrupciones en las cadenas de pago, y las pérdidas de rentabilidad y riqueza. Además, ha aumentado de manera significativa la volatilidad de los mercados financieros como resultado de la incertidumbre respecto de la intensidad y la duración de la pandemia y la paralización económica.

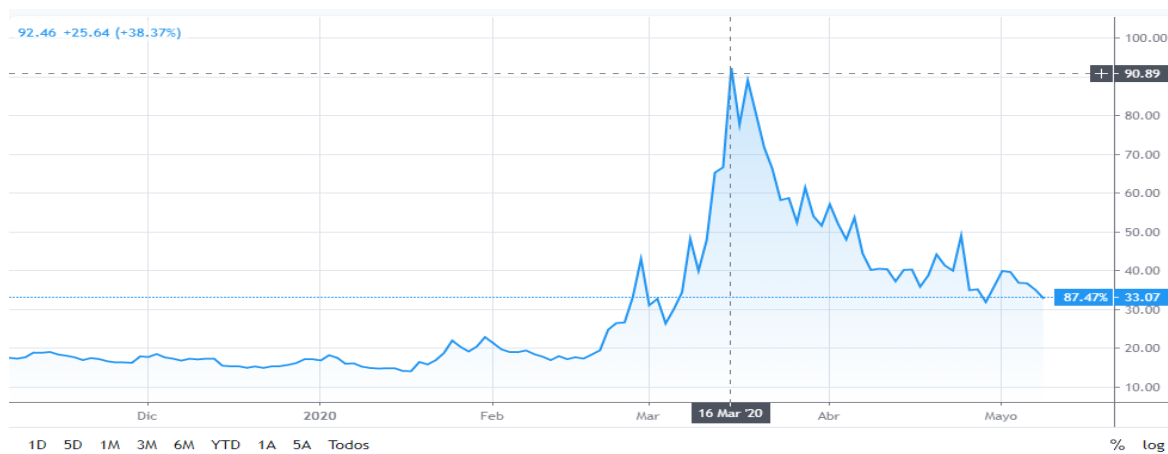


Figura 3. Volatilidad financiera, noviembre de 2018 a marzo de 2020

Fuente: (Tradingview - España, 2020)

## Micro

En Ecuador la política económica del estado depende fundamentalmente en la producción primaria de petróleo, ya que este sector es desde hace mucho tiempo uno de los principales aportes al Producto Interno Bruto - PIB, con una participación de 2,21% del PIB para el año 2019, en referencia al presupuesto inicial del estado. Los principales ingresos petroleros se originaron por la producción y comercialización interna y externa de crudo, así como de derivados de petróleo, y estos rubros son los que financian gran parte del Presupuesto General del Estado (Ministerio de Economía y Finanzas, 2019). De acuerdo con informes del Banco Central del Ecuador la generación de estos ingresos está en manos tanto de empresa del sector público como del sector privado, siendo la Empresa Pública PETROAMAZONAS EP (Empresa Pública) la que mayor aporta a esta producción con 52,86 millones de barriles en el año 2019, en tanto que las empresas del sector privado aportan con 40,96 millones de barriles (Banco Central del Ecuador, 2019).

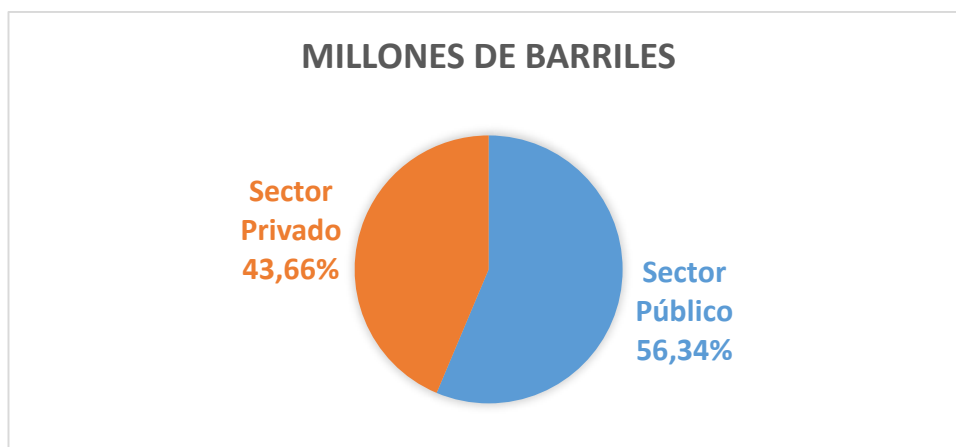


Figura 4. Producción Nacional de Petróleo por Sector (Millones de barriles).

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2019)

De acuerdo con Escribano (2020) debido a esta dependencia la situación económica en Ecuador es una de las más difíciles de la región, y el gobierno afronta una inestabilidad social muy importante que le obligó en 2019 a revertir un paquete de reformas económicas ante las revueltas populares en todo el país. Aunque la caída de precios supone una oportunidad para reformar el regresivo sistema de subsidios a los combustibles fósiles, el gobierno es muy dependiente de los ingresos petroleros y ha tenido que aplicar nuevos recortes de urgencia. El bajo nivel de precios del crudo WTI, West Texas Intermediate por sus siglas en inglés, de referencia en el país, ha hecho que alguna venta reciente haya tenido que ser cancelada porque los dos únicos compradores hicieron pujas con enormes descuentos de precio. (Escribano, 2020). El Ministerio de Energía y Recursos Naturales no Renovables (MERNNR) y Petroecuador, antes de la declaratoria del Estado de Excepción por la pandemia, estaban preparando procesos para delegar a la inversión privada y contratar, varios proyectos en la industria petrolera como son: (i) la construcción de una nueva refinería; (ii) la repotenciación y delegación de administración de la refinería de Esmeraldas; (iii) rondas petroleras Intracampos II y suroriente; (iv) proyectos de almacenamiento y compra de Gas Natural Licuado (LNG por sus siglas en inglés); (v) y, (vi) exploración petrolera del off-shore, sin duda, estos proyectos se verán afectados por la actual crisis; sin embargo, se espera un repunte del precio del petróleo que permita a inversionistas tener capitales suficientes para volver invertir en nuevos proyectos como los mencionados y que el Ecuador debe estar preparado para cuando esto suceda,

siempre y cuando las empresas de prestación de servicios petroleros hayan previsto financieramente su continuidad.

### 1.2.2. Análisis crítico

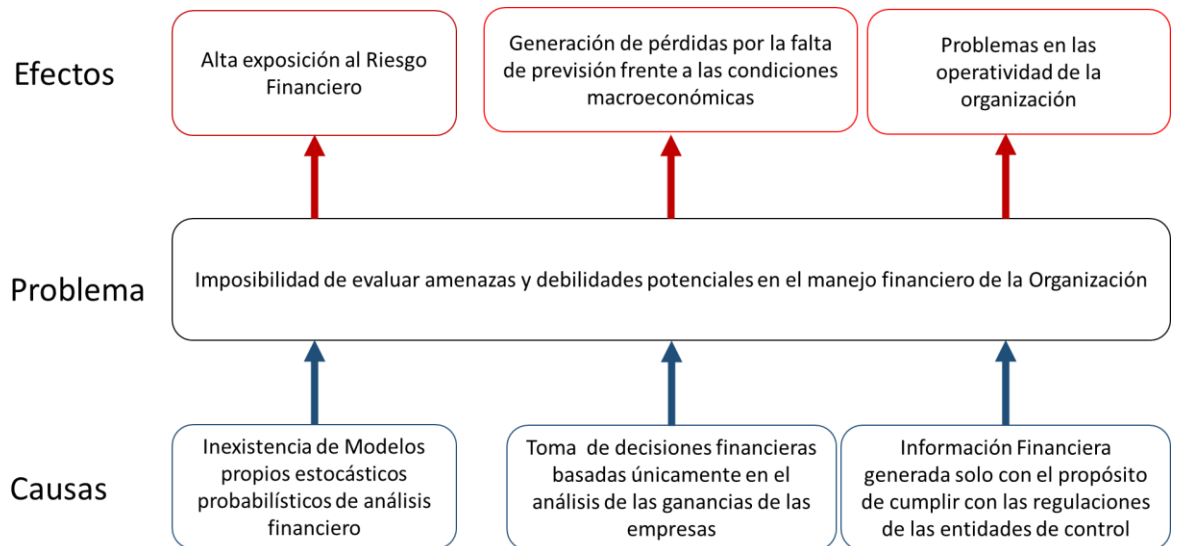


Figura 5. Árbol de Problemas

Elaborado por: Cárdenas, 2020

Fuente: Investigación Directa

En la actualidad las empresas del sector petrolero ecuatoriano no utilizan modelos propios estocásticos probabilísticos de análisis financiero, lo que conlleva a la imposibilidad de evaluar amenazas y debilidades potenciales en el manejo financiero de la organización. Esta falta de utilización provoca que estas empresas se hallen inmersas en una alta exposición al Riesgo Financiero en cualquiera de sus formas.

Adicionalmente la toma de decisiones financieras se ha hecho basadas únicamente en el análisis de las ganancias de las empresas, con un manejo netamente basado en la información interna, imposibilitando la evaluación de amenazas y debilidades potenciales en el manejo financiero de la organización frente al entorno macroeconómico, lo que conlleva a una generación de pérdidas por la falta de previsión frente a los cambios inesperados de las condiciones macroeconómicas.

Finalmente, la mayor parte de la información financiera generada en las empresas solo se la define con el propósito de cumplir con las regulaciones de las entidades de control, imposibilitando la evaluación de amenazas y debilidades potenciales en el

manejo financiero de la organización, lo que podría conllevar a que se presenten problemas en la operatividad de la organización.

### **1.2.3. Prognosis**

Actualmente la crisis que vive el sector petrolero, debido al casi nulo precio del barril petróleo por la falta de consumo a nivel mundial, dificulta la permanencia y el progreso de estas organizaciones en su entorno. Estas condiciones vuelven sumamente importantes el desarrollo de modelos propios estocásticos - probabilísticos de análisis financiero que analiza no solo la información de sus Estados Financieros, sino el cómo influyen los factores macroeconómicos en la dinámica de los negocios de prestación de servicios petroleros. La falta de un modelo de análisis propio para el sector podría incrementar de manera incontrolable la exposición al Riesgo Financiero de este sector, lo que finalmente desembocaría en el cierre o quiebra de este tipo de organizaciones.

Se vuelve necesario desarrollar este tipo de modelos de análisis financiero para evaluar la situación y el desempeño económico y financiero real de estas organizaciones, de lo contrario se volverá un proceso reactivo el detectar dificultades y aplicar correctivos adecuados para solventarlas.

### **1.2.4. Formulación del problema**

¿De qué manera una metodología de análisis de indicadores financieros y de componentes sectoriales con procesos estocásticos - probabilísticos permite evaluar el Nivel de Riesgo Financiero al que se encuentran expuestos las Empresas de Prestación de Servicios Petroleros?

### **1.2.5. Interrogantes**

- ¿Qué tipo de procesos estocásticos- probabilísticos pueden ser utilizados para desarrollar una metodología de análisis para identificar los indicadores financieros que incidan en la caracterización del estado financiero de las empresas de prestación de servicios petroleros?

- ¿Qué indicadores del Análisis Sectorial y del Análisis Financiero inciden en la determinación del Nivel de Riesgo Financiero de las empresas de prestación servicios petroleros?
- ¿Qué Modelo Financiero permite categorizar el Nivel de Riesgo Financiero al que se encuentran expuestas las empresas de prestación servicios petroleros que permita proveer escenarios adversos en el entorno del negocio?

### **1.2.6. Delimitación del objeto de investigación**

**Campo** : Gestión financiera de la empresa: Riesgo Financiero

**Área** : Análisis Financiero.

**Aspecto** : Modelos de valoración del Riesgo Financiero.

**Temporal** : 2020.

**Espacial** : Ecuador.

### **1.3. Justificación**

La situación económica del país en el periodo de la pandemia por el COVID-19 y en base a datos provisionales del primer trimestre del año 2020, a causa de la caída del precio del petróleo, tuvo un impacto en todos los sectores y de manera directa en el sector de las empresas de servicios petroleros. La baja del precio del barril del petróleo ecuatoriano causó disminución en las divisas que recibe el país por sus exportaciones, por lo que el gobierno tuvo que tomar acciones inmediatas como recortes en el presupuesto general del Estado, para hacer frente a estas condiciones desfavorables. Teniendo en consideración que los ingresos petroleros son la principal fuente de divisas para el país, al disminuir los mismos y no compensarlo con exportaciones de otras materias primas, afecta directamente a la balanza comercial. Según informes del Banco Central del Ecuador se tendrá un déficit en la balanza comercial como nunca se había visto. Esta información demuestra la relevancia que tiene el petróleo en el desarrollo y crecimiento económico del Ecuador.

Ahora bien, los responsables del manejo financiero de las empresas de prestación de servicios petroleros, ante estos eventos adversos, y al no contar con un modelo de previsión y posicionamiento del Riesgo Financiero tuvieron que reformular sus modelos de negocio en base a las condiciones actuales de macro y micro entorno sin una estrategia financiera sólida definida. La creatividad e innovación no ayudaron a que los estrategas puedan definir, aplicar y evaluar estrategias que aporten, para disminuir los efectos adversos que causó la baja del precio del petróleo.

Sobre la base de lo anteriormente mencionado, la justificación práctica que se obtendrá con esta investigación, en beneficio de las empresas de prestación de servicios petroleros, es que se definirá un modelo base estocástico -probabilístico de Riesgo Financiero en base a indicadores propios del sector y del entorno macroeconómico. La aplicación de este modelo permitirá que las empresas de servicios petroleros puedan mantener controlando el nivel de su Riesgo Financiero en periodos de crisis. Los resultados de este modelo se convertirán en referente para tenerlos como aprendizaje en periodos de crisis.

Así mismo, al analizar el impacto de la caída de los precios del petróleo, se definirá indicadores que permitirán conocer variaciones existentes en ingresos por ventas recibidos, utilidades generadas, personal empleado, etc. Estas estadísticas, en combinación con indicadores macroeconómicos, permitirán a los futuros profesionales del área definir con exactitud las consecuencias reales que tuvo la caída del precio del petróleo y el costo social que esto involucró en las empresas de servicios petroleros.

#### **1.4. Objetivos**

##### **1.4.1. Objetivo general**

- Desarrollar el análisis y la evaluación del riesgo financiero de las empresas de prestación de servicios petroleros.

##### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Identificar los indicadores financieros que incidan en la caracterización del estado financiero de las empresas de prestación de servicios petroleros



aplicando una metodología de análisis financiero que use procesos estocásticos probabilísticos.

- Establecer los componentes del Análisis Sectorial y del Análisis Financiero que inciden en la determinación del Nivel de Riesgo Financiero de las empresas de prestación servicios petroleros.
- Diseñar un Modelo de Ranking para categorizar el Nivel de Riesgo Financiero para las empresas de prestación servicios petroleros para que permita establecer políticas proactivas a la Dirección de Riesgos de las empresas del sector, previniendo escenarios adversos en el entorno del negocio.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes investigativos

El riesgo financiero en las empresas es uno de los problemas científicos de relevancia, que preocupan a: empresarios, gerentes, emprendedores, entre otros. La sostenibilidad y eficiencia de las empresas, en especial de las medianas empresas, depende, en gran medida, del sistema financiero que adopten. Evaluar la probabilidad de riesgo, adquiere una gran relevancia. Barzaga y otros (2019) realizan un proyecto investigación en la provincia de Manabí, denominado "Valoraciones del entorno al Riesgo Financiero en las medianas empresas de la provincia de Manabí" que tuvo como objetivo analizar la necesidad de la introducción del análisis del riesgo en el financiamiento de las medianas empresas (Me). Para el desarrollo de esta investigación se utilizaron el análisis de documentos, el método hipotético deductivo, el método comparativo, la abstracción científica, y el método hermenéutico. Como resultados fundamentales de la investigación se obtuvo que para la determinación de las fuentes de financiamientos para las Me, el perfeccionamiento de la definición de riesgo financiero y las sugerencias para un uso racional de los recursos financieros son fundamentales para la obtención de crédito y se caracterizó la mediana empresa de la provincia, determinando así las vías de financiamientos para las mismas.

En un proyecto de investigación anterior, "Teoría de la valoración mediante modelos financieros estocásticos, en tiempo discreto y en tiempo continuo", Martínez y García (2003) analizaron los conceptos y resultados principales de la matemática financiera estocástica y cómo influyen las aplicaciones de tales resultados en la teoría de la valoración de los estados financieros en un tiempo discreto y continuo. Se consideró que el problema de la cobertura de opciones y otros activos en mercados libres de arbitraje. Se propuso una valoración del Riesgo Financiero de las opciones para lograr una valoración racional y estrategias de su cobertura.

Fundamentándose en estos dos estudios anteriores el autor de este proyecto de investigación determinó la necesidad de categorizar los diferentes tipos de riesgos financieros e identificar los índices financieros que puedan ayudar en esta categorización de este riesgo. Bonilla (2018), en su proyecto “Análisis de la gestión de riesgos financieros en grandes empresas comerciales de Guayaquil” desarrolla un análisis de riesgos financieros en grandes empresas comerciales en siete países de América Latina: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Panamá, México y Perú; identificando las principales medidas preventivas de gestión adoptadas, y proporcionando prácticas referenciales para el sector comercial en la ciudad de Guayaquil. En este estudio se delimitó a dos principales tipos de riesgos financieros: riesgo de crédito (vencimientos, incumplimiento, etc.) y riesgo de liquidez; comparando los rendimientos alcanzados por cada empresa. Se tomó como punto focal al sector comercial, considerando que éste representa uno de los cuatro pilares esenciales de la económica ecuatoriana; y se realizó un contraste de los principales indicadores financieros entre las empresas locales y el marco referencia. Finalmente, los resultados obtenidos pusieron en evidencia las necesidades relativas a la gestión de riesgos a nivel local; lo que se complementa con la falta de atención por parte de las empresas y la carencia de un organismo de control que fomente activamente su práctica. Una vez finalizada la investigación se pudo corroborar que el sector comercial guayaquileño presenta resultados de gestión financiera inferiores al marco de referencia, por lo cual estas empresas pueden ser consideradas como una guía para el accionar de los negocios locales.

Pérez (2013) con su proyecto “Selección de Índices Financieros mediante técnicas estadísticas del Análisis Multivariante” contribuyó en el proceso de identificación de indicadores para uso en el análisis financiero y ofreció a los CPA’s<sup>2</sup> una metodología de reducción del número de indicadores del estado de reutilidad o de riesgo contable, con los cuales hacer el análisis de las revelaciones financieras de las empresas. Se trata de un estudio experimental exploratorio cuantitativo, para agrupar las contribuciones del conjunto original de índices financieros de las empresas en otro conjunto de que

---

<sup>2</sup> Contador Público Autorizado

variables correlacionadas, mediante la aplicación de la técnica estadística denominada Análisis de Componentes Principales. Los resultados obtenidos podrían utilizarlos los contadores para: simplificar los análisis posteriores contando para ello con un menor número de componentes, representar gráficamente los individuos en apenas 2 o 3 dimensiones y, apreciar de modo más objetivo las relaciones entre las variables. Cada nueva matriz de mediciones, aun de las mismas variables sobre los mismos individuos, requiere un nuevo ACP, por lo tanto, nunca podríamos reproducir determinado estado de reutilidad o de riesgo contable, sino que sus variables deberán ser identificadas en cada ocasión.

Finalmente, como antecedente de proyectos de investigación enfocados en el sector económico de las empresas prestadoras de servicios petroleros, Batallas (2015) desarrollo su tesis de maestría, “Evaluación de la gestión financiera de las principales empresas de Servicios Petroleros de perforación en la ciudad de Quito de 2011 A 2013”, cuyo objetivo fue evaluar la gestión financiera de las principales compañías de servicios petroleros de perforación de la ciudad de Quito del año 2011 al 2013. Se partió de un análisis del sector, previo al planteamiento del problema, objetivo de la investigación y justificación del proyecto, complementado posteriormente en el segundo capítulo con los conceptos y bases teóricas requeridas para su desarrollo. La parte práctica de la investigación desarrolló la aplicación de herramientas financieras que iniciaron con un análisis de los Estados Financieros para llegar a conocer la composición de los mismos, siguiendo con la aplicación de índices financieros para medir el desempeño de las empresas en cuanto a liquidez, solvencia, endeudamiento, y niveles de rentabilidad obtenida en los periodos analizados; de forma conjunta se realizó un análisis de la estructura de capital de las empresas como factor influyente en la capacidad operativo financiera. Estas herramientas de forma global permitieron conocer y evaluar a nivel financiero al sector de estudio considerando que sin una adecuada gestión financiera las empresas se conducen al fracaso y a la pérdida. Los resultados de esta evaluación los autores sugieren que se usen como parámetros de comparación del sector y referencia para promover medidas correctivas ante las debilidades, aprovechamiento de las fortalezas, mejoramiento continuo, así como también para el establecimiento de políticas para un adecuado manejo financiero. Como conclusión final Batallas (2015) determinó que la capacidad financiera de las

empresas determina su capacidad operativa y que al analizar la estructura financiera de las empresas del sector se puede definir el comportamiento de los activos, pasivos y patrimonio. Como resultado de un ejercicio práctico, luego de una evaluación del Estado de Situación, se pudo determinar que la mayoría de las empresas analizadas poseen un patrimonio mínimo incapaz de respaldar las operaciones a nivel local puesto que las operaciones

## **2.2. Fundamentación filosófica**

La fundamentación filosófica según Naranjo, Herrera y Medina (2008) es "...la necesidad de que la investigación tenga una ubicación paradigmática enfoque determinado, filosofar es una oposición ontológica, epistemológica, axiológica y metodológica que el investigador asume sobre el problema encontrado en busca de alternativas de solución". Por lo tanto, al hablar de Riesgo Financiero en el sector de Prestación de Servicios Petroleros, este proyecto se fundamentará en el paradigma positivista, que es denominado paradigma cuantitativo, empírico-analítico se caracteriza por usar la predicción privilegiando el planteamiento de la hipótesis, predecir lo que va a suceder y ver lo que ha acontecido en cuestión.

El contexto financiero en las empresas está en constante movimiento, la misma no debe limitarse a una simple observación de los hechos, sino analizar la realidad del problema identificando las causas y los efectos que dan origen a la investigación, proponiendo soluciones que sean alcanzables que aportan al conocimiento a través de una investigación cualitativa que aliente al sector de Prestación de Servicios Petroleros al análisis continuo y proactivo ante el cambio de los escenarios del entorno financiero, predisponiendo a qué este entorno sea capaz de manejar un nivel de Riesgo Financiero controlable.

## **2.3. Fundamentación legal**

CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR

CAPÍTULO QUINTO

SECTORES ESTRATÉGICOS, SERVICIOS Y EMPRESAS PÚBLICAS

Art. 313.- El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia.

Los sectores estratégicos, de decisión y control exclusivo del Estado, son aquellos que por su trascendencia y magnitud tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental, y deberán orientarse al pleno desarrollo de los derechos y al interés social.

Se consideran sectores estratégicos la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley.

#### SECCIÓN CUARTA

#### RECURSOS NATURALES

Art. 408.- Son de propiedad inalienable, imprescriptible e inembargable del Estado los recursos naturales no renovables y, en general, los productos del subsuelo, yacimientos minerales y de hidrocarburos, sustancias cuya naturaleza sea distinta de la del suelo, incluso los que se encuentren en las áreas cubiertas por las aguas del mar territorial y las zonas marítimas; así como la biodiversidad y su patrimonio genético y el espectro radioeléctrico.

Estos bienes sólo podrán ser explotados en estricto cumplimiento de los principios ambientales establecidos en la Constitución. El Estado participará en los beneficios del aprovechamiento de estos recursos, en un monto que no será inferior a los de la empresa que los explota. El Estado garantizará que los mecanismos de producción, consumo y uso de los recursos naturales y la energía preserven y recuperen los ciclos naturales y permitan condiciones de vida con dignidad.

#### **LEY DE HIDROCARBUROS**

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 313 de la Constitución manda: "El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia ()";

Mediante Decreto Supremo No. 2967, publicado en el R.O. No. 711, de 15 de noviembre de 1978 se Codificó la Ley de Hidrocarburos, la que regula las actividades hidrocarburíferas en sus fases de exploración, explotación, industrialización y de transporte y comercialización de hidrocarburos. Esta Ley ha sido reformada en varias ocasiones, siendo su última reforma la publicada en el Suplemento del Registro Oficial No. 244 de 27 de Julio del 2010.

## CAPITULO II

### DEL DIRECTOR DE LA AGENCIA DE REGULACION Y CONTROL HIDROCARBURIFERO

Art. 25.- Información. - Las operadoras de exploración, explotación, refinación, industrialización, transporte y almacenamiento de hidrocarburos, así como las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, dedicadas a las actividades de importación, exportación, comercialización y distribución de los combustibles, están obligadas a entregar la información en tiempo real, vía captura y acceso a la base de datos de los administrados. Esta información será registrada, custodiada y procesada, en el centro de monitoreo y control hidrocarburífero.

## CAPITULO VI

### INFORMACION HIDROCARBURIFERA

#### Sección I. De los Informes, Programas, Planes Quinquenales y Presupuestos

Art. 92.- Informes económicos. - Los Sujetos de Control deben entregar a la Secretaría de Hidrocarburos y a la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, cuando así lo requieran, datos económicos relativos a los proyectos y a cualquier aspecto de la exploración, explotación, transporte, almacenamiento, industrialización, refinación, comercialización, costos de tales operaciones y demás actividades económicas relacionadas con la industria hidrocarburífera.

Art. 96.- Presupuestos, planes de desarrollo y planes quinquenales. - Los Sujetos de Control están obligados a presentar a la Secretaría de Hidrocarburos para su aprobación los programas de actividades y presupuestos de inversión y sus reformas, con los detalles respectivos de las actividades a realizarse y de los costos y gastos.

#### CAPITULO IV

#### DE LOS CONTRATOS DE PRESTACION DE SERVICIOS PARA LA EXPLORACION Y EXPLOTACION DE HIDROCARBUROS

Art. 55.- Ingresos provenientes de la producción correspondiente al área objeto del contrato (ingreso bruto del contrato). - Para efectos del cálculo del ingreso bruto del contrato, todo el petróleo crudo del área de los contratos será valorado con el precio promedio mensual del petróleo durante el mes correspondiente a los servicios prestados.

Art. 56.- Cálculo del ingreso disponible para el pago a las contratistas. - El ingreso disponible para el pago a las contratistas de prestación de servicios específicos de exploración y explotación de hidrocarburos será el valor resultante de la diferencia entre el ingreso bruto del contrato y la suma de los siguientes conceptos: (i) Margen de Soberanía; (ii) Costos de Transporte del Estado; (iii) Costos de Comercialización; y, (iv) Los tributos establecidos en la Codificación de la Ley del Fondo para el Ecodesarrollo Regional Amazónico y la Ley de Creación de Rentas Sustitutivas para las provincias de Napo, Esmeraldas y Sucumbíos, si los mismos resultasen aplicables.

#### **BASES DE CONTRATACIÓN PARA PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN HIDROCARBUROS**

#### LEY ORGANICA DE LA CONTRALORIA GENERAL DEL ESTADO, Arts. 27

Art. 2.- El Estado explorará y explotará los yacimientos señalados en el artículo anterior en forma directa a través de las Empresas Públicas de Hidrocarburos. De manera excepcional podrá delegar el ejercicio de estas actividades a empresas nacionales o extranjeras, de probada experiencia y capacidad técnica y económica, para lo cual la Secretaría de Hidrocarburos podrá celebrar contratos de asociación, de



participación, de prestación de servicios para exploración y explotación de hidrocarburos o mediante otras formas contractuales de delegación vigentes en la legislación ecuatoriana. También se podrán constituir compañías de economía mixta con empresas nacionales y extranjeras de reconocida competencia legalmente establecidas en el País.

Art. 7.- Corresponde al ministro responsable Sector Hidrocarburífero someter a consideración del presidente de la República la política nacional de hidrocarburos, en los siguientes aspectos:

- a) Aprovechamiento óptimo de los recursos de hidrocarburos;
- b) Conservación de reservas;
- c) Bases de contratación para los contratos de prestación de servicios para la exploración y explotación de hidrocarburos que proponga el Comité de Licitaciones;
- d) Comercio exterior de los hidrocarburos;
- e) Bases de contratación que proponga el Comité de Licitaciones;
- f) Inversión de utilidades de los contratistas; y,
- g) Régimen monetario, cambiario y tributario relacionados con los hidrocarburos.

Art. 16.- Son contratos de prestación de servicios para la exploración y/o explotación de hidrocarburos, aquéllos en que personas jurídicas, previa y debidamente calificadas, nacionales o extranjeras, se obligan a realizar para con la Secretaría de Hidrocarburos, con sus propios recursos económicos, servicios de exploración y/o explotación hidrocarburífera, en las áreas señaladas para el efecto, invirtiendo los capitales y utilizando los equipos, la maquinaria y la tecnología necesarios para el cumplimiento de los servicios contratados.

Cuando existieren o cuando el prestador de servicios hubiere encontrado en el área objeto del contrato hidrocarburos comercialmente explotables, tendrá derecho al pago de una tarifa por barril de petróleo neto producido y entregado al Estado en un punto

de fiscalización. Esta tarifa, que constituye el ingreso bruto de la contratista, se fijará contractualmente tomando en cuenta un estimado de la amortización de las inversiones, los costos y gastos, y una utilidad razonable que tome en consideración el riesgo incurrido.

### **CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO CIVIL, CODIFICACIÓN, Arts. 782, 783**

#### **DE SERVICIOS PARA LA EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS**

Art. 55.- Ingresos provenientes de la producción correspondiente al área objeto del contrato (ingreso bruto del contrato). - Para efectos del cálculo del ingreso bruto del contrato, todo el petróleo crudo del área de los contratos será valorado con el precio promedio mensual del petróleo durante el mes correspondiente a los servicios prestados.

Art. 56.- Cálculo del ingreso disponible para el pago a las contratistas. - El ingreso disponible para el pago a las contratistas de prestación de servicios específicos de exploración y explotación de hidrocarburos será el valor resultante de la diferencia entre el ingreso bruto del contrato y la suma de los siguientes conceptos: (i) Margen de Soberanía; (ii) Costos de Transporte del Estado; (iii) Costos de Comercialización; y, (iv) Los tributos establecidos en la Codificación de la Ley del Fondo para el Ecodesarrollo Regional Amazónico y la Ley de Creación de Rentas Sustitutivas para las provincias de Napo, Esmeraldas y Sucumbíos, si los mismos resultasen aplicables

## 2.4. Categorías fundamentales

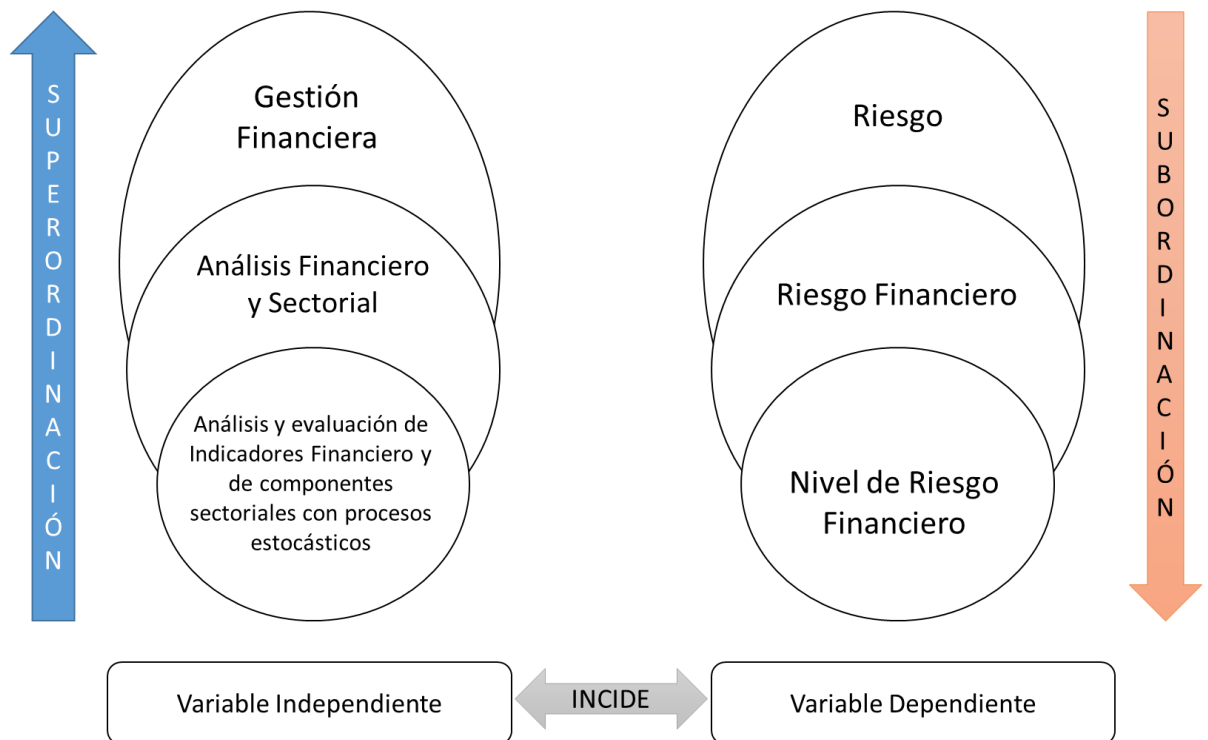


Figura 6. Red de categorías conceptuales

Elaborado por: Cárdenas, 2020

Fuente: Investigación Directa

## 2.5. Descripción conceptual de la variable independiente

### 2.5.1. Gestión financiera

Para Fernández y otros (2007) la gestión financiera tiene la misión principal de controlar en la empresa el flujo de dinero entrante y saliente, así como también el sacar la mayor rentabilidad, obtener las mejores condiciones de financiación y según el tamaño de la empresa supervisa la contabilidad, la administración, la tesorería, la fiscalidad y el control de gestión. Es en función de esta definición que Mascareñas (2010) afirma que se debe tomar en consideración el tamaño de las empresas para los procesos de gestión financiera, que puede ir desde las unipersonales, pasando por la microempresa, las denominadas Pymes (pequeñas y medianas empresas) hasta acabar en las grandes compañías ya sean nacionales o multinacionales. Sin embargo, el autor concluye que de forma independiente a su tamaño todas las empresas se enfrentan ante la necesidad de tomar decisiones financieras que se agrupan bajo el nombre de finanzas

corporativas o finanzas de empresa, y es en este contexto que se puede establecer la siguiente subdivisión de áreas de análisis:

- a. Planificación estratégica: implica la valoración de costes y beneficios, que se extienden a lo largo del tiempo
- b. Presupuesto del capital: implica la valoración de la adquisición o inversión de nuevos proyectos.
- c. Estructura de capital: analiza las fuentes financieras que van a proporcionar los recursos necesarios para financiar los proyectos de inversión de la empresa.
- d. Fondo de maniobra: trata de la gestión de activos y pasivos a corto plazo

En función de estas subdivisiones y la relación entre las empresas y el medio en el que se desarrolla su actividad productiva (Rey Pombo, 2011) afirma que todo Gestión Financiera debe estar sin duda alerta y presto a comprender el ámbito en que se desenvuelve la empresa y estar alerta a los cambios que se produzcan en el área económica como en las políticas económicas para así llevar a cabo una gestión eficiente es decir se busque la consecución de fines y Objetivos con la vista puesta en la adaptación al medio externo y a la situación del mercado, conservando el equilibrio, manteniendo la cohesión interna y tratando de gobernar , regir o dar reglas para conseguir los objetivos.

Siguiendo estos mismos lineamientos y de acuerdo con el libro Gestión del Cambio, Harvard Business Review (2000), el cambio progresivo a veces no es suficiente, muchas veces se necesita crear lo que no existe. La Gestión Financiera, entonces, debe fundamentarse en la proyección, planificación, la obtención de fondos, financiación de proyectos, un apropiado empleo del dinero y una óptima relación con los mercados financieros y el medio donde se desarrolla su actividad económica, es decir debe precautelar, preservar y mantener con el mercado financiero una relación óptima puesto que es de ahí de donde provienen los recursos requeridos para ejecutar inversiones empresariales y es por eso que existirá una inflexible vigilancia entre las finanzas internas de la empresa y el medio en que se desenvuelve.

Para (Mantilla, 2011), las evoluciones del entorno económico mundial han generado nuevas condiciones como relaciones contractuales, nuevos eventos y nuevas

transacciones bastante más allá del tradicional comprar y vender y es en función de ello que la contabilidad ha tenido grandes transformaciones buscando por ende que la información financiera sea de la más alta calidad, uniforme a nivel global e independiente de las formas jurídicas que se usen para los contratos y riesgos de las transacciones pero sometida a controles internos fuertes y asegurada razonablemente por equipos de alto desempeño. Ello ha dado Origen a esfuerzos impresionantes de parte de gobiernos, autoridades, reguladores, emisores de estándares, inversionistas, analistas, medios de comunicación, público en general y por supuesto de la Gestión Financiera.

### **2.5.2. Análisis y evaluación de indicadores financiero y de componentes sectoriales**

#### **Fundamentos del análisis financiero**

De acuerdo con Nava (2009) el análisis financiero se basa en el cálculo de indicadores financieros que expresan la liquidez, solvencia, eficiencia operativa, endeudamiento, rendimiento y rentabilidad de una empresa. Se considera que una empresa con liquidez es solvente pero no siempre una empresa solvente posee liquidez. El análisis financiero basado en cifras ajustadas por inflación proporciona información financiera válida, actual, veraz y precisa. Hernández (2005), define el análisis financiero como una técnica de evaluación del comportamiento operativo de una empresa, que facilita el diagnóstico de la situación actual y la predicción de cualquier acontecimiento futuro; a su vez está orientado hacia la consecución de objetivos preestablecidos.

En palabras de Van Horne y Wachowicz (2003) para el desarrollo del análisis financiero se requiere del cálculo de indicadores o razones financieras, que permiten realizar un diagnóstico de la situación económica y financiera del negocio, razón por la cual se utiliza una razón o índice que relaciona entre sí los elementos de información financiera reflejados en los estados financieros y de esta forma, se logra evaluar la condición y desempeño financiero de una empresa. Sin embargo, para Newbold (2015) es importante ser muy cautelosos al momento de calcular los indicadores financieros, ya que los factores que afectan uno de los elementos que participan en la relación puede afectar al otro, lo cual puede provocar variaciones significativas en la realidad

financiera del negocio. Esto se traduce en que se debe estar atento a cualquier cambio que pueda sufrir alguno de esos elementos o componentes, de manera de analizar efectivamente la variación que se refleja en el valor final del indicador.

Estas definiciones llevan a que Amat (2013) concluya que el Análisis Financiero provee de una determinación para saber proceder, indagar, dictaminar y tomar unas decisiones con proyección a mejorar teniendo en cuenta que cada análisis realizado genera unos cambios estratégicos para solventar necesidades a corto plazo sin mediar que cada paso a paso del Análisis esta soportado en informes y Estados Financieros. De acuerdo con Amat los estados financieros permiten:

- Tomar decisiones de inversión y crédito, lo que requiere conocer además la capacidad de crecimiento de la empresa, su estabilidad y credibilidad.
- Evaluar la solvencia y liquidez de la empresa, así como su capacidad de generar fondos.
- Conocer el origen y las características de sus recursos para estimar la capacidad financiera de crecimiento.
- Formar un juicio sobre los resultados financieros de la administración en cuanto a la rentabilidad, solvencia, generación de fondos y capacidad de crecimiento.

### **Fundamentos del análisis macroeconómico**

Sweesy (1977) considera que el mundo en que vivimos no es un mundo de armonía de intereses ni de tendencia al equilibrio económico, como propugnaban los clásicos y neoclásicos de la economía, por el contrario, constituye como lo había dicho Keynes (1936) previamente un mundo dominado por el conflicto de intereses, por claras tendencias hacia el desequilibrio económico y que el cambio social, en la medida en que se admite su existencia, es esencialmente gradual y no automático como decían los clásicos. En este sentido, podría afirmarse que el rechazo a los planteamientos de la economía ortodoxa no se debe a la falta de talento o dedicación de los que la practican, sino al error en la concepción de la realidad que subyace detrás de su trabajo empírico y teórico. Galbraith (1972), en un segundo ejemplo, cuestiona el supuesto basado en un concepto abstracto de libertad individual, el cual choca abiertamente con lo que él denominó "la nueva sociedad industrial" en donde la sociedad económica

está controlada por grandes y complejas corporaciones tanto privadas como públicas y con inusitado poder económico y político, que son las que realmente rigen la demanda de bienes y servicios en el mercado, influyen directamente sobre los precios y "persuaden" continuamente al consumidor y no viceversa, como señalaban los neoclásicos. Se postula entonces "la soberanía del productor" que no "la soberanía del consumidor", en donde este último solo elige en función de las opciones que le presenta el productor, quien es en definitiva el que pasa a dominar el mercado. En términos más sencillos, mucha gente se siente decepcionada cuando comprueba la distancia que existe entre las explicaciones económicas que ofrecen y la realidad de todos los días. Oyen a los economistas describir cómo los precios son supuestamente fijados por el juego de la libre competencia y las leyes del mercado. Sin embargo, ven y sienten una realidad completamente diferente: un pequeño número de grandes empresas suministran la gasolina, los automóviles, productos químicos, la energía eléctrica y hasta la cerveza, fijando unilateralmente los precios de sus productos.

Es en función de estos conceptos que Álvarez (2018) afirma que la macroeconomía es un tema vital en la actualidad por diversas razones. Para Álvarez en primer lugar, los resultados de la macroeconomía de un país son esenciales para determinar el grado de éxito o fracaso en la conducción económica de ese país; En este aspecto, al área financiera de una empresa le interesa de sobremanera el análisis macroeconómico, ya que le permitirá conocer el entorno en el cual habrá de desenvolverse la dinámica de un negocio. De la misma manera, para el área financiera, la macroeconomía también es un tema importante porque uno de los más caros objetivos del análisis macroeconómico lo constituye la toma de decisiones en materia de política económica a los fines de evitar o disminuir los graves desequilibrios macroeconómicos que se presentan especialmente en nuestras precarias realidades socioeconómicas. Finalmente, pero no menos importante, el análisis del entorno macroeconómico le permite al área Financiera responder a los siguientes interrogantes: ¿cuáles son los factores que determinan la tasa de crecimiento o decrecimiento de la producción de un país, variable fundamental de cualquier economía?, ¿cómo afecta el comercio internacional la economía de un país?, ¿por qué se producen vaivenes o ciclos económicos en el desenvolvimiento y progreso de una nación?, ¿cómo afectan las finanzas públicas a la economía de una región?, ¿qué papel juegan el ahorro, la

inversión, el consumo y la oferta monetaria en la economía de nuestro país?. De acuerdo con Álvarez (2018) todos estos tópicos, y la lista no es exhaustiva, constituyen los temas más importantes del análisis macroeconómico, que servirán de punto de referencia, como plataforma ideológica en torno a la cual se modelará la toma de decisiones financieras de una empresa.

Con estas interrogantes propuestas, León y Miranda (2013) plantearon que el entorno económico que rodea a las empresas, establece condiciones económicas y políticas particularmente difíciles como la administración de la inflación, el desempleo, las tasas impositivas y las tasas de interés. El área financiera de toda empresa debe saber evaluar permanentemente las variables macroeconómicas, para diagnosticar problemas y ponderar sus decisiones. León y Miranda consideraron que en esta dinámica básica del entorno y la empresa encontramos relevante analizar las siguientes variables para las empresas:

- Políticas de impuestos y otros mecanismos de financiamiento del gobierno.
- Gastos e inversiones del gobierno para las familias y las empresas.
- Dinámica del mercado consumidor.
- Dinámica del mercado de trabajadores.
- Dinámica del mercado de inversionistas o prestamistas.
- Dinámica de la producción empresarial.
- Dinámica y origen de los medios de pago.
- Comportamiento de los precios en el mercado consumidor y proveedor.

Para Latinoamérica se puede mencionar el estudio de Pozzo (2005), quien utiliza un modelo de panel de datos para estimar el impacto de las variables macroeconómicas en la estructura de capital de las empresas latinoamericanas, y halló que las empresas se ven obligadas a financiarse más con recursos propios que con externos. En este estudio el autor destaca dos ámbitos de análisis: El primer ámbito a tener en cuenta es el mercado de bienes. En el mercado de bienes, se analizan las variables que afectan a la oferta y a la demanda de bienes producidos por las empresas; El segundo ámbito de estudio macroeconómico es el del mercado de dinero, que se ve afectado positivamente por la renta y negativamente por los tipos de interés; El tercer ámbito de estudio es el mercado de trabajo, que tiene su propio funcionamiento de oferta y demanda y que se



ve afectado y afecta a los dos mercados anteriores de dinero y de bienes. El autor de este estudio concluye que, en entornos macroeconómicos tan dinámicos, un seguimiento constante de las variables macroeconómicas permitirá a las organizaciones anticipar cambios y evitar problemas futuros.

### **2.5.3. Procesos estocásticos**

#### **Introducción**

De acuerdo con Ortega y Rivero (2012), un proceso estocástico es un conjunto de variables aleatorias que depende de un parámetro o de un argumento. En el análisis de series temporales, ese parámetro es el tiempo. Formalmente, se define como una familia de variables aleatorias “Y” indicadas por el tiempo,  $t$ . Tales que, para cada valor de  $t$ ,  $Y$  tiene una distribución de probabilidad dada, un proceso estocástico es aquel que no se puede predecir. Se mueve al azar. Aunque, como veremos más tarde, existen distintos tipos de procesos estocásticos. Uno de los ejemplos más clásicos para hacer referencia a un proceso estocástico es la bolsa de valores.

Para Gómez, Pérez y Marbán (2012) la teoría de los procesos estocásticos se centra en el estudio y modelización de series que evolucionan a lo largo del tiempo, o del espacio, de acuerdo a unas leyes no determinísticas, es decir, de carácter aleatorio. La fórmula habitual de describir la evolución del sistema es mediante sucesiones o conjuntos de variables aleatorias. De esta manera se puede estudiar cómo evoluciona una variable aleatoria a lo largo del tiempo. Por ejemplo, el número de personas que espera en una ventanilla en un instante  $t$  de tiempo; el precio de las acciones de a lo largo de un año. etc. Es en función de esta definición que el autor determina que estos procesos son aplicables dentro de las finanzas a través del uso del Análisis Multivariante, el Teorema Central del Límite y el Análisis de Componentes principales. Serna (2013) afirma que la primera idea básica, para usar estos modelos dentro de las Finanzas de una empresa, es identificar un proceso estocástico con una sucesión de variables aleatorias  $\{X(t): t \in T\}$  donde la variable  $t$  indica el instante de tiempo o espacio correspondiente. Esta idea se puede generalizar fácilmente, permitiendo que los instantes de tiempo en los que se definen las variables aleatorias

sean continuos. Así, se podrá hablar de una colección o familia de variables aleatorias  $\{X(t): t \in E\}$ , que da una idea más exacta de lo que es un proceso estocástico.

### **Análisis multivariante**

En la evaluación y recopilación de datos estadísticos se utilizan métodos de análisis multivariante para aclarar y explicar las relaciones entre las diferentes variables que pueden estar asociadas con estos datos. El análisis multivariante siempre se utiliza cuando hay más de tres variables involucradas y el contexto de su contenido no está claro. El objetivo es detectar una estructura, por un lado, y verificar los datos de las estructuras por otro. Como método cuantitativo, el análisis multivariante es uno de los métodos más efectivos para probar la usabilidad. Al mismo tiempo, es muy complejo y a veces costoso.

Montanero (2019) afirma que cuando se trabaja en la vida real, la suposición más habitual es que la variable en estudio se distribuye como una normal: muchas características que se miden son la conjunción de muchas causas que actúan conjuntamente sobre el suceso. Por ejemplo, la altura de las personas se considera que se distribuye como una normal, ya que su valor es debido a múltiples causas ambientales, alimentarias y genéticas. La justificación matemática de esto se encuentra en el Teorema Central del Límite que demuestra que la suma de variables independientes se distribuye en el límite como una normal.

### **Teorema central del límite**

Alvarado y Batanero (2008) definen al teorema central del límite (TCL) como una teoría estadística que establece que, dada una muestra suficientemente grande de la población, la distribución de las medias muestrales seguirá una distribución normal. Además, el TCL afirma que a medida que el tamaño de la muestra se incrementa, la media muestral se acercará a la media de la población. Por tanto, mediante el TCL podemos definir la distribución de la media muestral de una determinada población con una varianza conocida. De manera que la distribución seguirá una distribución normal si el tamaño de la muestra es lo suficientemente grande. Los autores conceptualizan este teorema definiendo que si  $X_1, \dots, X_n$  son variables independientes con media  $\mu$  y varianza común  $\sigma^2 < \infty$ , la variable  $Z$  definida como:

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma\sqrt{n}}$$

, es una variable cuya función de densidad se aproxima a la distribución normal cuando n es grande:

$$Z \sim N(0, 1)$$

, esto es,

$$\frac{X_1 + \dots + X_n}{n} = \bar{X} \cong \left(u, \frac{\sigma}{\sqrt{n}}\right)$$

### **Distribución normal bivalente**

Freund, Miller y Miller (2015) explican que la distribución normal bivalente es una generalización para vectores de variables del modelo normal. En el caso bivalente, la distribución normal de un vector  $(X, Y)'$  de media  $\mu = (\mu_1, \mu_2)'$  y matriz de covarianzas:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_1^2 & cov(X, Y) \\ cov(X, Y) & \sigma_2^2 \end{pmatrix}$$

, tiene como función de densidad

$$f(x, Y) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}^2 \sqrt{|\Sigma|}} \exp\left\{-\frac{1}{2} [x - \mu_1 \ y - \mu_2] \Sigma^{-1} \begin{bmatrix} x - \mu_1 \\ y - \mu_2 \end{bmatrix}\right\}$$

, y se representa como  $N(\mu, \Sigma)$ . Esta expresión se generaliza de modo inmediato al caso de un vector de variables con n componentes.

### **Análisis de componentes principales**

Estas técnicas fueron inicialmente desarrolladas por Pearson a finales del siglo XIX y posteriormente fueron estudiadas por Hotelling en los años 30 del siglo XX. Sin embargo, hasta la aparición de los ordenadores no se empezaron a popularizar. Para estudiar las relaciones que se presentan entre p variables correlacionadas (que miden

información común) se puede transformar el conjunto original de variables en otro 5 conjunto de nuevas variables incorrelacionadas entre sí (que no tenga repetición o redundancia en la información) llamado conjunto de componentes principales. Las nuevas variables son combinaciones lineales de las anteriores y se van construyendo según el orden de importancia en cuanto a la variabilidad total que recogen de la muestra.

Cuando se recoge la información de una muestra de datos, lo más frecuente es tomar el mayor número posible de variables. Sin embargo, si tomamos demasiadas variables sobre un conjunto de objetos, por ejemplo 20 variables, tendremos que considerar  $\frac{20}{2} = 180$  posibles coeficientes de correlación; si son 40 variables dicho número aumenta hasta 780. Evidentemente, en este caso es difícil visualizar relaciones entre las variables. Otro problema que se presenta es la fuerte correlación que muchas veces se presenta entre las variables: si tomamos demasiadas variables (cosa que en general sucede cuando no se sabe demasiado sobre los datos o sólo se tiene ánimo exploratorio), lo normal es que estén relacionadas o que midan lo mismo bajo distintos puntos de vista. Por ejemplo, en estudios médicos, la presión sanguínea a la salida del corazón y a la salida de los pulmones está fuertemente relacionadas. Se hace necesario, pues, reducir el número de variables. Es importante resaltar el hecho de que el concepto de mayor información se relaciona con el de mayor variabilidad o varianza. Cuanto mayor sea la variabilidad de los datos (varianza) se considera que existe mayor información, lo cual está relacionado con el concepto de entropía.

### **Modelo de ranqueo de riesgo financiero usando procesos estocásticos**

Determinación, mediante el análisis de componentes principales, de los Indicadores Financieros y macroeconómicos que permitan diferenciar el comportamiento financiero de las empresas del sector de prestación de servicios petroleros. Para esta acción se utilizará el Análisis Factorial del cual se obtendrá los siguientes elementos:

- Descriptivos univariados
- Solución inicial
- Correlaciones y sus niveles de significación
- Determinante

- KMO y prueba de esfericidad de Bartlett

Los resultados de estos análisis permitirán generar grupos de indicadores afines para depurar la cantidad de indicadores que van a pertenecer al modelo de ranqueo de Riesgo Financiero

Luego de haber depurado el conjunto de indicadores se procederá a ejecutar:

- El análisis sobre la matriz de covarianzas
- La Solución factorial sin rotar
- El análisis del gráfico de sedimentación – vectores propios
- Inicialmente se fijará el número de factores a extraer: dos (2).

Una vez realizados el análisis que se han indicado, se crearán nuevas variables con las puntuaciones factoriales de cada indicador y obtener su grado de caracterización sobre las empresas de prestación de servicios petroleros. Usando el análisis Factorial y el teorema del límite de tendencia central se procederá a Segmentar los indicadores en Grupos de afinidad para clasificarlos y ponderarlos

Finalmente, mediante usando el análisis correlacional y multivariante se procederá a identificar la existencia de relación entre los Estados Financieros, entorno macroeconómico y Riesgo Financiero, generando medidas de tendencia central que permita dividir a las empresas en quintiles con similares indicadores e identificar segmentos con posibilidad de Riesgo Financiero.

## **2.6. Descripción conceptual de la variable dependiente**

### **2.6.1. Riesgo**

El término riesgo no siempre formó parte del vocabulario de la sociedad, ya que, en la antigüedad, según Luhmann (1996), lo que se marca es el peligro, mientras que, hasta hace poco, la sociedad moderna lo que integra como parte del vocabulario es el término riesgo. El mismo autor refiere que la utilización de un nuevo vocablo, responde a la necesidad de conceptualizar una situación puntual, que no puede ser expresada con la precisión requerida por las palabras de que se dispone en el momento.

Según Briones (2005), el concepto de riesgo comienza a desarrollarse, en el siglo XVII, con la idea de prudencia y seguridad, y con la posibilidad que tiene el hombre de elegir su destino. Este concepto refiere que el trabajo con mayor influencia en el desarrollo de la teoría del riesgo se da en este periodo con la publicación del trabajo de La Place, del cálculo de probabilidades de esperanza de vida, con y sin la aplicación de la vacuna de la viruela. Marcando el comienzo de la utilización de métodos estadísticos de medición de riesgo en distintos contextos de salud y economía.

Finalmente, Calvo (2010), se refiere a la definición de riesgo utilizando el concepto aceptado por el diccionario de la Real Academia Española como, contingencia o proximidad de daño, y su análisis el de las condiciones que permiten esa situación y, eventualmente, el perjuicio derivado de ella y su intensidad. En donde dicho análisis es efectuado mediante la gestión del riesgo, así el grado de detalle y complejidad dependerá de las metodologías empleadas sin perder de vista el significado de los términos empleados, puesto que de la gestión del riesgo se desprenden los escenarios de riesgo, planes de contingencia y si bien mediante la gestión del riesgo no se pueden eliminar aquellos como los que proceden de fenómenos de origen natural (terremotos, huracanes, sequías, etc.), se generan las medidas con la finalidad de planificar, prevenir y o mitigar las consecuencias de los riesgos a los que se encuentra expuesta la población para evitar un desastre.

### **2.6.2. Riesgo financiero**

El riesgo financiero, de acuerdo con Martínez (2012), se puede definir como la probabilidad de que ocurra algún evento con consecuencias financieras negativas para la organización, es decir la posibilidad de que los activos financieros de la empresa pierdan valor. Desde el punto de vista de un inversor, el riesgo financiero hace referencia a la falta de seguridad que transmiten los rendimientos futuros de la inversión. El riesgo financiero es un término amplio utilizado también para referirse al riesgo asociado a cualquier forma de financiación. El riesgo se puede entender como la posibilidad de que los beneficios obtenidos sean menores a los esperados o de que no hay un retorno en absoluto. Martínez determina que el riesgo financiero tiene tres componentes principales:

- El coste y la disponibilidad que tiene la empresa de capital para satisfacer las deudas.
- La planificación y programación de las necesidades de dinero de la empresa para poder satisfacerlas.
- La capacidad para mantener el capital contable y la liquidez de la misma.

De acuerdo con Seco (2007) los riesgos financieros podrían definirse de manera genérica como aquellos derivados de la contingencia o probabilidad de incurrir en una pérdida patrimonial como resultado de una transacción financiera o bien por mantener un desequilibrio o posición entre determinados activos y pasivos.

### **Tipos de riesgo financiero**

A pesar de las diferentes clasificaciones que podemos encontrar, la más correcta sería aquella que tuviese en cuenta la definición dada sin incluir aquellos riesgos causados por la actividad de la empresa o por factores externos. Es decir, bastaría con tener en cuenta las situaciones adversas que se pueden dar en el ámbito financiero de la empresa. Es por ello que Ayala (2005) clasifica los riesgos financieros del siguiente modo:

- a) **Riesgo de mercado:** De acuerdo con Bergrum (2010) el riesgo de mercado para este segmento de empresas, tiene como base los movimientos en precios de las actividades comerciales tales como “precios de acciones, tasas de cambio, tasas de interés y precios de commodities” (pág. 5); Otra definición, parte de “la probabilidad que la contraparte afectada por factores macroeconómicos como los precios, las tasas de interés, la tasa de cambio, la inflación, la devaluación, imposibilite el pago por parte del emisor o del garante” (Martínez J. , 2004). Con base en las definiciones expuestas, se concluye que el riesgo de mercado está asociado necesariamente a las variaciones de los precios, igualmente, a la inflación, los movimientos bruscos de las tasas de cambio, el ingreso de la competencia y el sistema legal. Lo anterior conlleva a que se generen potenciales pérdidas económicas o a que la contraparte no pueda cumplir con la obligación contraída (Yépez, 2016).

- b) **Riesgo de Crédito.** Besley define que “Riesgo de crédito son las variaciones que derivan de la posibilidad de que las contrapartes se nieguen o no puedan cumplir con sus obligaciones contractuales” Citado en (Mancilla, 2017, pág. 119). Interpretando a este autor, cuando una empresa cede temporalmente un producto o un servicio con la esperanza de obtener utilidades en el futuro, está en el campo del crédito. Ello, debe contar con ciertas características: debe tener un deudor y, por consiguiente, debe existir el acreedor. El objeto de crédito debe ser un bien o un servicio real o un producto financiero, y se espera una utilidad desde el punto de vista de la transacción. De acuerdo con lo anterior, el riesgo de crédito nace por la interacción en las características ya citadas. Un ejemplo, es la incertidumbre que se le genera al acreedor sobre la pérdida que le puede causar el incumplimiento por parte del deudor (Rivero & Vivas, 2016).
- c) **Riesgo de Liquidez.** Es el riesgo de que una falta de fondos realizables en una empresa le ocasione pérdidas. Esta ausencia de liquidez, haciendo una aproximación a lo que afirma Trigo, puede deberse a problemas en la estructura económica o en la financiera. En la estructura económica es el riesgo de que la entidad no pueda vender activos a un precio razonable como consecuencia de una iliquidez del mercado. En cuanto al riesgo de que la organización no pueda financiarse a un costo aceptable o que no pueda acceder a ninguna fuente de financiación, se le llama riesgo de liquidez de la estructura financiera. (Trigo, 2009, pág. 27). De acuerdo con Seco (2007) en realidad, el riesgo que se analiza aquí debería llamarse Riesgo de iliquidez, siendo la falta de liquidez el riesgo a evitar. Este riesgo se produce cuando los activos líquidos o convertibles en liquidez a corto plazo son insuficientes para hacer frente a los pagos comprometidos en el mismo plazo.

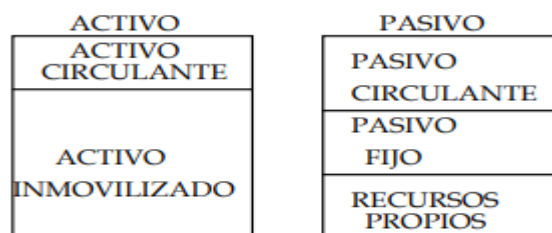


Figura 7. Estructura Riesgo de Liquidez

Fuente: (Riesgos Económicos y Financieros de la Empresa, pág. 24)



### **2.6.3. Nivel de riesgo financiero**

De acuerdo con Ceniceros (2004) la gestión de riesgos forma parte esencial en todas las empresas a nivel mundial, donde se deben reunir esfuerzos para anticiparse a posibles eventos infortunados. América Latina no es la excepción, cada vez son más las empresas y gobiernos que desarrollan planes de gestión y se acogen a estándares internacionales tales como las emitidas por la Organización Internacional de Normalización (ISO), Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (OHSAS), Metodología de mejores prácticas para el control interno (COSO), etc., que son normas para la estandarización de la calidad y la gestión de los procesos desde distintas ópticas; a través de instituciones especializadas. En los últimos años Ecuador ha atravesado por cambios que han significado constantes adaptaciones por parte de las empresas; así, por ejemplo, en el 2012 se estableció una restricción a importaciones de ciertos productos; y se aprobó la Ley Orgánica de Redistribución de los ingresos para el Gasto Social (Cámara de Industrias y Producción, 2012). En el 2013 se expidió la Ley Orgánica de Comunicación; se dio la renuncia al tratado de preferencias arancelarias (ATPDEA); y al cierre del periodo, el Consejo de Comercio Exterior (COMEX) aprobó la resolución 116 para la presentación obligatoria de un certificado de reconocimiento para la desaduanización. (Consejo de Comercio Exterior COMEX, 2012). Actualmente la pandemia provocada por el COVID 19 ha puesto nuevamente sobre el tapete la gestión de los Riesgos Financieros.

De acuerdo con Bonilla (2018) históricamente, el riesgo financiero ha sido estudiado y medido únicamente para empresas que emiten activos en el mercado de capitales, debido a que el modelo utilizado se basa en las volatilidad de los precios en el mercado (VaR), pero esto no solo se aplica para este tiempo de empresas, sino que, por lo general dichas empresas son categorizadas como grandes, lo que ha mostrado que las empresas que no emiten en el mercado bursátil no se les aplica modelos para valorar el riesgo, sino que solo lo han abordado entidades financieras de manera aislada, concentrándose solo riesgos como la liquidez y endeudamiento. Por tanto, el abordar el conocimiento del riesgo de manera más integral de todo tipo de empresa, les brindará una herramienta que ayuda a la gerencia financiera a mirar en conjunto la situación en que se encuentra, utilizando diversas herramientas para medir el riesgo,

el cual ha sido de más frecuente uso en otras áreas. Para la medición del Nivel de Riesgo Financiero se definirán el siguiente tipo de razones:

- Razones de Liquidez
- Razones de actividad
- Razones de endeudamiento
- Razones de Rentabilidad
- Entorno macroeconómico

### **Razones de liquidez**

Las razones de liquidez permiten determinar si una compañía tiene la capacidad para hacer frente a sus compromisos corrientes con terceros. Los indicadores de liquidez recomendados en este proyecto serán: capital de trabajo, obtenido restando los activos corrientes de los pasivos circulantes; razón de capital de trabajo, calculado dividiendo el capital de trabajo para el total de las ventas; razón corriente, mide cuantas veces los activos líquidos cubren sus deudas corrientes y se obtiene dividiendo el activo circulante para el pasivo corriente; prueba ácida, es una variante de la razón corriente y se obtiene dividiendo el activo circulante libre de inventarios del pasivo corriente total; y finalmente se obtendrá la razón de efectivo que determina la representación del efectivo dentro del total de activos de las compañía a través de la división del efectivo y equivalentes de efectivo para el activo total. (Emery, Finnerty, & Stowe, 2000)

### **Razones de actividad**

Las razones de actividad son empleadas para determinar la eficiencia con la que una empresa administra sus activos de rápida y lenta rotación: rotación de activos totales, muestra el volumen de ventas generado por cada dólar desembolsado para la adquisición de un activo, y es obtenida dividiendo el total de ventas para el total de activos; rotación de activos fijos, es una variación a la anterior fórmula, ya que considera en el cálculo únicamente el valor de activos fijos; edad del inventario, determina cuanto tiempo permanece un inventario en stock antes de ser vendido, y se obtiene multiplicando los días del año (365 días) por el valor promedio de inventarios, y dividiendo este resultado para el costo de ventas; periodo promedio de cobro, indica

cuanto se demora una empresa en cobrar su cartera de créditos, y se calcula multiplicación los días del año por el valor promedio de cuentas por cobrar, y dividiendo este resultado para las ventas a crédito (para el estudio se asume que todas las ventas son a crédito); periodo promedio de pago, detalla en cuanto tiempo la empresa realiza el pago de sus obligaciones contraídas, y se obtiene del producto de los días del año por el valor promedio de cuentas por pagar, y dividiendo este resultado para el costo de ventas; ciclo operativo, es la suma de la edad del inventario y el periodo promedio de cobro, y determina el tiempo transcurrido desde la compra hasta la venta y posterior cobros de la mercadería; ciclo de efectivo, determina el tiempo que tarda el dinero en ser recuperado a través de las ventas desde su desembolso, y se obtiene descontándole al ciclo operativo el periodo promedio de pago. (Emery, Finnerty,, & Stowe, 2000)

### **Razones de endeudamiento**

Determinan la proporción en que una empresa basa su financiamiento en la ayuda de terceros. Las razones de apalancamiento financiero recomendadas para el análisis son: razón de deuda total; se obtiene dividiendo el total pasivo para el total activo, y determina que parte de sus activos fueron financiados con deuda; razón de deuda a corto plazo, es una variación a la anterior fórmula, ya que considera en el cálculo únicamente el valor de pasivo corriente; razón de deuda de capital, calculada como la división entre el total pasivos y el patrimonio, y se considera el número de veces que la empresa se encuentra endeudada en relación a su patrimonio; razón de cobertura de intereses; es obtiene con la división de la utilidad antes de intereses e impuestos para el gasto por concepto de intereses, y permite determinar el número de veces que la compañía puede pagar los intereses generados en un periodo.

### **Razones de rentabilidad**

Expresan la capacidad que tiene una empresa para poder generar utilidades. Para el estudio se seleccionaron determinadas razones de rentabilidad: margen de utilidad bruta; es obtenida de la división de la utilidad bruta para el total de las ventas, y representa el remante obtenido una vez descontado los costos de ventas; margen de utilidad operativa; a la utilidad bruta obtenida en el punto anterior, se le descuentan los

gastos operativos incurridos en el periodo, para obtener la utilidad generada después de la operación; rentabilidad comercial (margen de utilidad neta), es la utilidad dividida para el total de las ventas, y representa las ganancias disponibles para los accionistas; rentabilidad sobre la inversión, se genera de la división de la utilidad neta para el total de activos, y representa el nivel de utilidad que es generada con los activos con los que cuenta la compañía; rentabilidad financiera, se obtiene con la división de la utilidad neta para el patrimonio total de la empresa, y representa la ganancia obtenida con el capital invertido por los accionistas; crecimiento monetario en ventas, considera la variación que han tenido los ingresos entre un año y otro, y se obtiene dividiendo el año final para el inicial, y restando a ese resultado la unidad, crecimiento real en ventas, es una variación a la formula anterior y permite determinar el efecto de la inflación.

### **Entorno macroeconómico**

Considerando que la investigación se limita al periodo 2020 (último periodo declarado hasta Marzo/2020 por las empresas de servicios petroleros a nivel nacional), resulta importante determinar la situación macroeconómica de ese año que pudiera influir en los resultados obtenidos por el marco local. Entre los cambios en las principales variables a Noviembre/2019 se puede mencionar: incremento de captaciones del sistema financiero, principalmente en el sector comercial; duplicación del índice de morosidad; decremento en las exportaciones petroleras desbalanceando al balance económica generando un saldo de la balanza comercial petrolera negativo.

### **2.7. Idea a discutir**

El principal objetivo de este proyecto es determinar la factibilidad de acoplar la metodología CAMEL (Modelo Financiero Bancario) a conceptos (ratios) aplicados al sector real. Además, la metodología CAMEL se combinará con una variable macroeconómica, el VAB petrolero, para ayudar a predecir la salud financiera de las empresas de prestadoras de servicios petroleros, a través de las variaciones positivas o negativas del VAB. Las sociedades analizadas generan empleo, impuestos y son uno de los grupos económicos que reflejan la salud económica y social del país, y es por esta reflexión que es sumamente importante desarrollar una metodología, como la CAMEL, para determinar si estas organizaciones pueden ser vigentes a largo plazo.

## **2.8. Señalamiento de las variables**

- Variable independiente: Análisis y evaluación de Indicadores Financiero y de componentes sectoriales con procesos estocásticos
- Variable dependiente: Nivel de Riesgo Financiero

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1. Enfoque de investigación

Inicialmente el presente trabajo tendrá un enfoque cualitativo ya que en primera instancia, se debe analizar la problemática del manejo del Riesgo Financiero en las empresas de prestación de servicios petroleros de la República del Ecuador, una problemática actual, donde se discutirá la validez de la información disponible, mirando los hechos y basándose en la bibliografía existente, además este enfoque permitirá definir correctamente al alcance del problema, fundamentando claramente los objetivos propuestos, planteando la hipótesis y recalcando que dicha hipótesis existe una relación dependiente entre las variables de estudio. Dominick (2001) planteaba que "...la investigación cualitativa es el enfoque más antiguo y el que hasta la fecha se utiliza con más frecuencia".

A continuación, se pasará a un enfoque cuantitativo pues se "usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías" (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010). Se desarrollará un lineamiento para recolección de datos, que permitirá al investigador proponer un modelo para valorar el Riesgo Financiero y condicionando escenarios de continuidad mediante el uso de la estadística para intentar establecer con veracidad niveles de aceptación de Riesgo en la población objeto de estudio. Herrera, Medina, y Naranjo (2004) planteaban que "la investigación cuantitativa trata de determinar la fuerza de asociación o correlación entre variables, la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra para hacer inferencia a una población de la cual toda muestra procede."

En resumen, de conjunto de indicadores financieros y de información macroeconómica coyuntural mediante el análisis de componentes principales se establecerán los indicadores financieros que puedan incidir en la determinación del Nivel de Riesgo Financiero de las empresas de prestación de servicios petroleros. Luego se clasificará

las instituciones, mediante una distribución con medidas de tendencia central, quintiles y percentiles, en grupos de acuerdo a la combinación ponderada de indicadores agrupados para la determinación de los mejores y peores puntuados. Finalmente, con los resultados de los dos procesos anteriores se determinará una matriz de clasificación de riesgo Financiero.

### **3.2. Modalidad básica de la investigación**

El presente trabajo investigativo se realizará en base a diferentes modalidades de investigación, dependiendo de las necesidades que vayan surgiendo para la consecución de los objetivos planteados.

#### **3.2.1. Investigación bibliográfica-documental**

Se utiliza esta modalidad de investigación porque el marco teórico del presente trabajo se estructurará mediante consultas en libros, manuales, revistas, periódicos e internet. Es importante recolectar, seleccionar, analizar y presentar resultados coherentes, utilizando procedimientos lógicos y mentales de toda investigación que es análisis, síntesis, deducción.

Hay que recopilar información adecuada de datos, estados de resultados presentados a la Superintendencia de Compañías, Análisis Coyunturales del Banco Central, que permitan redescubrir hechos, y orientarnos a la realidad de las empresas de prestación de servicios petroleros.

Respecto a esta modalidad de investigación Hernández (2004) afirmaba que "...la investigación documental se asigna en cumplimiento del plan de estudios para un curso de preparatoria de pregrado en la universidad. Consiste primordialmente en la presentación selectiva de lo que expertos ya han dicho o escrito sobre un tema determinado. Además, puede presentar la posible conexión de ideas entre varios autores y las ideas del investigador. Su preparación requiere que éste reúna, interprete, evalúe y reporte datos e ideas en forma imparcial, honesta y clara."

### **3.2.2. Retrospectiva**

La presente investigación construirá, mediante el uso de la información financiera de todas las empresas del sector de prestación de servicios petroleros, una explicación de su exposición al Riesgo Financiero. En el cual, se establezca zonas de tolerancia y verificará las ventajas y riesgos en relación a todo el sector.

Rodríguez (2005) afirma que "...la investigación retrospectiva es una investigación histórica, trata de experiencias pasadas, se aplica no solo a la historia sino también a las ciencias de la naturaleza, al derecho, a la medicina, a las ingenierías y a cualquier otra disciplina científica". Se estudia primero el efecto y luego se preocupa por la causa.

### **3.2.3. Longitudinal**

Edwards (2000) determina que la investigación longitudinal incluye la recolección de información de una muestra dada de elementos de la población en varios instantes de tiempo para valorar su evolución. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación a través del tiempo. Esta modalidad de investigación se la utilizó al obtener información de las empresas dedicadas a la prestación de servicios petroleros tanto de la Superintendencia de Compañías, así como las cifras del análisis coyuntural de los últimos 3 años. Zeger y Liang (1992) definían que el diseño longitudinal se utiliza para estudiar procesos de cambio que estén vinculados directamente con el paso del tiempo. Uno de los beneficios de este tipo de estudio es que permite indagar sobre la relación causal entre A y B.

### **3.2.4. Analítico**

Este nivel de investigación se usará para detectar las relaciones que existe entre las variables involucradas, que en nuestro caso son los – probabilísticos de análisis financiero y el Riesgo Financiero. De esta manera en el presente trabajo de investigación se efectuará un análisis entre las variables antes mencionadas. Teniendo como propósito determinar las posibles relaciones entre las mismas. Esto permitirá que las empresas conozcan el nivel del Riesgo Financiero al que están expuestas y tomar las acciones correctivas del caso.



Bernal (2010) sobre el método analítico afirmaba que “...es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos. El análisis es la observación y examen de un hecho en particular. Es necesario conocer la naturaleza del fenómeno y objeto que se estudia para comprender su esencia. Este método nos permite conocer más del objeto de estudio, con lo cual se puede: explicar, hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer nuevas teorías”.

### 3.3. Nivel o tipo de investigación

Dentro de esta investigación podemos decir que su alcance es correccional explicativo el cual se pretende establecer las causas de los eventos, sucesos o fenómenos que se estudia (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

Por tal motivo, se empleará un nivel de investigación correccional explicativa pues se pretende conocer las ventajas y riesgos de generar un modelo estocástico – probabilístico de análisis financiero para determinar el nivel de Riesgo Financiero al que están expuestas las empresas de prestación de servicios petroleros,

### 3.4. Población y muestra

De acuerdo con Fracica (1988) población es el conjunto de todos los elementos a los cuales se refiere la investigación. Se puede definir también como el conjunto de todas las unidades de muestreo. Nuestra población de estudio serán todas las empresas de prestación de servicios petroleros que se encuentran registradas en la Superintendencia de Compañías.

Tabla 1 Empresas dedicadas a la actividad de producción Petrolera de Ecuador

<b>Código CIU</b>	<b>Provincia</b>	<b>Frecuencia</b>
B06 - Extracción de petróleo crudo y gas natural	Todas	50
<b>Total</b>		50

Elaborado por: Cárdenas, 2020

Fuente: Superintendencia de Compañías, 2020

Como la población de estudio es pequeña, para el presente trabajo de investigación seleccionaremos toda la población de estudio como muestra de análisis.

### 3.5. Operacionalización de variables

#### 3.5.1. Variable independiente: Análisis y evaluación de indicadores financiero y de componentes sectoriales con procesos estocásticos

Tabla 2. Operacionalización Variable Independiente

Definición	Categoría	Indicadores	Ítems básicos	Características de la variable	Técnicas e instrumentos
Estudio que se hace de la información que proporciona los indicadores financieros y de toda la demás información disponible, para tratar de determinar la situación financiera de la empresa o de un área específica de ésta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estados Financieros</li> <li>Análisis sectorial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis Financiero</li> <li>Análisis Sectorial de la realidad de las empresas de prestación servicios petroleros en el Ecuador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicadores del Estado de Resultados: Apalancamiento, endeudamiento del activo, endeudamiento del activo fijo, endeudamiento patrimonial, impacto gastos y administración ventas, Liquidez corriente, margen bruto, Margen operacional, periodo medio de cobranza, Prueba acida, rentabilidad operacional del patrimonio, Rotación de activo fijo, rotación de cartera, Rotación de ventas, margen neto, Rentabilidad financiera, rentabilidad neta del activo, Impacto carga financiera, periodo medio de pago</li> <li>Indicadores Macroeconómicos (K)</li> <li>Combinación de una familia de variables aleatorias: <math>\{X_{(t)}: t \in T\}</math>, con <math>T \subseteq R</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuantitativa</li> <li>Cualitativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis Financiero</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesos Estocásticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variables de Correlación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuantitativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anl. Componentes Principales</li> </ul>	

Elaborado por: Cárdenas, 2020

Fuente: Propia

### 3.5.2. Variable dependiente: Nivel de riesgo financiero.

Tabla 3. Operacionalización Variable Dependiente

Definición	Categoría	Indicadores	Ítems básicos	Características de la variable	Técnicas e instrumentos
El riesgo financiero hace referencia a la incertidumbre producida en el rendimiento de una inversión, debida a los cambios producidos en el sector en el que se opera, a la imposibilidad de devolución del capital por una de las partes y a la inestabilidad de los mercados financieros.	Riesgo de Liquidez  Riesgo de mercado	MODELO DE N GRUPOS CON N INDICADORES POR GRUPO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuáles son los estratos de riesgo financiero que son identificables en las empresas?</li> <li>• ¿Qué nivel de Riesgo puede asumir una empresa para tener un área financiera sana?</li> <li>• ¿Cuáles son las consecuencias de mantener un nivel de riesgo alto?</li> </ul>	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodología de ranqueo en grupos similares usando las agrupaciones generadas mediante análisis correlacional y multivariante</li> </ul>

Elaborado por: Cárdenas, 2020

Fuente: Propia

### **3.6. Plan de recolección y procesamiento de la información**

Para llevar a cabo la investigación se procedió a obtener información de los Estados Financieros, desde el 2018 hasta la fecha, de fuentes primarias a través de la página web de la Superintendencia de Compañías.

Concluida con la recolección de información se procedió a tabularla, transformarla y analizar los resultados obtenidos de cada una de las combinaciones y transformaciones de la información obtenida. Las transformaciones se realizarán mediante la elaboración de indicadores financieros, macroeconómicos y análisis de componentes principales.

Para el procesamiento de la información se seguirán los siguientes pasos:

1. Recolección de la información de los Estados Financieros de las empresas de prestación de servicios petroleros de los último 5 años
2. Recolección de la información de los indicadores macroeconómicos del análisis coyuntural del Banco Central del Ecuador que definan el comportamiento del sector petrolero y de prestación de servicios petroleros.
3. Revisión crítica de la información recogida, aquí se podrá evidenciar y desechar la información que no esté acorde a la investigación.
4. Generación de una batería de indicadores con la información de los Estados Financieros
5. Determinación, mediante el análisis de componentes principales, de los Indicadores Financieros y macroeconómicos que permitan diferenciar el comportamiento financiero de las empresas del sector de prestación de servicios petroleros. Para esta acción se utilizará la opción de Análisis Factorial del sistema SPSS del cual se obtendrá los siguientes elementos:
  - Descriptivos univariados
  - Solución inicial
  - Correlaciones y sus niveles de significación
  - Determinante
  - KMO y prueba de esfericidad de Bartlett

Con el uso de la herramienta se procederá a ejecutar:

- El análisis sobre la matriz de covarianzas
- La Solución factorial sin rotar
- El análisis del gráfico de sedimentación – Vectores Propios
- Inicialmente se fijará el número de factores a extraer: dos (2).

Una vez realizados el análisis que se han indicado, se crearán nuevas variables en la hoja de datos con las puntuaciones factoriales de cada indicador y obtener su grado de caracterización sobre las empresas de prestación de servicios petroleros.

6. Segmentar los indicadores en Grupos de afinidad para clasificarlos y ponderarlos mediante la metodología de Ranqueo del Teorema del Límite Central usando las opciones del programa SPSS de análisis correlacional y multivariante.
7. Identificar la existencia de relación entre los Estados Financieros, entorno macroeconómico y Riesgo Financiero, generando medidas de tendencia central que permita dividir a las empresas en quintiles con similares indicadores e identificar segmentos con posibilidad de Riesgo Financiero.
8. Repetición de la recolección, para corregir fallas en lo contestado.
9. Explicitación de procedimientos para la recolección de información.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1. Determinación del valor del indicador de rentabilidad financiera que será usado como punto de default

Tabla 4. Evolución del indicador de rentabilidad

Empresa	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
AGUAS SUBTERRANEAS ASUBSA SA	2.1887	0.0206	-0.9822	-0.8548	0.4388	0.1385	0.0691	0.1144	-1.1331
HALLIBURTON LATIN AMERICA S.R.L.	0.8143	0.2822	0.0815	0.3242	1.3981	0.6698	-1.4508	-0.6170	-1.5022
MINGA S.A.	0.8680	0.9360	-2.5030	0.1492	0.1945	0.1771	0.0336	0.1057	0.0390
SERTECPET S.A.	-0.2276	0.1443	1.8251	-0.1186	1.2063	-1.4181	0.0395	-0.5496	-0.9014
TRIBOILGAS CIA. LTDA.	1.5031	1.0374	-0.1243	-1.0185	-0.7451	0.5478	-0.9626	0.8302	-1.0680
SOKOLOIL S.A.	1.8555	1.0858	-0.1206	0.3706	-0.9565	-0.1755	0.0603	-1.1836	-0.9359
CYFOIL CIA. LTDA	1.1074	0.9127	0.3837	-0.1130	-0.2304	1.3530	-1.1677	-1.0461	-1.1996
CNPC CHUANQING DRILLING ENGINEERING COMPANY LIMITED	1.7590	-1.2122	-0.1066	-0.3188	1.4774	-0.1090	-0.5579	-0.0280	-0.9039
LIPACE S.A.	0.3277	0.0198	-0.0522	-1.2866	1.7010	1.1343	-1.3114	0.0437	-0.5764
SINOPEC INTERNATIONAL PETROLEUM SERVICE ECUADOR S.A.	1.3817	1.4011	-0.1716	0.4335	-0.1886	-1.4173	-0.2883	0.1734	-1.3239
DRILLSOIL S.A.	1.6340	0.9905	0.9938	-0.5201	0.3029	-0.5705	-0.9491	-0.9055	-0.9760
SERVICIOS PETROLEROS Y ACCESORIOS ACCESOIL CIA. LTDA.	0.3031	1.8924	0.5535	-1.0488	-0.6680	-0.9173	0.9187	-0.1599	-0.8736
C&S TECHNOLOGY S.A.	-0.8178	-0.9950	-0.1515	-0.1415	0.5236	1.3644	-0.1867	1.6245	-1.2200
AMERICAN PIPES & INSTRUMENTS AMEPIPE CIA. LTDA.	1.9550	-0.8313	-0.7558	-0.6912	0.5237	1.1596	-0.0873	-0.6640	-0.6087
CPTDC CHINA PETROLEUM TECHNOLOGY & DEVELOPMENT CORPORATION ECUADOR S.A.	-0.1339	2.5131	-0.6288	-0.6345	-0.1645	0.4105	-0.3437	-0.3741	-0.6442
METROLOGIC S.A.	0.9468	-0.8405	-1.2287	0.4600	1.2353	0.9045	0.5136	-1.2033	-0.7874
ROMCAPITAL S.A.	1.1967	0.1395	0.3508	-0.3507	1.1902	0.6770	-0.2658	-1.3236	-1.6140
DYNADRILL ECUADOR C.A.	0.1125	1.6874	-0.1567	-0.4816	-0.8199	-0.9135	-0.8403	1.6208	-0.2087
SK ENGINEERING & CONSTRUCTION CO., LTD.	-0.4673	-0.4180	-0.5730	-0.4830	-0.5092	2.5463	0.3793	-0.0869	-0.3883
Valor Mínimo	-0.8178	-1.2122	-2.5030	-1.2866	-0.9565	-1.4181	-1.4508	-1.3236	-1.6140
Valor Máximo	2.1887	2.5131	1.8251	0.4600	1.7010	2.5463	0.9187	1.6245	0.0390

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

**Análisis e Interpretación de resultados.** Para determinar el valor de default de la Rentabilidad Financiera se establecieron los siguientes supuestos:

- El punto de Default es el valor del indicador de rentabilidad financiera donde es más probable que se registre en el periodo siguiente pérdida o disminución de la rentabilidad.

- El indicador de rentabilidad es el que proporciona fortaleza financiera a una sociedad
- Para la obtención del punto de default se utilizará el valor mínimo de los valores máximos de los indicadores que sufrieron una variación negativa en el periodo 2010-2017, al que se le asignó un valor de confianza del 95%, 2.5 veces de la desviación estándar de los valores del indicador.

Tabla 5. Cálculo del Punto de Default

Empresa	Variación i <sub>11-10</sub>	Variación i <sub>12-11</sub>	Variación i <sub>13-12</sub>	Variación i <sub>14-13</sub>	Variación i <sub>15-14</sub>	Variación i <sub>16-15</sub>	Variación i <sub>17-16</sub>
AGUAS SUBTERRANEAS ASUBSA SA	↓ -2.1681	↓ -1.0028	↑ 0.1274	↑ 1.2936	↓ -0.3003	↓ -0.0694	↑ 0.0454
HALLIBURTON LATIN AMERICA S.R.L.	↓ -0.5320	↓ -0.2008	↑ 0.2428	↑ 1.0739	↓ -0.7284	↓ -2.1206	↑ 0.8338
MINGA S.A.	↑ 0.0680	↓ -3.4390	↑ 2.6523	↑ 0.0452	↓ -0.0173	↓ -0.1435	↑ 0.0721
SERTECPET S.A.	↑ 0.3719	↑ 1.6808	↓ -1.9437	↑ 1.3249	↓ -2.6244	↑ 1.4577	↓ -0.5891
TRIBOILGAS CIA. LTDA.	↓ -0.4658	↓ -1.1617	↓ -0.8941	↑ 0.2734	↑ 1.2928	↓ -1.5104	↑ 1.7928
SOKOLOIL S.A.	↓ -0.7698	↓ -1.2064	↑ 0.4913	↓ -1.3271	↑ 0.7810	↑ 0.2358	↓ -1.2439
CYFOIL CIA. LTDA	↓ -0.1947	↓ -0.5290	↓ -0.4968	↓ -0.1174	↑ 1.5834	↓ -2.5207	↑ 0.1216
CNPC CHUANGING DRILLING ENGINEERING COMPANY LIMITED	↓ -2.9711	↑ 1.1056	↓ -0.2122	↑ 1.7962	↓ -1.5864	↓ -0.4489	↑ 0.5298
LIPACE S.A.	↓ -0.3080	↓ -0.0719	↓ -1.2344	↑ 2.9876	↓ -0.5667	↓ -2.4457	↑ 1.3551
SINOPEC INTERNATIONAL PETROLEUM SERVICE ECUADOR S.A.	↑ 0.0194	↓ -1.5727	↑ 0.6051	↓ -0.6221	↓ -1.2288	↑ 1.1291	↑ 0.4617
DRILLSOIL S.A.	↓ -0.6435	↑ 0.0033	↓ -1.5139	↑ 0.8230	↓ -0.8734	↓ -0.3787	↑ 0.0436
SERVICIOS PETROLEROS Y ACCESORIOS ACCESOIL CIA. LTDA.	↑ 1.5894	↓ -1.3390	↓ -1.6023	↑ 0.3808	↓ -0.2493	↑ 1.8360	↓ -1.0785
C&S TECHNOLOGY S.A.	↓ -0.1772	↑ 0.8435	↑ 0.0100	↑ 0.6651	↑ 0.8409	↓ -1.5511	↑ 1.8112
AMERICAN PIPES & INSTRUMENTS AMEPIPE CIA. LTDA.	↓ -2.7863	↑ 0.0755	↑ 0.0647	↑ 1.2149	↑ 0.6359	↓ -1.2469	↓ -0.5767
CPTDC CHINA PETROLEUM TECHNOLOGY & DEVELOPMENT CORPORATION ECUADOR S.A.	↑ 2.6469	↓ -3.1419	↓ -0.0057	↑ 0.4700	↑ 0.5750	↓ -0.7542	↓ -0.0305
METROLOGIC S.A.	↓ -1.7873	↓ -0.3882	↑ 1.6887	↑ 0.7753	↓ -0.3308	↓ -0.3909	↓ -1.7169
ROMCAPITAL S.A.	↓ -1.0572	↑ 0.2113	↓ -0.7015	↑ 1.5409	↓ -0.5132	↓ -0.9428	↓ -1.0578
DYNADRILL ECUADOR C.A.	↑ 1.5749	↓ -1.8442	↓ -0.3249	↓ -0.3383	↓ -0.0936	↑ 0.0732	↑ 2.4611
SK ENGINEERING & CONSTRUCTION CO, LTD.	↑ 0.0494	↓ -0.1550	↑ 0.0900	↓ -0.0262	↑ 3.0556	↓ -2.1671	↓ -0.4662

<b>Valor Máximo del Indicador en la Variación Negativa</b>	2.1887	2.5131	1.8251	0.4335	1.7010	2.5463	0.9187
<b>Valor Mínimo</b>	0.4335						
<b>Desviación Estándar</b>	0.7999						
<b>Límite (Media + 2.5 Desv. Estándar)</b>	0.4535						

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

Del análisis se pudo se pudo determinar que, con un 95% de confianza, el valor de los puntos de default es:

- Default 1; valores menores o iguales a 0.4535
- Default 0; valores mayores a 0.4535

Con el uso de este valor límite se pudo establecer la siguiente matriz de semaforización de estado de default del indicador de Rentabilidad Financiera, de las sociedades analizadas para cada uno de los periodos de análisis. En la matriz de semaforización se puede observar que el año 2013 presenta la mayor incidencia del default, un 94.7% de las sociedades analizadas

Tabla 6. Matriz de segmentación de estado de default

Empresa	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
AGUAS SUBTERRANEAS ASUBSA SA	●	●	●	●	●	●	●	●
HALLIBURTON LATIN AMERICA S.R.L.	●	●	●	●	●	●	●	●
MINGA S.A.	●	●	●	●	●	●	●	●
SERTECPET S.A.	●	●	●	●	●	●	●	●
TRIBOILGAS CIA. LTDA.	●	●	●	●	●	●	●	●
SOKOLOIL S.A.	●	●	●	●	●	●	●	●
CYFOIL CIA. LTDA	●	●	●	●	●	●	●	●
CNPC CHUANGING DRILLING ENGINEERING COMPANY LIMITED	●	●	●	●	●	●	●	●
LIPACE S.A.	●	●	●	●	●	●	●	●
SINOPEC INTERNATIONAL PETROLEUM SERVICE ECUADOR S.A.	●	●	●	●	●	●	●	●
DRILLSOIL S.A.	●	●	●	●	●	●	●	●
SERVICIOS PETROLEROS Y ACCESORIOS ACCESOIL CIA. LTDA.	●	●	●	●	●	●	●	●
C&S TECHNOLOGY S.A.	●	●	●	●	●	●	●	●
AMERICAN PIPES & INSTRUMENTS AMEPIPE CIA. LTDA.	●	●	●	●	●	●	●	●
CPTDC CHINA PETROLEUM TECHNOLOGY & DEVELOPMENT CORPORATION ECUADOR S.A.	●	●	●	●	●	●	●	●
METROLOGIC S.A.	●	●	●	●	●	●	●	●
ROMCAPITAL S.A.	●	●	●	●	●	●	●	●
DYNADRILL ECUADOR C.A.	●	●	●	●	●	●	●	●
SK ENGINEERING & CONSTRUCTION CO, LTD.	●	●	●	●	●	●	●	●

● Sociedad en Default  
● Sociedad con Bajo Riesgo

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación



#### 4.1.2. Análisis de componentes principales del periodo de mínima rentabilidad

Tabla 7. Estadísticas Descriptivas

Estadísticos descriptivos <sup>a</sup>	Media	Desviación estándar	N de análisis
LIQUIDEZ CORRIENTE	-0,096024	1,046003	61
PRUEBA ACIDA	-0,023232	0,933592	61
ENDEUDAMIENTO DEL ACTIVO	0,029297	0,834324	61
ENDEUDAMIENTO PATRIMONIAL	0,003059	0,780045	61
ENDEUDAMIENTO DEL ACTIVO FIJO	-0,021020	0,915762	61
APALANCAMIENTO	0,003139	0,780085	61
APALANCAMIENTO FINANCIERO	0,285757	0,964198	61
ROTACIÓN DE CARTERA	0,288386	0,941167	61
ROTACIÓN DE ACTIVO FIJO	-0,083725	0,920413	61
ROTACIÓN DE VENTAS	0,098117	0,804510	61
PERIODO MEDIO DE COBRANZA	-0,569933	0,519041	61
PERIODO MEDIO DE PAGO	-0,238265	0,451835	61
IMPACTO GTO ADM_ Y VENTAS	-0,192924	0,648132	61
IMPACTO CARGA FINANCIERA	-0,399234	0,488334	61
RENTABILIDAD NETA DEL ACTIVO	-0,405654	0,714850	61
MARGEN BRUTO	-0,475958	0,727781	61
MARGEN OPERACIONAL	-0,233976	0,522003	61
MARGEN NETO	-0,414544	0,730152	61
RENTABILIDAD OPERACIONAL DEL PATRIMONIO	-0,256176	0,431595	61
RENTABILIDAD FINANCIERA	-0,494263	0,665694	61
EBITDA/Activo	-0,146928	0,725197	61
EBITDA/Patrimonio	-0,186760	0,726436	61
EBITDA/Ventas	-0,083482	0,807351	61

a. Sólo se utilizan los casos para los cuales ESTADO DEFAULT = 1 en la fase de análisis.

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

**Análisis e Interpretación de resultados.** La tabla 7 muestra, para cada una de las variables incluidas en el análisis, algunos estadísticos descriptivos univariados: la media, la desviación típica y el número de casos válidos para el análisis (que puede diferir del número de casos del archivo de datos). Los valores de la desviación estándar para el periodo observado, 2012, no son altos para ninguno de los indicadores analizados. El valor más alto es para el indicador de *Liquidez Corriente*, 1.046 y el valor más bajo es para el indicador de *Rentabilidad Operacional del Patrimonio*, 0.43159, por lo que se puede concluir que los valores de los indicadores no se encuentran muy dispersos frente al valor de la media.



**Análisis e Interpretación de resultados.** La tabla 8 muestra la matriz de correlaciones, es decir, los coeficientes de correlación de Pearson entre cada par de variables. La matriz de correlaciones la base de la cual parte el análisis de componentes principales. Podemos observar que el indicador de *Endeudamiento Patrimonial* y el indicador de *Apalancamiento* existe una correlación fuertemente entre sí, por lo que al existir pares fuertemente correlacionados la matriz de correlaciones se aleja de aproximarse a una matriz identidad, que para el análisis factorial conducirá a una solución deficiente. Además, la tabla 8 ofrece el nivel crítico unilateral (Sig unilateral) asociado a cada coeficiente de correlación. Como existen muchos niveles críticos de cada relación menores que 0.05 (69 pares) se puede concluir que la correlación poblacional entre el correspondiente par de variables puede ser considerada significativamente distinta de cero. Por último, en una nota a pie de tabla aparece el valor del determinante de la matriz de correlaciones. Como las variables de la matriz están linealmente relacionadas, el valor del determinante se aproxima a cero, 3.361E-13, lo cual es un buen síntoma de cara a la idoneidad del análisis de componentes principales.

Tabla 9. KMO and Bartlett's Test

Prueba de KMO y Bartlett <sup>a</sup>		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de		0,56
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	1.479,14
	gl	253,00
	Sig.	0,00
a. Sólo se utilizan los casos para los cuales ESTADO DEFAULT = 1 en la fase de análisis.		

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

**Análisis e Interpretación de resultados.** Como el estadístico de KMO es mayor que  $0.5 < 0.56$ , se puede concluir que no existen variables con valores que producen ruido dentro del análisis (valores atípicos), por lo tanto, el valor muestral es aceptable. Finalmente, desde un punto de vista práctico, la prueba de esfericidad de Bartlett contrasta si la matriz de correlaciones es una matriz identidad, lo cual indicaría que el modelo factorial es inadecuado, ahora como se asumió que los datos provienen de una distribución normal multivariante, el estadístico de Bartlett se distribuye

aproximadamente según el modelo de probabilidad *Chi-Square* y es una transformación del determinante de la matriz de correlaciones y como el nivel crítico (Sig.) no es mayor que 0.05, se puede rechazar la hipótesis nula de esfericidad y, consecuentemente, se puede asegurar que el modelo factorial sea adecuado para explicar los datos.

Tabla 10. Communalities

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Comunalidades <sup>a</sup>	Inicial	Extracción
LIQUIDEZ CORRIENTE	1,000	↑ 0,881321
PRUEBA ACIDA	1,000	↑ 0,877120
ENDEUDAMIENTO DEL ACTIVO	1,000	⇒ 0,805589
ENDEUDAMIENTO PATRIMONIAL	1,000	↑ 0,958887
ENDEUDAMIENTO DEL ACTIVO FIJO	1,000	↓ 0,733653
APALANCAMIENTO	1,000	↑ 0,958911
APALANCAMIENTO FINANCIERO	1,000	↓ 0,742061
ROTACIÓN DE CARTERA	1,000	↓ 0,781369
ROTACIÓN DE ACTIVO FIJO	1,000	↓ 0,736529
ROTACIÓN DE VENTAS	1,000	↓ 0,759351
PERIODO MEDIO DE COBRANZA	1,000	↓ 0,736920
PERIODO MEDIO DE PAGO	1,000	↓ 0,717400
IMPACTO GTO ADM_ Y VENTAS	1,000	↑ 0,913282
IMPACTO CARGA FINANCIERA	1,000	⇒ 0,831574
RENTABILIDAD NETA DEL ACTIVO	1,000	↑ 0,859248
MARGEN BRUTO	1,000	↑ 0,905902
MARGEN OPERACIONAL	1,000	↓ 0,766819
MARGEN NETO	1,000	↑ 0,943867
RENTABILIDAD OPERACIONAL DEL PATRIMONIO	1,000	⇒ 0,830777
RENTABILIDAD FINANCIERA	1,000	↓ 0,761792
EBITDA/Activo	1,000	⇒ 0,822704
EBITDA/Patrimonio	1,000	⇒ 0,832612
EBITDA/Ventas	1,000	↓ 0,731301
Método de extracción: análisis de componentes principales.		
a. Sólo se utilizan los casos para los cuales ESTADO DEFAULT = 1 en la fase de análisis.		

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

**Análisis e Interpretación de resultados.** La Tabla 10 de comunalidades<sup>3</sup> recoge ahora una estimación inicial de las comunalidades de las variables. Para este análisis se asumió que, si una variable está muy relacionada con las restantes variables del análisis, tenderá a compartir su información en un factor común. Sin embargo, estos

<sup>3</sup> Proporción de variabilidad de la variable que puede explicarse por los factores comunes, suma de los coeficientes factoriales al cuadrado de cada variable con todos los factores. Así Comunalidad 0 indica que los factores no explican nada de la variabilidad; Comunalidad 1 muestra que los factores explican el 100% de la variabilidad.



supuestos de la regresión múltiple<sup>4</sup> no son los mismos que los del análisis factorial y por ello, la estimación inicial de la comunalidad y la cantidad de varianza que cada variable comparte con las demás a través de los factores comunes, rara vez coinciden. En la Tabla 10 las comunalidades aparecen al principio, y se puede comprobar que son muy altas (cercasas a 1), y se puede apreciar que la variable *Periodo Medio de Pago*, luego del proceso de extracción, apenas correlaciona con las restantes variables, por lo que la estimación final de su comunalidad es bastante reducida (0.7173). La correlación de las variables *Liquidez Corriente*, *Prueba Acida*, *Endeudamiento Patrimonial*, *Apalancamiento*, *Impacto Gto Adm.* y *Ventas*, *Rentabilidad Neta del Activo*, *Margen Bruto*, *Margen Neto* luego de aplicar el método de extracción desmejora muy poco, por lo cual se puede decir que las variables quedan muy bien explicadas a través de las componentes extraídas.

Tabla 11. Total, Variance Explained

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Varianza total explicada <sup>a</sup>	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			
	Componente	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	✓	4,904	21,32	21,32	4,9035	21,32	21,32
2	✓	2,968	12,91	34,23	2,9683	12,91	34,23
3	✓	2,257	9,81	44,04	2,2566	9,81	44,04
4	✓	2,084	9,06	53,10	2,0835	9,06	53,10
5	✓	1,791	7,79	60,88	1,7909	7,79	60,88
6	✓	1,468	6,38	67,26	1,4677	6,38	67,26
7	✓	1,260	5,48	72,74	1,2603	5,48	72,74
8	✓	1,118	4,86	77,60	1,1179	4,86	77,60
9	✓	1,040	4,52	82,13	1,0403	4,52	82,13
10	✗	0,822	3,57	85,70			
11	✗	0,619	2,69	88,39			
12	✗	0,558	2,43	90,81			
13	✗	0,491	2,13	92,95			
14	✗	0,366	1,59	94,54			
15	✗	0,293	1,27	95,81			
16	✗	0,247	1,08	96,89			
17	✗	0,194	0,84	97,73			
18	✗	0,165	0,72	98,45			
19	✗	0,130	0,56	99,01			
20	✗	0,113	0,49	99,50			
21	✗	0,068	0,29	99,80			
22	✗	0,046	0,20	100,00			
23	✗	0,000	0,00	100,00			

Método de extracción: análisis de componentes principales.  
a. Sólo se utilizan los casos para los cuales ESTADO DEFAULT = 1 en la fase de análisis.

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

<sup>4</sup> Supuestos en los que se basa el coeficiente de correlación múltiple

A partir de esta tabla se puede empezar a plantear si el número de factores obtenidos es suficiente para explicar todas y cada una de las variables incluidas en el análisis, aquellos cuyo valor supere el 0.85 de variabilidad. También se puede empezar a plantear en este momento si, dando por bueno el número de factores extraído, alguna de las variables incluidas podría quedar fuera del análisis, aquellas variables cuyo factor no supere el 0.85 de variabilidad.

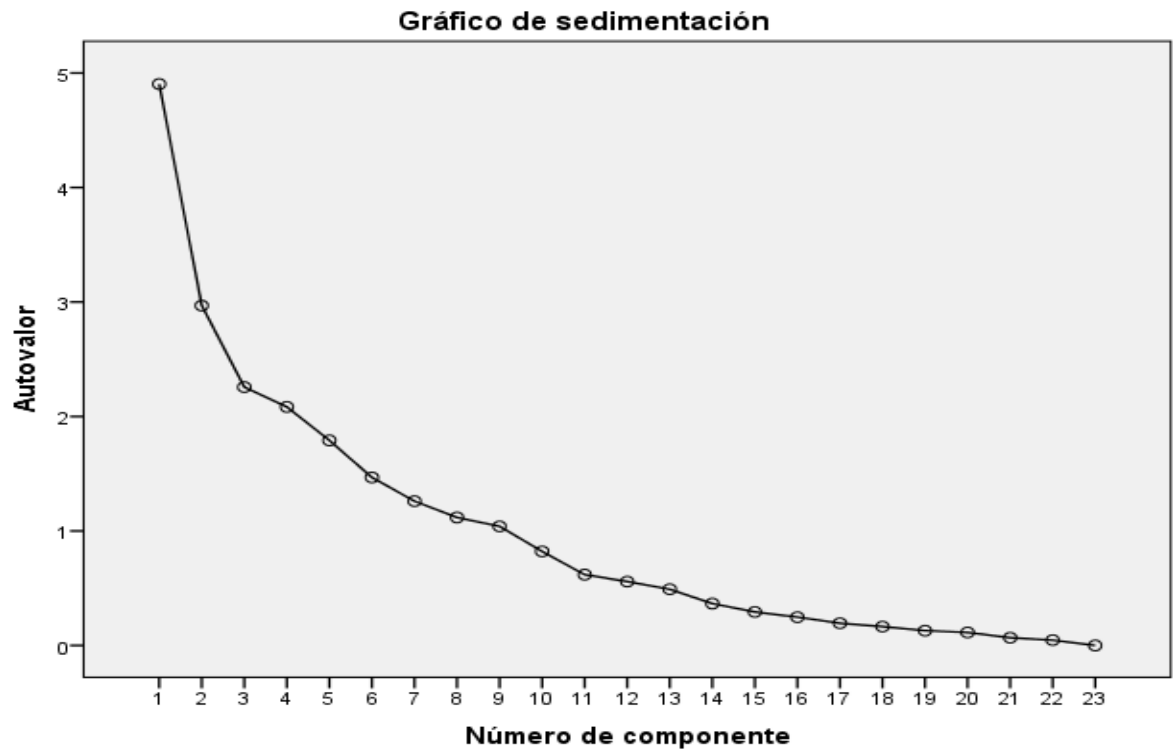


Figura 8. Vector de Valores Propios – Periodo de Mínima Rentabilidad

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

**Análisis e Interpretación de resultados.** La Tabla 11, tabla de porcentajes de varianza explicada, ofrece un listado de los autovalores<sup>5</sup> de la matriz de varianzas-covarianzas y del porcentaje de varianza que representa cada uno de ellos. En la tabla 10 hay 9 autovalores mayores que 1, por lo que el procedimiento extrae 9 factores que consiguen explicar un 82.12 % de la varianza de los datos originales. La tabla muestra también, para cada factor con autovalor mayor que 1, la suma de las saturaciones al

---

<sup>5</sup> Los autovalores expresan la cantidad de la varianza total que está explicada por cada factor

cuadrado. Las Sumas de cuadrados de la columna Total<sup>6</sup> ayudará determinar el número idóneo de factores para nuestro análisis. La información de esta tabla se utilizará para tomar una decisión sobre el número idóneo de factores que deben extraerse. Como se desea explicar, un mínimo del 85% de la variabilidad contenida en los datos, sería necesario extraer nueve factores. La tabla también muestra, en la columna de porcentajes acumulados, que con todos los factores usados se consigue explicar el 100% de la varianza total, pero con ello no se consigue el objetivo de reducir el número de dimensiones necesarias para explicar los datos.

Tabla 12. Component Matrix

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Matriz de componente <sup>a,b</sup>	Componente								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
LIQUIDEZ CORRIENTE	0,2709	-0,3264	0,4854	-0,0583	0,5864	0,1594	0,2462	0,1706	0,0588
PRUEBA ACIDA	0,3827	-0,2694	0,3877	-0,0401	0,6198	0,0560	0,1280	0,2930	0,1292
ENDEUDAMIENTO DEL ACTIVO	-0,6560	0,4021	-0,0598	0,0654	0,0599	0,3334	0,2065	0,1862	-0,1169
ENDEUDAMIENTO PATRIMONIAL	-0,6500	0,5799	-0,0698	0,2258	0,2596	-0,1917	0,0756	-0,0811	0,1671
ENDEUDAMIENTO DEL ACTIVO FIJO	0,5091	-0,2683	0,1118	0,0762	-0,0316	-0,3342	-0,0582	0,1116	0,5057
APALANCAMIENTO	-0,6499	0,5799	-0,0699	0,2258	0,2597	-0,1917	0,0756	-0,0811	0,1671
APALANCAMIENTO FINANCIERO	-0,4382	0,4885	-0,0682	0,3657	0,1930	0,1938	0,0044	0,1495	0,2753
ROTACIÓN DE CARTERA	0,0899	0,4327	0,6282	-0,0994	-0,0007	0,0409	-0,0645	-0,0209	-0,4186
ROTACIÓN DE ACTIVO FIJO	0,1429	0,2129	0,1991	-0,1996	-0,1980	0,3438	-0,4406	-0,1158	0,4758
ROTACIÓN DE VENTAS	0,3910	0,5729	0,4756	-0,0274	-0,1085	-0,0060	-0,1241	0,1539	-0,0177
PERIODO MEDIO DE COBRANZA	-0,0062	-0,3646	-0,6862	0,2295	-0,0696	0,0407	0,0503	0,2515	0,0900
PERIODO MEDIO DE PAGO	-0,0048	-0,1580	-0,1982	0,3360	0,1906	-0,4949	-0,2818	0,3595	-0,2243
IMPACTO GTO ADM_Y VENTAS	-0,0519	-0,3204	0,3287	0,6101	-0,3966	-0,0035	0,4047	-0,0222	0,0782
IMPACTO CARGA FINANCIERA	-0,0700	-0,2440	-0,1818	0,1842	-0,0900	0,7624	-0,2317	0,2384	-0,0172
RENTABILIDAD NETA DEL ACTIVO	0,7419	0,3215	-0,0682	0,2871	-0,1121	-0,0986	-0,2275	-0,2038	0,0524
MARGEN BRUTO	0,2112	-0,1277	0,2798	0,6955	-0,2517	0,1452	0,3535	-0,2699	-0,0268
MARGEN OPERACIONAL	0,5215	0,1045	-0,3637	-0,0359	0,3528	0,3252	0,0852	-0,3125	-0,1235
MARGEN NETO	0,7811	0,1234	-0,2486	0,2583	0,3261	0,0117	-0,0170	-0,2884	-0,0018
RENTABILIDAD OPERACIONAL DEL PATRIMONIO	0,2761	0,2521	-0,2260	-0,5251	0,0096	0,0028	0,5268	-0,0578	0,2885
RENTABILIDAD FINANCIERA	0,5332	0,3170	-0,2507	-0,3087	-0,3225	-0,1092	0,2756	0,0999	-0,1304
EBITDA/Activo	0,6299	0,4395	0,0922	0,3438	-0,1168	0,0242	-0,1138	0,2726	0,0678
EBITDA/Patrimonio	0,4658	0,4374	-0,1582	-0,0600	-0,2834	0,0555	0,2489	0,5001	-0,0170
EBITDA/Ventas	0,5630	0,2627	-0,3223	0,2892	0,3522	0,0723	-0,0054	-0,0023	-0,1688

Método de extracción: análisis de componentes principales.  
a. 9 componentes extraídos.  
b. Sólo se utilizan los casos para los cuales ESTADO DEFAULT = 1 en la fase de análisis.

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

<sup>6</sup> En el método de extracción por medio de componentes principales

**Análisis e Interpretación de resultados.** En la tabla 11 se encuentra la solución factorial propiamente dicha. La tabla contiene las correlaciones entre las variables originales (o saturaciones) y cada uno de los factores. Comparando las saturaciones relativas de cada variable en cada uno de los nueve factores, cuyos valores superen 0.8, podemos apreciar que ninguno de los factores podría explicar la variabilidad de la expresión de la muestra por lo que para el análisis final del periodo de mínima rentabilidad se tendría que utilizar la totalidad de los indicadores usados, con la salvedad de los indicadores *de Endeudamiento Patrimonial* y del indicador de *Apalancamiento* ya que existe una correlacionen fuertemente entre sí y cualquiera de ellos podría ser excluido del análisis.

#### 4.1.3. Análisis de componentes principales del periodo de máxima rentabilidad

Tabla 13. Estadísticas Descriptivas

Estadísticos descriptivos <sup>a</sup>	Media	Desviación estándar	N de análisis
LIQUIDEZ CORRIENTE	-0,076745	0,794015	61
PRUEBA ACIDA	0,064131	0,876889	61
ENDEUDAMIENTO DEL ACTIVO	-0,174424	0,780188	61
ENDEUDAMIENTO PATRIMONIAL	-0,017704	0,871080	61
ENDEUDAMIENTO DEL ACTIVO FIJO	0,101620	0,773178	61
APALANCAMIENTO	-0,026620	0,881834	61
APALANCAMIENTO FINANCIERO	0,301454	0,897999	61
ROTACIÓN DE CARTERA	-0,168207	0,840662	61
ROTACIÓN DE ACTIVO FIJO	-0,061342	0,785694	61
ROTACIÓN DE VENTAS	-0,307608	0,642988	61
PERIODO MEDIO DE COBRANZA	-0,014694	0,646972	61
PERIODO MEDIO DE PAGO	0,991599	1,311736	61
IMPACTO GTO ADM_ Y VENTAS	0,583420	0,840257	61
IMPACTO CARGA FINANCIERA	-0,095953	0,876842	61
RENTABILIDAD NETA DEL ACTIVO	-0,276347	0,653046	61
MARGEN BRUTO	0,466973	0,704494	61
MARGEN OPERACIONAL	0,088475	0,692541	61
MARGEN NETO	-0,191387	0,711382	61
RENTABILIDAD OPERACIONAL DEL PATRIMONIO	-0,068833	0,743462	61
RENTABILIDAD FINANCIERA	-0,406778	0,476217	61
EBITDA/Activo	0,016860	0,745293	61
EBITDA/Patrimonio	0,010982	0,810169	61
EBITDA/Ventas	0,066398	0,917853	61

a. Sólo se utilizan los casos para los cuales ESTADO DEFAULT = 1 en la fase de análisis.

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación



**Análisis e Interpretación de resultados.** La tabla 13 muestra, para cada una de las variables incluidas en el análisis, algunos estadísticos descriptivos univariados: la media, la desviación típica y el número de casos válidos para el análisis (que puede diferir del número de casos del archivo de datos). Los valores de la desviación estándar para el periodo observado, 2015, no son altos para ninguno de los indicadores analizados. El valor más alto es para el indicador de *Periodo Medio de Pago*, 1.3117 y el valor más bajo es para el indicador de *Rentabilidad Financiera*, 0.4762, por lo que se puede concluir que los valores de los indicadores no se encuentran muy dispersos frente al valor de la media.



**Análisis e Interpretación de resultados.** La tabla 14 muestra la matriz de correlaciones, es decir, los coeficientes de correlación de Pearson entre cada par de variables. La matriz de correlaciones la base de la cual parte el análisis de componentes principales. Podemos observar que el indicador *de Endeudamiento Patrimonial* y el indicador de *Apalancamiento* existe una correlacionen fuertemente entre sí, aunque disminuye su valor en relación al periodo de menor rentabilidad ( $0,9985 < 1$ ), por lo que al existir pares fuertemente correlacionados la matriz de correlaciones se aleja de aproximarse a una matriz identidad, que para el análisis factorial conducirá a una solución deficiente. Además, la tabla 14 ofrece el nivel crítico unilateral (Sig unilateral) asociado a cada coeficiente de correlación. Como existen muchos niveles críticos de cada relación menores que 0.05 (75 pares) se puede concluir que la correlación poblacional entre el correspondiente par de variables puede ser considerada significativamente distinta de cero. Por último, en una nota a pie de tabla aparece el valor del determinante de la matriz de correlaciones. Como las variables de la matriz están linealmente relacionadas, el valor del determinante se aproxima a cero,  $5.822E-10$ , lo cual es un buen síntoma de cara a la idoneidad del análisis de componentes principales.

Tabla 15. KMO and Bartlett's Test

Prueba de KMO y Bartlett <sup>a</sup>		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		0,62
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	1.095,10
	gl	253,00
	Sig.	0,00
a. Sólo se utilizan los casos para los cuales ESTADO DEFAULT = 1 en la fase de análisis.		

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

**Análisis e Interpretación de resultados.** Como el estadístico de KMO es mayor que  $0.5 < 0.62$ , se puede concluir que no existen variables con valores que producen ruido dentro del análisis (valores atípicos), por lo tanto, el valor muestral es aceptable. Finalmente, desde un punto de vista práctico, la prueba de esfericidad de Bartlett contrasta si la matriz de correlaciones es una matriz identidad, lo cual indicaría que el modelo factorial es inadecuado, ahora como se asumió que los datos provienen de una

distribución normal multivariante, el estadístico de Bartlett se distribuye aproximadamente según el modelo de probabilidad *Chi-Square* y es una transformación del determinante de la matriz de correlaciones y como el nivel crítico (Sig.) no es mayor que 0,05, se puede rechazar la hipótesis nula de esfericidad y, consecuentemente, se puede asegurar que el modelo factorial sea adecuado para explicar los datos.

Tabla 16. Communalities

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Comunalidades <sup>a</sup>	Inicial	Extracción
LIQUIDEZ CORRIENTE	1,000	↑ 0,932665
PRUEBA ACIDA	1,000	↑ 0,933153
ENDEUDAMIENTO DEL ACTIVO	1,000	↑ 0,864929
ENDEUDAMIENTO PATRIMONIAL	1,000	↑ 0,952149
ENDEUDAMIENTO DEL ACTIVO FIJO	1,000	↓ 0,644395
APALANCAMIENTO	1,000	↑ 0,953819
APALANCAMIENTO FINANCIERO	1,000	↓ 0,704458
ROTACIÓN DE CARTERA	1,000	↓ 0,609110
ROTACIÓN DE ACTIVO FIJO	1,000	↓ 0,573383
ROTACIÓN DE VENTAS	1,000	↓ 0,730146
PERIODO MEDIO DE COBRANZA	1,000	↓ 0,782146
PERIODO MEDIO DE PAGO	1,000	↓ 0,788887
IMPACTO GTO ADM_ Y VENTAS	1,000	↓ 0,623587
IMPACTO CARGA FINANCIERA	1,000	↓ 0,373706
RENTABILIDAD NETA DEL ACTIVO	1,000	↑ 0,925897
MARGEN BRUTO	1,000	↓ 0,634933
MARGEN OPERACIONAL	1,000	↓ 0,747174
MARGEN NETO	1,000	↑ 0,856415
RENTABILIDAD OPERACIONAL DEL PATRIMONIO	1,000	↓ 0,678912
RENTABILIDAD FINANCIERA	1,000	↓ 0,792095
EBITDA/Activo	1,000	↓ 0,672939
EBITDA/Patrimonio	1,000	⇒ 0,823778
EBITDA/Ventas	1,000	↓ 0,677932
Método de extracción: análisis de componentes principales.		
a. Sólo se utilizan los casos para los cuales ESTADO DEFAULT = 1 en la fase de análisis.		

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

**Análisis e Interpretación de resultados.** La Tabla 16 de comunalidades<sup>7</sup> recoge ahora una estimación inicial de las comunalidades de las variables. Para este análisis se asumió que, si una variable está muy relacionada con las restantes variables del análisis, tenderá a compartir su información en un factor común. Sin embargo, estos

<sup>7</sup> Proporción de variabilidad de la variable que puede explicarse por los factores comunes, suma de los coeficientes factoriales al cuadrado de cada variable con todos los factores. Así Comunalidad 0 indica que los factores no explican nada de la variabilidad; Comunalidad 1 muestra que los factores explican el 100% de la variabilidad.

supuestos de la regresión múltiple<sup>8</sup> no son los mismos que los del análisis factorial y por ello, la estimación inicial de la comunalidad y la cantidad de varianza que cada variable comparte con las demás a través de los factores comunes, rara vez coinciden. En la Tabla 16 las comunalidades aparecen al principio, y se puede comprobar que son muy altas (cercanas a 1), y se puede apreciar que la variable *Impacto Carga Financiera*, luego del proceso de extracción, apenas correlaciona con las restantes variables, por lo que la estimación final de su comunalidad es bastante reducida (0.373). La correlación de las variables *Liquidez Corriente*, *Prueba Acida*, *Endeudamiento del Activo*, *Endeudamiento Patrimonial*, *Apalancamiento*, *Rentabilidad Neta del Activo* y *Margen Neto* luego de aplicar el método de extracción desmejora muy poco, por lo cual se puede decir que las variables quedan muy bien explicadas a través de las componentes extraídas.

Tabla 17. Total, Variance Explained

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Componente	✓	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
		Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	✓	4,583	19,93	19,93	4,5831	19,93	19,93
2	✓	3,822	16,62	36,54	3,8222	16,62	36,54
3	✓	2,633	11,45	47,99	2,6325	11,45	47,99
4	✓	2,063	8,97	56,96	2,0628	8,97	56,96
5	✓	1,602	6,96	63,92	1,6018	6,96	63,92
6	✓	1,330	5,78	69,70	1,3295	5,78	69,70
7	✓	1,245	5,41	75,12	1,2446	5,41	75,12
8	✗	0,988	4,29	79,41			
9	✗	0,926	4,03	83,44			
10	✗	0,724	3,15	86,58			
11	✗	0,543	2,36	88,95			
12	✗	0,486	2,11	91,06			
13	✗	0,451	1,96	93,02			
14	✗	0,342	1,49	94,51			
15	✗	0,259	1,13	95,64			
16	✗	0,244	1,06	96,70			
17	✗	0,224	0,97	97,67			
18	✗	0,194	0,84	98,51			
19	✗	0,135	0,59	99,10			
20	✗	0,103	0,45	99,55			
21	✗	0,060	0,26	99,81			
22	✗	0,043	0,19	100,00			
23	✗	0,001	0,00	100,00			

Método de extracción: análisis de componentes principales.  
a. Sólo se utilizan los casos para los cuales ESTADO DEFAULT = 1 en la fase de análisis.

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

<sup>8</sup> Supuestos en los que se basa el coeficiente de correlación múltiple

A partir de esta tabla se puede empezar a plantear si el número de factores obtenidos es suficiente para explicar todas y cada una de las variables incluidas en el análisis, aquellos cuyo valor supere el 0.85 de variabilidad. También se puede empezar a plantear en este momento si, dando por bueno el número de factores extraído, alguna de las variables incluidas podría quedar fuera del análisis, aquellas variables cuyo factor no supere el 0.85 de variabilidad.

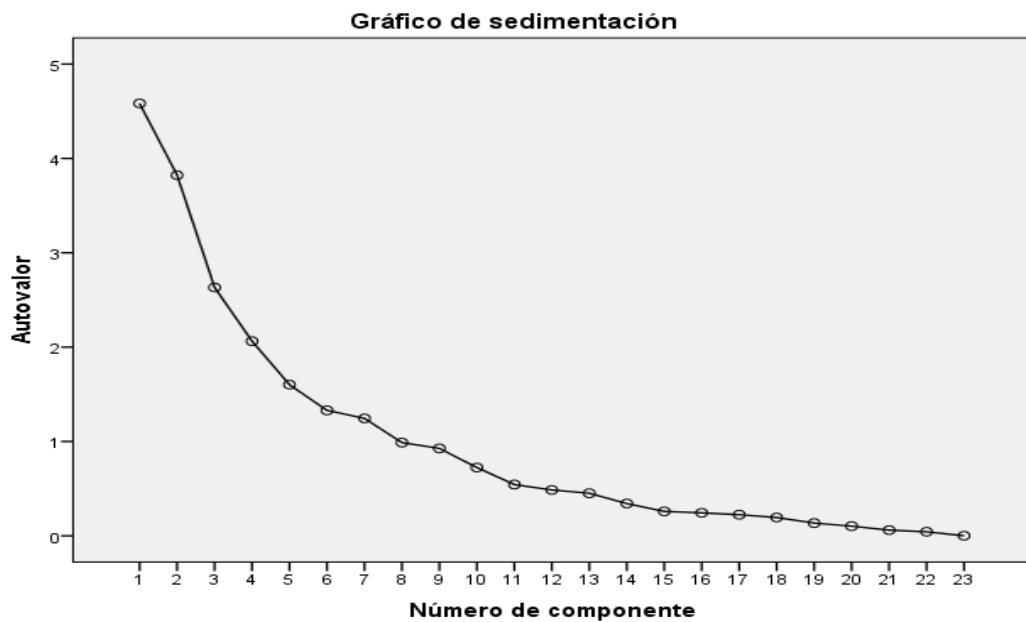


Figura 9. Vector de Valores Propios - Periodo Máxima Rentabilidad

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

**Análisis e Interpretación de resultados.** La Tabla 17, tabla de porcentajes de varianza explicada, ofrece un listado de los autovalores<sup>9</sup> de la matriz de varianzas-covarianzas y del porcentaje de varianza que representa cada uno de ellos. En la tabla 17 hay 7 autovalores mayores que 1, por lo que el procedimiento extrae 7 factores que consiguen explicar un 75.11% de la varianza de los datos originales. La tabla muestra también, para cada factor con autovalor mayor que 1, la suma de las saturaciones al cuadrado. Las Sumas de cuadrados de la columna Total<sup>10</sup> ayudará determinar el

<sup>9</sup> Los autovalores expresan la cantidad de la varianza total que está explicada por cada factor

<sup>10</sup> En el método de extracción por medio de componentes principales



número idóneo de factores para nuestro análisis. La información de esta tabla se utilizará para tomar una decisión sobre el número idóneo de factores que deben extraerse. Como se desea explicar, un mínimo del 85% de la variabilidad contenida en los datos, sería necesario extraer un factor adicional. La tabla también muestra, en la columna de porcentajes acumulados, que con todos los factores usados se consigue explicar el 100% de la varianza total, pero con ello no se consigue el objetivo de reducir el número de dimensiones necesarias para explicar los datos.

Tabla 18. Component Matrix

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Matriz de componente <sup>a,b</sup>	Componente						
	1	2	3	4	5	6	7
LIQUIDEZ CORRIENTE	-0,1645	0,5480	0,5529	-0,0436	0,1089	0,5059	0,1727
PRUEBA ACIDA	-0,1153	0,5555	0,5517	-0,0898	0,0171	0,4430	0,3199
ENDEUDAMIENTO DEL ACTIVO	0,7839	-0,1822	-0,2806	0,3020	-0,1055	0,1051	0,1582
ENDEUDAMIENTO PATRIMONIAL	<b>0,8665</b>	-0,0200	-0,3294	0,0709	-0,1280	0,2590	0,0626
ENDEUDAMIENTO DEL ACTIVO FIJO	-0,2284	0,4694	0,0439	0,5704	0,1785	0,0811	-0,0782
APALANCAMIENTO	<b>0,8696</b>	0,0002	-0,3192	0,0826	-0,1263	0,2608	0,0700
APALANCAMIENTO FINANCIERO	0,7590	0,2250	-0,0336	0,1167	-0,0014	0,2164	-0,1271
ROTACIÓN DE CARTERA	-0,1026	0,3654	-0,4680	-0,2198	0,4010	0,1907	-0,0234
ROTACIÓN DE ACTIVO FIJO	-0,0586	0,4245	-0,3851	0,4231	0,1490	-0,1867	0,0728
ROTACIÓN DE VENTAS	-0,1530	0,4363	-0,5515	0,0467	0,3862	-0,0864	0,2313
PERIODO MEDIO DE COBRANZA	0,4107	-0,0266	0,4783	0,3578	-0,3953	-0,2631	0,1744
PERIODO MEDIO DE PAGO	0,1462	0,2802	0,0967	0,3695	0,3367	0,1461	-0,6391
IMPACTO GTO ADM_ Y VENTAS	0,3814	0,0930	0,3978	0,4869	-0,0263	-0,1754	0,2067
IMPACTO CARGA FINANCIERA	0,2271	0,2069	0,3406	0,0064	0,0922	-0,3934	0,0039
RENTABILIDAD NETA DEL ACTIVO	-0,3454	0,7271	-0,3053	0,0035	-0,4233	-0,0746	-0,0025
MARGEN BRUTO	0,2883	0,4998	0,2484	0,3698	0,2092	-0,1541	-0,1898
MARGEN OPERACIONAL	0,2828	0,3158	0,3434	-0,3917	-0,1539	-0,1843	-0,4884
MARGEN NETO	-0,3363	0,6725	-0,1193	0,0072	-0,5027	0,0752	-0,1355
RENTABILIDAD OPERACIONAL DEL PATRIMONIO	0,5109	0,2539	0,1059	-0,5037	-0,1511	0,1472	-0,2098
RENTABILIDAD FINANCIERA	-0,1467	0,6236	-0,3579	0,0127	-0,4800	-0,1030	0,1120
EBITDA/Activo	0,3203	0,5332	-0,0437	-0,2712	0,1982	-0,4069	0,0758
EBITDA/Patrimonio	0,7148	0,2859	-0,1580	-0,3903	0,1460	-0,1781	0,0268
EBITDA/Ventas	0,2771	0,3525	0,3051	-0,3310	0,3003	-0,1566	0,3994
Método de extracción: análisis de componentes principales.							
a. 7 componentes extraídos.							
b. Sólo se utilizan los casos para los cuales ESTADO DEFAULT = 1 en la fase de análisis.							

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

**Análisis e Interpretación de resultados.** En la tabla 18 se encuentra la solución factorial propiamente dicha. La tabla contiene las correlaciones entre las variables originales (o saturaciones) y cada uno de los factores. Comparando las saturaciones relativas de cada variable en cada uno de los ocho factores, cuyos valores superen 0.8,

podemos apreciar que solamente el factor 1 podría estar compuesto por los indicadores de *Endeudamiento Patrimonial* y *Apalancamiento*, y que solo este factor podría explicar la variabilidad de la expresión de la muestra, pero al estar fuertemente correlacionados y no ser comunes con el periodo de mínima rentabilidad se desecha esta conclusión. Debido a esto el análisis final del periodo de máxima rentabilidad se podría utilizar este factor reducido, sin embargo, los indicadores de *Endeudamiento Patrimonial* y del indicador de *Apalancamiento* ya que existe una correlacionen fuertemente entre sí y cualquiera de ellos podría ser excluido del análisis.



## 4.2. Modelo de rankeo

### 4.2.1. Determinación de coeficientes de grupos de indicadores para el sistema de rankeo

Para la obtención de los valores normalizados de los indicadores del grupo económico se usó la desviación estándar y el promedio del periodo comprendido entre el año 2010 y 2018. El periodo económico que se usará para la determinación de los coeficientes será el comprendido entre el periodo de mínima rentabilidad y máxima rentabilidad (2012-2016).

Tabla 19. Valores Normalizados de los Índices por Grupo relacionado del Grupo Económico: B09 - Actividades de servicios de apoyo para la explotación de minas y canteras.

GRUPO	INDICE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
LIQUIDEZ	LIQUIDEZ CORRIENTE	1,107063	0,368680	-0,609250	0,167303	-0,476973	-0,296655	-1,434502
	PRUEBA ACIDA	-1,350051	1,270598	0,009959	0,563315	-0,484945	-0,572624	-0,660304
SOLVENCIA	ENDEUDAMIENTO DEL ACTIVO	1,819766	-0,515207	0,233930	-0,614444	0,514126	1,146515	-0,637794
	ENDEUDAMIENTO PATRIMONIAL	2,134145	-0,020051	-0,179939	0,080253	0,723019	0,098685	-1,289936
	ENDEUDAMIENTO DEL ACTIVO FIJO	1,862107	-0,511801	-0,215403	0,614010	0,119180	-0,712051	-1,099823
	APALANCAMIENTO	0,906359	0,273682	0,022897	0,431011	1,439193	0,459922	-1,718141
	APALANCAMIENTO FINANCIERO	0,831068	-0,390640	0,443611	-2,303969	0,985490	0,678331	-0,425455
GESTION	ROTACION DE CARTERA	2,298815	0,144168	-0,105945	0,470238	0,052469	-0,543573	-1,272588
	ROTACION DE ACTIVO FIJO	2,572168	-0,467636	-0,467636	-0,458480	-0,054069	-0,467636	-0,467636
	ROTACION DE VENTAS	1,970241	0,063698	0,337004	0,765173	0,205370	-0,520482	-1,429015
	PERIODO MEDIO DE COBRANZA	0,583721	-0,617550	-0,734544	-0,458451	-0,473359	-0,360167	-0,803600
	PERIODO MEDIO DE PAGO	1,031382	-0,495969	-0,495969	-0,495969	-0,495969	-0,363812	-0,495969
	IMPACTO GTO ADM. Y VENTAS	-0,168006	-0,596667	-0,385045	-0,230842	-0,558388	0,960165	-0,914101
	IMPACTO CARGA FINANCIERA	2,665857	-0,343644	-0,343644	-0,343644	-0,343644	-0,343644	-0,343644
RENTABILIDAD	RENTABILIDAD NETA DEL ACTIVO	2,528767	-0,421461	-0,443412	-0,359998	0,109756	-0,575119	-0,575119
	MARGEN BRUTO	1,254075	-0,721862	-0,608598	-0,475363	-0,829344	0,154288	-1,243505
	MARGEN OPERACIONAL	2,653202	-0,432807	-0,294131	-0,231880	-0,422329	-0,273791	-0,432807
	MARGEN NETO	1,903681	-0,700524	-0,558197	-0,265849	0,338081	-0,700524	-0,700524
	RENTABILIDAD OPERACIONAL DEL PATRIMONIO	2,603052	-0,464865	0,126827	-0,135824	-0,274438	-0,309653	-0,578583
	RENTABILIDAD FINANCIERA	2,375752	-0,342783	0,299935	-0,409362	0,348057	-0,785765	-0,785765
EBITDA	EBITDA/ACTIVO	1,516038	0,248926	0,105356	0,762344	-2,106306	-0,151301	0,371948
	EBITDA/PATRIMONIO	1,364764	0,185784	0,318636	0,927899	-1,938257	-0,348579	0,632613
	EBITDA/VENTAS	-0,668464	-0,709352	-0,702458	-0,674567	-0,769116	0,198501	2,004469

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

Para obtener el valor de cada grupo de indicadores asociados se promediará los valores de los indicadores de cada grupo. Se considera que cada indicador dentro de cada grupo tiene el mismo peso-importancia debido a que en el análisis de componentes principales ninguno resultado relevante para la determinación del estado de default (probabilidad de disminuir la rentabilidad de la empresa).

Tabla 20. Promedio por Grupo de Indicadores

GRUPOS	ID	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
LIQUIDEZ	L	-0,12	0,82	-0,30	0,37	-0,48	-0,43	-1,05
SOLVENCIA	S	1,51	-0,23	0,06	-0,36	0,76	0,33	-1,03
GESTION	G	1,56	-0,33	-0,31	-0,11	-0,24	-0,23	-0,82
RENTABILIDAD	R	2,22	-0,51	-0,25	-0,31	-0,12	-0,42	-0,72
EBITDA	E	0,74	-0,09	-0,09	0,34	-1,60	-0,10	1,00

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

Con estos indicadores se generará un sistema de 5 ecuaciones lineales con 5 incógnitas donde el lado izquierdo de cada ecuación serán los coeficientes de cada grupo por año y el lado derecho de cada ecuación el estado del VAB<sup>11</sup> Petrolero del año siguiente al correspondiente a los indicadores. La utilización del VAB petrolero se justifica ante todo debido a que las ganancias de las prestaciones de servicios petroleros están directamente relacionadas con el valor de la producción petrolera y no el valor de los insumos para producir petróleo. Con esta magnitud evitamos las duplicaciones. En conclusión, el valor agregado bruto (VAB) es el valor final de la producción (output) menos el valor de lo que hemos utilizado para producir (inputs). Se utiliza el valor del VAB del siguiente año porque en el esquema de la ecuación se trata de determinar si los valores de los indicadores (pesos y coeficientes) pueden usarse para predecir si el valor del VAB del siguiente año va a tener un incremento o decremento,



Ilustración 1. Uso del VAB como componente Y de una ecuación

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

<sup>11</sup> El valor agregado bruto, conocido por sus siglas VAB, es una magnitud macroeconómica que mide el valor total creado por un sector, país o región durante un periodo de tiempo, sin los impuestos indirectos y los consumos intermedios.

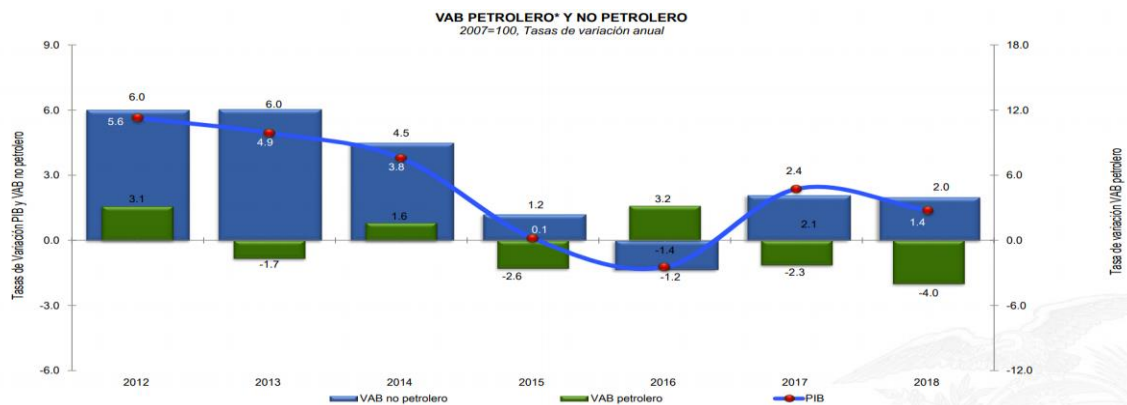


Ilustración 2 Evolución anual del VAB Sectorial

Fuente: Banco Central del Ecuador

Tabla 21 Coeficientes para la construcción de un sistema de (n) ecuaciones lineales con (n) incógnitas

GRUPOS	ID	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
LIQUIDEZ	L	-0,12	0,82	-0,30	0,37	-0,48	-0,43	-1,05
SOLVENCIA	S	1,51	-0,23	0,06	-0,36	0,76	0,33	-1,03
GESTION	G	1,56	-0,33	-0,31	-0,11	-0,24	-0,23	-0,82
RENTABILIDAD	R	2,22	-0,51	-0,25	-0,31	-0,12	-0,42	-0,72
EBITDA	E	0,74	-0,09	-0,09	0,34	-1,60	-0,10	1,00
VAB PETROLERO (T+1)				-1,70	1,60	-2,60	3,20	-2,30
VAB PETROLERO EQUI (T+1)				0	1	0	1	0
*(T+1) Año siguiente								
**Fuente Banco Central								
***Variación Positiva: 1; Variación Negativa: 0								

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

- <sup>(1)</sup> Valor del VAB del año siguiente
- <sup>(2)</sup> Equivalencia del valor del VAB en variaciones: Variación Positiva: 1; Variación Negativa: 0

Tabla 22. Sistema de (n) Ecuaciones lineales con (n) Incógnitas

Ecuaciones	
2012	$(-0,3*L) + (0,06*S) + (-0,31*G) + (-0,25*R) + (-0,09*E) = 0$
2013	$(0,37*L) + (-0,36*S) + (-0,11*G) + (-0,31*R) + (0,34*E) = 1$
2014	$(-0,48*L) + (0,76*S) + (-0,24*G) + (-0,12*R) + (-1,6*E) = 0$
2015	$(-0,43*L) + (0,33*S) + (-0,23*G) + (-0,42*R) + (-0,1*E) = 1$
2016	$(-1,05*L) + (-1,03*S) + (-0,82*G) + (-0,72*R) + (1*E) = 0$

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

Utilizando el método de Gauss se resuelve el sistema de ecuaciones lineales.

Tabla 23. Sistema reducido de (5) Ecuaciones lineales con (5) Incógnitas

R1	-0,30	0,06	-0,31	-0,25	-0,09	-
R2	0,37	-0,36	-0,11	-0,31	0,34	1,00
R3	-0,48	0,76	-0,24	-0,12	-1,60	-
R4	-0,43	0,33	-0,23	-0,42	-0,10	1,00
R5	-1,05	-1,03	-0,82	-0,72	1,00	-

Resultados (Coeficientes)		
LIQUIDEZ	L	0,1478
SOLVENCIA	S	-0,1163
GESTION	G	3,5446
RENTABILIDAD	R	-4,4947
EBITDA	E	-0,2942

Verificación Ecuaciones		
Ecuación	$f(x)$	$f(x)$ Gauss
$(-0,3*L) + (0,06*S) + (-0,31*G) + (-0,25*R) + (-0,09*E)$	-	-
$(0,37*L) + (-0,36*S) + (-0,11*G) + (-0,31*R) + (0,34*E)$	1	1
$(-0,48*L) + (0,76*S) + (-0,24*G) + (-0,12*R) + (-1,6*E)$	-	-
$(-0,43*L) + (0,33*S) + (-0,23*G) + (-0,42*R) + (-0,1*E)$	1	1
$(-1,05*L) + (-1,03*S) + (-0,82*G) + (-0,72*R) + (1*E)$	-	-

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

#### 4.2.2. Sistema de rankeo

- Obtener el valor normalizado de los indicadores a la fecha de análisis.
- Ranquear cada indicador de acuerdo a la condición de mayor es mejor o menor es mejor:

Tabla 24. Ordenamiento Indicadores

FACTOR	ETIQUETA	VARIABLE	ORDEN	MAY_MEJOR
F1	LIQUIDEZ CORRIENTE	LIQ_CORRIENTE	1	Mayor es Mejor
F2	PRUEBA ACIDA	PRU_ACIDA	2	Mayor es Mejor
F3	ENDEUDAMIENTO DEL ACTIVO	END_ACTIVO	3	Menor es Mejor
F4	ENDEUDAMIENTO PATRIMONIAL	END_PATRIMONIAL	4	Menor es Mejor
F5	ENDEUDAMIENTO DEL ACTIVO FIJO	END_ACT_FIJO	5	Menor es Mejor
F6	APALANCAMIENTO	APALANCAMIENTO	6	Mayor es Mejor
F7	APALANCAMIENTO FINANCIERO	APA_FINANCIERO	7	Mayor es Mejor
F8	ROTACIÓN DE CARTERA	ROT_CARTERA	8	Mayor es Mejor
F9	ROTACIÓN DE ACTIVO FIJO	ROT_ACT_FIJO	9	Mayor es Mejor
F10	ROTACIÓN DE VENTAS	ROT_VENTAS	10	Mayor es Mejor
F11	PERIODO MEDIO DE COBRANZA	PER_COBRANZA	11	Mayor es Mejor
F12	PERIODO MEDIO DE PAGO	PER_PAGO	12	Menor es Mejor
F13	IMPACTO GTO ADM_Y VENTAS	IMP_GTO_VENTAS	13	Menor es Mejor
F14	IMPACTO CARGA FINANCIERA	IMP_CAR_FINANCIERA	14	Menor es Mejor
F15	RENTABILIDAD NETA DEL ACTIVO	REN_ACTIVO	15	Mayor es Mejor
F16	MARGEN BRUTO	MAR_BRUTO	16	Mayor es Mejor
F17	MARGEN OPERACIONAL	MAR_OPERACIONAL	17	Mayor es Mejor
F18	MARGEN NETO	MAR_NETO	18	Mayor es Mejor
F19	RENTABILIDAD OPERACIONAL DEL PATRIMONIO	REN_PATRIMONIO	19	Mayor es Mejor
F20	RENTABILIDAD FINANCIERA	REN_FINANCIERA	20	Mayor es Mejor
F21	EBITDA/Activo	EBI_Activo	21	Mayor es Mejor
F22	EBITDA/Patrimonio	EBI_Patrimonio	22	Mayor es Mejor
F23	EBITDA/Ventas	EBI_Ventas	23	Mayor es Mejor

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

- Obtener el promedio del rankeo para cada grupo de indicadores de cada sociedad del grupo económico
- Obtener el promedio del sistema ponderado por cada coeficiente de grupo obtenido en el punto 4.2.1

Tabla 25. Coeficientes de grupo para el sistema de Rankeo

LIQUIDEZ	SOLVENCIA	GESTION	RENTABILIDAD	EBITDA
L	S	G	R	E
0,147829318	-0,116288601	3,544620678	-4,4947314	-0,294174127

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

### 4.2.3. Ranqueo de sociedades de prestación de servicios petroleros – Año 2016

Tabla 26. Sistema de Ranqueo – Grupo Liquidez (I). Año 2016

DENOMINACION	LIQUIDEZ				LIQUIDEZ
	LIQ. CORRIENTE	RANKING	PRU. ACIDA	RANKING	
BAKER HUGHES SWITZERLAND SÁRL	1,60169	8	1,648484	7	7,5
INSERBASOIL DEL ECUADOR SOCIEDAD ANONIMA	-0,589736	78	-0,172568	55	66,5
SURFCO S.A.	-0,563315	75	-0,042737	50	62,5
SERVICIOS LOGISTICOS PIEDRA Y PETROLEOS S.A.					
SERLOGPIETRO	-0,707107	84	-0,707107	86	85
WEATHERFORD SOUTH AMERICA GmbH	0,004563	41	-0,336114	67	54
DRILLSOIL S.A.	1,033504	13	1,033504	17	15
TRIPPOINT S.A.	-0,891763	90	-0,745889	87	88,5
ALQUISER ECUADOR CIA. LTDA.	0,914134	16	1,180538	13	14,5
DYNADRILL ECUADOR C.A.	-0,234206	52	-0,247911	60	56
QMAXECUADOR S.A.	-0,01793	43	0,759144	21	32
CAMINCARGO CONTROL ECUADOR S.A.	0,323886	27	0,323886	38	32,5
NABORS DRILLING SERVICES B.V.	1,664422	6	1,828994	4	5
ARKUSOV RUSIA & ECUADOR S.A.	-0,499231	70	-0,499231	79	74,5
BAKER HUGHES INTERNATIONAL BRANCHES LLC.	-1,06542	93	-0,929759	93	93
HALLIBURTON LATIN AMERICA S.R.L.	-1,411721	97	-1,182593	96	96,5
NIPNEGOCIOS INDUSTRIALES Y PETROLEROS S.A.	-0,573704	77	-0,274849	62	69,5
PETROGUARD CIA. LTDA.	-0,477873	65	-0,301113	64	64,5
SIGOIL SIGMA OIL ECUADOR S.A.	-0,860552	89	-0,830922	89	89
BIGLAND COMPAÑIA DE SERVICIOS PETROLEROS S.A.	-0,632046	80	0,183816	44	62
ASOCIACION PACIFPETROL SA ANDIPETROLEOS SEOG OIL & GAS SOCIEDAD ANONIMA	-0,003141	42	-0,091163	51	46,5
UNIVERSAL PETROLEUM SERVICES S.A. UNIPETSA	-1,265697	96	-1,321156	97	96,5
GEOSISA CONSULTORA DE GEOLOGIA SONDEOS INGENIERIA Y SERVICIOS AUXILIARES C.L.	1,904151	3	1,404862	11	7
NATIONAL OIL & CONSTRUCTION CIA. LTDA.	-1,088806	94	-1,088806	95	94,5
PETROCONSULTANT S.A.	-0,281396	55	-0,161954	53	54
KATHNATY PETROLEUM SERVICE CIA. LTDA.	-0,403068	60	-0,382121	70	65
METALESA S.A.	-0,500503	71	-0,448149	76	73,5
TESCO CORPORATION	-0,311393	57	-0,302692	65	61
C&S TECHNOLOGY S.A.	-0,492216	69	-0,467412	77	73
AGUAS SUBTERRANEAS ASUBSA SA	-0,485011	66	0,190992	43	54,5
ANTONOIL SERVICE COMPANY S.A.	0,799921	19	0,663029	23	21
CYFOIL CIA. LTDA	0,621763	22	0,621763	24	23
ROMANDRILL CIA. LTDA	0,723587	20	0,468192	28	24
TIW DE VENEZUELA S.A.	-0,271757	54	-0,187206	57	55,5
SCHLUMBERGER SURENCO SA	2,215142	2	2,214933	2	2
CREACIONES JUVENTUS S.A.	1,021917	14	0,419333	31	22,5
TRIBOILGAS CIA. LTDA.	0,309262	28	0,357075	35	31,5
SMITH INTERNATIONAL INC.	-0,502243	72	-0,502242	80	76
WWTSERVICIOS ECUADOR SOCIEDAD ANONIMA	0,135433	37	-0,411312	72	54,5
CPVEN SERVICIOS PETROLEROS, LTD.	0,873362	17	1,155307	14	15,5
PETREX S.A.	0,21726	32	-0,164183	54	43
PECS IECONTSA S.A.	2,377583	1	2,382404	1	1
B.Y.S. PERFORMANCE THRU ENGINEERING S.A.	1,596566	9	1,71112	6	7,5
DISEÑOS Y PROYECTOS TECNICOS DITEECS S.A.	0,271534	31	0,302818	40	35,5
AMERICAN PIPES & INSTRUMENTS AMEPIPE CIA. LTDA.	-0,616991	79	0,280803	41	60

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación



Tabla 27. Sistema de Ranqueo – Grupo Liquidez (II). Año 2016

DENOMINACION	LIQUIDEZ				LIQUIDEZ
	LIQ. CORRIENTE	RANKING	PRU. ACIDA	RANKING	
ECUADOR CRUISER TECHNOLOGY SERVICES EOILCRUISER S.A.	-0,485803	67	0,357004	36	51,5
PATRIOT SERVICIOS PETROLEROS COMPAÑIA LIMITADA	-0,908153	91	-0,908153	92	91,5
SERVICIOS PETROLEROS Y ACCESORIOS ACCESOIL CIA. LTDA.	0,167579	36	0,434893	29	32,5
CPTDC CHINA PETROLEUM TECHNOLOGY & DEVELOPMENT CORPORATION ECUADOR S.A.	-0,751842	85	0,517434	27	56
NOSTO S.A.	-0,089501	46	0,040101	48	47
HELMERICH & PAYNE DEL ECUADOR INC	-0,573226	76	-0,527263	82	79
SCHLUMBERGER DEL ECUADOR S.A.	0,172751	35	0,223852	42	38,5
METROLOGIC S.A.	1,522557	10	1,462217	9	9,5
DYGOIL CONSULTORIA Y SERVICIOS PETROLEROS C.L.	0,306639	29	0,422143	30	29,5
PETROLEOS SUMMA PET COMPANIA ANONIMA	-0,697275	83	-1,065703	94	88,5
SERPESECU OIL COMPANY CIA. LTDA.	0,273623	30	0,403539	32	31
REPALLEG REPRESENTACIONES CIA. LTDA.	-0,811343	86	-0,811343	88	87
NOVOMETEQUADOR S.A.	1,825735	4	1,93237	3	3,5
FASTDRILLING PERFORACION Y SERVICIOS S.A.	-0,0217	44	0,022009	49	46,5
TRUSTOIL COMPANY S.A.	-0,408906	61	-0,410066	71	66
BAKER HUGHES SERVICES INTERNATIONAL LLC.	-1,143054	95	-0,310742	66	80,5
CHINATECNOCORE EQUIPOS PETROLEROS CIA. LTDA.	-0,486177	68	-0,622026	84	76
UDSS SPECIALIZED SERVICES ECUADOR S.A.	-0,426242	63	-0,426199	74	68,5
CNPC CHUANQING DRILLING ENGINEERING COMPANY LIMITED	0,082753	39	0,350692	37	38
VOSCELAP S.A.	-0,559041	74	-0,562869	83	78,5
AYANGASA CIA. LTDA.	0,435046	24	0,165898	45	34,5
ILAPEC S.A.	-0,549085	73	-0,494381	78	75,5
COMPAÑIA DE SERVICIOS DE INSTRUMENTACIÓN, CONTROL, ENERGÍA Y CONSTRUCCIÓN SEBCOMINCONESA S.A	-0,293344	56	-0,293344	63	59,5
FRALESAC REPRESENTACIONES E INGENIERÍA CIA. LTDA.	1,73675	5	1,73675	5	5
ALTERNATIVAS DE INGENIERÍA Y ENERGÍA ALINGEN CIA. LTDA.	-0,848252	88	-0,848252	91	89,5
REVTON S.A.	-0,428759	64	-0,428759	75	69,5
PARDALISERVICIOS S.A.	0,357242	25	0,378843	34	29,5
MKPSERVIC SERVICIOS PETROLEROS CIA. LTDA.	-0,110735	47	0,059878	47	47
SOKOLOIL S.A.	-0,246785	53	-0,183862	56	54,5
PETROBT SERVICIOS Y PETROLEOS S.A.	-0,196798	50	-0,196798	58	54
DISTRITOTECHECUADOR S.A.	1,154673	12	1,154692	15	13,5
BGP ECUADOR CO S.A.	0,343001	26	0,382043	33	29,5
OVERSPEED S.A.	0,07261	40	0,07261	46	43
SK ENGINEERING & CONSTRUCTION CO, LTD.	-0,228222	51	-0,228222	59	55
SUMMUM ENERGY LTDA. SIGLA SUMMUM CORP.	-0,369225	58	-0,369225	68	63
MINGA S.A.	-0,044028	45	0,611157	25	35
HARBERT INTERNATIONAL ESTABLISHMENT S DE R.L.	0,709775	21	0,709775	22	21,5
INDUTECNICA INDUSTRIAS Y SERVICIOS CIA. LTDA.	0,128111	38	0,312641	39	38,5
MULTINEGOCIOS VICENTE CAMPOVERDE CIA. LTDA.	0,186366	34	0,829007	20	27

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

Tabla 28. Sistema de Ranqueo – Grupo Liquidez (III). Año 2016

DENOMINACION	LIQUIDEZ				LIQUIDEZ
	LIQ. CORRIENTE	RANKING	PRU. ACIDA	RANKING	
COMPAÑIA RESPONSABILIDAD LIMITADA MINERA CONSTRUCTORA CHAMBA & MENDIETA ASOCIADOS CIA .LTDA	-0,377813	59	-0,377813	69	64
KLUANE DRILLING ECUADOR S.A.	-0,687747	82	-0,266744	61	71,5
ENERGIA DESARROLLO Y PETROLEOS EDINPETROL S.A.	1,461631	11	1,461631	10	10,5
SOLIPET SA	-0,16102	49	1,069401	16	32,5
ECOSYNC S.A.	-0,646811	81	-0,639957	85	83
ECUAPET ECUATORIANA DE PETROLEOS CIA. LTDA.	-1,043578	92	-0,517555	81	86,5
TECPESERVICES S.A.	-0,419567	62	-0,419567	73	67,5
SERTECPET S.A.	0,497045	23	1,370219	12	17,5
TUSCANY PERFORACIÓN PETROLERA TUSCANYPERF S.A.	0,936667	15	0,956871	18	16,5
GEOPESTA SERVICIOS PETROLEROS S.A.	0,214583	33	0,573361	26	29,5
CONSORCIO SHUSHUFINDI S.A.	1,636022	7	1,641593	8	7,5
SINOPEC INTERNATIONAL PETROLEUM SERVICE ECUADOR S.A.	0,837141	18	0,920302	19	18,5
AREASURVEY DRILLING & RECORDING SERVICIOS PETROLEROS S.A.	-0,838333	87	-0,838466	90	88,5
SERVICIOS TECNICOS PACHIVAR S.A.	-0,142294	48	-0,142294	52	50

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación



Tabla 29. Sistema de Ranqueo – Grupo Solvencia (I). Año 2016

DENOMINACION	SOLVENCIA												SOLVENCIA
	END. ACTIVO	RANKING	END. PATRIMONIAL	RANKING	END. ACT. FIJO	RANKING	APALANCAMIENTO	RANKING	APA. FINANCIERO	RANKING	RANKING	RANKING	
BAKER HUGHES SWITZERLAND SÁRL	-1,063909	11	-0,874881	14	2,267762	95	-0,874881	84	-0,195177	54		51,6	
INSERBASOIL DEL ECUADOR SOCIEDAD ANONIMA SURFCO S.A.	-0,285507	37	-0,340338	49	0,91171	87	-0,340338	49	-0,400804	74		59,2	
SERVICIOS LOGISTICOS PIEDRA Y PETROLEOS S.A. SERLOGPIETRO	-0,177357	41	-0,21035	55	0,772503	81	-0,21035	43	-1,090928	91		62,2	
WEATHERFORD SOUTH AMERICA GmbH	0,707107	75	0,707107	75	0,707107	77	0,707107	23	0,707107	22		54,4	
DRILLSOIL S.A.	1,991771	96	2,162522	95	-1,788186	4	2,162521	3	1,505412	10		41,6	
TRIPOINT S.A.	-0,970311	14	-0,709276	17	0,5061	71	-0,709276	81	-0,519113	78		52,2	
ALQUISEER ECUADOR CIA. LTDA.	1,057817	83	1,145414	83	-0,70334	23	1,145416	15	1,363093	11		43	
DYNADRILL ECUADOR C.A.	-0,375119	35	-0,590802	27	0,78323	83	-0,590802	71	-0,228947	58		54,8	
QMAXECUADOR S.A.	0,238232	38	-0,371469	45	-0,342857	42	-0,371469	53	-0,704082	83		52,2	
CAMINCARGO CONTROL ECUADOR S.A.	-0,12879	42	0,037578	61	0,793422	84	0,037578	37	0,065479	43		53,4	
NABORS DRILLING SERVICES B.V.	1,099202	84	1,086275	81	-0,402129	38	1,086279	17	1,297599	12		46,4	
ARKUSOV RUSIA & ECUADOR S.A.	-0,961406	15	-0,932201	9	-1,981802	2	-0,932209	89	-0,067884	47		32,4	
BAKER HUGHES INTERNATIONAL BRANCHES LLC.	0,086858	44	-0,347266	46	0,644486	76	-0,347266	52	-0,181736	53		54,2	
HALLIBURTON LATIN AMERICA S.R.L.	1,733567	95	-0,895459	12	-2,160174	1	-0,895459	86	-0,94001	86		56	
NIPNEGOCIOS INDUSTRIALES Y PETROLEROS S.A.	1,148754	86	1,101959	82	-1,096676	14	1,101959	16	2,482474	1		39,8	
PETROGUARD CIA. LTDA.	-0,42831	32	-0,58822	28	-0,238747	48	-0,58822	70	-0,206098	55		46,6	
SIGOIL SIGMA OIL ECUADOR S.A.	0,449886	31	-0,563152	30	0,366815	65	-0,563152	68	-0,633662	81		55	
BIGLAND COMPAÑIA DE SERVICIOS PETROLEROS S.A.	0,400175	64	-0,101602	57	-0,538879	29	-0,101602	41	0,850326	19		42,1	
ASOCIACION PACIPETROL SA ANDIPETROLEOS SEOG OIL & GAS SOCIEDAD ANONIMA	0,623921	73	0,49875	72	0,248446	59	0,49875	26	0,27592	37		53,4	
UNIVERSAL PETROLEUM SERVICES S.A. UNIPETSA	-0,831106	19	-0,705119	18	-0,511655	31	-0,70512	80	-1,327116	94		48,4	
GEOSISA CONSULTORA DE GEOLOGIA SONDEOS INGENIERIA Y SERVICIOS AUXILIARES C.L.	1,042249	82	1,76607	92	-1,417725	10	1,76607	6	0,343468	33		44,6	
NATIONAL OIL & CONSTRUCTION CIA. LTDA.	-0,046754	46	-0,273502	51	-0,741049	20	-0,273502	47	-0,017139	45		41,8	
PETROCONSULTANT S.A.	-1,234281	5	-0,34661	47	-0,529737	30	-0,34661	51	-0,38342	71		40,8	
KATHNATY PETROLEUM SERVICE CIA. LTDA.	-0,517361	28	-0,615532	24	0,809337	85	-0,615532	74	0,333877	34		49	
METALES S.A.	1,421152	91	-1,76121	1	-1,588698	6	-1,76121	97	-1,746716	95		58	
TESCO CORPORATION	1,497809	93	-0,453789	37	-1,498606	8	-0,453789	61	-0,450738	76		55	
C&S TECHNOLOGY S.A.	0,322244	60	-1,664123	2	-1,245383	12	-1,664123	96	-1,991178	97		53,4	
AGUAS SUBTERRANEAS ASUBSA SA	0,440301	67	0,112184	63	-0,244712	47	0,112184	35	-1,162259	92		60,8	
CYFOIL CIA. LTDA	0,569288	71	0,254644	67	0,765716	80	0,254644	31	0,530471	25		54,8	
ROMANDRILL CIA. LTDA	0,653288	21	-0,668372	21	0,535757	72	-0,666396	76	-0,234316	59		49,8	
TIW DE VENEZUELA S.A.	-0,402164	34	-0,524467	32	0,376722	66	-0,524467	66	-0,27048	63		52,2	
SCHLUMBERGER SURENCO SA	-0,991153	13	-0,971475	7	1,695912	92	-0,971475	91	-0,467049	77		56	
CREACIONES JUVENTUS S.A.	-0,354005	36	-0,591622	26	0,729445	79	-0,591623	72	-0,146278	52		53	
TRIBOILGAS CIA. LTDA.	-0,884872	16	-0,845402	15	-0,353553	41	-0,845403	83	2,11637	4		31,8	
SMITH INTERNATIONAL INC.	-0,874317	17	-0,911367	11	0,10256	57	-0,911367	87	1,157738	15		37,4	
WWTSERVICIOS ECUADOR SOCIEDAD ANONIMA	0,474583	68	0,298711	69	0,782844	82	0,298711	29	-0,063292	46		58,8	
CPVEN SERVICIOS PETROLEROS, LTD.	-1,009089	12	-0,921733	10	-0,359914	40	-0,921732	88	-1,02324	87		47,4	
PETREX S.A.	-0,451083	30	-0,46932	35	-0,836346	19	-0,469322	63	0,241716	38		37	
PECS IECONTS S.A.	-0,56437	26	-0,482058	34	-0,951526	16	-0,482059	64	-0,240813	60		40	
B.Y.S. PERFORMANCE THRU ENGINEERING S.A.	0,281262	57	0,424754	71	-0,506416	32	0,429698	27	0,451888	27		42,8	
DISEÑOS Y PROYECTOS TECNICOS DITEECS S.A.	-1,412341	3	-0,43146	41	-0,704234	22	-0,43146	57	0,346987	32		31	
AMERICAN PIPES & INSTRUMENTS AMEPIPE CIA. LTDA.	-0,098796	43	-0,233108	54	-0,164249	51	-0,233108	44	-0,212771	56		49,6	
	-0,480755	29	-0,2685	52	0,110181	58	-0,2685	46	0,724775	21		41,2	
	-0,202302	39	-0,419925	42	-0,383557	39	-0,419925	56	0,601799	23		39,8	

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

Tabla 30. Sistema de Ranqueo – Grupo Solvencia (II). Año 2016

DENOMINACION	SOLVENCIA										SOLVENCIA
	END. ACTIVO	RANKING	END. PATRIMONIAL	RANKING	END. ACT. FIJO	RANKING	APALANCAMIENTO	RANKING	APA. FINANCIERO	RANKING	
ECUADOR CRUISER TECHNOLOGY SERVICES EOILCRUISER S.A.	0,009135	48	1,397712	86	-0,601837	25	1,396027	12	2,178246	3	34,8
PATRIOT SERVICIOS PETROLEROS COMPAÑIA LIMITADA	1,418891	90	-1,209454	4	-1,434949	9	-1,088001	93	-1,045156	88	56,8
SERVICIOS PETROLEROS Y ACCESORIOS ACCESOIL CIA. LTDA.	0,81064	78	1,03095	80	1,249605	91	1,03095	18	0,08427	42	61,8
CPTDC CHINA PETROLEUM TECHNOLOGY & DEVELOPMENT CORPORATION ECUADOR S.A.	-1,068126	10	-0,571486	29	-0,590776	26	-0,571486	69	-0,65285	82	43,2
NOSTO S.A.	-0,187454	40	-0,418337	43	-0,187112	49	-0,418337	55	-0,077139	49	47,2
HELMERICH & PAYNE DEL ECUADOR INC	1,452313	92	1,776662	93	-0,275436	45	1,776662	5	1,813731	6	48,2
SCHLUMBERGER DEL ECUADOR S.A.	-0,421505	33	-0,432005	40	0,928339	88	-0,432005	58	-0,33947	68	57,4
METROLOGIC S.A.	-1,214139	6	-1,044439	6	0,856387	86	-1,04444	92	-0,3595	69	51,8
DYGOIL CONSULTORIA Y SERVICIOS PETROLEROS C.L.	0,917976	80	0,867568	78	-1,548605	7	0,867568	20	-1,752486	96	56,2
PETROLEOS SUMMA PET. COMPANIA ANONIMA	0,392279	63	0,164148	64	-0,907431	17	0,164148	34	0,187297	39	43,4
SERPESECU OIL COMPANY CIA. LTDA.	0,044448	50	0,259869	68	-0,181122	50	0,259869	30	-0,276046	64	52,4
REPALEG REPRESENTACIONES CIA. LTDA.	-2,030378	1	-0,964493	8	-0,740128	21	-0,964493	90	-1,065132	89	41,8
NOVOMETEQUADOR S.A.	0,308166	58	0,706575	74	0,317645	63	0,706575	24	1,516323	9	45,6
FASTDRILLING PERFORACION Y SERVICIOS S.A.	-1,110365	8	-0,485791	33	1,006378	89	-0,484524	65	-0,214512	57	50,4
TRUSTOIL COMPANY S.A.	0,330629	61	0,851226	76	-0,262297	46	0,851226	22	0,176623	40	49
BAKER HUGHES SERVICES INTERNATIONAL LLC.	2,021527	97	2,455437	97	-1,855195	3	2,455437	1	2,43371	2	40
CHINATECNOCORE EQUIPOS PETROLEROS CIA. LTDA.	-0,077369	45	1,167357	84	0,444608	68	1,167357	14	1,170104	14	45
UDSS SPECIALIZED SERVICES ECUADOR S.A.	1,130541	85	-0,684264	19	-1,417003	11	-0,684264	79	-0,605853	80	54,8
CNPC CHUANQING DRILLING ENGINEERING COMPANY LIMITED	-0,570724	24	-0,60081	25	0,456317	69	-0,60081	73	-0,288935	67	51,6
VOSCELAP S.A.	1,370181	89	1,728058	91	-1,110007	13	1,728058	7	0,869931	18	43,6
AYANGASA CIA. LTDA.	-1,415145	2	-0,667895	22	1,867279	93	-0,667895	77	-0,938159	85	55,8
ILAPEC S.A.	0,063984	51	-0,068243	59	-1,736782	5	-0,068243	39	0,425447	30	36,8
COMPAÑÍA DE SERVICIOS DE INSTRUMENTACIÓN, CONTROL, ENERGÍA Y CONSTRUCCIÓN SEBCOMINCONESA S.A	0,628324	74	0,499108	73	0,281382	61	0,514951	25	0,937934	17	50
FRALESAC REPRESENTACIONES E INGENIERÍA CIA. LTDA.	-1,251803	4	-0,457084	36	2,474133	97	-0,457084	62	-0,392712	72	54,2
ALTERNATIVAS DE INGENIERÍA Y ENERGÍA ALINGEN CIA. LTDA.	0,77638	77	-1,364504	3	-0,859292	18	-1,364504	95	-1,1758	93	57,2
REVTON S.A.	-0,044307	47	-0,549053	31	1,160964	90	-0,549053	67	-0,450296	75	62
PARDALISERVICIOS S.A.	0,262462	56	0,230438	66	-0,317116	44	0,230438	32	0,361123	31	45,8
MKPSERVIC SERVICIOS PETROLEROS CIA. LTDA.	0,838755	79	1,486982	89	-0,540094	28	1,486983	9	1,581758	8	42,6
SOKOLOIL S.A.	0,435316	66	0,189352	65	0,712597	78	0,189352	33	0,446936	28	54
PETROBT SERVICIOS Y PETROLEOS S.A.	-0,607593	22	-0,181226	56	-0,080587	53	-0,181226	42	0,534824	24	39,4
DISTRITOTECHECUADOR S.A.	-1,154284	7	-1,134185	5	-0,57735	27	-1,134185	94	-1,07854	90	44,6
BGP ECUADOR CO S.A.	-0,843136	18	-0,343612	48	0,584754	74	-0,343612	50	-0,28137	65	51
OVERSPEED S.A.	-0,565123	25	0,374788	70	0,557752	73	0,374788	28	0,456108	26	44,4
SK ENGINEERING & CONSTRUCTION CO, LTD.	0,334467	62	-0,438308	39	-0,331224	43	-0,438308	59	-0,106699	50	50,6
SUMMUM ENERGY LTDA. SIGLA SUMMUM CORP.	-1,069981	9	-0,717033	16	0,055285	56	-0,717034	82	0,324705	35	39,6
MINGA S.A.	-0,574097	23	-0,442639	38	0,427342	67	-0,442639	60	-0,800642	84	54,4
HARBERT INTERNATIONAL ESTABLISHMENT S DE R.L.	0,774929	76	0,866696	77	0,355625	64	0,866696	21	-0,071106	48	57,2
INDUTECNICA INDUSTRIAS Y SERVICIOS CIA. LTDA.	-0,542497	27	-0,381888	44	-0,427893	35	-0,381888	54	-0,381483	70	46
MULTINEGOCIOS VICENTE CAMPOVERDE CIA. LTDA.	0,037177	49	-0,889537	13	-0,420187	36	-0,889537	85	-0,575607	79	52,4

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

Tabla 31. Sistema de Ranqueo – Grupo Solvencia (III). Año 2016

DENOMINACION	SOLVENCIA										SOLVENCIA
	END. ACTIVO	RANKING	END. PATRIMONIAL	RANKING	END. ACT. FIJO	RANKING	APALANCAMIENTO	RANKING	APA. FINANCIERO	RANKING	
COMPAÑIA RESPONSABILIDAD LIMITADA MINERA											
CONSTRUCTORA CHAMBA & MENDIETA ASOCIADOS CIA .LTDA	0,068282	52	-0,633528	23	-0,019897	55	-0,633528	75	-0,262304	62	53,4
KLUANE DRILLING ECUADOR S.A.	1,163349	87	1,454931	88	-1,068352	15	1,454931	10	2,032079	5	41
ENERGIA DESARROLLO Y PETROLEOS EDINPETROL S.A.	0,554134	70	1,331018	85	0,309676	62	1,331018	13	1,213582	13	48,6
SOLIPET SA	1,269724	88	1,402163	87	-0,505117	33	1,402163	11	-0,399988	73	58,4
ECOSYNC S.A.	0,476461	69	1,820276	94	-0,432696	34	1,820276	4	-0,107481	51	50,4
ECUAPET ECUATORIANA DE PETROLEOS CIA. LTDA.	1,535677	94	1,699637	90	-0,145479	52	1,699637	8	0,436464	29	54,6
TECPESERVICIOS S.A.	0,233438	54	-0,312867	50	-0,029687	54	-0,312867	48	-0,259179	61	53,4
SERTECPET S.A.	0,07346	53	-0,025071	60	1,906121	94	-0,025075	38	0,053835	44	57,8
TUSCANY PERFORACIÓN PETROLERA TUSCANYPERF S.A.	0,956079	81	0,970231	79	0,275707	60	0,970231	19	0,96396	16	51
GEOPETSA SERVICIOS PETROLEROS S.A.	-0,734375	20	-0,675985	20	0,483535	70	-0,675985	78	0,280152	36	44,8
CONSORCIO SHUSHUFINDI S.A.	0,40689	65	0,039671	62	-0,614987	24	0,03967	36	0,787788	20	41,4
SINOPEC INTERNATIONAL PETROLEUM SERVICE ECUADOR S.A.	0,247703	55	-0,081928	58	0,623782	75	-0,081928	40	0,157048	41	53,8
AREASURVEY DRILLING & RECORDING SERVICIOS PETROLEROS S.A.	0,597676	72	2,384298	96	-0,412067	37	2,384298	2	1,782741	7	42,8
SERVICIOS TECNICOS PACHIVAR S.A.	0,315038	59	-0,263123	53	2,267787	96	-0,263123	45	-0,287362	66	63,8

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación



Tabla 32. Sistema de Ranqueo – Grupo Gestión (I). Año 2016

DENOMINACION	GESTION															GESTION
	ROT. CARTERA	RANKING	ROT. ACT. FIJO	RANKING	ROT. VENTAS	RANKING	PER. COBRANZA	RANKING	PER. PAGO	RANKING	IMP. GTO. VENTAS	RANKING	IMP. CAR.FINANCIERA	RANKING		
BAKER HUGHES SWITZERLAND SÄRL	-1,566123	94	1,981389	4	-1,835998	95	2,250667	7	-0,650475	19	2,226941	92	-0,359714	35	49,43	
INSERBASOIL DEL ECUADOR SOCIEDAD ANONIMA	-0,563953	38	-0,680038	75	-0,781572	51	1,154598	46	-0,837107	11	-0,667751	4	-0,57735	7	33,14	
SURFCO S.A.	-0,606735	43	0,794142	12	-0,194954	29	1,151136	47	-0,57735	25	-0,537419	5	0,789965	76	33,86	
SERVICIOS LOGISTICOS PIEDRA Y PETROLEOS S.A. SERLOGPIETRO	-0,707107	52	0,707107	15	-0,707107	46	0,707107	60	0,707107	94	-0,707107	2	-0,707107	3	38,86	
WEATHERFORD SOUTH AMERICA GmbH	-1,694933	96	-1,182278	93	-1,772316	93	2,172344	8	-0,562789	28	1,967669	85	-0,3926	27	61,43	
DRILLSOIL S.A.	-0,350616	20	-0,232488	38	-1,012997	67	1,421191	39	-0,333333	87	1,074173	56	-0,604506	5	44,57	
TRIPOINT S.A.	-0,515944	32	-0,540342	68	-0,592322	41	0,454249	64	-0,801193	13	1,126161	57	-0,955239	1	39,43	
ALQUISER ECUADOR CIA. LTDA.	-0,994081	76	-1,325915	94	-1,523096	85	1,916996	19	-0,507408	29	1,267	63	-0,298505	47	59,00	
DYNADRILL ECUADOR C.A.	-0,658069	48	-0,692174	76	-1,898058	96	1,890363	22	-1,032205	4	0,965864	49	-0,093581	55	50,00	
QMAXECUADOR S.A.	-1,158173	81	0,17745	27	-1,274129	76	1,731968	32	-0,957922	9	0,552455	30	-0,333333	42	42,43	
CAMINCARGO CONTROL ECUADOR S.A.	-0,797203	61	1,175004	11	1,056723	9	1,349665	41	-0,333333	85	0,857796	46	-0,373202	32	40,71	
NABORS DRILLING SERVICES B.V.	-0,995261	77	0,295053	23	-1,276635	77	1,7623	28	-0,333333	81	1,440719	69	-0,457278	18	53,29	
ARKUSOV RUSIA & ECUADOR S.A.	-0,408248	23	-0,644548	73	-0,644389	44	-0,408248	88	-0,475825	38	-0,469893	6	-0,542053	11	40,43	
BAKER HUGHES INTERNATIONAL BRANCHES LLC.	-2,018188	97	-0,868459	85	-1,933336	97	2,469948	2	-0,634535	20	2,258817	94	-0,406912	25	60,00	
HALLIBURTON LATIN AMERICA S.R.L.	-1,134263	80	-1,090995	92	-1,272878	75	1,631733	34	-0,651872	18	1,639583	79	0,838753	77	65,00	
NIPNEGOCIOS INDUSTRIALES Y PETROLEROS S.A.	-0,157835	15	-0,287529	39	0,634004	17	-0,501218	91	-0,123897	92	-0,20362	18	-0,391951	28	42,86	
PETROGUARD CIA. LTDA.	-0,198302	16	-0,07697	33	0,750103	14	0,923219	55	-0,408248	55	0,925734	48	0,093187	60	40,14	
SIGOIL SIGMA OIL ECUADOR S.A.	-0,713502	53	-0,814428	81	-0,902741	59	0,253681	69	-0,684071	15	1,530154	74	2,037353	91	63,14	
BIGLAND COMPAÑIA DE SERVICIOS PETROLEROS S.A.	-0,590635	40	-0,410543	53	-0,812816	53	1,767742	27	-0,970929	8	0,69513	38	1,321652	83	43,14	
ASOCIACION PACIFPETROL SA ANDIPETROLEOS SEOG OIL & GAS SOCIEDAD ANONIMA	-0,761962	57	-0,75525	79	-0,936787	62	1,046596	50	-0,353553	69	0,968011	50	-0,566192	9	53,71	
UNIVERSAL PETROLEUM SERVICES S.A. UNIPETSA	-0,155773	14	-0,306732	40	0,447219	19	-0,603834	93	-0,382802	59	-0,049732	21	-0,185541	52	42,57	
GEOSISA CONSULTORA DE GEOLOGIA SONDEOS INGENIERIA Y SERVICIOS AUXILIARES C.L.	-0,557853	36	-0,504668	64	-1,523828	86	2,078991	13	-0,473208	39	2,055	90	2,097149	94	60,29	
NATIONAL OIL & CONSTRUCTION CIA. LTDA.	-0,925556	72	0,261203	24	-1,307767	79	-0,823654	96	-0,333333	80	-1,059249	1	-0,579552	6	51,14	
PETROCONSULTANT S.A.	-0,899947	68	-0,07872	34	-1,134794	68	0,428199	66	-0,45436	44	1,231736	62	0,158537	66	58,29	
KATHNATY PETROLEUM SERVICE CIA. LTDA.	-0,756283	56	-0,810987	80	-0,868245	57	1,50288	36	-0,447214	45	1,584501	78	-0,447214	20	53,14	
METALESA S.A.	1,5	4	1,443521	9	1,430724	5	1,5	37	-0,5	31	1,499247	71	-0,5	13	24,29	
TESCO CORPORATION	-0,893981	67	-0,934301	87	-0,986367	65	2,032987	16	-0,491436	35	1,984123	86	2,034816	90	63,71	
C&S TECHNOLOGY S.A.	-0,874014	66	-0,365364	48	-0,895658	58	1,028693	51	0,849986	96	-0,270016	15	-0,208043	51	55,00	
AGUAS SUBTERRANEAS ASUBSA SA	-0,561664	37	1,694573	7	-0,152744	27	0,330222	68	-0,570045	27	0,552726	31	-0,355239	37	33,43	
ANTONOIL SERVICE COMPANY S.A.	-0,235137	17	-0,433137	56	0,15116	22	1,100969	49	-1,030267	5	-0,380429	8	-0,383672	30	26,71	
CYFOIL CIA. LTDA	-0,978533	75	-1,560057	96	-1,54666	88	2,108863	11	-0,498633	33	1,06837	55	0,149092	64	60,29	
ROMANDRILL CIA. LTDA	-0,740429	55	0,445172	19	-0,992273	66	0,716673	59	-0,577499	24	1,205542	60	-0,493787	14	42,43	
TIW DE VENEZUELA S.A.	-1,283915	88	-1,070761	91	-1,60235	90	2,127162	10	-0,653465	17	1,551006	76	-0,339726	39	58,71	
SCHLUMBERGER SURENCO SA	-0,833436	64	-0,353553	45	-0,803931	52	-0,217904	81	-0,868646	10	0,370536	27	1,641717	88	52,43	
CREACIONES JUVENTUS S.A.	-1,200407	84	-0,853121	84	-1,26867	73	1,169274	45	1,136875	97	1,558852	77	0,137952	62	74,57	
TRIBOILGAS CIA. LTDA.	-0,908336	69	-0,384284	49	-1,309019	80	2,062596	14	-0,333333	84	1,295097	64	-0,244512	48	58,29	
SMITH INTERNATIONAL INC.	-0,503191	31	-0,35342	44	-0,735776	50	-0,484833	90	-0,385181	58	-0,364537	12	-0,333333	43	46,86	
WWTSERVICIOS ECUADOR SOCIEDAD ANONIMA	-1,282506	87	-0,47576	61	-1,27677	78	-0,385516	86	-0,374104	67	-0,365372	11	-0,398312	26	59,43	
CPVEN SERVICIOS PETROLEROS, LTD.	-1,189448	83	-1,37606	95	-1,445501	83	1,39018	40	-0,333333	89	1,530488	75	-0,442434	21	69,43	
PETREX S.A.	-1,285479	89	-0,040882	32	-1,692973	91	2,254898	6	-0,821615	12	2,267154	95	-0,038138	58	54,71	
PECS IECONTSA S.A.	-0,704829	51	-0,341813	42	-0,05503	26	0,235939	71	-0,333333	79	1,486201	70	-0,105718	54	56,14	
B.Y.S. PERFORMANCE THRU ENGINEERING S.A.	-0,943983	73	-0,945368	88	-1,353771	81	1,743236	30	-0,974424	7	1,692375	81	-0,41011	24	54,86	
DISEÑOS Y PROYECTOS TECNICOS DITECS S.A.	-0,666471	49	0,223506	25	-1,167094	69	0,431546	65	-0,333333	88	1,778209	83	-0,330845	45	60,57	
AMERICAN PIPES & INSTRUMENTS AMEPIPE CIA. LTDA.	-0,595628	41	-0,359118	46	-0,518092	39	0,480091	63	-1,169687	2	0,331381	25	-0,213505	50	38,00	

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

Tabla 33. Sistema de Ranqueo – Grupo Gestión (II). Año 2016

DENOMINACION	GESTION														
	ROT. CARTERA	RANKING	ROT. ACT. FIJO	RANKING	ROT. VENTAS	RANKING	PER. COBRANZA	RANKING	PER. PAGO	RANKING	IMP. GTO. VENTAS	RANKING	IMP. CAR. FINANCIERA	RANKING	GESTION
ECUADOR CRUISER TECHNOLOGY SERVICES EOLCRUISER S.A.	-0,606586	42	-0,445872	58	-0,856797	56	1,281908	44	-0,488419	37	1,055679	54	-0,018384	59	50,00
PATRIOT SERVICIOS PETROLEROS COMPAÑIA LIMITADA	-0,912279	71	-0,87511	86	-0,904467	61	1,499937	38	-0,5	32	1,499966	72	1,49987	85	63,57
SERVICIOS PETROLEROS Y ACCESORIOS ACCESOIL CIA. LTDA.	-0,536429	34	2,1078	3	0,869776	13	-0,045053	75	-0,491073	36	0,719797	39	-0,535777	12	30,29
CPTDC CHINA PETROLEUM TECHNOLOGY & DEVELOPMENT CORPORATION ECUADOR S.A.	-0,415426	24	0,028839	28	-0,666846	45	0,853998	57	-1,013311	6	0,793372	43	2,013878	89	41,71
NOSTO S.A.	-0,776787	59	0,307648	21	-0,942034	63	0,758424	58	-0,458366	43	-0,358486	13	-0,329972	46	43,29
HELMERICH & PAYNE DEL ECUADOR INC	-1,073098	78	-0,473349	60	-1,178261	70	-0,095531	76	-0,333333	90	1,831544	84	2,666635	97	79,29
SCHLUMBERGER DEL ECUADOR S.A.	-1,426131	91	0,00278	30	-0,631113	43	1,815752	25	-0,600972	21	0,919447	47	1,620441	87	49,14
METROLOGIC S.A.	-0,128434	12	0,776936	13	1,487337	3	-0,403011	87	-0,592945	23	0,852742	45	-0,356635	36	31,29
DYGOIL CONSULTORIA Y SERVICIOS PETROLEROS C.L.	-1,223307	86	0,563808	16	-0,226757	30	1,7427	31	-0,446846	48	1,31193	65	0,641051	74	50,00
PETROLEOS SUMMA PET COMPANIA ANONIMA	-0,964818	74	-0,514609	65	-1,26893	74	0,972631	54	-0,43276	49	2,011944	87	-0,465282	17	60,00
SERPESECU OIL COMPANY CIA. LTDA.	-0,463456	29	-0,086925	35	0,132205	23	1,760986	29	-0,470748	40	0,644093	35	-0,574181	8	28,43
REPALEG REPRESENTACIONES CIA. LTDA.	-0,589579	39	0,35932	20	1,097448	8	1,897134	21	-0,408248	54	2,020127	88	2,041155	92	46,00
NOVOMETECUADOR S.A.	-0,536454	35	-0,308852	41	-0,236725	32	-0,339353	83	-0,506226	30	-0,377114	10	-0,37675	31	37,43
FASTDRILLING PERFORACION Y SERVICIOS S.A.	-0,448987	27	-0,473218	59	-0,363398	34	1,768308	26	-0,333333	82	0,209814	23	0,502454	72	46,14
TRUSTOIL COMPANY S.A.	-0,703684	50	-0,830128	82	-0,729045	48	0,608265	61	-0,492117	34	0,402203	28	-0,338537	40	49,00
BAKER HUGHES SERVICES INTERNATIONAL LLC.	-1,509253	92	-0,43436	57	-1,542771	87	2,147567	9	-0,691999	14	2,398303	96	0,130358	61	59,43
CHINATECNOCORE EQUIPOS PETROLEROS CIA. LTDA.	0,816487	6	-0,405008	51	-0,250288	33	0,094686	73	-0,361206	68	-0,329034	14	-0,15401	53	42,57
UDSS SPECIALIZED SERVICES ECUADOR S.A.	-1,175697	82	-0,48718	62	-1,360887	82	1,309566	43	-0,353553	71	2,251028	93	1,484587	84	73,86
CNPC CHUANQING DRILLING ENGINEERING COMPANY LIMITED	-1,127475	79	-0,851028	83	-1,483501	84	2,376504	4	-0,333333	86	1,31933	66	-0,452667	19	60,14
VOSCELAP S.A.	-0,145915	13	0,491141	17	0,059017	24	1,551133	35	-0,447214	46	-0,455616	7	1,170261	81	31,86
AYANGASA CIA. LTDA.	0,491705	8	1,659205	8	1,790693	1	-0,38321	85	-0,377964	60	-0,377381	9	0,940081	78	35,57
ILAPEC S.A.	0,338356	10	-0,218489	37	0,650695	16	-0,344518	84	-0,353553	73	-0,177664	19	-0,352295	38	39,57
COMPAÑIA DE SERVICIOS DE INSTRUMENTACIÓN, CONTROL, ENERGÍA Y CONSTRUCCIÓN SEBCOMINCONESA S.A	1,72941	3	1,227909	10	1,388824	6	-0,75432	94	-0,462042	42	0,63837	34	-0,563555	10	28,43
FRALESAC REPRESENTACIONES E INGENIERÍA CIA. LTDA.	-0,395028	22	2,420188	1	1,450963	4	0,983178	53	-0,353553	75	1,516703	73	0,349708	71	42,71
ALTERNATIVAS DE INGENIERÍA Y ENERGÍA ALINGEN CIA. LTDA.	1,786491	2	-0,679168	74	1,51309	2	-0,848989	97	-0,377964	62	0,81692	44	-0,089869	57	48,29
REVTON S.A.	-0,535438	33	-0,496239	63	-0,41871	35	1,925123	18	-0,377964	64	0,447667	29	0,313927	69	44,43
PARDALISERVICIOS S.A.	-0,730327	54	-0,365278	47	0,56078	18	1,849749	24	-0,353553	74	1,216351	61	0,24255	67	49,29
MKPSERVIC SERVICIOS PETROLEROS CIA. LTDA.	-0,862464	65	-0,420242	54	-0,491374	38	1,904015	20	-0,408248	56	1,01383	52	-0,416133	23	44,00
SOKOLOIL S.A.	-0,639176	45	0,307178	22	-0,723553	47	1,141784	48	-0,470188	41	0,772006	41	-0,417864	22	38,00
PETROBT SERVICIOS Y PETROLEOS S.A.	-0,645312	46	-0,718973	78	-1,206408	71	0,988673	52	-0,594167	22	0,300258	24	1,060163	80	53,29
DISTRITOTECHECUADOR S.A.	-0,769184	58	-0,57735	70	-0,821149	55	-0,769183	95	-0,681376	16	-0,681376	3	-0,613893	4	43,00
BGP ECUADOR CO S.A.	-0,441935	26	0,025073	29	-0,22897	31	-0,463187	89	-0,41893	50	-0,269358	16	-0,469132	16	36,71
OVERSPEED S.A.	1,861976	1	1,747752	6	1,318994	7	-0,147632	79	-0,408248	53	0,666072	36	0,32021	70	36,00
SK ENGINEERING & CONSTRUCTION CO, LTD.	-0,333725	19	-1,067639	90	-0,977281	64	0,892404	56	-0,333333	78	0,993522	51	-0,332679	44	57,43
SUMMUM ENERGY LTDA. SIGLA SUMMUM CORP.	-0,317078	18	-0,169099	36	0,151445	21	-0,097689	77	-0,333333	83	0,043021	22	-0,333391	41	42,57
MINGA S.A.	-0,785414	60	-0,01419	31	-0,73146	49	0,52598	62	-1,231507	1	1,764587	82	-0,227063	49	47,71
HARBERT INTERNATIONAL ESTABLISHMENT S DE R.L.	-0,417672	25	-0,705631	77	-0,468043	36	2,26483	5	-0,377964	61	2,210638	91	2,265351	95	55,71
INDUTECNICA INDUSTRIAS Y SERVICIOS CIA. LTDA.	-0,451411	28	-0,346507	43	0,020519	25	-0,216454	80	-0,204757	91	0,568039	32	-0,492023	15	44,86
MULTINEGOCIOS VICENTE CAMPOVERDE CIA. LTDA.	-0,624531	44	-0,424402	55	1,011982	11	0,029098	74	0,105725	93	0,685765	37	-0,360128	33	49,57

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

Tabla 34. Sistema de Ranqueo – Grupo Gestión (III). Año 2016

DENOMINACION	GESTION														GESTION
	ROT. CARTERA	RANKING	ROT. ACT. FIJO	RANKING	ROT. VENTAS	RANKING	PER. COBRANZA	RANKING	PER. PAGO	RANKING	IMP. GTO. VENTAS	RANKING	IMP. CAR.FINANCIERA	RANKING	
COMPANIA RESPONSABILIDAD LIMITADA MINERA															
CONSTRUCTORA CHAMBA & MENDIETA ASOCIADOS CIA .LTDA	-0,376188	21	-0,549556	69	-0,560118	40	0,242942	70	-0,377964	63	-0,254954	17	-0,732315	2	40,29
KLUANE DRILLING ECUADOR S.A.	-0,002482	11	-0,53841	67	0,202794	20	-0,502228	92	-0,353553	76	0,763552	40	-0,360053	34	48,57
ENERGIA DESARROLLO Y PETROLEOS EDINPETROL S.A.	-0,490791	30	-0,408785	52	-0,472977	37	2,041011	15	-0,408248	51	2,040951	89	2,04123	93	52,43
SOLIPET SA	-1,206541	85	-0,533405	66	-0,903126	60	1,700595	33	-0,574841	26	0,346629	26	-0,39143	29	46,43
ECOSYNC S.A.	0,418069	9	-0,402023	50	-0,175812	28	0,106288	72	0,812799	95	-0,052257	20	0,158136	65	48,43
ECUAPET ECUATORIANA DE PETROLEOS CIA. LTDA.	-0,802247	62	0,488373	18	-1,257498	72	1,323357	42	-0,447214	47	1,345812	68	0,147839	63	53,14
TECPESERVICIOS S.A.	-1,674907	95	-0,644237	72	-1,764531	92	2,099756	12	-0,377964	65	1,027229	53	1,556689	86	67,86
SERTECPET S.A.	-1,550813	93	-1,033173	89	-1,566821	89	2,460906	3	-1,119632	3	1,68213	80	0,284803	68	60,71
TUSCANY PERFORACIÓN PETROLERA TUSCANYPERF S.A.	1,307666	5	0,708901	14	0,948956	12	0,400811	67	-0,353553	70	1,167635	59	1,293559	82	44,14
GEOPETSA SERVICIOS PETROLEROS S.A.	-0,911697	70	0,20941	26	-0,599067	42	1,996585	17	-0,396102	57	1,331126	67	0,55892	73	50,29
CONSORCIO SHUSHUFINDI S.A.	-0,833405	63	-0,626179	71	0,709944	15	1,865708	23	-0,408248	52	0,616968	33	0,970052	79	48,00
SINOPEC INTERNATIONAL PETROLEUM SERVICE ECUADOR S.A.	-1,320872	90	-1,570794	97	-1,772417	94	2,496433	1	-0,333333	77	2,513965	97	-0,090832	56	73,14
AREASURVEY DRILLING & RECORDING SERVICIOS PETROLEROS S.A.	-0,649419	47	1,803456	5	-0,81465	54	-0,147619	78	-0,353553	72	0,774878	42	0,656593	75	53,29
SERVICIOS TECNICOS PACHIVAR S.A.	0,653856	7	2,267787	2	1,030318	10	-0,239395	82	-0,377961	66	1,142027	58	2,267466	96	45,86

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación



Tabla 35. Sistema de Ranqueo – Grupo Rentabilidad (I). Año 2016

DENOMINACION	RENTABILIDAD												RENTABILIDAD
	REN. ACTIVO	RANKING	MAR. BRUTO	RANKING	MAR. OPERACIONAL	RANKING	MAR. NETO	RANKING	REN. PATRIMONIO	RANKING	REN. FINANCIERA	RANKING	
BAKER HUGHES SWITZERLAND SÁRL	-1,328338	93	-1,867514	96	-2,248043	93	-1,559536	94	-1,205942	88	-1,673767	97	93,50
INSERBASOIL DEL ECUADOR SOCIEDAD ANONIMA	-0,986158	84	-0,674261	85	-0,691197	58	-0,671157	74	-0,882062	77	-0,906905	80	76,33
SURFCO S.A.	-0,575902	60	-0,633078	84	-0,788951	64	-0,741647	79	-0,533066	49	-0,579743	59	65,83
SERVICIOS LOGISTICOS PIEDRA Y PETROLEOS S.A.													
SERLOGPIETRO	-0,707107	71	-0,707107	86	-0,707107	59	-0,707107	78	-0,707107	64	-0,707107	68	71,00
WEATHERFORD SOUTH AMERICA GmbH	-1,334424	94	0,377964	63	-2,211172	91	-1,353794	93	-2,155329	95	-1,402906	94	88,33
DRILLISOIL S.A.	-0,739535	73	0,66279	49	-0,932842	75	-0,370772	58	-0,792972	70	-0,949131	81	67,67
TRIPPOINT S.A.	-0,540506	58	0,322632	67	-1,09424	76	-0,61623	69	-0,829708	74	-0,541759	55	66,50
ALQUISE ECUADOR CIA. LTDA.	-1,47509	96	0,781611	38	-0,890922	72	-1,816447	95	-1,117704	85	-1,229559	91	79,50
DYNADRILL ECUADOR C.A.	-0,84414	76	-0,326805	78	-0,823818	66	-0,774732	80	-0,573696	55	-0,840282	74	71,50
QMAXECUADOR S.A.	-0,829289	75	-1,325377	91	-0,644968	54	-0,848002	82	-0,364652	33	-0,759646	72	67,83
CAMINCARGO CONTROL ECUADOR S.A.	-0,652713	69	0,498547	56	-0,896377	73	-0,581906	67	-0,817734	72	-0,67151	66	67,17
NABORS DRILLING SERVICES B.V.	-0,938892	81	0,976122	21	-1,727628	84	-1,237261	91	-0,917582	79	-0,906223	79	72,50
ARKUSOV RUSIA & ECUADOR S.A.	-0,61509	64	-0,562681	83	-0,634602	53	-0,624302	70	-0,657681	60	-0,616308	62	65,33
BAKER HUGHES INTERNATIONAL BRANCHES LLC.	-1,144269	88	-2,211539	97	-1,905668	85	-1,189149	90	-0,383291	37	-1,045225	87	80,67
HALLIBURTON LATIN AMERICA S.R.L.	-1,397156	95	0,323454	66	-1,562086	82	-2,25511	97	-1,18171	86	-1,450809	95	86,83
NIPNEGOCIOS INDUSTRIALES Y PETROLEROS S.A.	-0,607349	62	-0,85818	88	-0,571154	50	-0,87014	83	-0,447032	38	-0,751984	71	65,33
PETROGUARD CIA. LTDA.	-0,863187	79	0,902853	24	-0,72051	60	-0,891829	85	-0,776139	68	-0,658406	64	63,33
SIGOIL SIGMA OIL ECUADOR S.A.	-0,849552	78	-0,884557	89	-2,166241	90	-0,881272	84	-1,486354	89	-0,876382	78	84,67
BIGLAND COMPAÑIA DE SERVICIOS PETROLEROS S.A.	-1,267969	92	0,419438	60	-0,67628	57	-0,48083	62	-0,483796	43	-0,589401	61	62,50
ASOCIACION PACIFPETROL SA ANDIPETROLEOS SEOG OIL & GAS SOCIEDAD ANONIMA	-0,978092	83	0,891719	26	-1,334903	79	-0,989851	86	-0,811714	71	-0,858385	76	70,17
UNIVERSAL PETROLEUM SERVICES S.A. UNIPETSA	-0,715384	72	-0,959716	90	0,016043	26	-0,603695	68	-1,978206	93	-0,554382	56	67,50
GEOSISA CONSULTORA DE GEOLOGIA SONDEOS INGENIERIA Y SERVICIOS AUXILIARES C.L.	-0,940334	82	0,825997	32	-2,103449	89	-1,142709	89	-0,95554	80	-0,85688	75	74,50
NATIONAL OIL & CONSTRUCTION CIA. LTDA.	-0,524043	56	-1,471694	94	-0,853243	67	-0,572892	66	-0,48503	44	-0,859989	77	67,33
PETROCONSULTANT S.A.	-0,866047	80	0,661979	50	-1,194871	77	-0,69786	76	-0,827109	73	-1,109996	88	74,00
KATHNATY PETROLEUM SERVICE CIA. LTDA.	-1,205285	91	0,447214	58	-1,683992	83	-0,829708	81	1,730125	4	-1,552438	96	68,83
METALESA S.A.	-0,593073	61	1,034531	13	-1,383952	80	-0,557397	65	-0,510009	46	0,477987	21	47,67
TESCO CORPORATION	-1,057291	86	-1,484916	95	-1,940592	86	-1,123711	88	0,144979	15	-1,001954	86	76,00
C&S TECHNOLOGY S.A.	-0,64464	68	-0,522529	82	-0,867306	70	-0,410263	60	-1,095674	84	-0,186697	44	68,00
AGUAS SUBTERRANEAS ASUBSA SA	-0,149646	39	-0,231076	75	-0,466479	46	-0,101186	54	-0,470448	41	0,069067	33	48,00
ANTONOIL SERVICE COMPANY S.A.	0,495959	18	0,560558	53	0,436645	11	0,423239	32	-0,556963	52	-1,351152	92	43,00
CYFOIL CIA. LTDA	-1,149771	89	0,688447	46	-0,532489	48	-0,072585	53	-1,190033	87	-1,167687	89	68,67
ROMANDRILL CIA. LTDA	-0,699058	70	1,19672	4	-0,330505	42	-0,669387	73	-0,626809	59	-0,73901	70	53,00
TIW DE VENEZUELA S.A.	-0,609168	63	0,23791	70	-0,873714	71	0,047467	51	-1,072962	83	-0,646034	63	66,83
SCHLUMBERGER SURENCO SA	-0,741724	74	0,836219	31	-0,790482	65	-0,361089	57	-0,715039	66	-0,728386	69	60,33
CREACIONES JUVENTUS S.A.	-1,556825	97	-0,379017	80	-0,67209	56	-1,836306	96	-0,55472	51	-1,400295	93	78,83
TRIBOILGAS CIA. LTDA.	-1,151451	90	1,027869	14	-0,655404	55	-0,5348	64	-0,837418	75	-0,962613	82	63,33
SMITH INTERNATIONAL INC.	-0,64102	67	-0,84881	87	0,239324	18	0,131765	46	-0,545298	50	-0,663565	65	55,50
WWTSERVICIOS ECUADOR SOCIEDAD ANONIMA	-0,53049	57	-1,466598	93	-0,363712	44	-0,672211	75	-0,87705	76	-0,463437	52	66,17
CPVEN SERVICIOS PETROLEROS, LTD.	-1,120854	87	1,037234	12	-1,3196	78	-1,307005	92	-0,98311	81	-0,993835	83	72,17
PETREX S.A.	-0,618124	65	1,233363	1	-2,250918	94	-0,631931	71	-1,942199	92	-0,451636	51	62,33
PECS IECONTSA S.A.	-0,52263	55	0,658625	51	-0,931766	74	-0,432276	61	-1,054919	82	-0,51038	54	62,67
B.Y.S. PERFORMANCE THRU ENGINEERING S.A.	-0,847095	77	1,045536	10	-0,763021	62	0,084635	48	-0,882259	78	-0,515728	53	54,83
DISEÑOS Y PROYECTOS TECNICOS DITECS S.A.	-0,635074	66	0,664894	48	-0,863075	69	0,704808	77	-0,18266	21	-0,997737	84	60,83
AMERICAN PIPES & INSTRUMENTS AMEPIPE CIA. LTDA.	-0,106665	38	-0,125668	73	-0,227876	37	0,220139	44	-0,298057	26	-0,087272	40	43,00

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

Tabla 36. Sistema de Ranqueo – Grupo Rentabilidad (II). Año 2016

DENOMINACION	RENTABILIDAD												RENTABILIDAD
	REN. ACTIVO	RANKING	MAR. BRUTO	RANKING	MAR. OPERACIONAL	RANKING	MAR. NETO	RANKING	REN. PATRIMONIO	RANKING	REN. FINANCIERA	RANKING	
ECUADOR CRUISER TECHNOLOGY SERVICES EOLCRUISER S.A.	-0,510556	53	0,037527	71	-0,85714	68	-0,070644	52	-0,708326	65	1,06861	9	53,00
PATRIOT SERVICIOS PETROLEROS COMPAÑIA LIMITADA	-0,55631	59	-1,455448	92	-1,499896	81	-0,641458	72	0,824201	8	-0,565445	58	61,67
SERVICIOS PETROLEROS Y ACCESORIOS ACCESOIL CIA. LTDA.	0,107798	31	0,702461	44	0,110184	23	-0,491637	63	0,032604	16	0,91866	14	31,83
CPTDC CHINA PETROLEUM TECHNOLOGY & DEVELOPMENT CORPORATION ECUADOR S.A.	-0,064644	36	-0,126099	74	-0,186802	34	0,079372	49	-0,331216	28	-0,343652	49	45,00
NOSTO S.A.	0,082423	33	-0,482368	81	-0,219992	36	0,355286	37	-0,368667	35	0,062183	34	42,67
HELMERICH & PAYNE DEL ECUADOR INC	-1,014569	85	0,992739	18	-2,038113	88	-1,046753	87	-2,259979	96	-1,00189	85	76,50
SCHLUMBERGER DEL ECUADOR S.A.	-0,32089	47	0,787916	35	-0,020902	28	0,366187	36	-0,730003	67	-0,693707	67	46,67
METROLOGIC S.A.	1,556098	8	0,510548	55	-0,346523	43	0,890601	23	-0,366671	34	0,513572	20	30,50
DYGOIL CONSULTORIA Y SERVICIOS PETROLEROS C.L.	-0,424932	52	1,203628	3	-0,626375	52	-0,404436	59	-0,560621	53	-0,004983	38	42,83
PETROLEOS SUMMA PET COMPANIA ANONIMA	-0,200759	43	1,109542	8	-2,420204	96	-0,269994	55	-2,029143	94	-0,12594	41	56,17
SERPESEC OIL COMPANY CIA. LTDA.	1,548808	9	0,455249	57	-0,783207	63	2,097538	3	-0,189488	23	1,164148	8	27,17
REPALLEG REPRESENTACIONES CIA. LTDA.	1,823787	5	0,897717	25	-2,037432	87	1,531878	9	-1,840181	91	0,120127	32	41,50
NOVOMETECUADOR S.A.	0,201294	26	-0,239206	76	0,377653	15	0,377864	35	-0,104484	18	0,23414	28	33,00
FASTDRILLING PERFORACION Y SERVICIOS S.A.	-0,359027	48	0,836541	30	0,290954	16	0,30709	42	-0,451383	39	-0,581843	60	39,17
TRUSTOIL COMPANY S.A.	-0,209931	44	0,719688	42	-0,032114	30	0,110322	47	-0,613368	58	0,436424	22	40,50
BAKER HUGHES SERVICES INTERNATIONAL LLC.	0,141205	28	-0,332939	79	-2,326322	95	1,413428	12	-2,444581	97	2,42131	2	52,17
CHINATECNOCORE EQUIPOS PETROLEROS CIA. LTDA.	0,448318	20	1,060618	9	0,249058	17	0,353349	39	-1,816422	90	-0,208503	46	36,83
UDSS SPECIALIZED SERVICES ECUADOR S.A.	-0,244554	46	0,373378	64	-2,442338	97	-0,271478	56	1,12834	6	-1,177714	90	59,83
CNPC CHUANQING DRILLING ENGINEERING COMPANY LIMITED	-0,514737	54	1,023947	15	-0,489167	47	0,061564	50	-0,487721	45	-0,55788	57	44,67
VOSCELAP S.A.	0,094059	32	0,447214	59	0,461869	10	0,447213	31	0,837275	7	0,722043	17	26,00
AYANGASA CIA. LTDA.	2,086851	3	1,004308	16	0,385564	13	1,415343	11	-0,697922	63	-0,047626	39	24,17
ILAPEC S.A.	0,849387	16	0,353553	65	0,185519	19	0,565278	29	-0,29647	25	0,763077	16	28,33
COMPAÑIA DE SERVICIOS DE INSTRUMENTACIÓN, CONTROL, ENERGÍA Y CONSTRUCCIÓN SEBCOMINCONECNSA S.A	1,886147	4	0,63938	52	-0,135361	33	0,961225	22	0,251093	13	1,806439	4	21,33
FRALESAC REPRESENTACIONES E INGENIERÍA CIA. LTDA.	1,171279	12	0,722212	41	-0,205478	35	0,502859	30	-0,001692	17	0,13163	31	27,67
ALTERNATIVAS DE INGENIERÍA Y ENERGÍA ALINGEN CIA. LTDA.	-0,011635	35	0,786191	37	-0,734957	61	0,260082	43	1,689168	5	0,194381	30	35,17
REVTON S.A.	0,37735	22	0,284055	68	-0,287565	41	0,719202	25	0,36293	10	0,370113	25	31,83
PARDALISERVICIOS S.A.	0,470403	19	0,765372	39	0,144074	22	0,419175	33	-0,515342	47	-0,189383	45	34,17
MKPSERVIC SERVICIOS PETROLEROS CIA. LTDA.	-0,423548	51	0,787848	36	0,165607	20	1,216104	18	0,237138	14	0,202955	29	28,00
SOKOLOIL S.A.	0,13848	29	0,976647	20	0,145569	21	2,026829	5	-0,361359	32	0,060295	35	23,67
PETROBT SERVICIOS Y PETROLEOS S.A.	0,21756	25	0,408248	61	1,089056	4	1,460952	10	-0,606978	57	-0,796306	73	38,33
DISTRITOTECHECUADOR S.A.	0,938714	15	0,84262	29	1,153433	3	1,153204	19	-0,470491	42	-0,380337	50	26,33
BGP ECUADOR CO S.A.	0,517051	17	0,689563	45	0,513552	6	0,627105	28	0,297207	12	0,33149	26	22,33
OVERSPEED S.A.	1,62381	6	0,74609	40	1,020417	5	0,968115	21	-0,186603	22	-0,230129	47	23,50
SK ENGINEERING & CONSTRUCTION CO, LTD.	0,050977	34	0,666323	47	-0,546834	49	0,389195	34	-0,452853	40	0,379276	23	37,83
SUMMUM ENERGY LTDA. SIGLA SUMMUM CORP.	0,350382	23	0,931882	23	-0,024414	29	0,331485	40	-0,353465	30	0,376856	24	28,17
MINGA S.A.	0,280746	24	1,12645	7	-0,256915	40	0,2177	45	-0,33226	29	0,033573	37	30,33
HARBERT INTERNATIONAL ESTABLISHMENT S DE R.L.	0,416861	21	0,990148	19	-2,231183	92	2,266637	2	-0,658655	61	0,899988	15	35,00
INDUTECNICA INDUSTRIAS Y SERVICIOS CIA. LTDA.	2,478814	1	-0,033871	72	-0,254155	39	1,333713	14	-0,310745	27	0,522578	19	28,67
MULTINEGOCIOS VICENTE CAMPOVERDE CIA. LTDA.	2,190657	2	-0,247101	77	-0,366168	45	1,7773	7	-0,38169	36	0,92998	13	30,00

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación



Tabla 37. Sistema de Ranqueo – Grupo Rentabilidad (III). Año 2016

DENOMINACION	RENTABILIDAD												RENTABILIDAD
	REN. ACTIVO	RANKING	MAR. BRUTO	RANKING	MAR. OPERACIONAL	RANKING	MAR. NETO	RANKING	REN. PATRIMONIO	RANKING	REN. FINANCIERA	RANKING	
COMPANIA RESPONSABILIDAD LIMITADA MINERA													
CONSTRUCTORA CHAMBA & MENDIETA ASOCIADOS CIA .LTDA	-0,095738	37	1,045456	11	0,408882	12	1,256643	16	0,336659	11	-0,143901	42	21,50
KLUANE DRILLING ECUADOR S.A.	0,14178	27	0,706737	43	0,0934	24	0,354968	38	-0,112063	20	0,251431	27	29,83
ENERGIA DESARROLLO Y PETROLEOS EDINPETROL S.A.	-0,222884	45	0,408248	62	1,994345	1	2,03289	4	-0,572387	54	1,020162	10	29,33
SOLIPET SA	1,219867	11	0,529797	54	-0,239175	38	1,625812	8	-0,25063	24	1,672171	6	23,50
ECOSYNC S.A.	-0,167227	40	0,272091	69	0,497518	7	0,318553	41	1,965643	3	1,880321	3	27,17
ECUAPET ECUATORIANA DE PETROLEOS CIA. LTDA.	0,110616	30	0,887335	27	-0,607142	51	1,397533	13	-0,59169	56	0,968828	12	31,50
TECPESERVICIOS S.A.	-0,423352	50	0,790914	34	0,014823	27	0,817144	24	-0,680166	62	-0,156289	43	40,00
SERTECPET S.A.	-0,173403	41	1,178051	5	0,382995	14	1,980906	6	-0,776913	69	0,039533	36	28,50
TUSCANY PERFORACIÓN PETROLERA TUSCANYPERF S.A.	1,404151	10	0,935414	22	-0,075568	31	1,302511	15	-0,109155	19	1,785515	5	17,00
GEOPESTA SERVICIOS PETROLEROS S.A.	1,033161	14	1,177337	6	-0,121114	32	1,227042	17	-0,360203	31	0,997138	11	18,50
CONSORCIO SHUSHUFINDI S.A.	1,070782	13	0,845011	28	0,479126	8	1,082444	20	0,710749	9	0,690208	18	16,00
SINOPEC INTERNATIONAL PETROLEUM SERVICE ECUADOR S.A.	-0,399212	49	1,00233	17	0,030566	25	2,269204	1	-0,531964	48	-0,28826	48	31,33
AREASURVEY DRILLING & RECORDING SERVICIOS PETROLEROS S.A.	-0,192187	42	0,811569	33	0,477023	9	0,638659	27	2,461054	1	2,461514	1	18,83
SERVICIOS TECNICOS PACHIVAR S.A.	1,600052	7	1,220769	2	1,435777	2	0,703235	26	2,060784	2	1,550876	7	7,67

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

Tabla 38. Sistema de Ranqueo – Grupo EBITDA (I). Año 2016

DENOMINACION	EBITDA						EBITDA
	EBI. Activo	RANKING	EBI. Patrimonio	RANKING	EBI. Ventas	RANKING	
BAKER HUGHES SWITZERLAND SÁRL	0,417208	33	-0,344088	53	-0,313862	57	47,67
INSERBASOIL DEL ECUADOR SOCIEDAD ANONIMA	-1,10517	97	-1,27649	94	-0,56081	73	88,00
SURFCO S.A.	-0,513649	71	-0,362175	54	-0,449637	68	64,33
SERVICIOS LOGISTICOS PIEDRA Y PETROLEOS S.A. SERLOGPIETRO	-0,38783	65	-0,317085	49	1,5	21	45,00
WEATHERFORD SOUTH AMERICA GmbH	-0,16095	53	0,71767	19	1,619516	20	30,67
DRILLSOIL S.A.	-0,631077	77	-0,743745	84	-0,852047	89	83,33
TRIPPOINT S.A.	-0,596342	75	-0,637679	78	-0,38546	66	73,00
ALQUISER ECUADOR CIA. LTDA.	-0,946767	91	-0,908465	89	1,25933	24	68,00
DYNADRILL ECUADOR C.A.	-1,102615	96	-1,212893	93	-0,834283	87	92,00
QMAXECUADOR S.A.	0,013843	46	0,074426	32	-0,07071	53	43,67
CAMINCARGO CONTROL ECUADOR S.A.	1,233007	22	1,583469	12	0,996759	27	20,33
NABORS DRILLING SERVICES B.V.	-0,67073	81	-0,674806	80	-0,644921	78	79,67
ARKUSOV RUSIA & ECUADOR S.A.	0,340765	35	-0,48161	67	-0,377964	64	55,33
BAKER HUGHES INTERNATIONAL BRANCHES LLC.	-0,952024	92	-0,475219	65	0,425933	37	64,67
HALLIBURTON LATIN AMERICA S.R.L.	-0,516058	72	0,656368	21	2,474164	6	33,00
NIPNEGOCIOS INDUSTRIALES Y PETROLEROS S.A.	-0,546264	73	-0,650588	79	-0,748741	83	78,33
PETROGUARD CIA. LTDA.	-0,443467	68	-0,479951	66	-0,353553	62	65,33
SIGOIL SIGMA OIL ECUADOR S.A.	1,555944	16	0,770046	18	2,254352	10	14,67
BIGLAND COMPAÑIA DE SERVICIOS PETROLEROS S.A.	-0,603059	76	-0,920864	90	-0,396374	67	77,67
ASOCIACION PACIFPETROL SA ANDIPETROLEOS SEOG OIL & GAS SOCIEDAD ANONIMA	-0,647167	80	-0,565373	74	-0,664406	79	77,67
UNIVERSAL PETROLEUM SERVICES S.A. UNIPETSA	2,614189	2	2,658766	2	2,085654	12	5,33
GEOSISA CONSULTORA DE GEOLOGIA SONDEOS INGENIERIA Y SERVICIOS AUXILIARES C.L.	1,315398	20	0,585905	23	-1,017148	97	46,67
NATIONAL OIL & CONSTRUCTION CIA. LTDA.	-0,958121	93	-0,420419	61	-0,840423	88	80,67
PETROCONSULTANT S.A.	0,109834	43	-0,321016	51	2,637336	4	32,67
KATHNATY PETROLEUM SERVICE CIA. LTDA.	2,083427	9	-2,26572	97	2,117639	11	39,00
METALESA S.A.	2,659486	1	-0,390188	56	2,662626	1	19,33
TESCO CORPORATION	-0,369228	63	-0,904913	88	1,948631	15	55,33
C&S TECHNOLOGY S.A.	-1,015964	94	-0,527443	72	0,42944	34	66,67
AGUAS SUBTERRANEAS ASUBSA SA	-0,848954	89	-0,933096	91	-0,915418	95	91,67
ANTONOIL SERVICE COMPANY S.A.	0,416128	34	-0,887002	87	-0,670214	80	67,00
CYFOIL CIA. LTDA	-1,033851	95	-1,062567	92	0,288242	41	76,00
ROMANDRILL CIA. LTDA	-0,352426	62	-0,412105	59	-0,677885	81	67,33
TIW DE VENEZUELA S.A.	-0,408281	66	-0,512182	71	1,488898	22	53,00
SCHLUMBERGER SURENCO SA	-0,484037	70	-0,541197	73	1,084705	26	56,33
CREACIONES JUVENTUS S.A.	-0,202192	55	-0,337547	52	0,510314	33	46,67
TRIBOILGAS CIA. LTDA.	-0,841993	88	-0,711458	83	0,049787	47	72,67
SMITH INTERNATIONAL INC.	-0,64688	79	-0,681998	81	-0,724461	82	80,67
WWTSERVICIOS ECUADOR SOCIEDAD ANONIMA	-0,041888	49	-0,1646	40	-0,590024	74	54,33
CPVEN SERVICIOS PETROLEROS, LTD.	-0,637046	78	-0,70432	82	1,998457	14	58,00
PETREX S.A.	2,450388	3	1,389969	14	-0,616779	76	31,00
PECS IECONTSA S.A.	2,259456	5	1,774905	8	0,086756	46	19,67
B.Y.S. PERFORMANCE THRU ENGINEERING S.A.	-0,917747	90	-0,88682	86	0,929221	29	68,33
DISEÑOS Y PROYECTOS TECNICOS DITEECS S.A.	-0,14675	52	-0,305944	47	-0,062365	51	50,00
AMERICAN PIPES & INSTRUMENTS AMEPIPE CIA. LTDA.	-0,267956	57	-0,374298	55	-0,034278	50	54,00

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

Tabla 39. Sistema de Ranqueo – Grupo EBITDA (II). Año 2016

DENOMINACION	EBITDA						EBITDA
	EBI. Activo	RANKING	EBI. Patrimonio	RANKING	EBI. Ventas	RANKING	
ECUADOR CRUISER TECHNOLOGY SERVICES EOILCRUISER S.A.	-0,415492	67	0,147406	31	2,043743	13	37,00
PATRIOT SERVICIOS PETROLEROS COMPAÑIA LIMITADA	1,444671	19	-1,448276	95	-0,762988	84	66,00
SERVICIOS PETROLEROS Y ACCESORIOS ACCESOIL CIA. LTDA.	-0,756537	85	-0,748183	85	-0,878945	94	88,00
CPTDC CHINA PETROLEUM TECHNOLOGY & DEVELOPMENT CORPORATION ECUADOR S.A.	0,790956	29	-0,406971	57	0,81983	30	38,67
NOSTO S.A.	-0,699826	82	-0,618306	76	-0,537069	71	76,33
HELMERICH & PAYNE DEL ECUADOR INC	1,608214	15	2,3958	4	2,638554	3	7,33
SCHLUMBERGER DEL ECUADOR S.A.	0,059496	44	-0,438398	62	1,800989	18	41,33
METROLOGIC S.A.	0,902374	27	-0,284052	46	0,429242	35	36,00
DYGOIL CONSULTORIA Y SERVICIOS PETROLEROS C.L.	-0,753841	84	-0,462705	63	-0,859619	92	79,67
PETROLEOS SUMMA PET COMPANIA ANONIMA	2,293318	4	2,231567	5	2,655589	2	3,67
SERPESECU OIL COMPANY CIA. LTDA.	0,857127	28	-0,319423	50	1,854162	16	31,33
REPALEG REPRESENTACIONES CIA. LTDA.	2,033382	10	-0,409514	58	-0,85239	90	52,67
NOVOMETEQUADOR S.A.	0,479505	32	0,692861	20	0,378129	38	30,00
FASTDRILLING PERFORACION Y SERVICIOS S.A.	0,118081	42	-0,506476	69	0,30775	40	50,33
TRUSTOIL COMPANY S.A.	-0,777301	86	-0,014003	36	-0,627657	77	66,33
BAKER HUGHES SERVICES INTERNATIONAL LLC.	1,881082	12	2,660075	1	1,438153	23	12,00
CHINATECNOCORE EQUIPOS PETROLEROS CIA. LTDA.	1,215155	25	1,614824	10	0,035996	48	27,67
UDSS SPECIALIZED SERVICES ECUADOR S.A.	0,00732	47	-0,148486	39	2,276457	9	31,67
CNPC CHUANQING DRILLING ENGINEERING COMPANY LIMITED	-0,713898	83	-0,465512	64	-0,335818	60	69,00
VOSCELAP S.A.	0,315385	37	0,830854	16	0,369486	39	30,67
AYANGASA CIA. LTDA.	-0,386328	64	0,250056	28	-0,331102	58	50,00
ILAPEC S.A.	-0,001545	48	0,031627	35	-0,938939	96	59,67
COMPAÑIA DE SERVICIOS DE INSTRUMENTACIÓN, CONTROL, ENERGÍA Y CONSTRUCCIÓN SEBCOMINCONECSA S.A	1,772833	13	1,785546	7	1,638917	19	13,00
FRALESAC REPRESENTACIONES E INGENIERÍA CIA. LTDA.	1,514803	18	-0,488593	68	-0,769318	85	57,00
ALTERNATIVAS DE INGENIERÍA Y ENERGÍA ALINGEN CIA. LTDA.	2,179794	7	-1,61939	96	0,262342	43	48,67
REVTON S.A.	0,330162	36	0,302243	27	-0,205553	55	39,33
PARDALISERVICIOS S.A.	0,492396	31	-0,193731	42	-0,352731	61	44,67
MKPSERVIC SERVICIOS PETROLEROS CIA. LTDA.	-0,466347	69	-0,412558	60	-0,539043	72	67,00
SOKOLOIL S.A.	-0,143547	51	-0,18793	41	-0,781953	86	59,33
PETROBT SERVICIOS Y PETROLEOS S.A.	1,53653	17	-0,255686	44	2,422934	7	22,67
DISTRITOTECHECUADOR S.A.	1,224112	24	-0,255098	43	-0,864884	93	53,33
BGP ECUADOR CO S.A.	0,228673	38	-0,315514	48	0,234273	45	43,67
OVERSPEED S.A.	2,114491	8	0,248116	29	0,280931	42	26,33
SK ENGINEERING & CONSTRUCTION CO, LTD.	-0,317543	60	0,415622	24	-0,333346	59	47,67
SUMMUM ENERGY LTDA. SIGLA SUMMUM CORP.	1,304122	21	1,051913	15	0,426889	36	24,00
MINGA S.A.	0,206611	39	0,033927	34	1,830464	17	30,00
HARBERT INTERNATIONAL ESTABLISHMENT S DE R.L.	0,043968	45	-0,109873	38	-0,074839	54	45,67
INDUTECNICA INDUSTRIAS Y SERVICIOS CIA. LTDA.	2,242153	6	0,368828	26	1,135233	25	19,00
MULTINEGOCIOS VICENTE CAMPOVERDE CIA. LTDA.	0,62365	30	0,047133	33	-0,065345	52	38,33

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

Tabla 40. Sistema de Ranqueo – Grupo EBITDA (III). Año 2016

DENOMINACION	EBITDA						EBITDA
	EBI. Activo	RANKING	EBI. Patrimonio	RANKING	EBI. Ventas	RANKING	
COMPANIA RESPONSABILIDAD LIMITADA MINERA							
CONSTRUCTORA CHAMBA & MENDIETA ASOCIADOS CIA. LTDA	-0,577371	74	-0,630139	77	-0,365716	63	71,33
KLUANE DRILLING ECUADOR S.A.	0,124573	41	0,607576	22	-0,22114	56	39,67
ENERGIA DESARROLLO Y PETROLEOS EDINPETROL S.A.	-0,283596	59	0,222829	30	0,245188	44	44,33
SOLIPET SA	-0,139682	50	0,398337	25	-0,857	91	55,33
ECOSYNC S.A.	0,170347	40	1,390054	13	0,009319	49	34,00
ECUAPET ECUATORIANA DE PETROLEOS CIA. LTDA.	1,126366	26	2,032819	6	0,758068	32	21,33
TECPESERVICES S.A.	-0,167923	54	-0,046838	37	-0,381732	65	52,00
SERTECPET S.A.	-0,281969	58	-0,27685	45	0,991863	28	43,67
TUSCANY PERFORACIÓN PETROLERA TUSCANYPERF S.A.	1,630174	14	1,704052	9	2,314635	8	10,33
GEOPETSA SERVICIOS PETROLEROS S.A.	-0,330423	61	-0,508383	70	-0,596567	75	68,67
CONSORCIO SHUSHUFINDI S.A.	1,23294	23	0,806532	17	-0,492729	69	36,33
SINOPEC INTERNATIONAL PETROLEUM SERVICE ECUADOR S.A.	-0,78795	87	-0,588668	75	2,595563	5	55,67
AREASURVEY DRILLING & RECORDING SERVICIOS PETROLEROS S.A.	-0,232172	56	2,643839	3	-0,51239	70	43,00
SERVICIOS TECNICOS PACHIVAR S.A.	2,002024	11	1,588466	11	0,761421	31	17,67

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

Tabla 41. Sistema de Ranqueo (I) – Año 2016

DENOMINACION	LIQUIDEZ	SOLVENCIA	GESTION	RENTABILIDAD	LSGR	RANKIN	ESTADO DEFAULT <sup>(t+1)</sup>
BAKER HUGHES SWITZERLAND SÁRL	7,5	51,6	49,43	93,50	-263,97	1	1
INSERBASOIL DEL ECUADOR SOCIEDAD ANONIMA	66,5	59,2	33,14	76,33	-248,56	2	1
SURFCO S.A.	62,5	62,2	33,86	65,83	-192,81	3	1
SERVICIOS LOGISTICOS PIEDRA Y PETROLEOS S.A. SERLOGPIETRO	85	54,4	38,86	71,00	-188,39	4	0
WEATHERFORD SOUTH AMERICA GmbH	54	41,6	61,43	88,33	-185,17	5	1
DRILLSOIL S.A.	15	52,2	44,57	67,67	-174,52	6	1
TRIPPOINT S.A.	88,5	43	39,43	66,50	-172,53	7	1
ALQUISE ECUADOR CIA. LTDA.	14,5	54,8	59,00	79,50	-172,43	8	1
DYNADRILL ECUADOR C.A.	56	52,2	50,00	71,50	-169,00	9	0
QMAXECUADOR S.A.	32	53,4	42,43	67,83	-168,82	10	1
CAMINCARGO CONTROL ECUADOR S.A.	32,5	46,4	40,71	67,17	-164,15	11	0
NABORS DRILLING SERVICES B.V.	5	32,4	53,29	72,50	-163,45	12	1
ARKUSOV RUSIA & ECUADOR S.A.	74,5	54,2	40,43	65,33	-161,92	13	1
BAKER HUGHES INTERNATIONAL BRANCHES LLC.	93	56	60,00	80,67	-161,69	14	1
HALLIBURTON LATIN AMERICA S.R.L.	96,5	39,8	65,00	86,83	-159,96	15	1
NIPNEGOCIOS INDUSTRIALES Y PETROLEROS S.A.	69,5	46,6	42,86	65,33	-159,93	16	1
PETROGUARD CIA. LTDA.	64,5	55	40,14	63,33	-158,46	17	1
SIGOIL SIGMA OIL ECUADOR S.A.	89	42	63,14	84,67	-152,78	18	1
BIGLAND COMPAÑIA DE SERVICIOS PETROLEROS S.A.	62	53,4	43,14	62,50	-147,89	19	1
ASOCIACION PACIFPETROL SA ANDIPETROLEOS SEOG OIL & GAS SOCIEDAD ANONIMA	46,5	48,4	53,71	70,17	-146,59	20	1
UNIVERSAL PETROLEUM SERVICES S.A. UNIPETSA	96,5	44,6	42,57	67,50	-144,98	21	0
GEOSISA CONSULTORA DE GEOLOGIA SONDEOS INGENIERIA Y SERVICIOS AUXILIARES C.L.	7	41,8	60,29	74,50	-138,72	22	1
NATIONAL OIL & CONSTRUCTION CIA. LTDA.	94,5	40,8	51,14	67,33	-135,87	23	1
PETROCONSULTANT S.A.	54	49	58,29	74,00	-133,33	24	1
KATHNATY PETROLEUM SERVICE CIA. LTDA.	65	58	53,14	68,83	-129,62	25	1
METALESA S.A.	73,5	55	24,29	47,67	-129,38	26	1
TESCO CORPORATION	61	53,4	63,71	76,00	-129,23	27	1
C&S TECHNOLOGY S.A.	73	60,8	55,00	68,00	-126,58	28	0
AGUAS SUBTERRANEAS ASUBSA SA	54,5	54,8	33,43	48,00	-122,54	29	1
ANTONOIL SERVICE COMPANY S.A.	21	49,8	26,71	43,00	-120,98	30	1
CYFOIL CIA. LTDA	23	52,2	60,29	68,67	-119,98	31	1
ROMANDRILL CIA. LTDA	24	56	42,43	53,00	-110,60	32	1
TIW DE VENEZUELA S.A.	55,5	53	58,71	66,83	-105,83	33	1
SCHLUMBERGER SURENCO SA	2	31,8	52,43	60,33	-105,32	34	1
CREACIONES JUVENTUS S.A.	22,5	37,4	74,57	78,83	-104,76	35	1
TRIBOILGAS CIA. LTDA.	31,5	58,8	58,29	63,33	-101,62	36	0
SMITH INTERNATIONAL INC.	76	47,4	46,86	55,50	-101,37	37	1
WWTSERVICIOS ECUADOR SOCIEDAD ANONIMA	54,5	37	59,43	66,17	-98,98	38	1
CPVEN SERVICIOS PETROLEROS, LTD.	15,5	40	69,43	72,17	-97,69	39	1
PETREX S.A.	43	42,8	54,71	62,33	-93,97	40	1
PECS IECONSA S.A.	1	31	56,14	62,67	-91,91	41	0
B.Y.S. PERFORMANCE THRU ENGINEERING S.A.	7,5	49,6	54,86	54,83	-76,77	42	1
DISEÑOS Y PROYECTOS TECNICOS DITEECS S.A.	35,5	41,2	60,57	60,83	-72,98	43	1
AMERICAN PIPES & INSTRUMENTS AMEPIPE CIA. LTDA.	60	39,8	38,00	43,00	-70,22	44	1

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación



Tabla 42. Sistema de Ranqueo (II) – Año 2016

DENOMINACION	LIQUIDEZ	SOLVENCIA	GESTION	RENTABILIDAD	LSGR	RANKIN	ESTADO DEFAULT <sup>(t+1)</sup>
ECUADOR CRUISER TECHNOLOGY SERVICES EOILCRUISER S.A.	51,5	34,8	50,00	53,00	-68,31	45	0
PATRIOT SERVICIOS PETROLEROS COMPAÑIA LIMITADA	91,5	56,8	63,57	61,67	-64,33	46	1
SERVICIOS PETROLEROS Y ACCESORIOS ACCESOIL CIA. LTDA.	32,5	61,8	30,29	31,83	-64,00	47	1
CPTDC CHINA PETROLEUM TECHNOLOGY & DEVELOPMENT CORPORATION ECUADOR S.A.	56	43,2	41,71	45,00	-62,52	48	1
NOSTO S.A.	47	47,2	43,29	42,67	-59,34	49	1
HELMERICH & PAYNE DEL ECUADOR INC	79	48,2	79,29	76,50	-58,89	50	1
SCHLUMBERGER DEL ECUADOR S.A.	38,5	57,4	49,14	46,67	-48,70	51	1
METROLOGIC S.A.	9,5	51,8	31,29	30,50	-41,40	52	1
DYGOIL CONSULTORIA Y SERVICIOS PETROLEROS C.L.	29,5	56,2	50,00	42,83	-40,90	53	1
PETROLEOS SUMMA PET COMPANIA ANONIMA	88,5	43,4	60,00	56,17	-32,82	54	0
SERPESECU OIL COMPANY CIA. LTDA.	31	52,4	28,43	27,17	-32,07	55	1
REPALEG REPRESENTACIONES CIA. LTDA.	87	41,8	46,00	41,50	-30,97	56	1
NOVOMETECUADOR S.A.	3,5	45,6	37,43	33,00	-29,27	57	1
FASTDRILLING PERFORACION Y SERVICIOS S.A.	46,5	50,4	46,14	39,17	-26,28	58	1
TRUSTOIL COMPANY S.A.	66	49	49,00	40,50	-23,81	59	1
BAKER HUGHES SERVICES INTERNATIONAL LLC.	80,5	40	59,43	52,17	-20,10	60	1
CHINATECNOCORE EQUIPOS PETROLEROS CIA. LTDA.	76	45	42,57	36,83	-16,79	61	1
UDSS SPECIALIZED SERVICES ECUADOR S.A.	68,5	54,8	73,86	59,83	-12,70	62	1
CNPC CHUANQING DRILLING ENGINEERING COMPANY LIMITED	38	51,6	60,14	44,67	-8,26	63	1
VOSCELAP S.A.	78,5	43,6	31,86	26,00	-6,43	64	1
AYANGASA CIA. LTDA.	34,5	55,8	35,57	24,17	1,37	65	1
ILAPEC S.A.	75,5	36,8	39,57	28,33	2,24	66	1
COMPAÑÍA DE SERVICIOS DE INSTRUMENTACIÓN, CONTROL, ENERGÍA Y CONSTRUCCIÓN SEBCOMINCONESCA S.A	59,5	50	28,43	21,33	4,04	67	1
FRALESAC REPRESENTACIONES E INGENIERÍA CIA. LTDA.	5	54,2	42,71	27,67	4,72	68	1
ALTERNATIVAS DE INGENIERÍA Y ENERGÍA ALINGEN CIA. LTDA.	89,5	57,2	48,29	35,17	5,35	69	1
REVTON S.A.	69,5	62	44,43	31,83	5,89	70	1
PARDALISERVICES S.A.	29,5	45,8	49,29	34,17	7,02	71	1
MKPSERVIC SERVICIOS PETROLEROS CIA. LTDA.	47	42,6	44,00	28,00	12,40	72	1
SOKOLOIL S.A.	54,5	54	38,00	23,67	12,64	73	1
PETROBT SERVICIOS Y PETROLEOS S.A.	54	39,4	53,29	38,33	13,31	74	1
DISTRITOTECHECUADOR S.A.	13,5	44,6	43,00	26,33	15,18	75	0
BGP ECUADOR CO S.A.	29,5	51	36,71	22,33	15,34	76	1
OVERSPEED S.A.	43	44,4	36,00	23,50	15,43	77	1
SK ENGINEERING & CONSTRUCTION CO, LTD.	55	50,6	57,43	37,83	21,74	78	1
SUMMUM ENERGY LTDA. SIGLA SUMMUM CORP.	63	39,6	42,57	28,17	21,95	79	1
MINGA S.A.	35	54,4	47,71	30,33	22,81	80	1
HARBERT INTERNATIONAL ESTABLISHMENT S DE R.L.	21,5	57,2	55,71	35,00	23,26	81	1
INDUTECNICA INDUSTRIAS Y SERVICIOS CIA. LTDA.	38,5	46	44,86	28,67	24,91	82	1
MULTINEGOCIOS VICENTE CAMPOVERDE CIA. LTDA.	27	52,4	49,57	30,00	27,49	83	1

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

Tabla 43. Sistema de Ranqueo (III) – Año 2016

DENOMINACION	LIQUIDEZ	SOLVENCIA	GESTION	RENTABILIDAD	LSGR	RANKIN	ESTADO DEFAULT <sup>(t+1)</sup>
COMPAÑIA RESPONSABILIDAD LIMITADA MINERA							
CONSTRUCTORA CHAMBA & MENDIETA ASOCIADOS CIA .LTDA	64	53,4	40,29	21,50	28,43	84	1
KLUANE DRILLING ECUADOR S.A.	71,5	41	48,57	29,83	32,21	85	1
ENERGIA DESARROLLO Y PETROLEOS EDINPETROL S.A.	10,5	48,6	52,43	29,33	36,85	86	0
SOLIPET SA	32,5	58,4	46,43	23,50	40,68	87	0
ECOSYNC S.A.	83	50,4	48,43	27,17	45,96	88	1
ECUAPET ECUATORIANA DE PETROLEOS CIA. LTDA.	86,5	54,6	53,14	31,50	46,95	89	1
TECPESERVICIOS S.A.	67,5	53,4	67,86	40,00	49,21	90	0
SERTECPET S.A.	17,5	57,8	60,71	28,50	70,13	91	1
TUSCANY PERFORACIÓN PETROLERA TUSCANYPERF S.A.	16,5	51	44,14	17,00	73,53	92	0
GEOPETSA SERVICIOS PETROLEROS S.A.	29,5	44,8	50,29	18,50	74,04	93	1
CONSORCIO SHUSHUFINDI S.A.	7,5	41,4	48,00	16,00	83,83	94	1
SINOPEC INTERNATIONAL PETROLEUM SERVICE ECUADOR S.A.	18,5	53,8	73,14	31,33	98,53	95	1
AREASURVEY DRILLING & RECORDING SERVICIOS PETROLEROS S.A.	88,5	42,8	53,29	18,83	99,68	96	1
SERVICIOS TECNICOS PACHIVAR S.A.	50	63,8	45,86	7,67	122,86	97	1

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

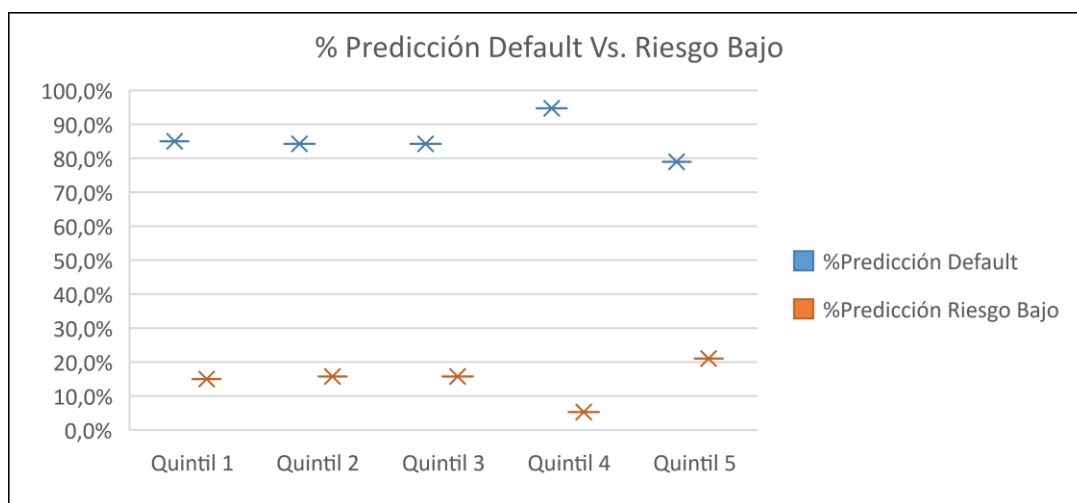


Ilustración 3. Modelo de Caja y Bigote - % Predicción Default Vs. Riesgo Bajo 2016

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

### Análisis e Interpretación de Resultados

El nivel de discriminación del modelo para el periodo 2016 (correcta discriminación entre Default y Riesgo Bajo) varían entre un 85% (Default) y 15% (Riesgo Bajo) para el primer quintil, 84.2% (Default) y 15.8% (Riesgo Bajo) para el segundo quintil, 84.2% (Default) y 15.8% (Riesgo Bajo) para el tercer quintil, 94.7% (Default) y 5.3%

(Riesgo Bajo) para el cuarto quintil y 78.9% (Default) y 21.1% (Riesgo Bajo) para el quinto quintil. Para este periodo el nivel de discriminación es bastante alta en los primeros 2 quintiles, ya que clasifica correctamente a las sociedades que hicieron Default (1) correctamente y a las sociedades con Riesgo Bajo (0) en niveles aceptables (80/20). Sin embargo, la discriminación en los tres ultimo quintiles, si bien tiene una tendencia hacia el reconocimiento de las sociedades con Riesgo Bajo, tiene muy poca discriminación hacia las sociedades que hicieron Default.



#### 4.2.4. Ranqueo de sociedades de prestación de servicios petroleros – Año 2017

Tabla 44. Sistema de Ranqueo – Grupo Liquidez (I). Año 2017

DENOMINACION	LIQUIDEZ				LIQUIDEZ
	LIQ. CORRIENTE	RANKING	PRU. ACIDA	RANKING	
METROLOGIC S.A.	1,702755	9	1,654816	9	9
ROMANDRILL CIA. LTDA	-0,764178	65	-0,633034	59	62
ARKUSOV RUSIA & ECUADOR S.A.	1,286049	11	1,286049	12	11,5
NIPNEGOCIOS INDUSTRIALES Y PETROLEROS S.A.	-0,390508	50	-0,193543	46	48
DRILLSOIL S.A.	0,774964	18	0,774964	21	19,5
SOKOLOIL S.A.	0,647924	24	0,641039	25	24,5
COMPAÑIA RESPONSABILIDAD LIMITADA MINERA CONSTRUCTORA CHAMBA & MENDIETA ASOCIADOS CIA .LTDA	2,267785	3	2,267785	2	2,5
ASOCIACION PACIFPETROL SA ANDIPETROLEOS SEOG OIL & GAS SOCIEDAD ANONIMA	0,953844	15	0,89877	17	16
SERPESECU OIL COMPANY CIA. LTDA.	-0,029425	40	-0,249542	47	43,5
QMAXECUADOR S.A.	-1,531407	73	-0,640893	60	66,5
AYANGASA CIA. LTDA.	0,009199	39	0,100019	41	40
NATIONAL OIL & CONSTRUCTION CIA. LTDA.	-0,273122	46	-0,273122	50	48
GEOSISA CONSULTORA DE GEOLOGIA SONDEOS INGENIERIA Y SERVICIOS AUXILIARES C.L.	-0,624457	61	-0,955964	68	64,5
TRUSTOIL COMPANY S.A.	-0,603178	60	-0,604091	58	59
SMITH INTERNATIONAL INC.	1,770046	8	1,770046	8	8
TIW DE VENEZUELA S.A.	2,306661	2	2,198042	3	2,5
AMERICAN PIPES & INSTRUMENTS AMEPIPE CIA. LTDA.	0,208035	37	0,231213	39	38
ANTONOIL SERVICE COMPANY S.A.	0,763559	19	0,85306	19	19
TRIPPOINT S.A.	-0,763331	64	-0,664011	61	62,5
INDUTECNICA INDUSTRIAS Y SERVICIOS CIA. LTDA.	0,334298	31	0,388707	33	32
NOVOMETECUADOR S.A.	0,341886	30	0,637568	26	28
DISTRITOTECHECUADOR S.A.	-0,584237	58	-0,57348	56	57
CYFOIL CIA. LTDA	1,076581	13	1,076581	15	14
HELMERICH & PAYNE DEL ECUADOR INC	2,387668	1	2,474434	1	1
CPVEN SERVICIOS PETROLEROS, LTD.	0,748072	20	1,192787	13	16,5
CREACIONES JUVENTUS S.A.	0,213565	36	0,353931	38	37
DISEÑOS Y PROYECTOS TECNICOS DITEECS S.A.	-0,096259	41	-0,053887	43	42
PETROCONSULTANT S.A.	0,065764	38	0,077715	42	40
HALLIBURTON LATIN AMERICA S.R.L.	-0,593894	59	-0,264128	48	53,5
FRALESAC REPRESENTACIONES E INGENIERÍA CIA. LTDA.	0,510672	27	0,510672	31	29
SCHLUMBERGER DEL ECUADOR S.A.	1,941123	6	1,927908	5	5,5
SCHLUMBERGER SURENCO SA	0,658304	22	0,658533	24	23
ENERGIA DESARROLLO Y PETROLEOS EDINPETROL S.A.	-0,572559	57	-0,572559	55	56
NABORS DRILLING SERVICES B.V.	-0,694268	62	-0,71638	62	62
DISTRIBUCIONES CAROFHER S.A.	-1,123553	69	0,360649	37	53
UDSS SPECIALIZED SERVICES ECUADOR S.A.	-0,307156	47	-0,307114	51	49
SUMMUM ENERGY LTDA. SIGLA SUMMUM CORP.	-0,429309	52	-0,429309	54	53
SIGOIL SIGMA OIL ECUADOR S.A.	0,48145	28	-0,104803	44	36
BIGLAND COMPAÑIA DE SERVICIOS PETROLEROS S.A.	-0,36855	49	-1,086345	71	60
CHINATECNOCORE EQUIPOS PETROLEROS CIA. LTDA.	-0,533505	56	-0,891179	67	61,5
SERVICIOS PETROLEROS Y ACCESORIOS ACCESOIL CIA. LTDA.	-1,415514	72	-1,022679	70	71
FASTDRILLING PERFORACION Y SERVICIOS S.A.	0,846026	17	0,550443	30	23,5

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

Tabla 45. Sistema de Ranqueo – Grupo Liquidez (II). Año 2017

DENOMINACION	LIQUIDEZ				LIQUIDEZ
	LIQ. CORRIENTE	RANKING	PRU. ACIDA	RANKING	
ILAPEC S.A.	-0,111171	42	0,593367	28	35
CAMINCARGO CONTROL ECUADOR S.A.	-0,761992	63	-0,761992	63	63
AGUAS SUBTERRANEAS ASUBSA SA	2,199048	4	1,915319	6	5
OVERSPEED S.A.	1,085393	12	1,085393	14	13
WWTSERVICIOS ECUADOR SOCIEDAD ANONIMA	-0,518613	55	-0,800068	64	59,5
SINOPEC INTERNATIONAL PETROLEUM SERVICE ECUADOR S.A.	0,619856	25	0,717152	22	23,5
CPTDC CHINA PETROLEUM TECHNOLOGY & DEVELOPMENT CORPORATION ECUADOR S.A.	-0,457073	53	0,372261	35	44
PARDALISERVICIOS S.A.	1,508803	10	1,555219	10	10
MINGA S.A.	-0,256096	44	0,365987	36	40
SK ENGINEERING & CONSTRUCTION CO, LTD.	-1,130743	70	-1,130743	72	71
PETROGUARD CIA. LTDA.	1,851311	7	1,795163	7	7
DYNADRILL ECUADOR C.A.	-0,499715	54	-0,5974	57	55,5
ECUADOR CRUISER TECHNOLOGY SERVICES EOILCRUISER S.A.	-0,793304	66	0,375757	34	50
COMPAÑÍA DE SERVICIOS DE INSTRUMENTACIÓN, CONTROL, ENERGÍA Y CONSTRUCCIÓN SEBCOMINCONESA S.A	0,592286	26	0,592286	29	27,5
PECS IECONTSA S.A.	-0,268095	45	-0,264872	49	47
C&S TECHNOLOGY S.A.	-0,325604	48	-0,310953	52	50
UNIVERSAL PETROLEUM SERVICES S.A. UNIPETSA	-1,005078	68	-0,813512	65	66,5
BGP ECUADOR CO S.A.	0,468274	29	0,499304	32	30,5
TUSCANY PERFORACIÓN PETROLERA TUSCANYPERF S.A.	0,262314	34	0,131317	40	37
AREASURVEY DRILLING & RECORDING SERVICIOS PETROLEROS S.A.	-0,815092	67	-0,815216	66	66,5
ECOSYNC S.A.	-0,423954	51	-0,336146	53	52
SERTECPET S.A.	0,281786	32	0,861123	18	25
ALTERNATIVAS DE INGENIERÍA Y ENERGÍA ALINGEN CIA. LTDA.	-1,257582	71	-1,257582	73	72
CNPC CHUANQING DRILLING ENGINEERING COMPANY LIMITED	0,26816	33	0,611043	27	30
SERVICIOS LOGISTICOS PIEDRA Y PETROLEOS S.A. SERLOGPIETRO	0,707107	21	0,707107	23	22
SOLIPET SA	1,027961	14	1,383245	11	12,5
REVTON S.A.	0,925732	16	0,925732	16	16
NOSTO S.A.	0,649085	23	0,804062	20	21,5
TECPESERVICIOS S.A.	-0,144131	43	-0,144131	45	44
TRIBOILGAS CIA. LTDA.	2,08894	5	2,071015	4	4,5
PETROLEOS SUMMA PET COMPANIA ANONIMA	0,228914	35	-0,975602	69	52

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

Tabla 46. Sistema de Ranqueo – Grupo Solvencia (I). Año 2017

DENOMINACION	SOLVENCIA										SOLVENCIA
	END. ACTIVO	RANKING	END. PATRIMONIAL	RANKING	END. ACT. FIJO	RANKING	APALANCAMIENTO	RANKING	APA. FINANCIERO	RANKING	
METROLOGIC S.A.	-1,458976	5	-1,138977	8	0,949786	57	-1,138978	66	-0,370949	44	36
ROMANDRILL CIA. LTDA	0,542576	57	0,291375	61	-0,08636	39	0,291375	13	1,786144	5	35
ARKUSOV RUSIA & ECUADOR S.A.	-0,695595	30	-0,516229	32	0,499615	47	-0,51623	42	-0,284995	38	37,8
NIPNEGOCIOS INDUSTRIALES Y PETROLEROS S.A.	-0,700334	29	-0,651148	29	-0,242337	33	-0,651148	45	-0,513872	54	38
DRILLSOIL S.A.	-0,946696	22	-0,705176	23	1,226991	65	-0,705176	51	-0,512495	52	42,6
SOKOLOIL S.A.	-1,144975	11	-0,980526	13	1,033832	58	-0,980527	61	-1,749476	70	42,6
COMPAÑIA RESPONSABILIDAD LIMITADA MINERA CONSTRUCTORA CHAMBA & MENIETA ASOCIADOS CIA .LTDA	0,700328	60	1,247306	68	-0,706512	13	1,247306	6	1,998823	4	30,2
ASOCIACION PACIFPETROL SA ANDIPETROLEOS SEOG OIL & GAS SOCIEDAD ANONIMA	-1,01904	19	-0,798978	19	-0,508529	23	-0,798978	55	-0,866356	64	36
SERPESECU OIL COMPANY CIA. LTDA.	-1,336554	7	0,019687	55	1,350797	68	0,019687	19	-0,336893	42	38,2
QMAXECUADOR S.A.	1,100301	68	2,153726	72	-1,498834	5	2,153726	2	2,157807	2	29,8
AYANGASA CIA. LTDA.	0,801864	65	-1,003432	12	-0,785098	10	-1,003432	62	-0,778919	63	42,4
NATIONAL OIL & CONSTRUCTION CIA. LTDA.	0,725323	62	-0,008839	53	-0,529737	21	-0,008839	21	0,016263	26	36,6
GEOSISA CONSULTORA DE GEOLOGIA SONDEOS INGENIERIA Y SERVICIOS AUXILIARES C.L.	2,030745	73	2,229828	73	-0,853133	9	2,229827	1	2,05054	3	31,8
TRUSTOIL COMPANY S.A.	1,562496	71	-1,119316	9	-1,567065	3	-1,119316	65	-0,61076	61	41,8
SMITH INTERNATIONAL INC.	-1,012574	20	-0,923125	15	-0,359914	28	-0,923125	59	-0,233926	33	31
TIW DE VENEZUELA S.A.	-1,609926	4	-1,236947	5	1,164412	63	-1,236949	69	-0,561754	57	39,6
AMERICAN PIPES & INSTRUMENTS AMEPIPE CIA. LTDA.	-1,129592	12	-0,978359	14	-0,218801	34	-0,978359	60	0,115779	24	28,8
ANTONOIL SERVICE COMPANY S.A.	-0,988168	21	1,767983	70	0,535757	50	1,770531	4	1,613586	6	30,2
TRIPOINT S.A.	0,481481	56	0,411091	64	-0,617454	16	0,411089	10	0,12342	23	33,8
INDUTECNICA INDUSTRIAS Y SERVICIOS CIA. LTDA.	-0,665608	32	-0,383545	40	-0,427893	26	-0,383545	34	-0,379387	46	35,6
NOVOMETECUADOR S.A.	0,34198	52	-2,239409	1	0,305338	43	-2,239409	73	-1,90273	72	48,2
DISTRITOTECUADOR S.A.	0,603984	59	0,754759	65	-0,57735	19	0,754759	9	0,896431	9	32,2
CYFOIL CIA. LTDA	-1,059906	17	-1,028026	11	0,822499	54	-1,028027	63	-0,065587	28	34,6
HELMERICH & PAYNE DEL ECUADOR INC	-1,670644	2	-1,164021	6	-0,111518	37	-1,16402	68	-0,567464	58	34,2
CPVEN SERVICIOS PETROLEROS, LTD.	-0,442519	36	-0,420372	38	-0,662079	14	-0,420373	36	2,309266	1	25
CREACIONES JUVENTUS S.A.	-0,722777	27	-0,777964	20	0,386553	45	-0,777964	54	-1,350669	69	43
DISEÑOS Y PROYECTOS TECNICOS DITEECS S.A.	-0,199999	40	-0,216571	48	0,144474	41	-0,216571	26	0,43291	15	34
PETROCONSULTANT S.A.	-1,238715	10	-0,809491	18	0,809337	53	-0,80949	56	-2,662829	73	42
HALLIBURTON LATIN AMERICA S.R.L.	1,324065	69	1,653113	69	-0,629496	15	1,653113	5	-0,543347	56	42,8
FRALESAC REPRESENTACIONES E INGENIERÍA CIA. LTDA.	-1,092102	15	-0,453163	37	-0,324311	30	-0,453163	38	-0,392311	48	33,6
SCHLUMBERGER DEL ECUADOR S.A.	-1,082812	16	-0,50265	33	1,351122	69	-0,50265	41	-0,393773	49	41,6
SCHLUMBERGER SURENCO SA	-0,881451	25	-0,843033	17	-0,353553	29	-0,843034	57	-1,064137	68	39,2
ENERGIA DESARROLLO Y PETROLEOS EDINPETROL S.A.	0,381112	53	0,087966	57	1,884679	71	0,087966	17	0,159146	22	44
NABORS DRILLING SERVICES B.V.	-0,153969	41	-0,184778	51	-0,28494	32	-0,184785	23	0,890766	10	31,4
DISTRIBUCIONES CAROFHER S.A.	-1,053346	18	-0,699291	24	-0,172352	36	-0,699291	50	0,329364	18	29,2
UDSS SPECIALIZED SERVICES ECUADOR S.A.	-1,100883	14	-0,221557	47	0,784349	52	-0,221557	27	-0,179882	30	34
SUMMUM ENERGY LTDA. SIGLA SUMMUM CORP.	-0,227904	39	-0,367949	42	-0,755938	11	-0,367949	32	0,33518	17	28,2
SIGOIL SIGMA OIL ECUADOR S.A.	0,317023	49	-0,199595	50	-0,454785	24	-0,199595	24	0,304157	20	33,4
BIGLAND COMPAÑIA DE SERVICIOS PETROLEROS S.A.	0,193556	48	-0,40465	39	0,357209	44	-0,40465	35	-0,248248	34	40
CHINATECNOCORE EQUIPOS PETROLEROS CIA. LTDA.	0,767754	64	-1,853753	2	-0,449008	25	-1,853754	72	-1,765079	71	46,8
SERVICIOS PETROLEROS Y ACCESORIOS ACCESOIL CIA. LTDA.	-0,022792	45	-0,352945	43	-1,017377	7	-0,352945	31	-0,278752	37	32,6
FASTDRILLING PERFORACION Y SERVICIOS S.A.	-1,123341	13	-0,485866	34	1,22501	64	-0,484599	40	-0,209621	31	36,4

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación



Tabla 47. Sistema de Ranqueo – Grupo Solvencia (II). Año 2017

DENOMINACION	SOLVENCIA										SOLVENCIA
	END. ACTIVO	RANKING	END. PATRIMONIAL	RANKING	END. ACT. FIJO	RANKING	APALANCAMIENTO	RANKING	APA. FINANCIERO	RANKING	
ILAPEC S.A.	-1,307893	8	-1,153492	7	0,389995	46	-1,153492	67	0,0333	25	30,6
CAMINCARGO CONTROL ECUADOR S.A.	1,488991	70	1,772412	71	-1,62836	2	1,772418	3	0,967349	7	30,6
AGUAS SUBTERRANEAS ASUBSA SA	-1,304683	9	-0,920467	16	1,365339	70	-0,920467	58	-0,259274	35	37,6
OVERSPEED S.A.	-0,928491	23	0,359376	62	0,889381	56	0,359376	12	0,435317	14	33,4
VVTSERVICIOS ECUADOR SOCIEDAD ANONIMA	0,192636	47	0,01572	54	-0,854214	8	0,015719	20	0,20454	21	30
SINOPEC INTERNATIONAL PETROLEUM SERVICE ECUADOR S.A.	0,719745	61	0,401846	63	0,851356	55	0,401846	11	-0,054801	27	43,4
CPTDC CHINA PETROLEUM TECHNOLOGY & DEVELOPMENT CORPORATION ECUADOR S.A.	-1,350942	6	-0,594715	30	-0,510326	22	-0,594715	44	-0,591851	60	32,4
PARDALISERVICIOS S.A.	0,069478	46	0,042662	56	-0,304987	31	0,042662	18	0,353357	16	33,4
MINGA S.A.	-0,384135	38	-0,308697	45	0,296015	42	-0,308696	29	-0,585069	59	42,6
SK ENGINEERING & CONSTRUCTION CO, LTD.	-2,06137	1	-1,381346	3	2,338226	73	-1,381346	71	-0,917692	66	42,8
PETROGUARD CIA. LTDA.	-0,45417	35	-0,564671	31	1,247806	66	-0,564671	43	-0,127967	29	40,8
DYNADRILL ECUADOR C.A.	0,864331	66	0,188531	59	0,046786	40	0,188531	15	0,477814	12	38,4
ECUADOR CRUISER TECHNOLOGY SERVICES EOILCRUISER S.A.	-0,389436	37	-0,454923	36	-0,582284	18	-0,441946	37	-0,414463	50	35,6
COMPAÑÍA DE SERVICIOS DE INSTRUMENTACIÓN, CONTROL, ENERGÍA Y CONSTRUCCIÓN SEBCOMINCONECSA S.A	0,766945	63	0,869469	66	0,5171	49	0,807314	8	0,447255	13	39,8
PECS IECONTSA S.A.	0,330187	51	-0,2525	46	-1,499957	4	-0,2525	28	0,853241	11	28
C&S TECHNOLOGY S.A.	-0,070617	44	-0,695123	25	0,678073	51	-0,695123	49	-0,214442	32	40,2
UNIVERSAL PETROLEUM SERVICES S.A. UNIPETSA	0,386973	54	-0,033977	52	-1,061962	6	-0,033977	22	0,307901	19	30,6
BGP ECUADOR CO S.A.	-0,689504	31	-0,343284	44	1,249491	67	-0,343284	30	-0,262623	36	41,6
TUSCANY PERFORACIÓN PETROLERA TUSCANYPERF S.A.	0,950332	67	0,953017	67	0,504791	48	0,953017	7	0,934265	8	39,4
AREASURVEY DRILLING & RECORDING SERVICIOS PETROLEROS S.A.	0,549686	58	0,283462	60	1,080899	59	0,283462	14	-0,924816	67	51,6
ECOSYNC S.A.	0,387495	55	-0,455449	35	-0,378796	27	-0,455449	39	-0,484184	51	41,4
SERTECPET S.A.	-0,092308	43	-0,21161	49	-0,107571	38	-0,211615	25	-0,316748	39	38,8
ALTERNATIVAS DE INGENIERÍA Y ENERGÍA ALINGEN CIA. LTDA.	1,95325	72	-1,081165	10	-1,700862	1	-1,081165	64	-0,910354	65	42,4
CNPC CHUANQING DRILLING ENGINEERING COMPANY LIMITED	-0,804019	26	-0,666863	28	1,097315	60	-0,666863	46	-0,334171	41	40,2
SERVICIOS LOGISTICOS PIEDRA Y PETROLEOS S.A.	-0,707107	28	-0,707107	22	-0,707107	12	-0,707107	52	-0,707107	62	35,2
SERLOGPIETRO	0,320263	50	0,166411	58	-0,5896	17	0,166411	16	-0,381104	47	37,6
REVTON S.A.	-0,647636	34	-0,728955	21	1,100545	61	-0,728955	53	-0,532875	55	44,8
NOSTO S.A.	-0,898944	24	-0,679997	26	1,132434	62	-0,679997	48	-0,374583	45	41
TECPESERVICIOS S.A.	-0,118147	42	-0,378862	41	-0,173493	35	-0,378862	33	-0,319786	40	38,2
TRIBOILGAS CIA. LTDA.	-1,65058	3	-1,290195	4	2,191106	72	-1,290197	70	-0,512902	53	40,4
PETROLEOS SUMMA PET COMPANIA ANONIMA	-0,649644	33	-0,676578	27	-0,574108	20	-0,676578	47	-0,357631	43	34

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

Tabla 48. Sistema de Ranqueo – Grupo Gestión (I). Año 2017

DENOMINACION	GESTION															
	ROT. CARTERA	RANKING	ROT. ACT. FIJO	RANKING	ROT. VENTAS	RANKING	PER. COBRANZA	RANKING	PER. PAGO	RANKING	IMP. GTO. VENTAS	RANKING	IMP. CAR.FINANCIERA	RANKING	GESTION	
METROLOGIC S.A.	-0,440694	32	0,204212	15	-0,230261	24	0,173213	45	1,86714	61	1,11715	55	-0,359958	28	37,14	
ROMANDRILL CIA. LTDA	-0,822946	57	-0,062425	23	-0,879705	51	1,092287	24	-0,097504	44	0,101764	22	-0,388064	24	35,00	
ARKUSOV RUSIA & ECUADOR S.A.	-0,408248	29	-0,644548	58	-0,644389	41	-0,408248	66	-0,475825	7	-0,469893	2	-0,542053	9	30,29	
NIPNEGOCIOS INDUSTRIALES Y PETROLEROS S.A.	-0,073781	13	-0,372357	40	0,781655	5	-0,566111	69	0,017314	47	0,368801	29	-0,388441	23	32,29	
DRILLSOIL S.A.	-0,350303	25	-0,12601	26	-1,178429	61	1,346944	17	-0,333333	41	0,788581	41	-0,62842	5	30,86	
SOKOLOIL S.A.	-0,665173	50	0,143716	19	-0,941299	52	1,955265	8	0,070371	48	1,391365	63	0,581939	56	42,29	
COMPAÑIA RESPONSABILIDAD LIMITADA MINERA CONSTRUCTORA CHAMBA & MENDIETA ASOCIADOS CIA .LTDA	-0,377827	26	-1,155201	72	-1,141986	59	2,18271	6	-0,377964	17	2,257825	69	-0,687277	3	36,00	
ASOCIACION PACIFPETROL SA ANDIPETROLEOS SEOG OIL & GAS SOCIEDAD ANONIMA	-0,529234	40	-0,750285	63	-0,744742	45	0,181737	43	-0,353553	27	0,919842	47	-0,653268	4	38,43	
SERPESUCO OIL COMPANY CIA. LTDA.	-0,095278	14	1,353696	2	1,326418	1	0,605685	30	-0,458128	9	0,286283	26	-0,58735	6	12,57	
QMAXECUADOR S.A.	-1,106103	68	0,160295	17	-1,208557	64	0,412397	35	-0,957922	1	0,864212	45	-0,333333	38	38,29	
AYANGASA CIA. LTDA.	-0,617751	47	-0,337503	33	0,02787	18	-0,36969	63	-0,377964	18	-0,332537	10	-0,567167	8	28,14	
NATIONAL OIL & CONSTRUCTION CIA. LTDA.	-0,720334	54	0,261203	13	-0,672837	43	2,406448	5	2,666667	73	-0,092074	16	-0,579552	7	30,14	
GEOSISA CONSULTORA DE GEOLOGIA SONDEOS INGENIERIA Y SERVICIOS AUXILIARES C.L.	-0,51633	38	-0,493044	49	-0,657965	42	0,510354	33	2,247939	66	0,418087	31	0,156407	50	44,14	
TRUSTOIL COMPANY S.A.	-0,860841	61	-0,919934	68	-1,087969	57	1,91438	11	-0,492217	5	1,673025	64	-0,416703	18	40,57	
SMITH INTERNATIONAL INC.	-0,503191	37	-0,35342	36	-0,735776	44	-0,484833	67	-0,385181	15	-0,364537	7	-0,333333	39	35,00	
TIW DE VENEZUELA S.A.	-0,216785	20	-0,685837	60	-0,462707	37	-0,161246	53	-0,577538	4	1,120786	56	-0,354429	30	37,14	
AMERICAN PIPES & INSTRUMENTS AMEPIPE CIA. LTDA.	-0,748401	56	-0,247549	30	-1,163712	60	1,006735	25	1,671572	60	0,505205	33	-0,440627	15	39,86	
ANTONIL SERVICE COMPANY S.A.	0,46747	8	-0,433137	42	1,078949	3	0,218533	40	0,588386	50	-0,400329	5	-0,41244	19	23,86	
TRIPPOINT S.A.	-0,331056	23	-0,455315	46	-0,288351	29	-0,043088	50	1,266143	56	0,417423	30	-0,528861	11	35,00	
INDUTECNICA INDUSTRIAS Y SERVICIOS CIA. LTDA.	-0,523132	39	-0,346507	35	-0,551609	40	1,33482	18	-0,014065	46	2,317261	71	-0,433013	16	37,86	
NOVOMETECUADOR S.A.	-0,102789	15	-0,452113	45	0,282003	13	-0,374825	64	-0,156869	43	-0,377434	6	-0,377659	26	30,29	
DISTRITOTECHECUADOR S.A.	1,130425	3	-0,57735	55	1,113629	2	-0,361243	62	-0,471751	8	-0,46665	3	-0,540019	10	20,43	
CYFOIL CIA. LTDA	-0,646454	49	-0,973643	69	-1,054158	56	0,057693	49	1,386197	58	1,00729	51	-0,376572	27	51,29	
HELMERICH & PAYNE DEL ECUADOR INC	-1,263958	73	-0,499671	50	-1,207142	63	2,460752	4	-0,333333	34	1,684067	65	-0,335629	35	46,29	
CPVEN SERVICIOS PETROLEROS, LTD.	-1,008704	65	-1,107463	71	-0,948836	53	0,822888	28	-0,333333	40	1,18335	57	-0,249454	43	51,00	
CREACIONES JUVENTUS S.A.	-1,226491	72	-0,764743	65	-1,239536	67	1,209846	22	0,847457	54	0,856935	43	0,20187	52	53,57	
DISEÑOS Y PROYECTOS TECNICOS DITECS S.A.	-0,031062	12	0,582729	6	-0,332629	31	-0,295244	59	-0,333333	36	0,354227	28	-0,283175	42	30,57	
PETROCONSULTANT S.A.	-0,92284	63	-0,163839	27	-1,209848	65	2,480699	1	-0,45436	10	2,188803	68	0,02391	45	39,86	
HALLIBURTON LATIN AMERICA S.R.L.	-1,120875	69	-0,833208	67	-1,230446	66	1,489008	16	2,12198	63	0,758764	40	0,101524	48	52,71	
FRALESAC REPRESENTACIONES E INGENIERIA CIA. LTDA.	-0,399817	28	-0,25496	31	0,105372	15	1,26001	21	-0,353553	23	0,351846	27	2,373513	72	31,00	
SCHLUMBERGER DEL ECUADOR S.A.	-0,500435	36	0,154742	18	-0,211853	23	0,31882	37	-0,080109	45	0,897846	46	0,642812	57	37,43	
SCHLUMBERGER SURENCO SA	-0,838829	59	-0,353553	37	-0,804284	48	2,467012	2	-0,868646	2	1,766061	66	1,598436	66	40,00	
ENERGIA DESARROLLO Y PETROLEOS EDINPETROL S.A.	-0,483826	34	2,039921	1	-0,265487	27	-0,399781	65	-0,408248	14	-0,406267	4	-0,402026	20	23,57	
NABORS DRILLING SERVICES B.V.	-0,585099	45	0,39163	8	-0,230738	25	-0,207881	55	-0,333333	38	1,254917	60	2,373597	73	43,43	
DISTRIBUCIONES CAROFHER S.A.	-0,580009	44	-0,472451	47	0,958318	4	-0,651749	70	-0,413489	11	1,290218	62	-1,226163	1	34,14	
UDSS SPECIALIZED SERVICES ECUADOR S.A.	-1,192469	71	-0,487472	48	-1,398825	71	1,889232	12	-0,353553	25	-0,287799	11	1,068723	63	43,00	
SUMMUM ENERGY LTDA. SIGLA SUMMUM CORP.	-0,395285	27	-0,361981	38	-0,412926	34	-0,548455	68	-0,333333	37	-0,513793	1	-0,333391	37	34,57	
SIGIL SIGMA OIL ECUADOR S.A.	-0,68925	53	-0,778038	66	-0,792934	46	0,178227	44	1,333789	57	0,067351	20	0,066432	46	47,43	
BIGLAND COMPAÑIA DE SERVICIOS PETROLEROS S.A.	-0,452768	33	-0,300415	32	-0,497201	38	-0,263213	58	1,170048	55	0,664749	36	0,404321	53	43,57	
CHINATECNOCORE EQUIPOS PETROLEROS CIA. LTDA.	0,722023	5	-0,189887	28	-0,348614	32	0,143423	47	-0,332711	42	-0,364336	8	0,01487	44	29,43	
SERVICIOS PETROLEROS Y ACCESORIOS ACCESOIL CIA. LTDA.	1,201685	2	-0,754647	64	-0,086049	20	-0,920499	73	-0,491073	6	0,658984	35	-0,3409	33	33,29	
FASTDRILLING PERFORACION Y SERVICIOS S.A.	-0,212454	19	-0,055006	22	0,100883	17	0,113576	48	-0,333333	32	0,058955	19	-0,788763	2	22,71	

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación



Tabla 49. Sistema de Ranqueo – Grupo Gestión (II). Año 2017

DENOMINACION	GESTION														GESTION
	ROT. CARTERA	RANKING	ROT. ACT. FIJO	RANKING	ROT. VENTAS	RANKING	PER. COBRANZA	RANKING	PER. PAGO	RANKING	IMP. GTO. VENTAS	RANKING	IMP. CAR.FINANCIERA	RANKING	
ILAPEC S.A.	0,503393	7	0,386939	9	0,322015	12	-0,350037	61	-0,353553	26	-0,344836	9	-0,35207	31	22,14
CAMINCARGO CONTROL ECUADOR S.A.	-0,828532	58	0,414149	7	0,606699	8	1,544838	15	-0,333333	35	0,600027	34	-0,344323	32	27,00
AGUAS SUBTERRANEAS ASUBSA SA	-0,556468	42	1,242244	3	-0,247537	26	0,304907	38	2,474935	68	0,160307	24	-0,355239	29	32,86
OVERSPEED S.A.	0,252007	9	0,384623	10	0,016211	19	0,900652	26	-0,408248	13	0,672724	37	1,677613	67	25,86
VWVTSERVICIOS ECUADOR SOCIEDAD ANONIMA	-0,261834	21	-0,449687	44	-0,796213	47	-0,3023	60	-0,374104	21	-0,250704	13	-0,381904	25	33,00
SINOPEC INTERNATIONAL PETROLEUM SERVICE ECUADOR S.A.	-0,999902	64	0,369279	11	-0,529013	39	0,238845	39	-0,333333	33	0,093195	21	0,450398	54	37,29
CPTDC CHINA PETROLEUM TECHNOLOGY & DEVELOPMENT CORPORATION ECUADOR S.A.	-0,424186	30	0,02926	21	-0,996213	55	1,309436	19	1,500074	59	2,287169	70	0,702564	58	44,57
PARDALISERVICES S.A.	-0,427025	31	-0,366384	39	0,102079	16	0,463802	34	-0,353553	22	1,007437	52	0,874589	61	36,43
MINGA S.A.	-0,862532	62	-0,082094	25	-0,84488	50	0,671222	29	0,128808	49	0,214342	25	0,079031	47	41,00
SK ENGINEERING & CONSTRUCTION CO, LTD.	-0,333725	24	-0,082037	24	0,580039	10	0,525318	31	-0,333333	31	-0,100748	15	-0,333867	36	24,43
PETROGUARD CIA. LTDA.	-0,187814	17	0,16199	16	0,422796	11	0,883234	27	-0,408248	12	0,741042	39	1,952712	68	27,14
DYNADRILL ECUADOR C.A.	2,115698	1	0,230283	14	0,695354	7	-0,685268	71	0,755645	51	-0,197598	14	-0,287615	41	28,43
ECUADOR CRUISER TECHNOLOGY SERVICES EOILCRUISER S.A.	-0,556423	41	-0,449436	43	-0,393224	33	0,154536	46	2,17638	65	0,857998	44	-0,440727	14	40,86
COMPAÑÍA DE SERVICIOS DE INSTRUMENTACIÓN, CONTROL, ENERGÍA Y CONSTRUCCIÓN SEBCOMINCONESA S.A	-0,203877	18	-0,241222	29	-0,328499	30	0,21492	41	2,028214	62	0,853485	42	0,923234	62	40,57
PECS IECONSA S.A.	-0,686754	52	-0,342314	34	-0,26845	28	0,204029	42	-0,333333	30	0,956277	49	-0,496236	12	35,29
C&S TECHNOLOGY S.A.	-1,008917	66	1,056497	4	0,106663	14	1,29676	20	0,829836	53	0,491118	32	-0,401868	21	30,00
UNIVERSAL PETROLEUM SERVICES S.A. UNIPETSA	-0,590275	46	-0,547639	54	-1,116675	58	1,139022	23	2,660287	72	2,377488	72	-0,389523	22	49,57
BGP ECUADOR CO S.A.	-0,486486	35	-0,653008	59	-0,963036	54	1,927675	10	2,579236	69	2,630485	73	-0,290225	40	48,57
TUSCANY PERFORACIÓN PETROLERA TUSCANYPERF S.A.	0,143679	11	0,616656	5	0,605179	9	1,816028	13	-0,353553	28	1,20215	59	1,515868	65	27,14
AREASURVEY DRILLING & RECORDING SERVICIOS PETROLEROS S.A.	-0,675591	51	-0,714222	62	-1,246962	68	2,461464	3	-0,353553	24	-0,08925	17	2,262235	71	42,29
ECOSYNC S.A.	0,940342	4	-0,402303	41	-0,182131	21	-0,21815	56	0,791197	52	0,049964	18	0,500008	55	35,29
SERTECPET S.A.	-0,329161	22	-1,321048	73	-1,450179	72	-0,092429	52	2,132887	64	1,804632	67	0,196021	51	57,29
ALTERNATIVAS DE INGENIERÍA Y ENERGÍA ALINGEN CIA. LTDA.	-1,020466	67	-1,020203	70	-1,183227	62	1,787274	14	-0,377964	16	1,196785	58	2,245006	70	51,00
CNPC CHUANQING DRILLING ENGINEERING COMPANY LIMITED	-0,626827	48	-0,641136	57	-1,382416	70	-0,05216	51	-0,333333	29	1,255888	61	-0,461112	13	47,00
SERVICIOS LOGISTICOS PIEDRA Y PETROLEOS S.A. SERLOGPIETRO	0,707107	6	-0,707107	61	0,707107	6	-0,707107	72	-0,707107	3	0,707107	38	0,707107	59	35,00
SOLIPET SA	-0,736865	55	-0,630185	56	-0,422486	35	0,517161	32	2,451038	67	0,110981	23	-0,42983	17	40,71
REVTON S.A.	0,174641	10	-0,500908	51	-0,186294	22	0,340696	36	-0,377964	20	1,016569	53	1,508863	64	36,57
NOSTO S.A.	-0,839735	60	0,296934	12	-1,278005	69	1,941205	9	2,615884	70	-0,27995	12	-0,336083	34	38,00
TECPESERVICIOS S.A.	-0,11029	16	-0,516929	53	-0,439839	36	-0,25594	57	-0,377964	19	0,936487	48	0,861935	60	41,29
TRIBOILGAS CIA. LTDA.	-0,570467	43	0,045901	20	-0,84323	49	-0,198918	54	-0,333333	39	1,021954	54	0,126312	49	44,00
PETROLEOS SUMMA PET COMPANIA ANONIMA	-1,125416	70	-0,50337	52	-1,519841	73	2,080352	7	2,646814	71	0,998264	50	2,009877	69	56,00

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

Tabla 50. Sistema de Ranqueo – Grupo Rentabilidad (I). Año 2017

DENOMINACION	RENTABILIDAD												RENTABILIDAD
	REN. ACTIVO	RANKING	MAR. BRUTO	RANKING	MAR. OPERACIONAL	RANKING	MAR. NETO	RANKING	REN. PATRIMONIO	RANKING	REN. FINANCIERA	RANKING	
METROLOGIC S.A.	-1,066351	70	0,521458	40	-0,782784	59	-1,149048	72	-0,645247	54	-1,203341	72	61,17
ROMANDRILL CIA. LTDA	-0,699058	58	-0,647589	69	-0,801502	60	-0,669387	59	-0,818841	61	-0,73901	56	60,50
ARKUSOV RUSIA & ECUADOR S.A.	-0,61509	52	-0,562681	68	-0,634602	54	-0,624302	58	-0,621691	52	-0,616308	48	55,33
NIPNEGOCIOS INDUSTRIALES Y PETROLEROS S.A.	-0,607349	51	-0,206804	60	-0,524307	48	-0,87014	66	-0,415825	39	-0,751984	57	53,50
DRILLSOIL S.A.	-0,594062	50	0,66279	35	-0,554084	51	0,113361	44	-0,772981	57	-0,905527	65	50,33
SOKOLOIL S.A.	-1,408712	73	0,975106	11	-0,839372	63	-1,11447	70	-0,626866	53	-1,183622	71	56,83
COMPAÑIA RESPONSABILIDAD LIMITADA MINERA CONSTRUCTORA CHAMBA & MENDIETA ASOCIADOS CIA .LTDA	-0,723016	61	1,045456	4	-2,266683	71	-0,959835	68	-1,62742	69	-0,767268	59	55,33
ASOCIACION PACIFPETROL SA ANDIPETROLEOS SEOG OIL & GAS SOCIEDAD ANONIMA	-0,827248	64	0,891719	15	-1,227647	64	-0,738904	63	-0,784432	58	-0,778526	60	54,00
SERPESECU OIL COMPANY CIA. LTDA.	0,885493	12	0,127766	51	-0,7542	56	0,190007	39	-0,20226	19	-0,073672	30	34,50
QMAXECUADOR S.A.	-0,829289	65	0,724788	26	-0,672648	55	-0,848002	64	-2,200479	72	-0,759646	58	56,67
AYANGASA CIA. LTDA.	-0,699364	59	-1,266378	73	0,326311	17	-0,940646	67	2,205393	1	-0,782926	61	46,33
NATIONAL OIL & CONSTRUCTION CIA. LTDA.	-0,291597	43	-0,3737	65	-0,461311	45	0,142133	41	-0,456973	45	-0,319485	39	46,33
GEOSISA CONSULTORA DE GEOLOGIA SONDEOS INGENIERIA Y SERVICIOS AUXILIARES C.L.	-0,940334	67	0,447178	43	-0,388291	41	-1,142709	71	-1,544956	68	-0,85688	64	59,00
TRUSTOIL COMPANY S.A.	-0,720239	60	0,719688	28	-2,304028	72	-0,858361	65	-0,471444	47	-0,709463	54	54,33
SMITH INTERNATIONAL INC.	-0,64102	54	-0,84881	70	0,239324	19	0,131765	42	-0,546548	49	-0,663565	51	47,50
TIW DE VENEZUELA S.A.	-0,151541	37	0,204427	50	-0,576778	53	0,129697	43	-0,940171	63	-0,586866	47	48,83
AMERICAN PIPES & INSTRUMENTS AMEPIPE CIA. LTDA.	-0,566727	49	-0,211425	62	-0,378607	40	-0,680478	61	-0,424649	40	-0,663977	52	50,67
ANTONOIL SERVICE COMPANY S.A.	0,287103	29	-0,349808	64	0,361362	16	0,389794	31	-1,653542	70	-0,104554	32	40,33
TRIPOINT S.A.	-0,440661	46	0,304332	48	-0,57318	52	-0,345758	49	-0,540247	48	-0,429811	45	48,00
INDUTECNICA INDUSTRIAS Y SERVICIOS CIA. LTDA.	-0,746491	62	-0,079767	57	-0,838124	62	-0,722153	62	-0,343933	31	0,180873	22	49,33
NOVOMETECUADOR S.A.	0,340008	27	0,670403	32	0,377944	14	0,377966	33	-2,194895	71	-2,239856	73	41,67
DISTRITOTECUADOR S.A.	0,112976	31	-1,105045	72	-0,529866	49	-0,525705	56	1,14847	2	1,134365	10	36,67
CYFOIL CIA. LTDA	-0,963933	68	0,674124	31	-0,490025	47	-0,451882	53	-1,060488	65	-1,0461	70	55,67
HELMERICH & PAYNE DEL ECUADOR INC	-1,014569	69	0,992739	9	-1,440129	67	-1,046753	69	-0,325662	28	-1,00189	68	51,67
CPVEN SERVICIOS PETROLEROS, LTD.	-1,071853	71	1,037234	5	-0,802103	61	-1,208072	73	-0,806479	60	-0,952903	66	56,00
CREACIONES JUVENTUS S.A.	-0,855986	66	-0,289708	63	-0,435553	44	-0,674413	60	-0,437875	43	-0,800305	63	56,50
DISEÑOS Y PROYECTOS TECNICOS DITEECS S.A.	-0,407514	45	0,664894	34	-0,134275	29	-0,402378	52	0,005869	13	-0,658376	50	37,17
PETROCONSULTANT S.A.	-0,675995	55	1,117784	3	-2,183227	69	1,801777	8	-0,619269	51	-0,973346	67	42,17
HALLIBURTON LATIN AMERICA S.R.L.	-1,205002	72	0,341378	47	-0,429073	43	-0,591817	57	-0,55504	50	-0,61702	49	53,00
FRALESAC REPRESENTACIONES E INGENIERÍA CIA. LTDA.	-0,549768	48	0,722212	27	-0,347013	38	-0,320345	48	-0,091565	17	-0,066733	28	34,33
SCHLUMBERGER DEL ECUADOR S.A.	-0,071441	36	0,770654	22	-0,017477	26	0,29375	36	-0,795949	59	-0,795974	62	40,17
SCHLUMBERGER SURENCO SA	-0,683531	56	0,836219	17	-1,700741	68	2,474563	3	-0,679658	55	-0,687581	53	42,00
ENERGIA DESARROLLO Y PETROLEOS EDINPETROL S.A.	0,017296	32	0,408248	44	-0,266149	35	-0,375413	50	0,154271	9	0,669605	15	30,83
NABORS DRILLING SERVICES B.V.	-0,391924	44	0,976122	10	-1,426179	66	-0,166578	47	-1,277652	67	-0,398079	44	46,33
DISTRIBUCIONES CAROFHER S.A.	1,213262	9	-0,209945	61	-0,778696	58	-0,522464	55	-0,414954	38	0,787416	13	39,00
UDSS SPECIALIZED SERVICES ECUADOR S.A.	-0,205314	39	0,373378	45	0,493143	10	0,24652	38	-0,969357	64	-1,009164	69	44,17
SUMMUM ENERGY LTDA. SIGLA SUMMUM CORP.	0,350382	24	-1,041097	71	0,50739	9	0,331485	35	-2,55926	73	0,376856	17	38,17
SIGOIL SIGMA OIL ECUADOR S.A.	-0,697758	57	-0,000336	53	0,165029	21	-0,517629	54	-0,285111	24	-0,711049	55	44,00
BIGLAND COMPAÑIA DE SERVICIOS PETROLEROS S.A.	-0,456825	47	0,647904	37	-0,463245	46	0,008771	45	-0,429846	41	-0,287056	38	42,33
CHINATECNOCORE EQUIPOS PETROLEROS CIA. LTDA.	0,448318	20	-0,432967	66	0,248821	18	0,353349	34	1,14734	3	-0,208503	36	29,50
SERVICIOS PETROLEROS Y ACCESORIOS ACCESOIL CIA. LTDA.	-0,242632	42	0,702461	30	0,144081	23	-0,392565	51	0,04785	12	-0,159881	34	32,00
FASTDRILLING PERFORACION Y SERVICIOS S.A.	1,270753	8	0,836541	16	0,397091	13	0,428826	27	-0,437266	42	-0,178558	35	23,50

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación



Tabla 51. Sistema de Ranqueo – Grupo Rentabilidad (II). Año 2017

DENOMINACION	RENTABILIDAD												RENTABILIDAD
	REN. ACTIVO	RANKING	MAR. BRUTO	RANKING	MAR. OPERACIONAL	RANKING	MAR. NETO	RANKING	REN. PATRIMONIO	RANKING	REN. FINANCIERA	RANKING	
ILAPEC S.A.	0,497595	17	0,353553	46	0,364459	15	0,540117	25	-0,016616	15	0,271824	20	23,00
CAMINCARGO CONTROL ECUADOR S.A.	0,46806	19	0,498547	42	-0,419694	42	0,411243	28	-0,321833	27	1,435574	8	27,67
AGUAS SUBTERRANEAS ASUBSA SA	0,420242	21	-0,139242	59	-0,115277	28	0,634611	24	-0,219369	20	0,114444	24	29,33
OVERSPEED S.A.	0,468571	18	0,74609	25	0,972018	4	0,942093	19	-0,388243	35	-0,391113	42	23,83
WWTSERVICIOS ECUADOR SOCIEDAD ANONIMA	-0,184503	38	1,174705	1	-0,332891	37	0,792792	22	-0,369832	33	-0,212737	37	28,00
SINOPEC INTERNATIONAL PETROLEUM SERVICE ECUADOR S.A.	-0,206333	40	1,00233	8	-0,314382	36	-0,049231	46	-0,350479	32	0,173417	23	30,83
CPTDC CHINA PETROLEUM TECHNOLOGY & DEVELOPMENT CORPORATION ECUADOR S.A.	-0,07046	35	-0,050507	55	-0,246462	34	0,378748	32	-0,335758	30	-0,374134	41	37,83
PARDALISERVICES S.A.	0,312604	28	0,765372	23	0,427081	12	0,404326	29	-0,393205	37	-0,391391	43	28,67
MINGA S.A.	0,342273	26	-0,079684	56	-0,200257	33	0,40048	30	-0,310998	25	0,105664	25	32,50
SK ENGINEERING & CONSTRUCTION CO, LTD.	1,827284	6	0,666323	33	0,865004	5	1,801664	9	-0,374497	34	-0,086892	31	19,67
PETROGUARD CIA. LTDA.	0,348388	25	0,902853	14	0,794268	6	0,505309	26	0,231486	8	-0,13096	33	18,67
DYNADRILL ECUADOR C.A.	0,88885	11	-0,120617	58	0,130289	24	0,964307	17	-0,001978	14	1,620813	5	21,50
ECUADOR CRUISER TECHNOLOGY SERVICES FOILCRUISER S.A.	1,890356	5	-0,01555	54	-0,766549	57	1,257646	15	-0,451632	44	1,611452	6	30,17
COMPAÑÍA DE SERVICIOS DE INSTRUMENTACIÓN, CONTROL, ENERGÍA Y CONSTRUCCIÓN SEBCOMINCONESCA S.A	-0,0502	34	0,520232	41	-0,175988	31	0,93456	20	-0,321682	26	0,051574	26	29,67
PECS IECONSA S.A.	2,199165	3	0,658625	36	-0,54126	50	2,499489	2	-0,730572	56	2,342278	1	24,67
C&S TECHNOLOGY S.A.	2,364097	1	0,294969	49	-0,192628	32	2,438923	4	-0,392378	36	1,624536	4	21,00
UNIVERSAL PETROLEUM SERVICES S.A. UNIPETSA	1,170796	10	-0,452401	67	-2,217712	70	2,407623	5	-1,175667	66	2,249631	2	36,67
BGP ECUADOR CO S.A.	-0,234879	41	0,808879	19	-2,415206	73	0,154955	40	0,294652	7	0,326636	19	33,17
TUSCANY PERFORACIÓN PETROLERA TUSCANYPERF S.A.	0,811151	13	0,935414	13	-0,173721	30	1,112477	16	-0,239566	21	1,099666	11	17,33
AREASURVEY DRILLING & RECORDING SERVICIOS PETROLEROS S.A.	-0,640289	53	0,811569	18	1,850712	1	1,26141	14	-0,327306	29	-0,352411	40	25,83
ECOSYNC S.A.	0,395932	22	0,579325	38	1,248968	2	1,468612	12	-0,272904	23	-0,068933	29	21,00
SERTECPET S.A.	-0,751252	63	1,160198	2	-0,028545	27	0,83019	21	-0,940119	62	-0,549581	46	36,83
ALTERNATIVAS DE INGENIERÍA Y ENERGÍA ALINGEN CIA. LTDA.	-0,011635	33	0,786191	21	-1,32998	65	0,260082	37	-0,061642	16	0,194381	21	32,17
CNPC CHUANQING DRILLING ENGINEERING COMPANY LIMITED	0,151799	30	1,023947	7	-0,376865	39	1,67432	10	-0,469607	46	-0,028045	27	26,50
SERVICIOS LOGISTICOS PIEDRA Y PETROLEOS S.A.	0,707107	16	0,707107	29	0,707107	7	0,707107	23	0,707107	4	0,707107	14	15,50
SOLIPET SA	1,301633	7	0,55291	39	0,161716	22	1,308706	13	0,052352	11	1,296677	9	16,83
REVTON S.A.	0,378584	23	0,939659	12	0,18545	20	1,558492	11	0,36754	6	0,371286	18	15,00
NOSTO S.A.	0,803917	14	0,761744	24	1,069583	3	2,250161	7	-0,252134	22	0,384398	16	14,33
TECPESERVICIOS S.A.	0,766275	15	0,790914	20	0,119417	25	0,94413	18	0,10277	10	1,548111	7	15,83
TRIBOILGAS CIA. LTDA.	1,898663	4	1,027869	6	0,443907	11	2,374004	6	-0,200662	18	0,830225	12	9,50
PETROLEOS SUMMA PET COMPANIA ANONIMA	2,296524	2	0,0023	52	0,602333	8	2,592249	1	0,38763	5	2,090666	3	11,83

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación



Tabla 52. Sistema de Ranqueo – Grupo EBITDA (I). Año 2017

DENOMINACION	EBITDA						EBITDA
	EBI. Activo	RANKING	EBI. Patrimonio	RANKING	EBI. Ventas	RANKING	
METROLOGIC S.A.	-1,639392	73	-1,262318	70	-0,104774	36	59,67
ROMANDRILL CIA. LTDA	-0,492115	54	-0,517727	48	-0,677885	60	54,00
ARKUSOV RUSIA & ECUADOR S.A.	0,331395	29	-0,545604	49	-0,377964	46	41,33
NIPNEGOCIOS INDUSTRIALES Y PETROLEROS S.A.	-0,555257	55	-0,658332	53	-0,748741	62	56,67
DRILLSOIL S.A.	-0,43108	52	-0,708943	56	-0,852047	67	58,33
SOKOLOIL S.A.	-1,009544	68	-1,014239	66	-0,781953	64	66,00
COMPAÑIA RESPONSABILIDAD LIMITADA MINERA CONSTRUCTORA CHAMBA & MENDIETA ASOCIADOS CIA .LTDA	1,969665	3	1,609898	5	2,267699	5	4,33
ASOCIACION PACIFPETROL SA ANDIPETROLEOS SEOG OIL & GAS SOCIEDAD ANONIMA	-0,635989	58	-0,560649	51	-0,664406	59	56,00
SERPESECU OIL COMPANY CIA. LTDA.	0,668202	14	-0,35033	39	-0,834681	65	39,33
QMAXECUADOR S.A.	1,000448	10	2,188221	2	-0,072818	33	15,00
AYANGASA CIA. LTDA.	2,602246	1	-2,605011	73	2,666385	1	25,00
NATIONAL OIL & CONSTRUCTION CIA. LTDA.	-0,325055	49	-0,235684	33	-0,840423	66	49,33
GEOSISA CONSULTORA DE GEOLOGIA SONDEOS INGENIERIA Y SERVICIOS AUXILIARES C.L.	0,288549	30	1,853577	3	-1,017148	70	34,33
TRUSTOIL COMPANY S.A.	1,005746	9	-1,217778	68	-0,627657	58	45,00
SMITH INTERNATIONAL INC.	-0,748905	62	-0,733944	58	-0,724461	61	60,33
TIW DE VENEZUELA S.A.	-0,16238	41	-0,558447	50	-0,503436	53	48,00
AMERICAN PIPES & INSTRUMENTS AMEPIPE CIA. LTDA.	-0,587871	57	-0,889197	62	-0,567279	56	58,33
ANTONOIL SERVICE COMPANY S.A.	0,424891	21	1,669316	4	1,820073	7	10,67
TRIPOINT S.A.	-0,713325	59	-0,782858	61	2,655734	2	40,67
INDUTECNICA INDUSTRIAS Y SERVICIOS CIA. LTDA.	0,419143	22	0,054927	21	0,744078	12	18,33
NOVOMETECUADOR S.A.	0,474022	18	-2,241278	72	0,378328	17	35,67
DISTRITOTECHECUADOR S.A.	0,40515	23	1,473892	6	0,802014	11	13,33
CYFOIL CIA. LTDA	-0,85685	66	-0,934073	64	-1,024367	71	67,00
HELMERICH & PAYNE DEL ECUADOR INC	-0,76066	64	-0,772114	59	-0,349121	43	55,33
CPVEN SERVICIOS PETROLEROS, LTD.	-0,971018	67	-0,989268	65	-0,25683	38	56,67
CREACIONES JUVENTUS S.A.	-1,284079	72	-1,243162	69	-1,318859	73	71,33
DISEÑOS Y PROYECTOS TECNICOS DITECS S.A.	-1,021724	69	-0,36484	40	-0,350171	44	51,00
PETROCONSULTANT S.A.	-1,114802	71	-1,190229	67	-0,466565	50	62,67
HALLIBURTON LATIN AMERICA S.R.L.	-1,040536	70	-0,896199	63	0,01989	29	54,00
FRALESAC REPRESENTACIONES E INGENIERÍA CIA. LTDA.	-0,74937	63	-0,663135	54	-0,769318	63	60,00
SCHLUMBERGER DEL ECUADOR S.A.	0,332775	27	-0,495396	46	0,302573	20	31,00
SCHLUMBERGER SURENCO SA	-0,821049	65	-0,776498	60	2,252907	6	43,67
ENERGIA DESARROLLO Y PETROLEOS EDINPETROL S.A.	0,027506	35	1,131179	9	0,245188	24	22,67
NABORS DRILLING SERVICES B.V.	0,084589	34	0,041847	23	-0,055935	32	29,67
DISTRIBUCIONES CAROFHER S.A.	1,024538	8	0,090669	20	-0,205648	37	21,67
UDSS SPECIALIZED SERVICES ECUADOR S.A.	-0,48835	53	0,03201	25	-0,275764	39	39,00
SUMMUM ENERGY LTDA. SIGLA SUMMUM CORP.	2,125632	2	2,26993	1	0,426889	15	6,00
SIGOIL SIGMA OIL ECUADOR S.A.	-0,356227	50	-0,673274	55	-0,045188	31	45,33
BIGLAND COMPAÑIA DE SERVICIOS PETROLEROS S.A.	-0,093652	39	0,479285	14	-0,03633	30	27,67
CHINATECNOCORE EQUIPOS PETROLEROS CIA. LTDA.	0,177397	31	-1,63548	71	0,019998	28	43,33
SERVICIOS PETROLEROS Y ACCESORIOS ACCESOIL CIA. LTDA.	-0,580711	56	-0,729185	57	-0,477342	51	54,67
FASTDRILLING PERFORACION Y SERVICIOS S.A.	0,488137	17	-0,497939	47	0,30775	19	27,67

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

Tabla 53. Sistema de Ranqueo – Grupo EBITDA (I). Año 2017

DENOMINACION	EBITDA						EBITDA
	EBI. Activo	RANKING	EBI. Patrimonio	RANKING	EBI. Ventas	RANKING	
ILAPEC S.A.	0,814151	12	0,50633	13	-0,938939	69	31,33
CAMINCARGO CONTROL ECUADOR S.A.	-0,058957	37	0,348514	15	-0,09741	35	29,00
AGUAS SUBTERRANEAS ASUBSA SA	0,090678	33	-0,114955	30	0,338322	18	27,00
OVERSPEED S.A.	0,333692	26	-0,400843	42	0,280931	21	29,67
WWTSERVICIOS ECUADOR SOCIEDAD ANONIMA	-0,726549	60	-0,577166	52	-0,590024	57	56,33
SINOPEC INTERNATIONAL PETROLEUM SERVICE ECUADOR S.A.	-0,251088	44	0,013965	26	-0,417383	49	39,67
CPTDC CHINA PETROLEUM TECHNOLOGY & DEVELOPMENT CORPORATION ECUADOR S.A.	0,496458	16	-0,479955	45	1,283691	8	23,00
PARDALISERVICIOS S.A.	1,106943	6	-0,016081	27	2,474868	3	12,00
MINGA S.A.	0,34042	25	0,127148	19	1,050677	9	17,67
SK ENGINEERING & CONSTRUCTION CO, LTD.	1,761126	4	1,010825	11	-0,333346	41	18,67
PETROGUARD CIA. LTDA.	0,102254	32	-0,027496	28	-0,353553	45	35,00
DYNADRILL ECUADOR C.A.	0,604194	15	1,21303	8	-1,150208	72	31,67
ECUADOR CRUISER TECHNOLOGY SERVICES EOILCRUISER S.A.	-0,731334	61	-0,46318	44	0,416533	16	40,33
COMPAÑÍA DE SERVICIOS DE INSTRUMENTACIÓN, CONTROL, ENERGÍA Y CONSTRUCCIÓN SEBCOMINCONESA S.A	-0,084958	38	0,050286	22	0,703543	13	24,33
PECS IECONTSA S.A.	-0,300445	46	-0,228445	32	-0,389858	48	42,00
C&S TECHNOLOGY S.A.	0,391308	24	-0,257927	34	-0,093176	34	30,67
UNIVERSAL PETROLEUM SERVICES S.A. UNIPETSA	-0,308852	47	-0,288957	35	0,251631	23	35,00
BGP ECUADOR CO S.A.	-0,126308	40	-0,320805	37	0,234273	26	34,33
TUSCANY PERFORACIÓN PETROLERA TUSCANYPERF S.A.	0,736482	13	0,800643	12	0,905462	10	11,67
AREASURVEY DRILLING & RECORDING SERVICIOS PETROLEROS S.A.	-0,39081	51	-0,041926	29	-0,51239	54	44,67
ECOSYNC S.A.	0,466133	19	-0,456148	43	0,207801	27	29,67
SERTECPET S.A.	-0,316513	48	-0,345254	38	0,623647	14	33,33
ALTERNATIVAS DE INGENIERÍA Y ENERGÍA ALINGEN CIA. LTDA.	0,00227	36	0,267155	17	0,262342	22	25,00
CNPC CHUANQING DRILLING ENGINEERING COMPANY LIMITED	-0,2539	45	-0,378167	41	-0,335818	42	42,67
SERVICIOS LOGISTICOS PIEDRA Y PETROLEOS S.A.							
SERLOGPIETRO	1,460431	5	1,462225	7	-0,5	52	21,33
SOLIPET SA	-0,235862	42	-0,172564	31	-0,857	68	47,00
REVTON S.A.	0,332298	28	0,304851	16	0,242797	25	23,00
NOSTO S.A.	0,425295	20	0,03285	24	-0,537069	55	33,00
TECPESERVICIOS S.A.	0,882852	11	1,042401	10	-0,381732	47	22,67
TRIBOILGAS CIA. LTDA.	1,047099	7	0,260513	18	2,3676	4	9,67
PETROLEOS SUMMA PET COMPANIA ANONIMA	-0,239741	43	-0,301724	36	-0,324301	40	39,67

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

Tabla 54. Sistema de Ranqueo (I) - Año 2017

DENOMINACION	LIQUIDEZ	SOLVENCIA	GESTION	RENTABILIDAD	EBITDA	LSGR	RANKIN
METROLOGIC S.A.	9	36	37,14	61,17	59,67	-163,68	1
ROMANDRILL CIA. LTDA	62	35	35,00	60,50	54,00	-158,66	2
ARKUSOV RUSIA & ECUADOR S.A.	11,5	37,8	30,29	55,33	41,33	-156,21	3
NIPNEGOCIOS INDUSTRIALES Y PETROLEROS S.A.	48	38	32,29	53,50	56,67	-140,02	4
DRILLSOIL S.A.	19,5	42,6	30,86	50,33	58,33	-136,09	5
SOKOLOIL S.A.	24,5	42,6	42,29	56,83	66,00	-126,31	6
COMPAÑIA RESPONSABILIDAD LIMITADA MINERA CONSTRUCTORA CHAMBA & MENDIETA ASOCIADOS CIA. LTDA	2,5	30,2	36,00	55,33	4,33	-125,52	7
ASOCIACION PACIFPETROL SA ANDIPETROLEOS SEOG OIL & GAS SOCIEDAD ANONIMA	16	36	38,43	54,00	56,00	-124,80	8
SERPESECU OIL COMPANY CIA. LTDA.	43,5	38,2	12,57	34,50	39,33	-120,09	9
QMAXECUADOR S.A.	66,5	29,8	38,29	56,67	15,00	-117,04	10
AYANGASA CIA. LTDA.	40	42,4	28,14	46,33	25,00	-114,87	11
NATIONAL OIL & CONSTRUCTION CIA. LTDA.	48	36,6	30,14	46,33	49,33	-113,08	12
GEOSISA CONSULTORA DE GEOLOGIA SONDEOS INGENIERIA Y SERVICIOS AUXILIARES C.L.	64,5	31,8	44,14	59,00	34,33	-112,98	13
TRUSTOIL COMPANY S.A.	59	41,8	40,57	54,33	45,00	-109,78	14
SMITH INTERNATIONAL INC.	8	31	35,00	47,50	60,33	-109,61	15
TIW DE VENEZUELA S.A.	2,5	39,6	37,14	48,83	48,00	-106,19	16
AMERICAN PIPES & INSTRUMENTS AMEPIPE CIA. LTDA.	38	28,8	39,86	50,67	58,33	-101,35	17
ANTONOIL SERVICE COMPANY S.A.	19	30,2	23,86	40,33	10,67	-100,56	18
TRIPPOINT S.A.	62,5	33,8	35,00	48,00	40,67	-98,34	19
INDUTECNICA INDUSTRIAS Y SERVICIOS CIA. LTDA.	32	35,6	37,86	49,33	18,33	-92,35	20
NOVOMETECUADOR S.A.	28	48,2	30,29	41,67	35,67	-91,89	21
DISTRITOTECHECUADOR S.A.	57	32,2	20,43	36,67	13,33	-91,64	22
CYFOIL CIA. LTDA	14	34,6	51,29	55,67	67,00	-90,08	23
HELMERICH & PAYNE DEL ECUADOR INC	1	34,2	46,29	51,67	55,33	-88,27	24
CPVEN SERVICIOS PETROLEROS, LTD.	16,5	25	51,00	56,00	56,67	-88,07	25
CREACIONES JUVENTUS S.A.	37	43	53,57	56,50	71,33	-84,58	26
DISEÑOS Y PROYECTOS TECNICOS DITECS S.A.	42	34	30,57	37,17	51,00	-71,44	27
PETROCONSULTANT S.A.	40	42	39,86	42,17	62,67	-65,66	28
HALLIBURTON LATIN AMERICA S.R.L.	53,5	42,8	52,71	53,00	54,00	-64,32	29
FRALESAC REPRESENTACIONES E INGENIERÍA CIA. LTDA.	29	33,6	31,00	34,33	60,00	-61,71	30
SCHLUMBERGER DEL ECUADOR S.A.	5,5	41,6	37,43	40,17	31,00	-61,01	31
SCHLUMBERGER SURENCO SA	23	39,2	40,00	42,00	43,67	-61,00	32
ENERGIA DESARROLLO Y PETROLEOS EDINPETROL S.A.	56	44	23,57	30,83	22,67	-58,54	33
NABORS DRILLING SERVICES B.V.	62	31,4	43,43	46,33	29,67	-57,53	34
DISTRIBUCIONES CAROFHER S.A.	53	29,2	34,14	39,00	21,67	-56,21	35
UDSS SPECIALIZED SERVICES ECUADOR S.A.	49	34	43,00	44,17	39,00	-54,28	36
SUMMUM ENERGY LTDA. SIGLA SUMMUM CORP.	53	28,2	34,57	38,17	6,00	-46,22	37
SIGOIL SIGMA OIL ECUADOR S.A.	36	33,4	47,43	44,00	45,33	-41,55	38
BIGLAND COMPAÑIA DE SERVICIOS PETROLEROS S.A.	60	40	43,57	42,33	27,67	-39,75	39
CHINATECNOCORE EQUIPOS PETROLEROS CIA. LTDA.	61,5	46,8	29,43	29,50	43,33	-37,38	40
SERVICIOS PETROLEROS Y ACCESORIOS ACCESOIL CIA. LTDA.	71	32,6	33,29	32,00	54,67	-35,22	41
FASTDRILLING PERFORACION Y SERVICIOS S.A.	23,5	36,4	22,71	23,50	27,67	-34,01	42

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

Tabla 55. Sistema de Ranqueo (II) - Año 2017

DENOMINACION	LIQUIDEZ	SOLVENCIA	GESTION	RENTABILIDAD	EBITDA	LSGR	RANKIN
ILAPEC S.A.	35	30,6	22,14	23,00	31,33	-32,49	43
CAMINCARGO CONTROL ECUADOR S.A.	63	30,6	27,00	27,67	29,00	-31,43	44
AGUAS SUBTERRANEAS ASUBSA SA	5	37,6	32,86	29,33	27,00	-26,96	45
OVERSPEED S.A.	13	33,4	25,86	23,83	29,67	-26,16	46
WWTSERVICIOS ECUADOR SOCIEDAD ANONIMA	59,5	30	33,00	28,00	56,33	-20,14	47
SINOPEC INTERNATIONAL PETROLEUM SERVICE ECUADOR S.A.	23,5	43,4	37,29	30,83	39,67	-19,67	48
CPTDC CHINA PETROLEUM TECHNOLOGY & DEVELOPMENT CORPORATION ECUADOR S.A.	44	32,4	44,57	37,83	23,00	-16,09	49
PARDALISERVICES S.A.	10	33,4	36,43	28,67	12,00	-5,66	50
MINGA S.A.	40	42,6	41,00	32,50	17,67	-4,99	51
SK ENGINEERING & CONSTRUCTION CO, LTD.	71	42,8	24,43	19,67	18,67	-1,78	52
PETROGUARD CIA. LTDA.	7	40,8	27,14	18,67	35,00	-1,70	53
DYNADRILL ECUADOR C.A.	55,5	38,4	28,43	21,50	31,67	-1,44	54
ECUADOR CRUISER TECHNOLOGY SERVICES EOILCRUISER S.A.	50	35,6	40,86	30,17	40,33	0,62	55
COMPAÑÍA DE SERVICIOS DE INSTRUMENTACIÓN, CONTROL, ENERGÍA Y CONSTRUCCIÓN SEBCOMINCONECSA S.A	27,5	39,8	40,57	29,67	24,33	2,75	56
PECS IECONTSA S.A.	47	28	35,29	24,67	42,00	5,54	57
C&S TECHNOLOGY S.A.	50	40,2	30,00	21,00	30,67	5,64	58
UNIVERSAL PETROLEUM SERVICES S.A. UNIPETSA	66,5	30,6	49,57	36,67	35,00	6,88	59
BGP ECUADOR CO S.A.	30,5	41,6	48,57	33,17	34,33	12,66	60
TUSCANY PERFORACIÓN PETROLERA TUSCANYPERF S.A.	37	39,4	27,14	17,33	11,67	15,76	61
AREASURVEY DRILLING & RECORDING SERVICIOS PETROLEROS S.A.	66,5	51,6	42,29	25,83	44,67	24,46	62
ECOSYNC S.A.	52	41,4	35,29	21,00	29,67	24,83	63
SERTECPET S.A.	25	38,8	57,29	36,83	33,33	26,88	64
ALTERNATIVAS DE INGENIERÍA Y ENERGÍA ALINGEN CIA. LTDA.	72	42,4	51,00	32,17	25,00	34,55	65
CNPC CHUANQING DRILLING ENGINEERING COMPANY LIMITED	30	40,2	47,00	26,50	42,67	34,70	66
SERVICIOS LOGISTICOS PIEDRA Y PETROLEOS S.A. SERLOGPIETRO	22	35,2	35,00	15,50	21,33	47,28	67
SOLIPET SA	12,5	37,6	40,71	16,83	47,00	52,30	68
REVTON S.A.	16	44,8	36,57	15,00	23,00	52,60	69
NOSTO S.A.	21,5	41	38,00	14,33	33,00	58,97	70
TECPESERVICES S.A.	44	38,2	41,29	15,83	22,67	70,57	71
TRIBOILGAS CIA. LTDA.	4,5	40,4	44,00	9,50	9,67	106,39	72
PETROLEOS SUMMA PET COMPANIA ANONIMA	52	34	56,00	11,83	39,67	137,38	73

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

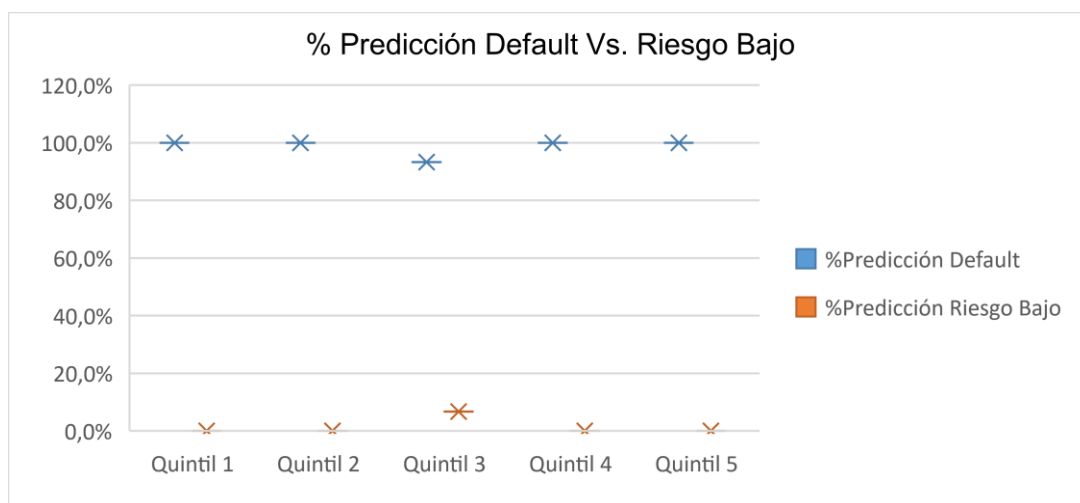


Ilustración 4. Modelo de Caja y Bigote - % Predicción Buenos Vs. Malos 2017

Elaborado por: Eduardo Cárdenas

Fuente: Investigación

### **Análisis e Interpretación de Resultados.**

El nivel de discriminación del modelo para el periodo 2017 (correcta discriminación entre Default y Riesgo Bajo) se ve viciado ya que si bien es efectivo para categorizar a las sociedades que hicieron Default (1: Baja de la Rentabilidad) para el siguiente periodo, la categorización de las sociedades con Riesgo Bajo (0: aumento de la rentabilidad) para el siguiente periodo no supera el 7% en ninguno de los quintiles. Para este periodo el nivel de discriminación es bastante bajo, ya que solo clasifica correctamente a las sociedades que hicieron Default y a las de Bajo Riesgo no logra discriminarlas

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

- Luego de realizar el análisis de componentes principales para discriminar los indicadores financieros, que podrían usarse para caracterizar unívocamente el default (disminución de la rentabilidad financiera) de una sociedad de servicios petroleros, se pudo evidenciar que ninguno de los factores podría explicar la variabilidad de la misma por lo que para el análisis final de los periodos de mínima y máxima rentabilidad se utilizó la totalidad de los indicadores presentado por el organismo de supervisión, la Superintendencia de Compañía.
- Si bien los indicadores de Endeudamiento Patrimonial y del indicador de Apalancamiento poseen una correlación fuerte entre sí y cualquiera de ellos podría ser excluido del análisis, esta correlación disminuye entre el periodo de máxima rentabilidad y el periodo de mínima rentabilidad, por lo que para la generación del modelo de ranqueo se utilizaron la totalidad de los indicadores presentado por el organismo de supervisión, la Superintendencia de Compañías.
- Se utilizó como discriminante de la relación predictiva del sistema de Ranqueo el VAB Petrolero (Valor Agregado Bruto Petrolero) debido a que por tratarse de una magnitud macroeconómica que mide el valor total creado por un sector, país o región no se incluye la variabilidad de los impuestos y de los valores de los insumos para la producción petrolera, que son valores que depende mucho de decisiones políticas y no son susceptibles a predicción.
- Al establecerse un sistema de 5 ecuaciones lineales con 5 incógnitas (grupos de indicadores), donde el componente predictivo (y) era el valor del VAB petrolero categorizado como 1 si existía una variación positiva y 0 si existía una variación negativa, se determinó que el grupo de indicadores con mayor peso en la predictibilidad del modelo era el grupo de Gestión (3.5446), luego en rango de importancia seguían los indicadores del grupo de Liquidez (0.1478). Los grupos de Solvencia, EBITDA y Rentabilidad registraba valores con signo negativo (-0.1163, -0.2942, -4.4947 respectivamente), indicando que la misma afectaban negativamente a la predicción de la variación del VAB

- El modelo de Ranqueo fue generado usando una metodología de análisis para medir y determinar la real solidez financiera de las empresas, a través de evaluar su desarrollo gerencial junto con el análisis de algunos indicadores financieros y de riesgo corporativo (CAMEL), que fue adaptado al comportamiento financiero de las empresas de prestaciones de servicios petroleros con información del sector económico, publicada por la Superintendencia de Compañías, y se pudo comprobar, con todo el proceso de adaptación que la metodología CAMEL de alerta temprana es totalmente viable para implementarse en el análisis del sector de las empresas de prestación de servicios petroleros.
- Se pudo comprobar que en el periodo de cálculo (t+1) la eficiencia de la predictibilidad del modelo (correcta discriminación entre Default y Riesgo Bajo) varían entre un 85% (Default) y 15% (Riesgo Bajo) para el primer quintil, 84.2% (Default) y 15.8% (Riesgo Bajo) para el segundo quintil, 84.2% (Default) y 15.8% (Riesgo Bajo) para el tercer quintil, 94.7% (Default) y 5.3% (Riesgo Bajo) para el cuarto quintil y 78.9% (Default) y 21.1% (Riesgo Bajo) para el quinto quintil, por lo que es bastante predictivo para el tiempo (t+1) del límite del periodo usado para su generación, pero su fortaleza discriminante para el siguiente año (t+2), donde prácticamente la eficiencia de la caracterización entre Default y Riesgo Bajo queda reducida hasta un máximo del 6.7% para el tercer quintil

## **5.2. Recomendaciones**

- Se recomienda revisar la metodología de generación de indicadores publicados por la Superintendencia de Compañías para poder identificar la idoneidad de los mismos ya que su variabilidad en mucho de los casos era demasiado alta y en otros indicadores publicados registraban valores demasiado extremos.
- Se recomienda sugerir al organismo de supervisión la delimitación de los valores y la publicación de las fórmulas (cuentas) para aumentar la confiabilidad.
- La información petrolera publicada en lo referente al estado financiero del sector viene solo en cifras trimestrales y solo como valores de oferta y no de demanda, ya que esta última es la que incide en la rentabilidad de las empresas de prestaciones de servicios petroleros. Al utilizar el Valor Agregado Bruto Petrolero

(VAB) se trató de eliminar el carácter subjetivo de las decisiones políticas pero las cifras de consumo y demanda no son publicadas en los registros oficiales y el Sistema Nacional de Información (SIN) no posee una interface amigable y no funciona regularmente, por lo que la información debe ser obtenida de fuentes secundarias.

- Debido a que la existe muy poca información se recomienda realizar la aplicación de la metodología para la generación del modelo con los indicadores de los estados financieros mensuales para que el modelo obtenga una robustez mayor y pueda utilizarse sistemas de ecuaciones más complejas que las lineales para calcular predicciones de alerta temprana.
- La aplicación de la metodología CAMEL es válida para todo tipo de empresas y sería recomendable que se realizarán estudios en otros sectores usando este modelo metodológico para predecir la baja de la rentabilidad en un grupo económico.
- Si bien la confiabilidad del modelo sirve únicamente para el año siguiente ( $t+1$ ), la metodología es válida para categorizar el riesgo financiero una vez que se haya obtenido más información del sector, por lo que se recomienda utilizar esta metodología para las empresas del sector de prestación de servicios petroleros como un sistema de alerta temprana que ayude en la toma de decisiones.



## BIBLIOGRAFÍA

- Alvarado, H., & Batanero, C. (2008). Significado del teorema central del límite en textos universitarios de probabilidad y estadística. *Estudios Pedagógicos XXXIV*, 7-28.
- Alvarez, G. (2018). La Macroeconomía como instrumento de análisis para el Administrador y el Contador Público. *Revista Compendium - UCLA*, Versión OnLine.
- Amat, O. (2013). *Análisis de estados financieros: fundamentos y aplicaciones*. Barcelona: Ediciones Prentice Hall .
- Ayala, S. (12 de Mayo de 2020). *Los riesgos financieros*. Obtenido de Canales 5 - Gestiopolis: <https://www.gestiopolis.com/los-riesgos-financieros/>
- Banco Central del Ecuador. (2015). *Reporte del sector petrolero*. Quito: Banco Central del Ecuador.
- Banco Central del Ecuador. (2019). *Estado del Sector Hidrocarburífero IV Semestre 2019*. Quito: Estadísticas- BCE.
- Banco Central del Ecuador. (2019). *Reporte Sector Petrolero* . Quito: Gestión Analítica e Inteligencia de Datos.
- Banco Mundial. (2020). *Informe semestral de la región América Latina y el Caribe: La economía en los tiempos del COVID-19*. Nueva York: Banco Mundial.
- Bergrum, J. (2010). *Introducción al Análisis del Riesgo Financiero*. Cali: Universidad ICESI.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (Tercera ed.). Bogotá: Editorial Pearson.
- Bonilla, J. (2018). *Análisis de la gestión de Riesgos Financieros en grandes empresas comerciales de Guayaquil*. Guayaquil: Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas - UG.

- Briones, G. (2005). La complejidad del riesgo: breve análisis transversal. *Revista de la Universidad Cristóbal Colón*, 9-19.
- Buera, F., Neumeyer, A., Fattal, R., & Shin, Y. (2020). *The Economic Ripple Effects of Covid-19*. New York: Banco Mundial.
- Calvo, G. (2010). Panorama de los Estudios Sobre Riesgos Naturales en la Geografía Española. *Boletín de la A.G.E.* 30, 25-30.
- Cámara de Industrias y Producción. (2012). *Ley Orgánica de Redistribución de los Ingresos para el Gasto Social*. Quito: Registro Oficial No. 847.
- Ceniceros, R. (2004). Interest in risk management growing in Latin America. *Business Insurance*, 4-47.
- CEPAL. (2020). *América Latina y el Caribe ante la pandemia del COVID-19 Efectos económicos y sociales*. México: CEPAL.
- Consejo de Comercio Exterior COMEX. (2012). *Resolución N°66*. Quito: Consejo de Comercio Exterior COMEX.
- Emery, D., F. J., & Stowe, J. (2000). *Fundamentos de administración financiera*. México: Prentice Hall Inc.
- Escribano, G. (2020). Energía y COVID-19 en América Latina: un impacto heterogéneo por sectores y países. *ARI*, 1-14.
- Fernández, L., Fernández, S., & Rodríguez, A. (2007). *La Práctica de las Finanzas de Empresa*. Madrid: Ediciones Delta.
- Freund, J., Mille, I., & Miller, J. (2014). *Estadística Matemática con Aplicaciones*. México: Pearson Educación.
- Galbraith, J. (1972). *El capitalismo americano*. Barcelona: Ediciones Ariel.
- Hernández, J. (2 de Mayo de 2020). *Análisis Financiero*. Obtenido de [www.gestiopolis.com/canales5/fin/anfinancier.htm](http://www.gestiopolis.com/canales5/fin/anfinancier.htm)

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. D. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta edición ed.). México: The McGraw Hill.
- Keynes, J. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Nueva York: Harcourt and Brace.
- Lara Muñoz, E. M. (2014). *Fundamentos de Investigación Un enfoque por competencias* (Segunda Edición ed.). Mexico: Alfaomega.
- León, C., & Miranda, M. (2003). *Análisis Macroeconómico para la Empresa*. Trujillo: Universidad Santo Toribio de Mogrovejo.
- Luhmann, N. (1996). *El concepto de riesgo*. . Barcelona: Editorial Anthropos.
- Mancilla, M. (2017). *Riesgos Financieros. Evidencia de las grandes empresas de la Ciudad de México*. México: Colección Académica EAFIT.
- Mantilla, S. (2011). *Estándares/Normas Internacionales de Información Financiera (IFRS/NIIF)*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Marcareñas, J. (2010). *Finanzas para directivos*. Madrid: Pearson Educación.
- Mares, M. (21 de Abril de 2020). Petróleo, crisis. *El Economista - México*, pág. 1.
- Martínez, I. (2012). Definición y Cuantificación de los Riesgos Financieros. *Revista Actuarios - Fundación MAPFRE*, 26-34.
- Martínez, J. (2004). *Modelo de Evaluación de Riesgos en Decisiones Financieras*. Bogotá: UDEMI.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2019). *Presupuesto General del Estado 2019*. Quito: Ministerio de Economía y Finanzas. Obtenido de [https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/04/Inf\\_ejec.presupuestaria\\_2019.pdf](https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/04/Inf_ejec.presupuestaria_2019.pdf)
- Montanero, J. (2019). *Manual Abreviado de Estadística Multivariante*. España: Universidad de Extremadura.

- Naranjo, L., E., H., & Medina, A. (2008). *Tutoría de la Investigación Científica*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Nava, M. (2009). Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. *Revista Venezolana de Gerencia*, 606-628.
- Newbold, P. (2015). *Estadística para los negocios y la economía*. Madrid: Pearson Educación S.A.
- O.P.E.P. (17 de Noviembre de 2019). *World Oil Outlook 2040*. Obtenido de OPEP: <https://woo.opec.org/index.php>
- Ortega, J., & Rivero, V. (2018). *Modelos Estocásticos I - Notas del Curso*. México: Cimat, A.C.
- Pérez, S., Gómez, F., & Marbán, J. (2012). *Modelos matemáticos y procesos dinámicos: Un primer contacto*. Madrid: Servicios de Publicaciones: Universidad de Valladolid.
- Pozzo, D. (2005). *Análisis de la estructura de capital de las firmas y sus determinantes en América Latina*. Buenos Aires: Universidad Nacional de la Plata.
- Redacción de Primicias. (16 de Abril de 2020). Crisis económica por Covid-19 reduce cuatro ingresos de Ecuador. *Primicias*, pág. 12.
- Review, H. B. (2000). *Gestión del cambio*. Bogotá: Editorial Planeta Colombia.
- Revista Gestión. (17 de Mayo de 2020). *La caída del petróleo es más dura para países dependientes como el Ecuador*. Obtenido de Revista Gestión: <https://www.revistagestion.ec/economia-y-finanzas-analisis/la-caida-del-petroleo-es-mas-dura-para-paises-dependientes-como-el>
- Rey Pormbo, J. (2011). *Contabilidad General*. Madrid: Editorial Paraninfo.
- Rivero, F., & Vivas, F. (2016). Análisis de los mecanismos de promoción de exportación de especies acuícolas: camarones (*palaemon serratus*) en la República Bolivariana. *Revista Conocimiento Global*, 55-77.

- Rodríguez, E. (2005). *Metodología de la investigación*. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Seco, M. (2007). Riesgos Económicos y Financieros de la Empresa. *Revista de la EOI*, 1-30.
- Seibt, S. (22 de Abril de 2020). ¿Será el Covid-19 la sentencia de muerte para el petróleo estadounidense? *France 24*, pág. 12.
- Serna, G. (2013). *Modelos Estocásticos en las Finanzas*. Madrid: Universidad de la Rioja.
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (10 de 07 de 2014). *Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros*; Recuperado el 2018, de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros;: <https://portal.supercias.gob.ec/wps/portal/Inicio/Inicio/SectorSocietario/Normativa/Resoluciones>
- Sweezy, P. (1977). *Teoría del Desarrollo Capitalista*. Madrid: S.L. Fondo de Cultura Económica de España.
- Tradingview - España. (18 de Abril de 2020). *Yahoo Finance*. Obtenido de <https://es.tradingview.com/symbols/CBOE-VXEEM/>
- Trigo, E. (2009). *Análisis y medición del riesgo de crédito*. Tesis Doctoral. Málaga, España: Universidad de Málaga.
- Van Horne, J., & Wachowicz, J. (2003). *Fundamentos de Administración Financiera*. México: Prentice Hall.
- Yépez, C. (2016). Análisis del control interno administrativo de la empresa Inversiones Pintacolor. *Conocimiento Global*, 37-54.