



**ANALISIS DE MODELOS DE PREDICCIÓN DE INSOLVENCIA PARA MIPYMES  
DEL SECTOR MANUFACTURERO DE LA INDUSTRIA DE ELABORACIÓN DE  
PRODUCTOS ALIMENTICIOS DEL DEPARTAMENTO DEL META**

**ANDRES FELIPE APOLINAR CHAVARRO ID 00600685**

**TERESA DEL PILAR LADINO SANCHEZ ID 00615843**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS - VRO**

**UNIDAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**

**ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**

**VILLAVICENCIO-META**

**2022**

**ANALISIS DE MODELOS DE PREDICCIÓN DE INSOLVENCIA PARA MIPYMES  
DEL SECTOR MANUFACTURERO DE LA INDUSTRIA DE ELABORACIÓN DE  
PRODUCTOS ALIMENTICIOS DEL DEPARTAMENTO DEL META**

**ANDRES FELIPE APOLINAR CHAVARRO ID 00600685**

**TERESA DEL PILAR LADINO SANCHEZ ID 00615843**

**Trabajo de opción de grado para optar el título de Administrador Financiero**

**Director: Mg. GERMAN FUENTES**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS - VRO**

**UNIDAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**

**ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**

**VILLAVICENCIO-META**

**2022**

## Dedicatoria

Este trabajo es conjunto, por mi parte quiero agradecer primero que todo a Dios, a mis padres que me apoyaron todo el camino Jorge y Nohora, mi familia que es de vital importancia para ser el motor de todos los sueños y proyectos, a los docentes y amigos que estuvieron en el camino a culminar un proceso académico.

Mis sobrinas que por mas cansado que este después de duros días de trabajo y estudio, con una sonrisa recomponen mi ser, a mi trabajo que a pesar de las adversidades llevo en el momento pleno para poder cumplir con las obligaciones de vida y estudio.

Pero sobre todo y recalco el mayor triunfo es de Dios porque siempre mueve sus fichas de forma perfecta para que las cosas al final sean tan gratificantes que puedas crecer cada vez mas con ese sentimiento de satisfacción.

**Apolinar Chavarro Andrés Felipe.**

Este documento está dedicada a:

A mis padres **Eusebio Y Ana Teresa** quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

A mi hija **Ana maría** por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento gracias. A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas; A todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

**Ladino Sánchez Teresa Del Pilar.**

## **Agradecimientos**

Agradecemos a Dios por bendecirnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a nuestras **FAMILIAS APOLINAR CHAVARRO Y LADINO SANCHEZ**, por ser los principales promotores de nuestros sueños, por confiar y creer en nuestras expectativas, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado.

de igual manera mis agradecimientos a la corporación universitaria minuto de dios, a nuestros profesores en especial a **LUIS EDUARDO REY** y **GERMAN FUENTES** quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que pudiéramos crecer día a día como profesionales, gracias a cada una de ustedes por su paciencia, dedicación, apoyo incondicional y amistad.

Finalmente queremos expresar nuestras más grandes y sinceros agradecimientos al profesor **EDGAR BOBADILLA**, principal colaborador que nos acompañó dentro de la universidad y luego fuera de ella que, durante todo este proceso, quien, con su conocimiento, enseñanza y apoyo nos guio para el desarrollo de este trabajo.

**APOLINAR CHAVARRO, ANDRÉS FELIPE  
LADINO SÁNCHEZ, TERESA DEL PILAR**

## Tabla de contenido

Resumen.....	9
1. Planteamiento del problema .....	10
2. Objetivos.....	12
3. Justificación.....	13
4. Marco Referencial .....	14
<b>4.1 Antecedentes .....</b>	<b>14</b>
<b>4.2 Marco geográfico.....</b>	<b>17</b>
<b>4.3 Marco teórico.....</b>	<b>22</b>
4.3.1 Estados Financieros .....	22
4.3.2 Diagnóstico Financiero .....	23
4.3.3 Indicadores Financieros .....	24
4.3.4 Modelo Financiero .....	25
4.3.5 Modelo Z-Score de Altman .....	26
4.3.6 Modelo Fulmer.....	30
4.3.7 Modelo de Springate.....	32
4.3.8 Modelo CA - Score .....	33
5. Metodología.....	34
<b>5.1 Tipo de Investigación .....</b>	<b>35</b>
<b>5.2 Métodos .....</b>	<b>35</b>
<b>5.3 Técnicas e instrumentos.....</b>	<b>35</b>
<b>5.4 Procedimientos .....</b>	<b>36</b>
<b>5.3 Muestra .....</b>	<b>37</b>
6. Resultados.....	38
<b>6.1 Entorno de la Industria Manufacturera en Colombia.....</b>	<b>38</b>
6.1.1 Variables Financieras.....	41
<b>6.2 Caracterización del Sector Manufacturero del Departamento del Meta.....</b>	<b>47</b>
<b>6.3 Diagnóstico Financiero de las Empresas Manufactureras .....</b>	<b>52</b>
6.3.1 Modelo de Springate .....	53
6.3.2 Modelo CA Score .....	60

6.3.2.2.	Rentabilidad. ....	62
6.3.3	Modelo Z – Score de Altman.....	67
6.3.4	Modelo de Fulmer.....	76
6.3.5	Comparativo de los Modelos de Predicción. ....	78
7.	Conclusiones.....	82
8.	Recomendaciones .....	83
9.	Bibliografía.....	84
10.	Anexos .....	88

## Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Información General Departamento del Meta .....	18
Ilustración 2. Composición sectorial del PIB 2020 .....	19
Ilustración 3. Participación ocupados según ramas de actividad económica.....	20
Ilustración 4. Producción Industrial .....	21
Ilustración 5. Variables Modelo Fulmer .....	31
Ilustración 6. Variables Modelo Springate .....	32
Ilustración 7. Variables Modelo CA - Score.....	34
Ilustración 8. Valor Agregado Total, Total ocupados y remuneración laboral de las firmas industriales, 2000-2016.....	39
Ilustración 9. Balanza Comercial Industrial e importaciones de insumos y bienes de capital para la industria 1995-2017 .....	40
Ilustración 10. Aranceles a las importaciones y exportaciones de la industria y producción industrial colombiana 2000-2016 .....	41
Ilustración 11. Cantidad de empresas por región.....	43
Ilustración 12. Ingresos por región Año 2019 .....	44
Ilustración 13. Rentabilidad por región Año 2019.....	45
Ilustración 14. Rentabilidad en las empresas del sector comercio durante el período 2017-2019	46
Ilustración 15. Indicadores de Rentabilidad, Solvencia y Apalancamiento por subsector Junio 2019-2020 .....	46
Ilustración 16. Crecimiento Económico Colombia 2019-2020 .....	49
Ilustración 17. Producción Industrial Departamento del Meta 2020 .....	49
Ilustración 18. Personal ocupado Industria Manufacturera Departamento del Meta 2020.....	50
Ilustración 19. Utilización de la Capacidad Instalada Industria Manufacturera 2000-2019.....	50
Ilustración 20. Clasificación Empresas Manufactureras del Departamento del Meta 2020 .....	51
Ilustración 21. Estado del RUES - Cámara de Comercio de Villavicencio.....	53
Ilustración 22. Resumen Índice de Liquidez Modelo Springate.....	54
Ilustración 23. Resumen Índice de Rentabilidad de Activos Modelo Springate .....	56
Ilustración 24. Resumen Índice Beneficio de los Pasivos respecto a la Utilidad Modelo Springate .....	57
Ilustración 25. Resumen Índice Actividad - Rotación de Activos Modelo Springate .....	58
Ilustración 26. Modelo Springate.....	59
Ilustración 27. Resumen Índice Solvencia - Modelo CA Score .....	61
Ilustración 28. Resumen Índice de Rentabilidad - Modelo CA Score.....	63
Ilustración 29. Resumen Índice de Productividad - Modelo CA Score.....	64
Ilustración 30. Modelo CA Score .....	66
Ilustración 31. Resumen Índice Liquidez - Modelo Z-Score de Altman.....	68
Ilustración 32. Resumen Índice Rentabilidad - Modelo Z – Score de Altman .....	69
Ilustración 33. Resumen Índice de Productividad - Modelo Z - Score de Altman.....	70
Ilustración 34. Resumen Índice Solvencia - Modelo Z - Score de Altman .....	72

Ilustración 35. Resumen Índice Actividad. Modelo Z - Score de Altman.....	73
Ilustración 36. Modelo Z-Score de Altman para empresas manufactureras que no cotizan en bolsa. ....	74
Ilustración 37. Modelo Fulmer .....	78
Ilustración 38. Cuadro Comparativo de los Modelos de Predicción de Quiebra.....	79
Ilustración 39. Cuadro Comparativo de los Resultados de Modelos de Predicción de Quiebra ..	80

## Resumen

La situación actual mundial ha generado incertidumbre en los sectores productivos. Esto determina la necesidad de que los directivos y sectores productivos conozcan las herramientas financieras que permitan predecir el riesgo de quiebra. Muchas organizaciones del departamento del Meta se han visto forzadas a proclamarse en insolvencia y acogerse a la Ley 1116 de 2006 (Congreso de la República de Colombia, 2006), bajo el modelo de reorganización, instrumento necesario para la continuidad de la actividad empresarial. Se resaltan las ventajas tributarias, las contractuales al reglamentar la obligatoriedad en el cumplimiento de los convenios, y los de fondo social al buscar conservar la compañía y ofrecer cumplimiento prioritario a sus obligaciones laborales.

Para este objetivo, se debe utilizar un diagnóstico financiero que posibilita evaluar la información financiera y demás información disponible de la compañía, para entablar el caso real, lo cual permite pronosticar cuantos años más va a estar operando la compañía, así como la viabilidad de futuras inversiones y financiaciones que sean favorables admitir.

Dando contestación a este caso, se utilizan herramientas y modelos financieros, con el propósito de permitir a las organizaciones diagnosticar y pronosticar con cierta antelación el peligro de insolvencia financiera empresarial, contribuyendo en la superación de los obstáculos financieros y en la toma de elecciones gerenciales.

**Palabras claves:** Insolvencia, Fulmer, Springate, CA-Score, Zscore

## 1 Planteamiento del problema

Para los profesionales en Ciencias Administrativas y Financieras es fundamental coadyuvar con efectividad a los empresarios o inversionistas, a que conozcan, implementen y evalúen métodos y herramientas financieras que apoyen a la dirección en la toma de decisiones que impulsen el desarrollo de la empresa, y adicional, brinden la probabilidad de evadir la quiebra como resultado de componentes económicos tanto de orden externos como internos y que provienen de la evolución y desarrollo financiero que evidencia una competencia dinámica y apresurada, amenazando constantemente la estabilidad de las organizaciones. Por ello, se evidencia que el problema existente en la falta de soluciones efectivas en las empresas, que requieren no solo de modelos de organización eficientes sino de la implementación de modelos matemáticos concordantes con la causa y efectos predichos y que por tanto respalden la toma de decisiones empresariales y se dé cumplimiento a los objetivos trazados en la empresa (Koontz, 2008).

Otra causa que favorece a no saber direccionar la solución correcta ante la presencia de situaciones problemáticas en el campo financiero a nivel empresarial, es la información escasa presente en la base de datos de las empresas; ello es de vital importancia puesto que el análisis financiero a través de modelos matemáticos direcciona y aclara los problemas, además de ello permite evaluar y predecir tendencias futuras de carácter económico que puedan beneficiar o perjudicar a la empresa. (Haynes, 2002). Los modelos matemáticos, tienen la posibilidad de representar abstracciones de las situaciones que comúnmente se muestran en la realidad y de esta forma entender, adivinar y describir las mismas, simultáneamente producen alternativas viables de solución no solo en los instantes de crisis sino en instantes que son favorables a las

organizaciones convirtiéndose en oportunidades que realizan crecer financieramente a las mismas.

La información contable se puede procesar para generar datos que se toman como variables en los modelos de predicción de quiebra, además tienen la posibilidad de utilizarse para la identificación del peligro crediticio de una compañía. Los instrumentos más utilizados son los resultados financieros del Estado de Situación Financiera y del Estado de Resultados. La detección de los problemas operativos y financieros de las compañías son un asunto que ha coincidido consecuentemente con los estudios de los indicadores financieros.

Los modelos de predicción de fracaso empresarial permiten, por medio de un estudio estadístico y sobre la base de los análisis de las razones financieras de las empresas, decidir si se encuentran financieramente sanas o se encauzan al fracaso, a fin de que la gerencia lleve a cabo actividades correctivas o preventivas (Gómez García, 2019).

Los indicadores financieros son herramientas que se diseñan utilizando la información expresada en los estados financieros de la empresa y son necesarios para evaluar la capacidad de generar liquidez, la capacidad de endeudamiento, de rentabilidad y de utilidad de la entidad (Walteros Zarta, 2018). Alternativamente, las razones financieras también pueden ser utilizadas con técnicas estadísticas multivariadas como el Análisis discriminante y sirven como instrumento para predecir situaciones de peligro en las empresas.

Actualmente a nivel financiero y empresarial hay escasa información eficiente de la manera correcta de llevar a cabo modelos matemáticos de predicción de quiebra que sean eficientes para que una compañía pueda lograr el cumplimiento de las metas establecidas a cabalidad; por esto se necesitan estudios que profundicen un poco más en el asunto y sean en un futuro un instrumento empleado por los profesionales que deseen ser o sean parte de compañías

que tengan como meta perseverar y distinguirse en la dura competencia financiera que las rodea (Walteros Zarta, 2018).

Según lo enunciado, se pretende dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Cuál es el riesgo de quiebra de algunas empresas manufactureras del Departamento del Meta de acuerdo a la información presentada a la Superintendencia de Sociedades en el año 2020, mediante el análisis comparativo de los Modelos de Fulmer, Z-Score, Springate y CA - Score?.

## **2 Objetivos**

bi

### **2.1 Objetivo General**

Evaluar el riesgo de quiebra bajo los Modelos de Fulmer, Z-Score, Springate y CA – Score de las pymes de la industria de Elaboración de productos alimenticios del Sector manufacturero del Departamento del Meta en una ventana de tiempo de 4 años.

### **2.2 Objetivos Específicos**

Describir el contexto histórico y económico del sector manufacturero, caracterizando el sector dentro del orden empresarial departamental.

Caracterizar la industria objeto de estudio a través de un diagnóstico financiero por medio de los indicadores financieros más sobresalientes.

Aplicar los modelos de quiebra de Fulmer, Z-Score, Springate y CA – Score en la industria seleccionada.

### 3 Justificación

En la actualidad, muchas empresas colombianas se han visto afectadas por la pandemia de COVID 19, lo que ha ocasionado el cierre de establecimientos, desaceleración de la economía y un aumento de solicitudes para acogerse a la Ley 1116 de 2006, siendo un tema pertinente al profesional de Administración Financiera UNIMINUTO quien según su perfil en sus Competencias Profesionales estará en la capacidad de: “Diagnosticar la situación financiera de la organización a través del análisis interno y externo para la generación de planes de mejoramiento; Planear, organizar, dirigir y controlar los recursos para el fortalecimiento organizacional y patrimonial; y, Gestionar procesos de inversión y financiación en las organizaciones desde la aplicación de modelos financieros para la generación de valor” (Corporación Universitaria Minuto de Dios, 2021).

Para el análisis, la finalidad es hacer un diagnóstico de los Estados Financieros, siendo un instrumento de costo, que se usa por los consumidores internos y externos de las empresas para valorar la administración administrativa y financiera de una empresa. El diagnóstico plantea valorar las ejecuciones de la gerencia mediante la utilización de relaciones e instrumentos matemáticos que permiten visualizar las tendencias y la situación empresarial en un momento determinado y tomar decisiones en cuenta a la liquidez, el endeudamiento, la eficiencia aplicada en el uso de los activos, el grado de respaldo de las deudas, el crecimiento de la inversión, entre otros (Ortiz Gómez, 1994). Los resultados obtenidos permitirán optimizar los recursos invertidos en la empresa, permitiendo una toma de decisiones estratégicas que permitan la consecución de metas a mediano y largo plazo minimizando los riesgos (Grupo Atico 34, 2020).

El presente trabajo de investigación se clasifica en la línea Gestión Social, Participación y desarrollo comunitario, en la sub-línea Finanzas Corporativas, direcciona el desarrollo de las finanzas al interior de las organizaciones públicas, privadas y mixtas (grandes, pymes y microempresas) desde la estructura de su operación, financiación e inversión, en el entorno nacional e internacional. (Corporación Universitaria Minuto de Dios, 2021).

## **4 Marco Referencial**

### **4.1 Antecedentes**

El asunto de Insolvencia en Colombia no es actual, inicia con el Decreto 750 de 1940 que estipulaba el sistema de quiebra (Vargas Gutiérrez, 2021). En este decreto, el comerciante era considerado en quiebra, solo por el hecho de incurrir en mora en el pago de sus obligaciones, exigiendo que el comerciante colocara en entendimiento del Juez su estado de insolvencia, so pena de presumir su mala fe comercial e incluso empezar en su contra un proceso penal (Vélez Cabrera, 2011) No obstante, se brindaba la probabilidad de obtener un arreglo amistoso con los acreedores, llamado concordato resolutivo, constituyéndose en el primer precedente del concordato (Rodríguez Espitia, 2007).

Después surgió el Decreto 2264 de 1969, el cual planteo el concordato preventivo potestativo y el concordato preventivo forzoso, y que según (Vélez Cabrera, 2011) “se muestran como mecanismos evidentemente recuperatorios de la empresa”.

En el año 1971 se promulga el Código de Comercio que continúa regulando los concordatos preventivos potestativo y obligatorio, con modificaciones en los requisitos y condiciones. Ante las deficiencias y sus respectivas derogaciones, se expide el Decreto 350 de

1989, documento que se preocupa por primera vez, en la protección del empresario restando protagonismo a los acreedores (Vélez Cabrera, 2011).

Con la divulgación de la Constitución Política en el año 1991, se acomoda el marco jurídico, conllevando a la promulgación de la Ley 222 de 1995 que unifica el concordato potestativo y forzoso en un solo trámite, nombrado concordato o consenso de recuperación de los negocios del deudor, cuyo fin, es “la recuperación y conservación de la organización como unidad de explotación económica y fuente generadora de empleo” (Vélez Cabrera, 2011). Además, contemplaba el trámite de liquidación forzosa, figura que suple la quiebra, y que busca suplir el pago de obligaciones, con los bienes que se encuentran en cabeza del deudor (Garzón Niño, 2015).

Derogada la Ley 222 de 1995 se promulga la Ley 550 de 1999, donde está establecido el consenso de reestructuración, siendo la ley más positiva para la recuperación de organizaciones en procesos de insolvencia (Vargas Gutiérrez, 2021).

Después de la Ley 550 de 1999, sale la Ley 1116 de 2006 vigente a la fecha, por la cual se proclama el Régimen de Insolvencia Empresarial en la República de Colombia y se establecen otras disposiciones. Dicha ley ha sido reformada por medio de los siguientes documentos:

- Decreto 2190 de 2007 en el cual se corrigen yerros en el texto de la Ley 1116 de 2006 del 27 de Diciembre de 2006.
- Ley 1173 de 2007 que transforma el artículo 120 de la Ley 1116 de 2006.
- Ley 1429 de 2010 por medio de la cual se expide la Ley de Formalización y Generación de Empleo.

Para complementar a la Ley 1116 de 2006 se expide la Ley 1564 de 2012 que expide el Código General del Proceso y decreta otras disposiciones. En el Título VI se concibe la Insolvencia de la Persona Natural no Comerciante.

En vista de la situación de emergencia planteada por la pandemia de COVID 19 en Colombia, el Gobierno Nacional expide dos decretos para apoyar las empresas con dificultades económicas:

- Decreto 560 de 2020 por el cual se adoptan medidas en materia de insolvencia, en el marco del Estado de Emergencia, Social y Ecológica.
- Decreto 772 de 2020 por el cual se dictan medidas especiales en materia de procesos de insolvencia, con el fin de mitigar los efectos de la emergencia, social, económica y ecológica en el sector empresarial.

En el primer semestre de 2021 la Superintendencia de Sociedades recibió 615 solicitudes para entrar en proceso de insolvencia, representando un incremento del 36% frente a 2020 (Portafolio, 2021). El 78,86% correspondieron a proceso de reorganización y el 21,14% a proceso de liquidación. Los dos procesos que la componen son principalmente el de reorganización, donde se pretende a través de un acuerdo, preservar empresas viables y normalizar sus relaciones comerciales y crediticias, mediante su reestructuración operacional; y el de liquidación judicial, “que persigue la liquidación pronta y ordenada, buscando el aprovechamiento del patrimonio del deudor”.

De las solicitudes presentadas, solo 376 fueron admitidas (311 de reorganización y 65 de liquidación). Es importante resaltar que un 76,33 % acudieron al uso de los mecanismos de insolvencia contemplados en los Decretos Legislativos 560 y 772 de 2020. Estos fueron creados el año pasado para sobrellevar la crisis causada por el covid-19 y son conocidos como procesos

de Reorganización Abreviada, Negociación de Emergencia de Acuerdos de Reorganización - NEAR, Liquidación Simplificada (Portafolio, 2021).

#### **4.2 Marco geográfico**

Las empresas analizadas poseen su domicilio principal en el Departamento del Meta y su ubicación mayoritaria es en la ciudad de Villavicencio, además de los municipios de Granada y Acacías.

Villavicencio, "La Bella" Capital del Departamento del Meta, es el mayor núcleo poblacional, económico, administrativo y cultural de los Llanos Orientales, de allí que se le llame "Puerta del Llano"; está situada al noroccidente del departamento del Meta, en el piedemonte de la cordillera oriental en la margen izquierda del río Guatiquía, localizado a los 04° 09' 12" de latitud norte y 73° 38' 06" de longitud oeste y a una altura de 467 mts sobre el nivel del mar. Es la ciudad más grande de los Llanos Orientales y la primera fuente comercial y de abastecimiento para la región, está ubicada en el centro del país (Vargas Gutiérrez, 2021). Ciudad de gran importancia económica, cultural y turística, limita: por el Norte con los municipios de El Calvario y Restrepo, por el sur con los municipios de San Carlos de Guaroa y Acacías, por el Oriente con el municipio de Puerto López y por el Occidente con el municipio de Acacías y el departamento de Cundinamarca (Colombia turismo web, 2021).

La ciudad de Villavicencio es el principal centro de acopio y abastecimiento de los municipios de la Orinoquía colombiana, a la vez que es el principal municipio productor de petróleo y gas, sin embargo, la mayoría de los empleos se están generando en la actividad comercial y de servicios, es decir, en sectores no productivos y no transables (Alcaldía de Villavicencio, 2021).

Las enormes estructuras, las vías, los recursos financieros y el turismo giran en torno a de esta dinámica mercantil y a los servicios. Esto provoca que el aporte del Departamento al Producto Interno Bruto Nacional sea menor al 2%, cifra que se conserva en los últimos 49 años, o sea, a partir de 1960 a 2009.

El clúster agropecuario representa el cuarto en trascendencia y está conformado por la agricultura, la ganadería, la caza, la pesca y la explotación de maderables. Entre los cultivos más representativos en Villavicencio se poseen el arroz, el maíz y la soya; Villavicencio es el primordial productor de arroz en el Meta, se comercializa en su territorio 3 marcas, Montecarlo, Catira y el Arroz del Llano. Sin embargo, a pesar de que cuenta con otros cultivos como la palma de aceite, el plátano, el algodón, el café y los cítricos, la ciudad se encuentra en desventaja frente a la producción de otros municipios que le superan (Alcaldía de Villavicencio, 2021).

De acuerdo al informe de Perfiles económicos departamentales elaborado por la Oficina de Estudios Económicos del Ministerio de Comercio, se puede evidenciar la información general del departamento del Meta.

Ilustración 1. Información General Departamento del Meta



Fuente: Ministerio de Comercio, 2021.

Se evidencia en el mismo informe del Mincomercio, la composición del Producto Interno Bruto para el año 2020 entre Colombia y la producción del departamento del Meta. Mostrando que el departamento del Meta es un gran productor en los sectores de Minas y Canteras (47,1%), Agricultura, ganadería y pesca (14,1%). En cuanto al sector de industrias manufactureras la participación del Departamento del Meta solo es del 2,5% frente al 11% del país (Ministerio de Comercio, 2021).

Ilustración 2. Composición sectorial del PIB 2020



*Fuente: Ministerio de Comercio, 2021.*

En el mismo informe del Ministerio de Comercio se muestran los porcentajes de ocupación según las ramas de actividad económica, evidenciando que el sector manufacturero del departamento del Meta representa el 8% del total de ocupados (Ministerio de Comercio, 2021).

Ilustración 3. Participación ocupados según ramas de actividad económica

### *Participación ocupados según ramas de actividad económica*



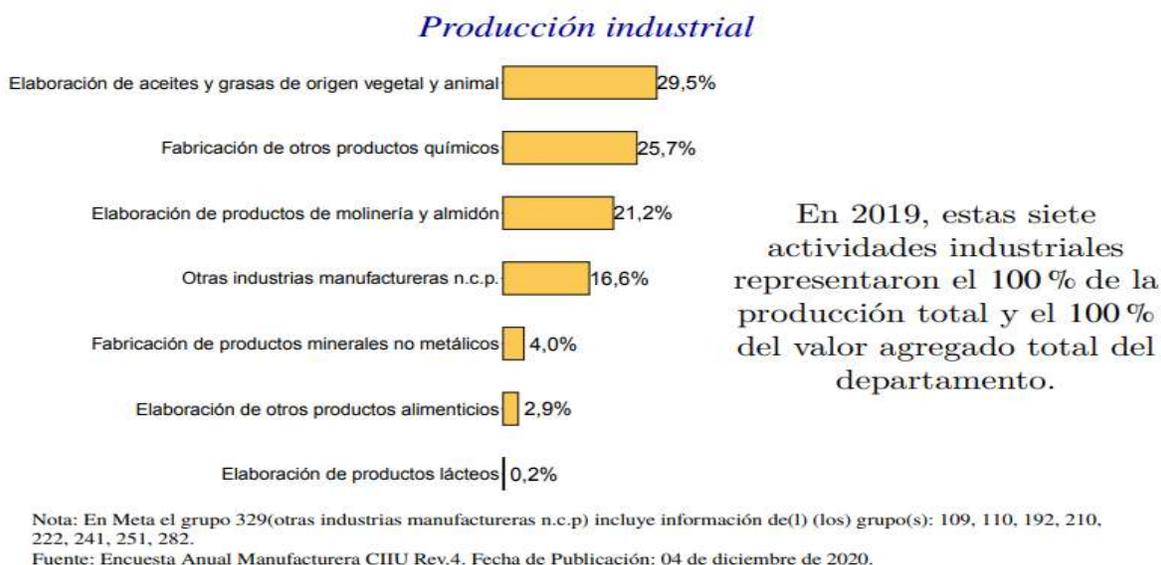
Durante el trimestre móvil abr-jun de 2021, las actividades de comercio y reparación de vehículos representaron el 25,9% del total de ocupados en Villavicencio.

Fuente: Gran Encuesta Integrada de Hogares - DANE. Fecha de Publicación: 31 de agosto de 2021.

*Fuente: Ministerio de Comercio, 2021.*

El Departamento del Meta basa su producción industrial principalmente en la Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal en un 29,5%, Fabricación de otros productos químicos en un 25,7%, y la Elaboración de productos de molinería y algodón con un 21,2%. También se desarrollan otras actividades económicas que tienen menor participación porcentual como Fabricación de productos minerales no metálicos con un 4%, Elaboración de otros productos alimenticios del 2,9%, Elaboración de productos lácteos del 0,2%; además de Otras industrias manufactureras n.c.p. con una participación del 16,6% (Ministerio de Comercio, 2021).

#### Ilustración 4. Producción Industrial



*Fuente: Ministerio de Comercio, 2021.*

Estos datos evidencian que el Departamento del Meta no tiene una producción industrial desarrollada, siendo incipiente y focalizada solamente en siete sectores económicos.

Para el documento se tiene como referencia los Estados Financieros de los últimos cuatro años de las veinte (20) mipymes del sector manufacturero del departamento del Meta que aparecen en SuperSociedades de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme Versión 4 A.C (CIIU) de la industria, Sección C. Industrias Manufactureras, División 10.

Elaboración de productos alimenticios

NIT	Razón social de la sociedad
800252087	AGROINTEGRADOS S.A.
900619462	INVERSIONES EL BORREGO SAS
800010724	INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S.
800183412	SALES DEL LLANO SA
800237815	AGROPECUARIA DE COMERCIO SAS EN REORGANIZACION
800251712	SOCIEDAD ARROCERA LTDA
822000422	PROTEINAS DEL ORIENTE SAS
822003040	LA CATIRA INDUSTRIA LACTEA SAS

<b>822003238</b>	COPROARROZ DEL LLANO SAS
<b>830067878</b>	INDUSTRIA MOLINERA PADDY S.A.S.
<b>830086665</b>	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL DE FRUTAS DEL ARIARI S.A.
<b>860052649</b>	COMERCIALIZADORA DEL LLANO S.A
<b>860353831</b>	INDUSTRIA PRODUCTORA DE ARROZ S.A. EN REORGANIZACIÓN
<b>860536303</b>	RAFAEL AYALA CELY INVERSIONES GUANAYAS Y CIA S EN C
<b>900147192</b>	LLANOBOSQUES SAS
<b>900298862</b>	ACEITES MORICHAL SAS
<b>900452709</b>	EXTRACTORA SAN SEBASTIANO S.A.S.
<b>900517327</b>	INVERSIONES LUKARO S.A.S.
<b>900714844</b>	BRAGANZA SAS
<b>901081396</b>	FRIGORIFICO DE RESTREPO SA

### 4.3 Marco teórico

#### 4.3.1 Estados Financieros

Los Estados Financieros son la manifestación fundamental de la información financiera; son la representación estructurada de la situación y desarrollo financiero de una entidad a una fecha determinada o por un período definido (Fuentes, 2017). Su objetivo general es dar información de una organización referente a la posición financiera, del resultado de sus operaciones y los cambios en su capital contable o patrimonio contable y en sus recursos o fuentes, que son útiles al cliente general en el proceso de la toma de sus decisiones económicas (Salazar Mendoza, 2017). Los Estados Financieros también muestran los resultados del manejo de los recursos encomendados a la administración de la entidad, por lo que, para satisfacer ese objetivo, deben proveer información sobre la evolución de: los activos, los pasivos, el capital contable o patrimonio contable, los ingresos, costos o gastos, los cambios en el capital contable o patrimonio contable, y los flujos de efectivo o, en su caso, los cambios en la situación financiera (Fuentes, 2017).

### 4.3.2 Diagnóstico Financiero

Es una herramienta que permite determinar la situación financiera verídica de una empresa, mediante el análisis de la información proporcionada por el área contable, contenida en los Estados Financieros y las Notas Contables (Toro Baena, 2014). Esta información permitirá identificar las tendencias de las cuentas que constituyen el Estado de Situación Financiera y el Estado de Resultados; mediante la aplicación de indicadores financieros para identificar los niveles de endeudamiento, liquidez, rentabilidad y el punto de equilibrio financiero, con el fin de hacer proyecciones de alternativas que den solución a los problemas encontrados y permitan crear estrategias que maximicen e impulsen los aspectos positivos (Vargas Gutiérrez, 2021).

Otra definición de análisis financiero afirma que “es una herramienta que da sentido a los datos sobre la base de un proceso comparativo, en el momento en que se realiza. Sirve como base para la planeación, el control y el monitoreo financiero en la toma de decisiones” (Vidal Arizabaleta, 2004).

Otro concepto general es que “el análisis financiero es un proceso de selección, relación y evaluación de información financiera, compuesto por diversas técnicas y herramientas contables cuyo objetivo es proporcionar sólidas bases de conocimiento para tomar decisiones en el mundo de los negocios” (Ochoa & Saldivar del Ángel, 2012).

Dentro de los parámetros de un análisis financiero, sugiere Ortiz Gómez analizar variables como:

- Diagnóstico aplicable a la rentabilidad en aspectos como el proceso conducente a la rotación de fondos, la consolidación del margen de utilidad o los resultados financieros.

- Diagnóstico aplicable a la utilización de las capacidades en los ítems como el costo operacional de oportunidad, los grados de apalancamiento operacional y el punto de equilibrio en cuanto a la capacidad instalada.
- Diagnóstico aplicable al comportamiento de costos con relación a la Relación del margen de absorción de las ventas, Relación del valor agregado frente a las ventas, y la Relación de las utilidades frente a la generación de valor agregado.
- Diagnóstico aplicable a la tendencia de las ventas haciendo referencia al Incremento de precios y captación o pérdida de mercados; y, la Disminución de precios y la captación o pérdida de mercados.
- Diagnóstico aplicable a la racionalidad de las transacciones haciendo referencia al Estado de cambios en la situación financiera, el financiamiento del capital de trabajo neto o a las Fuentes y aplicaciones de fondos: internas y externas.
- Diagnóstico aplicable al estado de la empresa en un momento de acuerdo a la Estructura de financiamiento e inversión, Razones financieras (liquidez, ácida, endeudamiento) y la Recuperación de cartera, rotación de inventarios, entre otros (Ortiz Gómez, 1994).

### **4.3.3 Indicadores Financieros**

También denominados como razones, ratios, índices o indicadores financieros. Son medidas aritméticas que establecen una relación entre dos o más partidas de los estados financieros (Ochoa & Saldivar del Ángel, 2012). Las razones financieras son las herramientas que permiten analizar las condiciones y el desempeño financieros. Se pueden clasificar en cuatro tipos:

- Indicadores de liquidez: Miden la capacidad de la organización de cubrir sus obligaciones en el corto plazo.

- Indicadores de apalancamiento: Miden la forma en que los activos de la empresa son financiados ya sea por los socios (patrimonio) o por terceros (endeudamiento).
- Indicadores de operación o actividad: Miden la eficiencia con que se están utilizando los recursos.
- Indicadores de rentabilidad: Miden la capacidad de producir utilidades mediante el uso de los recursos (López C., 2011).

#### **4.3.4 Modelo Financiero**

Un modelo financiero es una versión matemática y simplificada de la realidad de una empresa (Instituto Europeo de Postgrados, 2021). Esta herramienta permite mostrar los estados financieros de las empresas sobre una base de datos actuales e históricos, que permitirán construir una representación financiera de aspectos relacionados con la actividad económica (Vargas Gutiérrez, 2021).

Los modelos financieros presentan características como: Realizan cálculos y recomendaciones basadas en información financiera; Pueden resumir eventos particulares dirigidos a un cliente en particular para el usuario final; Ayudan a predecir el rendimiento de las ganancias de una empresa; Intentan capturar y valorar todas las variables de un evento particular, cuantificarlas y crear fórmulas a partir de ellas; La herramienta principal suele ser una hoja de cálculo; Se utilizan, entre otras razones, para valorar un negocio, preparar una estrategia, tomar decisiones de presupuesto de capital, calcular costos para proyectos de finanzas corporativas; Se diseñan teniendo en cuenta los datos históricos, además de la situación estructural; Son flexibles y automáticos; y, Sustentan la toma de decisiones claves en base al resultado del análisis de varios escenarios considerados (Instituto Europeo de Postgrados, 2021).

### 4.3.5 Modelo Z-Score de Altman

El modelo Z Score desarrollado por Edward Altman (1968), es un modelo discriminante (técnica estadística), pionero en su aplicación al análisis financiero. El procedimiento consistía en identificar combinaciones lineales de los indicadores o ratios financieros más significativos de las compañías para clasificarlas según su probabilidad de impago. Para esto, las preguntas se enfocaban a (1) identificar cuáles ratios eran los más importantes para detectar un potencial incumplimiento, (2) qué pesos debía asignársele a las razones seleccionadas, (3) como debían establecerse objetivamente estas ponderaciones (Altman, 2000).

En el modelo original, se analizaron 22 indicadores financieros, clasificándolas en cinco (5) categorías estándar: liquidez, rentabilidad, apalancamiento, solvencia y actividad, que permitían catalogar las empresas en quiebra y no quiebra.

Inicialmente el modelo fue desarrollado para empresas manufactureras que cotizaban en bolsa, bajo la siguiente ecuación:

$$Z = 1.2X_1 + 1.4X_2 + 3.3X_3 + 0.6X_4 + 1.0X_5$$

Las cinco variables del modelo son:

$X_1$  = Capital de Trabajo/Total Activos

$X_2$  = Utilidades Retenidas/Total Activos

$X_3$  = EBIT/Total Activos

$X_4$  = Valor de Mercado de Capital/Valor en libros Total Pasivos

$X_5$  = Ventas/Total de Activos

Z = Índice

Las variables usadas en el Modelo Z-Score de Altman son:

**Tabla 1***Variables Modelo Z-Score de Altman*

INDICADOR FINANCIERO	CATEGORIA	INTERPRETACION
Capital de Trabajo / Total Activos	Liquidez y Tamaño	En una empresa que sufre permanentes pérdidas operacionales, los activos corrientes se contraen en relación con el total de los activos
Utilidades Retenidas / Total Activos	Rentabilidad y Apalancamiento	La edad de la empresa está implícita en esta ratio. Las empresas jóvenes son más propensas a quebrar. Si esta ratio es pequeña, significan bajas utilidades acumuladas y alta posibilidad de quiebra. Si la relación de UR y TA es grande, indica que se ha financiado reteniendo las utilidades en lugar de hacer uso de deuda
EBIT / Total Activos	Productividad	Mide el poder de generación de ingresos de los activos. La insolvencia ocurre cuando el total de los pasivos excede el valor de la empresa como una fuente de flujos de fondos.
Valor de Mercado de Capital / Valor en Libros Total Pasivos	Solvencia	Esta ratio indica cuánto declina el valor de los activos antes de que los pasivos excedan a los activos y la empresa llegue a ser insolvente.
Ventas / Total Activos	Actividad	Medida de capacidad de manejo en condiciones competitivas.

*Fuente: Elaboración Propia, 2022. Datos tomados de "Predicting financial distress of companies:*

*Revisiting the Z-Score and Zeta@ models" (Altman, 2000)*

De acuerdo al resultado e interpretación de los resultados obtenidos de Z-Score, las empresas se pueden clasificar así:

**Tabla 2**

*Resultados Modelo Z-Score de Altman*

RESULTADOS			
Menor de 1,81	1,82 – 2,7	2,7 – 2,99	Más de 3,0
La empresa entrará en quiebra. Pocas posibilidades de recuperar la solvencia.	Problemas financieros en un lapso de dos (2) años. Es el intervalo más bajo del área gris. Se deben tomar medidas drásticas para evitar la quiebra.	Relativa seguridad. Se sitúa dentro de un área de observación (área gris) y está debajo del umbral de más alta seguridad.	La empresa no tendrá problemas de solvencia en el corto y mediano plazo. Factores como la mala gestión, fraude, desaceleración económica pueden ocasionar cambios inesperados.

*Fuente: Elaboración Propia, 2022. Datos tomados de “Predicting financial distress of companies:*

*Revisiting the Z-Score and Zeta@ models” (Altman, 2000)*

El Modelo Z-Score fue ajustado y actualizado, generando dos nuevas versiones:  $Z'$  y  $Z''$ , para aplicarse a empresas manufactureras que no cotizan en bolsa y empresas comerciales y de servicios.

El Modelo  $Z'$  de Altman se aplica a empresa manufactureras que no cotizan en bolsa, aplicando la siguiente ecuación:

$$Z' = 0.717X_1 + 0.847X_2 + 3.107X_3 + 0.42X_4 + 0.998X_5$$

$$X_1 = (\text{Capital de trabajo/Activos totales})$$

$$X_2 = (\text{Utilidad Retenida} / \text{Activo total})$$

$$X_3 = (\text{U.A.I.I.} / \text{Activo total})$$

$$X_4 = (\text{Valor contable del patrimonio} / \text{Pasivo total})$$

$$X_5 = (\text{Ventas} / \text{Activos totales})$$

De acuerdo al resultado obtenido y a la interpretación del resultado de  $Z'$ , las empresas se pueden clasificar así:

**Tabla 3**

*Resultados Modelo  $Z'$  de Altman*

RESULTADOS			
Menor de 1,8	Entre 1,8 y 2,7	Entre 2,7 y 2,99	Más de 3,0
Posibilidad de quiebra financiera demasiado alta.	Posibilidad que la compañía quiebre dentro de los 2 años de operaciones siguientes, desde las cifras financieras dadas.	En alerta. Esta franja es un área en que se debe proceder con cautela en cuanto a sus movimientos financieros para no caer en la zona gris.	La compañía esta saludable financieramente.

*Fuente: Elaboración Propia, 2022. Datos tomados de "Predicting financial distress of companies: Revisiting the Z-Score and Zeta@ models" (Altman, 2000)*

Al comparar el modelo  $Z'$  con el Modelo original, cambia el indicador  $X_4$  al no tomar el valor de la empresa que cotiza en Bolsa sino el valor contable del patrimonio, que es tomado de los estados financieros de la empresa.

Posteriormente el modelo sufre otra modificación, generando el modelo Z'' para empresas clasificadas en el sector comercial y de servicios, eliminando el indicador X<sub>5</sub>; quedando vigentes los siguientes indicadores y la ecuación:

$$X_1 = (\text{Capital de trabajo/Activos totales})$$

$$X_2 = (\text{Utilidad/Activo total})$$

$$X_3 = (\text{U.A.I.I./Activo total})$$

$$X_4 = (\text{Valor contable del patrimonio/Pasivo total})$$

La ecuación es:

$$Z'' = 6.56X_1 + 3.267X_2 + 6.72X_3 + 1.05242X_4$$

Este indicador se interpreta de la siguiente manera:

**Tabla 4**

*Resultados Modelo Z'' de Altman*

Menor de 1,1	Entre 1,1 y 2,6	Superior a 2,6
Probabilidad de quiebra financiera muy alta.	Zona gris, presenta alguna probabilidad de quiebra.	La compañía se encuentra financieramente saludable.

*Fuente: Elaboración Propia, 2022. Datos tomados de "Predicting financial distress of companies:*

*Revisiting the Z-Score and Zeta@ models" (Altman, 2000)*

#### 4.3.6 Modelo Fulmer

Al igual que los modelos creados por Altman, el indicador desarrollado por Fulmer en 1984 utiliza el análisis de discriminación múltiple con el objeto de minimizar la interpretación sobre la función dicotómica del resultado, del tipo verdadero o falso, cuya elección radica en si dicho resultado es mayor o menor que uno (Walteros Zarta, 2018).

Fulmer tomo una muestra de 60 empresas que comprenden 30 solventes y 30 insolventes, Fulmer cálculo para su estudio 40 razones financieras de las cuales escogió 9 como las más relevantes para valorar la predicción de quiebra.

$$X_1 = \text{Utilidades retenidas} / \text{Activo Total}$$

$$X_2 = \text{Ventas} / \text{Activo Total}$$

$$X_3 = \text{Utilidad antes de impuestos} / \text{Capital Contable}$$

$$X_4 = \text{Flujo de caja} / \text{Pasivo Total}$$

$$X_5 = \text{Pasivo Total} / \text{Activo Total}$$

$$X_6 = \text{Pasivo Corriente} / \text{Activo Total}$$

$$X_7 = \text{Activo total tangible}$$

$$X_8 = \text{Capital de trabajo} / \text{Pasivo Total}$$

$$X_9 = \text{Logaritmo de la utilidad de operación} / \text{Gastos financieros}$$

Ilustración 5. Variables Modelo Fulmer

VARIABLES	FORMULA	INDICADOR
X1	$\frac{\text{Utilidades Retenidas}}{\text{Activo Total}}$	Apalancamiento
X2	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Total}}$	Productividad
X3	$\frac{\text{Utilidad Antes de Impuestos}}{\text{Capital Contable}}$	Rentabilidad
X4	$\frac{\text{Flujo de Caja}}{\text{Pasivo Total}}$	Capacidad de pago
X5	$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$	Endeudamiento
X6	$\frac{\text{Pasivo Ciculante}}{\text{Activo Total}}$	Endeudamiento a corto plazo
X7	Activo Total Tangible	Estructura del Activo
X8	$\frac{\text{Capital de Trabajo}}{\text{Pasivo Total}}$	Endeudamiento
X9	$\frac{\text{Log Utilidad Operativa}}{\text{Gastos Financieros}}$	Endeudamiento

Fuente: Elaboración Propia, 2022

La ponderación de estas variables permite plantear la fórmula para calcular el indicador de quiebra o insolvencia:

$$H = 5.528X_1 + 0.212X_2 + 0.073X_3 + 1.270X_4 + 0.120X_5 + 2.335X_6 + 0.575X_7 + 1.083X_8 + 0.894X_9 - 6.075$$

De acuerdo a estas variables si,  $H < 0$  la compañía se estima insolvente y entre mayor sea el número positivo que se obtenga puede decirse que la compañía es sólida en relación a su estado financiero. El modelo de Fulmer alcanzo un 98% de precisión aplicando la ecuación vista con un año de anticipación a la declaratoria de insolvencia y un 81% en periodos mayores a un año (Hilbert, 2002).

#### 4.3.7 Modelo de Springate

Además, con los métodos de Altman, Gordon L.V. Springate, de la Universidad Simón Fraser de Canadá, desarrolló un nuevo modelo de predicción de quiebra sobre una muestra de 50 compañías y la implementación de 19 ratios financieros, de los cuales se escogieron cuatro para formar la ecuación:

$$Z = 1.03A + 3.07B + 0.66C + 0.40D$$

Las variables para usar el modelo están conformadas por los siguientes elementos:

A = Capital de Trabajo / Activo Total

B = Utilidad neta antes de intereses e impuestos / Activo Total

C = Utilidad neta antes de impuestos / Pasivo Corriente

D = Ventas / Activo Total

Ilustración 6. Variables Modelo Springate

VARIABLE	FORMULA	INDICADOR
$x_1$	$\frac{\text{Capital de Trabajo}}{\text{Activo Total}}$	Liquidez
$x_2$	$\frac{\text{Utilidad antes de intereses e impuestos}}{\text{Activo Total}}$	Rendimiento
$x_3$	$\frac{\text{Utilidad antes de impuestos}}{\text{Pasivo Corriente}}$	Beneficio de los pasivos
$x_4$	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Total}}$	Productividad

*Fuente: Elaboración Propia, 2022.*

Si el resultado de Z es inferior a 0.862 puede considerarse insolvente a la empresa que lo obtuvo.

La precisión del modelo Springate fue del 92.5 por ciento (1978), aunque una prueba posterior (1979), también en 50 empresas, arrojó una precisión de sólo 88 por ciento, y en 1980, para una muestra de 24 empresas, la exactitud del modelo se redujo al 83.3 por ciento (León V.).

#### 4.3.8 Modelo CA - Score

La Orden de Contadores Certificados de Quebec (Quebec CA's) recomienda este modelo y, según dice quien lo desarrolló, lo usan cerca de 1,000 analistas financieros en Canadá. Este modelo fue desarrollado por Jean Legault de la Universidad de Quebec en Montreal, usando el análisis estadístico iterativo de discriminación múltiple. Fueron analizadas 30 razones financieras de una muestra de 173 empresas manufactureras con ventas anuales del rango de entre 1 a 20 millones de dólares canadienses.

El modelo tiene la siguiente forma:

$$\text{CA-SCORE} = 4.5913 X_1 + 4.5080 X_2 + 0.3936 X_3 - 2.7616$$

Donde:

$X_1$  = Capital contable / Activo total

$X_2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y Rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$

$X_3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$ .

Cuando CA-SCORE < -0.3, la empresa puede considerarse como "insolvente".

El autor del modelo informó (1987) que éste tiene un promedio de confianza del 83% (Hilbert, 2002).

Ilustración 7. Variables Modelo CA - Score

VARIABLES	FORMULA	INDICADOR
X1	$\frac{\text{Capital Contable}}{\text{Activo Total}}$	Solvencia
X2	$\frac{\text{Utilidades antes de impuestos y Rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}}{\text{Activo Total}}$	Rentabilidad
X3	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Total}}$	Productividad

*Fuente: Elaboración Propia, 2022.*

## 5 Metodología

Este documento de investigación se clasifica en la línea Gestión Social, Participación y desarrollo comunitario, en la sub línea Finanzas Corporativas, direcciona el desarrollo de las finanzas al interior de las empresas públicas, privadas y mixtas (pymes) a partir de la composición de su operación, financiación e inversión, en el entorno nacional e internacional. (Corporación Universitaria Minuto de Dios, 2021).

## 5.1 Tipo de Investigación

La investigación desarrollada en el presente trabajo es mixta, cualitativa y cuantitativa, debido a que se examina la situación presente de la compañía, y se estructura un modelo financiero que posibilita entender el negocio y modelar en términos matemáticos los puntos más importantes. Asimismo, se ejecutará un diagnóstico empresarial identificando su planeación estratégica. Se examinará la información contable y los estados financieros anuales, empleando herramientas del diagnóstico financiero como: Análisis Vertical, Análisis Horizontal, Indicadores Financieros. Posteriormente se aplican modelos de predicción de quiebra, con el fin de identificar el riesgo de quiebra de las mismas.

## 5.2 Métodos

**Deductivo – Inductivo:** El análisis financiero accederá al logro de los objetivos propuestos, lo cual permitirá ejecutar un informe con el pertinente análisis y recomendaciones.

**Analítico – Sintético:** Ya que es necesario entender el área y escenario real de la compañía, y evaluar su futuro.

## 5.3 Técnicas e instrumentos

**Fuentes primarias:** Como fuente primaria se toman los Estados Financieros de los últimos cuatro años de las veinte (20) mipymes del sector manufacturero del departamento del Meta que aparecen en SuperSociedades de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme Versión 4 A.C (CIIU) de la industria, Sección C. Industrias Manufactureras, División 10. Elaboración de productos alimenticios.

Además, se complementa con el acompañamiento por parte del cuerpo docente de la Corporación Universitaria Minuto de Dios y el apoyo de funcionarios de algunas de las empresas analizadas.

Los cuestionarios, la entrevista y la observación directa son herramientas para la recolección de la información.

**Fuentes secundarias:** Información documental obtenida de libros, textos y bases de datos virtuales. Agregado se emplearán técnicas econométricas y modelos financieros.

#### 5.4 Procedimientos

- Identificación de las características del sector manufacturero del Departamento del Meta, mostrando las actividades económicas sobresalientes de las empresas tomadas como referencia para el estudio y su evolución en el contexto regional.
- Indagar sobre los diferentes métodos de predicción de insolvencia, identificando las características, sus fórmulas y diferentes aplicaciones a las empresas analizadas. Es importante, identificar cuales métodos no son aplicables a todo tipo de empresa y su razón.
- Realizar los diferentes cálculos, tablas, gráficos, etc., que permitan estructurar y representar los datos relevantes para el análisis contable y financiero de las empresas analizadas, mediante la aplicación de herramientas de análisis financiero.
- Interpretación y emisión de juicios sobre análisis financiero realizado, con base a los indicadores financieros de las empresas analizadas, tomando como referencia los indicadores de liquidez, endeudamiento, actividad y rentabilidad.
- Aplicar los modelos de predicción de quiebra para determinar la situación actual de las empresas, evidenciando las fórmulas aplicadas y la interpretación de los datos obtenidos de acuerdo a las interpretaciones predeterminadas para cada modelo.
- Emisión del informe final.

## 5.5 Muestra

La Superintendencia de Sociedades de Colombia publica cada año el listado de las empresas más grandes del país. Se toma como referencia para el estudio, las empresas del departamento del Meta que aparecen en el sector Manufacturero, el cual es base para el desarrollo productivo de la región y que apalanca otros sectores productivos de la región con el suministro de materias primas. Las empresas seleccionadas que aparecen en el listado de Super Sociedades son:

Como fuente se toman los Estados Financieros de los últimos cuatro años de las veinte (20) mipymes del sector manufacturero del departamento del Meta que aparecen en SuperSociedades de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme Versión 4 A.C (CIIU) de la industria, Sección C. Industrias Manufactureras, División 10. Elaboración de productos alimenticios

<b>NIT</b>	<b>Razón social de la sociedad</b>
800252087	AGROINTEGRADOS S.A.
900619462	INVERSIONES EL BORREGO SAS
800010724	INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S.
800183412	SALES DEL LLANO SA
800237815	AGROPECUARIA DE COMERCIO SAS EN REORGANIZACION
800251712	SOCIEDAD ARROCERA LTDA
822000422	PROTEINAS DEL ORIENTE SAS
822003040	LA CATIRA INDUSTRIA LACTEA SAS
822003238	COPROARROZ DEL LLANO SAS
830067878	INDUSTRIA MOLINERA PADDY S.A.S.
830086665	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL DE FRUTAS DEL ARIARI S.A.
860052649	COMERCIALIZADORA DEL LLANO S.A
860353831	INDUSTRIA PRODUCTORA DE ARROZ S.A. EN REORGANIZACIÓN
860536303	RAFAEL AYALA CELY INVERSIONES GUANAYAS Y CIA S EN C
900147192	LLANOBOSQUES SAS
900298862	ACEITES MORICHAL SAS
900452709	EXTRACTORA SAN SEBASTIANO S.A.S.

900517327	INVERSIONES LUKARO S.A.S.
900714844	BRAGANZA SAS
901081396	FRIGORIFICO DE RESTREPO SA

## 6 Resultados

### 6.1 Entorno de la Industria Manufacturera en Colombia

La dinámica de la demanda interna como externa determina en todos los países el comportamiento de la industria manufacturera. En el período 2000 a 2015, la producción industrial en Colombia creció más que el promedio latinoamericano y más que las economías representativas de la región, con excepción de Perú (Carranza, 2018).

En el período 2015 – 2017 se presentaron tendencias moderadas o con perspectivas menores de crecimiento de la economía, mientras en los años 2018 y 2019 la demanda interna de productos presento un crecimiento, reflejado en la mejor dinámica de las ventas reales a nivel mayorista y minorista (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2019).

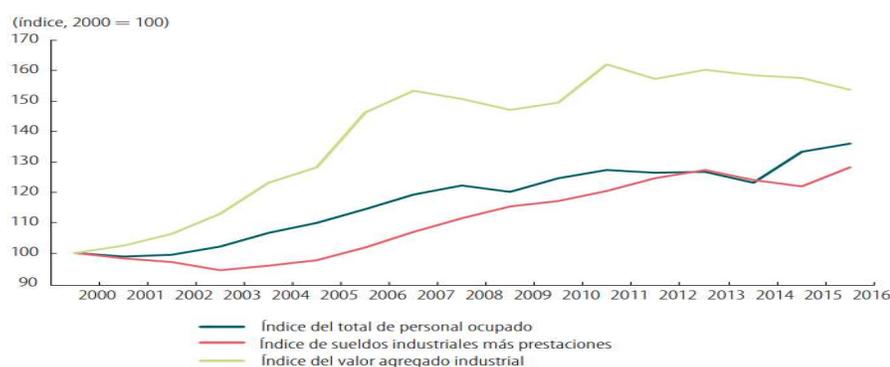
A nivel externo, el período 2018 – 2019 presento una recuperación en su crecimiento respecto a su capacidad productiva, representando un crecimiento de las exportaciones industriales colombianas (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2019).

Dentro de los indicadores utilizados para las industrias, se pueden señalar los siguientes:

El Empleo utilizado generalmente para evidenciar la actividad y tamaño de la industria, en el período 2000–2016 presento un crecimiento cercano al 35%, mientras la remuneración total lo realizo al 28%. Además, el valor agregado de las firmas industriales crece mucho más que el

empleo. Por tanto, la productividad industrial por trabajador (en términos de valor agregado) creció entre 10% y 15% durante el período (Carranza, 2018).

Ilustración 8. Valor Agregado Total, Total ocupados y remuneración laboral de las firmas industriales, 2000-2016



Nota: índices del crecimiento anual del personal ocupado para el total nacional, el valor agregado total, el total de los sueldos y salarios más las prestaciones sociales, base 2000 = 100.

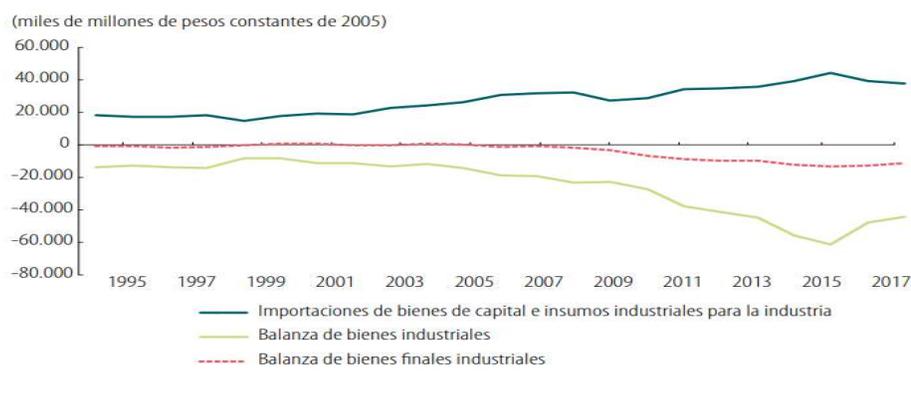
Fuente: DANE (EAN).

En el período 2018-2019 también presentó un crecimiento leve; donde los ocupados en el área de producción aumentó 0,3% y el personal de administración y ventas creció el 0,1%. El empleo temporal creció en 1,2% mientras el permanente decreció en 0,4% (Carranza, 2018).

En relación al comercio exterior de bienes industriales, la balanza comercial muestra un creciente déficit en el periodo 2000-2015, basado en el crecimiento de las importaciones de bienes de capital e insumos industriales. Aunque en el período se incrementaron las

exportaciones, el patrón de medición depende de la moneda en que se fijen los precios, es decir, depende de la Tasa de Cambio Real, siendo fijados primordialmente en dólares (Carranza, 2018).

Ilustración 9. Balanza Comercial Industrial e importaciones de insumos y bienes de capital para la industria 1995-2017



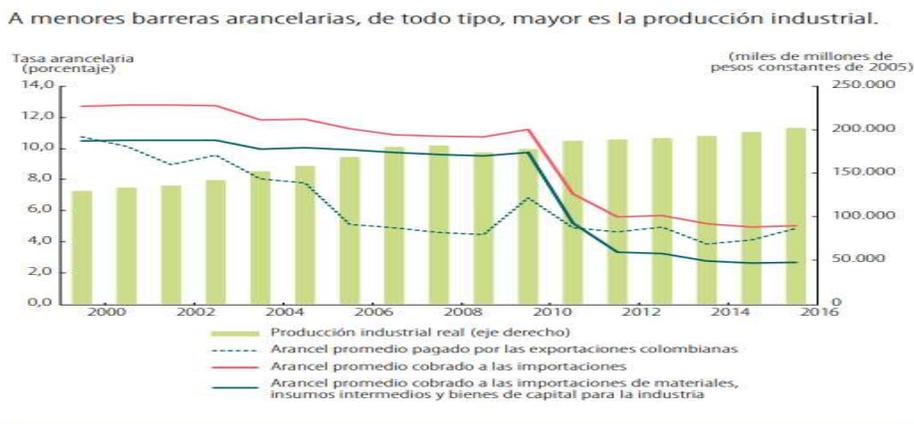
Nota: variables en miles de millones de pesos. Deflactor IPC 2005 = 100. TRM promedio anual.

*Fuente: DIAN; Banco de la República y DANE.*

Otro factor importante que puede afectar la producción industrial, son los aranceles. Este indicador afecta directamente la industria después del año 2010, cuando se reducen considerablemente los aranceles de los insumos para la industria que para otro tipo de bienes. Se evidencia que la producción industrial está correlacionada negativamente con las barreras arancelarias de todo tipo. Menores aranceles a las importaciones de insumos están asociados significativamente con el incremento de la producción de manufacturas (Carranza, 2018).

El comportamiento de los aranceles de las exportaciones colombianas en el período 2000-2015 presentaron una leve reducción hasta el año 2009, posteriormente se mantuvieron estables. Esta tendencia es inversa a la de la producción industrial real (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2019).

Ilustración 10. Aranceles a las importaciones y exportaciones de la industria y producción industrial colombiana 2000-2016



Nota: calculamos el arancel promedio simple de los productos (clasificados a seis dígitos, según el sistema armonizado) que se comercian entre Colombia y el mundo de acuerdo con el programa informático Solución Comercial Integrada Mundial (WITS, por su sigla en inglés).

Fuente: Trains, DIAN y DANE.

### 6.1.1 Variables Financieras

En cuanto a variables financieras, los estudios realizados por el Banco de la República a las firmas industriales colombianas, muestran al analizar el apalancamiento, la liquidez y las tasas y plazos promedio de los créditos, que las ventas de las firmas están correlacionadas significativamente con las tasas de interés de los créditos y su nivel de apalancamiento. El efecto de la liquidez es ambiguo, no es claro. La tasa de interés posee un efecto negativo sobre las ventas de las firmas. Por otro lado, el grado de apalancamiento (medido como la tasa de crédito

a activos totales de cada una) tiene una correlación positiva con sus ventas; es decir, las firmas con mayor crecimiento de las ventas son las más apalancadas (Carranza, 2018).

Tabla 5. Efectos de variables financieras sobre las ventas reales de las firmas industriales

	Producción		
Apalancamiento	-0,084*** (0,006)	-0,084*** (0,006)	0,018*** (0,005)
Liquidez	-0,095*** (0,006)	-0,095*** (0,006)	-0,003 (0,004)
Tasa promedio de los créditos	-0,031*** (0,005)	-0,034*** (0,005)	-0,004** (0,002)
Efectos fijos de año		X	X
Efectos fijos de firma			X
Observaciones	18.979	18.979	18.979

Errores estándar entre paréntesis. \*\*\*  $p < 0,01$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*  $p < 0,1$ .

Nota: realizamos regresiones de ingresos operacionales con respecto a las variables de interés con efectos fijos de año y firma en la última expresión. Los coeficientes y errores estándar encontrados los estandarizamos, para lo cual multiplicamos cada coeficiente o error estándar por la desviación estándar de la variable de interés y lo dividimos por la desviación estándar de los ingresos. La medida de apalancamiento utilizada es la tasa entre pasivos y activos de la firma. La medida de liquidez es la tasa de la diferencia entre activos corrientes y pasivos corrientes con respecto a los activos totales. La tasa promedio de los créditos de la firma fue ponderada por los saldos de los créditos.

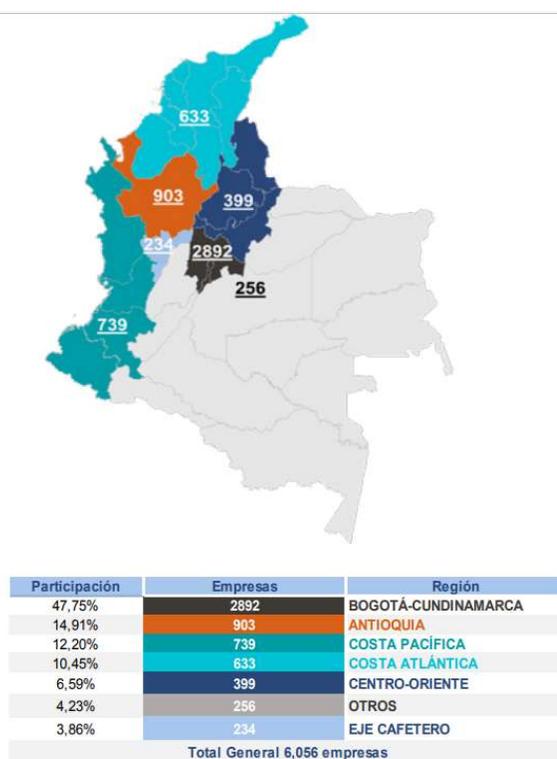
*Fuente: Banco de la República*

En cuanto al comportamiento de las empresas en el período 2017- 2019, de acuerdo al estudio realizado por la Superintendencia de Sociedades - Grupo de Estudios Empresariales, desde el análisis de los Indicadores Financieros se puede describir lo siguiente:

El estudio toma como referencia a Colombia, dividiendo el país por regiones, identificando el número de empresas que están ubicadas en esas zonas del país. La región de los Llanos Orientales, donde sobresale el departamento del Meta, está clasificada en Otros, con una

presencia de 256 empresas. Las otras regiones referenciadas en el estudio son: Bogotá Cundinamarca, Eje Cafetero (Tolima, Quindío, Risaralda y Caldas), Antioquia, Costa Atlántica (Guajira, Magdalena, Atlántico, Bolívar, Sucre y Córdoba), Costa Pacífica (Nariño, Cauca, Valle del Cauca y Chocó) y Centro Oriente (Boyacá, Santander y Norte de Santander).

Ilustración 11. Cantidad de empresas por región

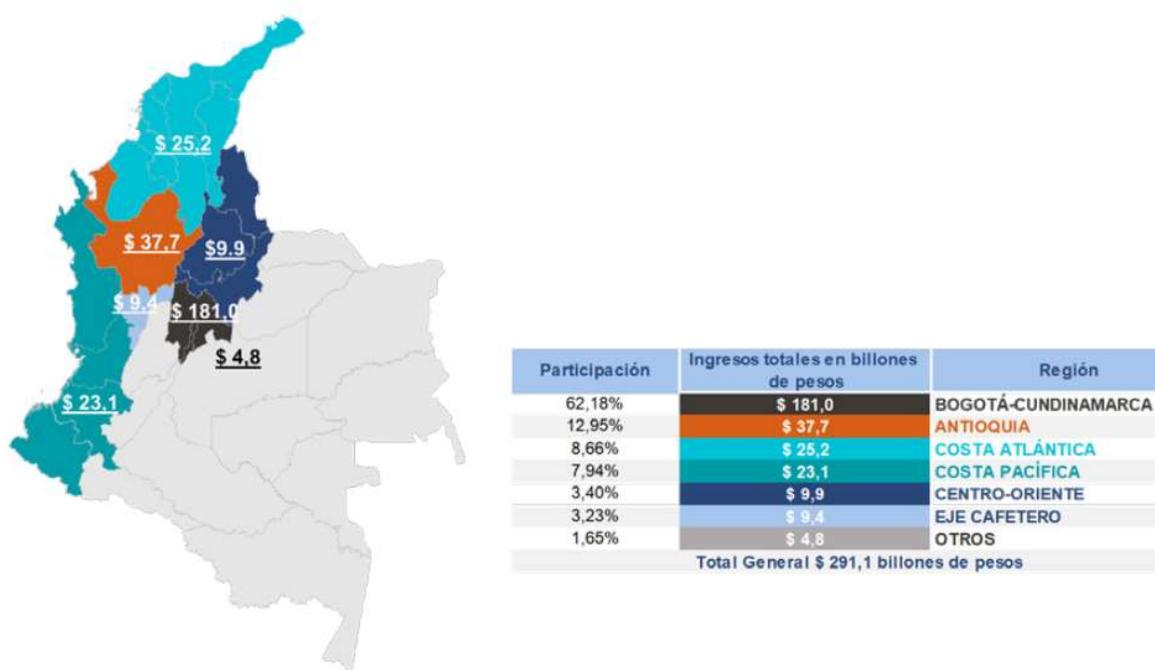


*Fuente: Superintendencia de Sociedades, 2021*

En base a esta distribución, la Superintendencia de Sociedades también identificó que los ingresos operacionales de las empresas por regiones en el año 2019, arrojando los siguientes resultados:

La región con mayor participación fue Bogotá – Cundinamarca con una participación del 62,18%, seguida de Antioquia con una participación del 12,95%; mientras la región de Otros tiene una participación del 1,65%.

Ilustración 12. Ingresos por región Año 2019



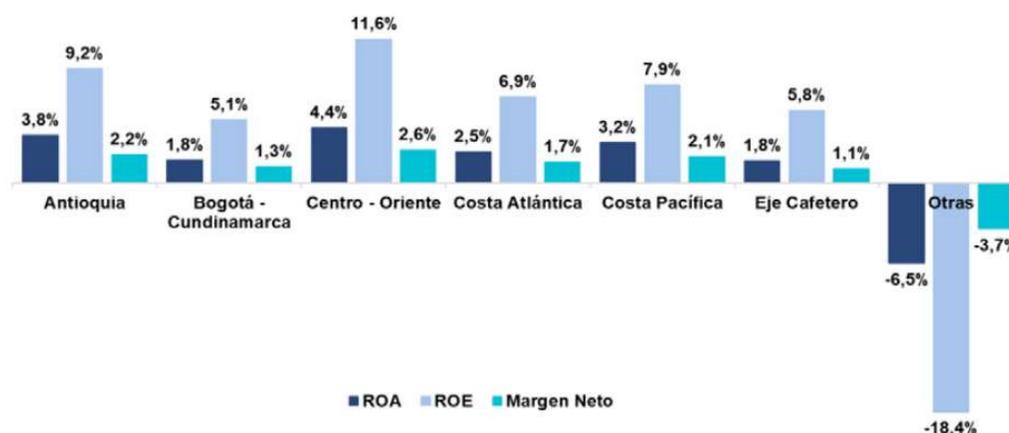
Fuente: Superintendencia de Sociedades, 2021.

Con referencia a las rentabilidades obtenidas por las empresas en el año 2019 en las diferentes regiones, se puede considerar lo siguiente:

La región con mejor rentabilidad es la Centro Oriente, con un ROA de 4,4%, ROE de 11,6% y Margen Neto de 2,6%. Mientras la región Otros presenta indicadores negativos en

todos los casos, debido a las pérdidas generadas en la región; para el ROA fue de -6,5%, el ROE de -18,4%, y el Margen Neto de -3,7%. En el informe de Supersociedades se evidencia que la región Otros, donde esta incluido el departamento del Meta, las empresas se han visto afectadas los últimos años por fuertes pérdidas en sus actividades económicas.

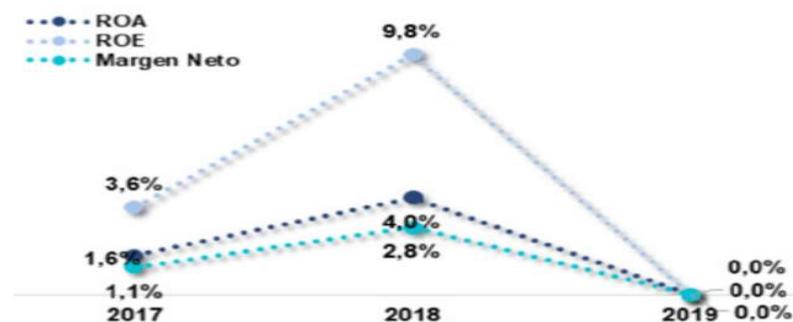
Ilustración 13. Rentabilidad por región Año 2019



Fuente: Superintendencia de Sociedades, 2021.

La tendencia de la rentabilidad del comercio al por mayor y al por menor es decreciente, desde el punto de vista de las ganancias. La rentabilidad del patrimonio y la rentabilidad del activo tuvieron comportamiento decreciente, debido a la disminución de las utilidades (Superintendencia de Sociedades, 2021). En el caso del ROA (Return of Assets – Rentabilidad de los Activos) presenta una disminución de 4,0 puntos porcentuales en el período 2018-2019; y el ROE (Return on Equity – Rentabilidad del Capital) disminuye en 9,8 puntos porcentuales en el mismo período (Superintendencia de Sociedades, 2021).

Ilustración 14. Rentabilidad en las empresas del sector comercio durante el período 2017-2019



*Fuente: Superintendencia de Sociedades, 2021.*

En el período de Junio 2019 - Junio 2020 de acuerdo al Informe de la Superintendencia de Sociedades se pueden identificar los comportamientos de los indicadores de Rentabilidad, Solvencia y Apalancamiento de las empresas comerciales, que se pueden subdividir en los subsectores de Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos; Comercio al por mayor excepto vehículos y Comercio al por menor excepto vehículos; identificando una tendencia creciente en el sector que incluye los vehículos, mientras los otros presentan una tendencia decreciente (Superintendencia de Sociedades, 2021).

Ilustración 15. Indicadores de Rentabilidad, Solvencia y Apalancamiento por subsector Junio 2019-2020

G45 - Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos	Jun 30/2019	Jun 30/2020
ROA	1,86%	2,43%
ROE	4,86%	6,43%
Margen Neto	2,12%	4,37%
Índice de Solvencia	1,62	1,61
Apalancamiento	1,62	1,65

G46 - Comercio al por mayor excepto vehículos	Jun 30/2019	Jun 30/2020
ROA	16,86%	12,29%
ROE	46,47%	33,36%
Margen Neto	3,63%	1,89%
Índice de Solvencia	1,57	1,58
Apalancamiento	1,76	1,72

G47 - Comercio al por menor excepto vehículos	Jun 30/2019	Jun 30/2020
ROA	0,04%	-1,10%
ROE	0,11%	-3,08%
Margen Neto	0,05%	-1,68%
Índice de Solvencia	1,59	1,55
Apalancamiento	1,68	1,80

Fuente: Superintendencia de Sociedades, 2021.

En Junio de 2020, los indicadores ROA, ROE y Margen Neto del Comercio al por menor excepto vehículos arroja valores negativos, mostrando el impacto directo generado por los fenómenos internos y externos que afectaron la economía nacional.

## 6.2 Caracterización del Sector Manufacturero del Departamento del Meta

El sector manufacturero se distingue por el procesamiento de materias primas a bienes de consumo. Estos bienes pueden ser intermedios, utilizados como insumos para la producción de otros bienes; y finales, es decir, productos terminados que no sufren más modificaciones.

En la industria manufacturera se pueden encontrar la agroindustria, fármacos, textiles, químicos, alimentos, papel, joyería, entre otros. Siendo una fuente generadora de empleo principalmente urbano.

En los últimos años Colombia se ha convertido en un centro de distribución y producción de relevancia para los mercados internacionales donde se establece como una región promisoría

según las calificadoras de riesgo que otorgan al país el grado de inversión (Centro Virtual de Negocios - Investigaciones de mercado, 2019).

Este indicador apunta a que en el sector manufacturero se pueden realizar más inversiones, por lo que se plantea una mejora en varios aspectos: Modernización tecnológica; Reposición de equipos; Reducción de costos; Ampliación del mercado interno y externo; y, Búsqueda de alianzas estratégicas (Centro Virtual de Negocios - Investigaciones de mercado, 2019).

Durante los últimos años, el sector manufacturero colombiano y los empresarios tuvieron que sobrellevar obstáculos como:

- Costo de las materias primas.
- Tipo de cambio.
- Infraestructura y costos logísticos.
- Estrategias agresivas de comercialización.
- Contrabando.
- Incertidumbre tributaria.
- Capital de trabajo.
- Trabajo informal.
- Legislación y cartera.
- Falta de demanda (Centro Virtual de Negocios - Investigaciones de mercado, 2019).

Según el informe de la ANDI (Asociación Nacional de Empresarios de Colombia) para el 2020 prácticamente todas las actividades económicas se contrajeron. Se exceptúan aquellas que mantuvieron su operación prácticamente durante todo el año y cuya demanda no ha estado tan golpeada. Es el caso de agricultura (2,8%), actividades financieras y de seguros (1,6%) y

actividades inmobiliarias (2,1%). Contrasta con lo anterior, la significativa reducción en construcción (-23,4%); comercio, almacenamiento, hotelería y restaurantes (-17,8%) y actividades artísticas y de entretenimiento (-23,4%). En el caso de la industria manufacturera el PIB del sector se redujo -11,1% (Colombia, 2020).

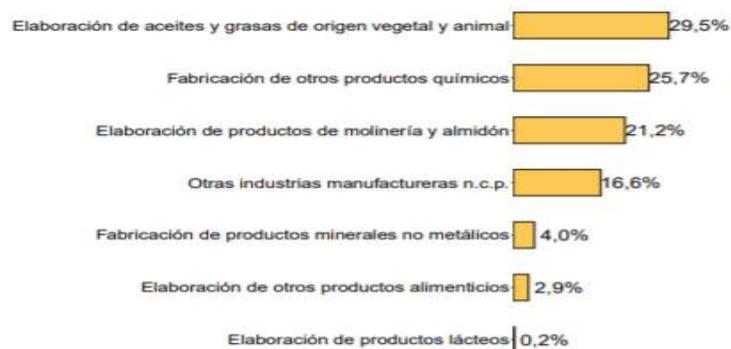
Ilustración 16. Crecimiento Económico Colombia 2019-2020

	<b>COLOMBIA: CRECIMIENTO ECONÓMICO</b>							
	2019				2020			
	Trim I	Trim II	Trim III	Año	Trim I	Trim II	Trim III	Ene-Sept
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	1,1	-0,4	2,3	1,9	7,0	-0,1	1,5	2,8
Explotación de minas y canteras	5,0	1,2	0,6	2,0	-2,7	-21,6	-19,1	-14,5
Industrias manufactureras	2,8	0,4	1,6	1,6	-0,6	-25,4	-7,2	-11,1
Electricidad, gas, agua, saneamiento ambiental	3,0	2,6	2,8	2,8	3,4	-8,6	-4,2	-3,2
Construcción	-5,5	0,8	-3,8	-2,0	-9,1	-33,2	-26,2	-23,4
Edificaciones	-10,1	-5,4	-12,3	-8,6	-16,6	-39,3	-27,2	-27,6
Obras civiles	8,8	14,1	13,0	10,7	10,0	-22,1	-24,7	-16,2
Comercio, reparaciones, transporte, almacenamiento, alojamiento, servicios de comida	3,5	4,6	6,2	4,8	1,7	-34,1	-20,1	-17,8
Información y comunicaciones	3,4	3,5	-0,2	1,7	1,4	-5,2	-3,2	-2,4
Actividades financieras y de seguros	6,3	4,4	7,9	5,7	2,1	1,0	1,5	1,6
Actividades inmobiliarias	3,0	2,8	3,1	3,0	2,6	2,0	1,8	2,1
Actividades prof., científicas y técnicas, servicios administrativos y de apoyo	3,3	3,5	4,1	3,7	3,0	-10,6	-6,1	-4,8
Administración pública y defensa; seguridad social, educación, salud humana y de servicios sociales	4,3	5,4	5,1	4,9	3,1	-3,7	-0,7	-0,6
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación, hogares	4,2	3,3	3,9	3,4	-3,2	-37,1	-29,7	-23,4
Valor agregado bruto	2,9	3,0	3,3	3,1	1,2	-15,8	-9,0	-8,1
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	3,4	4,1	5,4	4,6	1,3	-15,9	-8,5	-7,8
Producto interno bruto	3,0	3,1	3,5	3,3	1,2	-15,8	-9,0	-8,1

Fuente: ANDI (Asociación Nacional de Empresarios de Colombia), 2020

En el informe del Ministerio de Comercio para el Departamento del Meta, de acuerdo a la Encuesta Anual Manufacturera CIU Rev.4. de fecha de publicación 4 de Diciembre de 2020, evidencia que la producción industrial se concentra en siete (7) actividades industriales (Ministerio de Comercio, 2021):

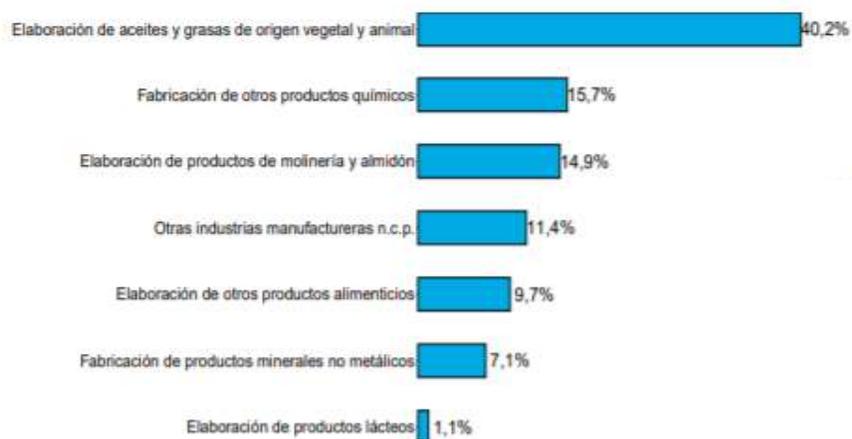
Ilustración 17. Producción Industrial Departamento del Meta 2020



*Fuente: Ministerio de Comercio. Perfiles Económicos Departamentales, 2020.*

Estas actividades económicas industriales emplean en el sector manufacturero la siguiente proporción de personal (Ministerio de Comercio, 2021):

Ilustración 18. Personal ocupado Industria Manufacturera Departamento del Meta 2020



*Fuente: Ministerio de Comercio. Perfiles Económicos Departamentales, 2020.*

De acuerdo al análisis de la capacidad instalada por la Industria Manufacturera en el período 2000-2019 se evidencia un crecimiento los últimos años (ANDI, 2020).

Ilustración 19. Utilización de la Capacidad Instalada Industria Manufacturera 2000-2019



*Fuente: ANDI*

Es importante describir las expectativas de los Empresarios del sector manufacturero colombiano para la industria (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2019), que se pueden resumir en:

Confianza industrial	Aumento de volumen de pedidos Expectativas de producción Incremento de las exportaciones industriales
Utilización de la capacidad instalada en la industria	Incremento del uso de la capacidad instalada
La Inversión del sector industrial	Aumento de la Inversión Presupuestada
Disposición para adquirir vivienda	Aumento de la disposición para adquirir vivienda

En este documento se analizaron veinte (20) empresas manufactureras del departamento del Meta, que se clasifican de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme Versión 4.A.C (CIIU) (Superintendencia de Sociedades , 2021), de la siguiente manera:

Ilustración 20. Clasificación Empresas Manufactureras del Departamento del Meta 2020

Nit	Razon Social	Clasificación Industrial (CIU)	Dirección
800252087	AGROINTEGRADOS S.A.	C1051 - Elaboración de productos de molinería	SAN MARTIN
900619462	INVERSIONES EL BORREGO SAS	C1030 - Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	VILLAVICENCIO
800010724	INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S.	C1081 - Elaboración de productos de panadería	VILLAVICENCIO
800183412	SALES DEL LLANO SA	C1090 - Elaboración de alimentos preparados para animales	CUMARAL
800237815	AGROPECUARIA DE COMERCIO SAS EN REORGANIZACION	C1051 - Elaboración de productos de molinería	VILLAVICENCIO
800251712	SOCIEDAD ARROCERA LTDA	C1051 - Elaboración de productos de molinería	GUAMAL
822000422	PROTEINAS DEL ORIENTE SAS	C1030 - Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	VILLAVICENCIO
822003040	LA CATIRA INDUSTRIA LACTEA SAS	C1040 - Elaboración de productos lácteos	CUMARAL
822003238	COPROARROZ DEL LLANO SAS	C1051 - Elaboración de productos de molinería	GUAMAL
830067878	INDUSTRIA MOLINERA PADDY S.A.S.	C1051 - Elaboración de productos de molinería	VILLAVICENCIO
830086665	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL DE FRUTAS DEL ARIARI S.A.	C1061 - Trilla de café	FUENTE DE ORO
860052649	COMERCIALIZADORA DEL LLANO S.A	C1051 - Elaboración de productos de molinería	PUERTO LOPEZ
860353831	INDUSTRIA PRODUCTORA DE ARROZ S.A. EN REORGANIZACIÓN	C1051 - Elaboración de productos de molinería	PUERTO LOPEZ
860536303	RAFAEL AYALA CELY INVERSIONES GUANAYAS Y CIA S EN C	C1051 - Elaboración de productos de molinería	SAN MARTIN
900147192	LLANOBOSQUES SAS	C1089 - Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.	ACACIAS
900298862	ACEITES MORICHAL SAS	C1030 - Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	VILLAVICENCIO
900452709	EXTRACTORA SAN SEBASTIANO S.A.S.	C1030 - Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	VILLAVICENCIO
900517327	INVERSIONES LUKARO S.A.S.	C1051 - Elaboración de productos de molinería	VILLAVICENCIO
900714844	BRAGANZA SAS	C1030 - Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	PUERTO GAITAN
901081396,00	FRIGORIFICO DE RESTREPO SA	C1011 - Procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos	RESTREPO

*Fuente: Superintendencia de Sociedades, 2020.*

### 6.3 Diagnóstico Financiero de las Empresas Manufactureras

El presente estudio de veinte (20) empresas manufactureras del Departamento del Meta implica el análisis de modelos de predicción de quiebra, entre ellos Springate, CA Score, Z-Score de Altman y Fulmer, modelos estadísticos que son aplicables a todas las empresas.

La aplicación de los modelos de predicción requiere la información contable de la Superintendencia de Sociedades del período 2017 – 2020 de cada una de las empresas del sector de manufactura, luego de recolectar la información necesaria se realizó el cálculo de los indicadores financieros de cada uno de los modelos de predicción.

De acuerdo a la información registrada en el Registro Único Empresarial de la Cámara de Comercio de Villavicencio a 2021, las empresas se encuentran así:

Ilustración 21. Estado del RUES - Cámara de Comercio de Villavicencio

ESTADO DEL RUES - CAMARA DE COMERCIO DE VILLAVICENCIO			
	NIT	RAZON SOCIAL DE LA SOCIEDAD	ESTADO ACTUAL
1	800252087	AGROINTEGRADOS S.A.	EN REORGANIZACION
2	900619462	INVERSIONES EL BORREGO SAS	ACTIVO
3	800010724	INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S.	CAMBIA LA RAZON SOCIAL A VERACRUZ MR S.A.S
4	800183412	SALES DEL LLANO SA	ACTIVO
5	800237815	AGROPECUARIA DE COMERCIO SAS EN REORGANIZACION	ACTIVO
6	800251712	SOCIEDAD ARROCERA LTDA	ACTIVO
7	822000422	PROTEINAS DEL ORIENTE SAS	ACTIVO
8	822003040	LA CATIRA INDUSTRIA LACTEA SAS	ACTIVO
9	822003238	COPROARROZ DEL LLANO SAS	ACTIVO
10	830067878	INDUSTRIA MOLINERA PADDY S.A.S.	ACTIVO
11	830086665	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL DE FRUTAS DEL ARIARI S.A.	ACTIVO
12	860052649	COMERCIALIZADORA DEL LLANO S.A	ACTIVO
13	860353831	INDUSTRIA PRODUCTORA DE ARROZ S.A. EN REORGANIZACIÓN	ACTIVO
14	860536303	RAFAEL AYALA CELY INVERSIONES GUANAYAS Y CIA S EN C	EN EJECUCION DEL ACUERDO DE RESTRUCTURACION
15	900147192	LLANOBOSQUES SAS	ACTIVO
16	900298862	ACEITES MORICHAL SAS	ACTIVO
17	900452709	EXTRACTORA SAN SEBASTIANO S.A.S.	ACTIVO
18	900517327	INVERSIONES LUKARO S.A.S.	ACTIVO
19	900714844	BRAGANZA SAS	ACTIVO
20	901081396	FRIGORIFICO DE RESTREPO SA	ACTIVO

Fuente: Elaboración Propia, 2021.

### 6.3.1 Modelo de Springate

La ecuación del modelo Springate es la siguiente:

$$Z = 1.03A + 3.07B + 0.66C + 0.40D$$

Las variables para aplicar el modelo están formadas por los siguientes factores:

A = Capital de Trabajo / Activo Total

B = Utilidad neta antes de intereses e impuestos / Activo Total

C = Utilidad neta antes de impuestos / Pasivo Corriente

D = Ventas / Activo Total

Si el resultado de Z es inferior a 0.862 puede considerarse como insolvente a la empresa que lo obtuvo.  $Z \leq 0,862$ .

De acuerdo al modelo de Springate se aplican los siguientes indicadores:

**6.3.1.1 Liquidez.** El indicador de Liquidez se analiza mediante la fórmula

Capital de Trabajo / Activo Total, que luego de analizados los cálculos se obtuvo un promedio de 1,0685 para el período 2017-2020.

El procedimiento para cada empresa es tomar del Estado de Situación Financiera el valor del Capital de Trabajo (Patrimonio) de cada año y dividirlo por el Activo Total del mismo año.

**Fórmula Índice de Liquidez (A) = Capital de Trabajo / Activo Total**

Ilustración 22. Resumen Índice de Liquidez Modelo Springate

MODELO SPRINGATE							
EMPRESA			VARIABLE X <sub>1</sub> - INDICE DE LIQUIDEZ				PROMEDIO
NIT	RAZÓN SOCIAL DE LA SOCIEDAD	2017	2018	2019	2020		
1	800252087	AGROINTEGRADOS S.A.	0,0011	0,0010	0,0009	0,0009	0,0010
2	900619462	INVERSIONES EL BORREGO SAS		0,2239	0,2911	0,4033	0,3061
3	800010724	INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S.	-0,1739	-0,2116	-0,6080	-0,3282	-0,3304
4	800183412	SALES DEL LLANO SA	0,1866	0,2377	0,1749	0,1450	0,1861
5	800237815	AGROPECUARIA DE COMERCIO SAS EN REORGANIZACION	-0,0060	0,3994	0,4223	0,4128	0,3071
6	800251712	SOCIEDAD ARROCERA LTDA	0,3396	0,2829	0,2856	0,2623	0,2926
7	822000422	PROTEINAS DEL ORIENTE SAS	-0,0437	-0,0031	-0,1389	-0,0457	-0,0579
8	822003040	LA CATIRA INDUSTRIA LACTEA SAS		0,8614	0,8740	0,7908	0,8420
9	822003238	COPROARROZ DEL LLANO SAS	0,4886	0,4365	0,3982	0,6268	0,4875
10	830067878	INDUSTRIA MOLINERA PADDY S.A.S.	0,3692	0,1856	0,2751	0,3259	0,2890
11	830086665	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL DE FRUTAS DEL ARIARI S.A.	0,3760	0,5152	0,3695	0,4755	0,4340
12	860052649	COMERCIALIZADORA DEL LLANO S.A	0,3172	0,2181	0,2389	0,2410	0,2538
13	860353831	INDUSTRIA PRODUCTORA DE ARROZ S.A. EN REORGANIZACIÓN	0,0913	0,0225	0,0233	0,0462	0,0458
14	860536303	RAFAEL AYALA CELY INVERSIONES GUANAYAS Y CIA S EN C	0,0909	0,0836	0,0334	-0,0247	0,0458
15	900147192	LLANOBOSQUES SAS		-0,0922	-0,0949	-0,0364	-0,0745
16	900298862	ACEITES MORICHAL SAS	0,1301	0,1751	0,3842	0,3296	0,2548
17	900452709	EXTRACTORA SAN SEBASTIANO S.A.S.	-0,0637	-0,0771	-0,1225	-0,0644	-0,0819
18	900517327	INVERSIONES LUKARO S.A.S.		0,0344	0,0745	0,1580	0,0890
19	900714844	BRAGANZA SAS		-0,1155	-0,2314	-0,2464	-0,1978
20	901081396	FRIGORIFICO DE RESTREPO SA		-0,0384	-0,1028	-0,1112	-0,0842
			0,1502	0,1570	0,1274	0,1681	0,1504

*Fuente: Elaboración Propia, 2021.*

En las empresas analizadas se presenta un comportamiento equitativo frente al promedio, donde se determina que el 50% de las empresas 1, 3, 7, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20 poseen una buena administración de su capital, permitiéndole cumplir con su ciclo operativo, es decir producir y cumplir con la demanda del mercado; sin embargo existen empresas como 2, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12 y 16 que representan el 45% que poseen un valor negativo en su liquidez debido a que poseen un elevado apalancamiento a corto plazo, por ende tendrán problemas para cumplir con sus obligaciones económicas y el 5% constituido por la empresa 4 que se encuentra por encima del promedio con una mínima diferencia. Por otro lado, las empresas 3, 7, 15, 17, 19, 20 poseen una liquidez negativa del período 2018 a 2020, dando a entender que los activos que poseen no son suficientes para cubrir sus deudas corrientes. El año con menor valor promedio del indicador de Liquidez fue el 2019, y el de mejor valor promedio el 2020.

**6.3.1.2 Rentabilidad de Activos.** En este indicador financiero, se resalta que la utilidad utilizada es antes de intereses e impuestos, es decir, la Utilidad Operacional, ya que mide la capacidad que tienen las empresas del sector manufacturero para generar ganancias mediante sus operaciones. Al realizar el promedio de todos los años del sector manufacturero del período 2017 a 2020 se obtuvo un promedio de 0,1065.

El procedimiento aplicado para calcular la Rentabilidad de los Activos para cada empresa es tomar del Estado de Resultados la Utilidad Neta antes de Intereses e Impuestos (Utilidad Operativa) y dividirlo en el Activo Total, que se encuentra en el Estado de Situación Financiera.

**Fórmula Índice de Rentabilidad (B) = Utilidad neta antes de intereses e impuestos / Activo Total**

Ilustración 23. Resumen Índice de Rentabilidad de Activos Modelo Springate

MODELO DE SPRINGATE							
	EMPRESA		VARIABLE X <sub>2</sub> - RENTABILIDAD DE ACTIVOS				PROMEDIO
	NIT	RAZON SOCIAL DE LA SOCIEDAD	2017	2018	2019	2020	
1	800252087	AGROINTEGRADOS S.A.	-0,0020	-0,0027	-0,0034	-0,0019	-0,0025
2	900619462	INVERSIONES EL BORREGO SAS		0,0532	-0,0114	0,1684	0,0701
3	800010724	INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S.	0,0176	-0,0005	0,0066	0,0133	0,0092
4	800183412	SALES DEL LLANO SA	0,0724	0,0840	0,0483	0,0235	0,0571
5	800237815	AGROPECUARIA DE COMERCIO SAS EN REORGANIZACION	-0,1909	-0,0937	0,0313	0,0429	-0,0526
6	800251712	SOCIEDAD ARROCERA LTDA	0,1145	0,0604	0,0884	0,0855	0,0872
7	822000422	PROTEINAS DEL ORIENTE SAS	0,0755	0,0000	0,1480	0,0000	0,0559
8	822003040	LA CATIRA INDUSTRIA LACTEA SAS		0,0046	0,0850	0,2184	0,1027
9	822003238	COPROARROZ DEL LLANO SAS	0,1147	0,1082	0,0812	0,0789	0,0957
10	830067878	INDUSTRIA MOLINERA PADDY S.A.S.	0,2280	0,1071	0,1077	0,2157	0,1646
11	830086665	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL DE FRUTAS DEL ARIARI S.A.	0,0119	0,0958	0,0997	0,1665	0,0935
12	860052649	COMERCIALIZADORA DEL LLANO S.A	0,5027	0,2622	0,3623	0,3985	0,3814
13	860353831	INDUSTRIA PRODUCTORA DE ARROZ S.A. EN REORGANIZACIÓN	-0,1141	-0,0365	-0,0213	0,0044	-0,0419
14	860536303	RAFAEL AYALA CELY INVERSIONES GUANAYAS Y CIA S EN C	-0,0287	-0,0077	-0,0103	-0,0082	-0,0137
15	900147192	LLANOBOSQUES SAS		0,0181	0,0146	0,2195	0,0841
16	900298862	ACEITES MORICHAL SAS	0,2809	0,2038	0,1394	0,2331	0,2143
17	900452709	EXTRACTORA SAN SEBASTIANO S.A.S.	0,4272	0,3570	0,4607	0,4771	0,4305
18	900517327	INVERSIONES LUKARO S.A.S.		0,2082	0,2494	0,3538	0,2705
19	900714844	BRAGANZA SAS		0,1408	0,1592	-0,0735	0,0755
20	901081396	FRIGORIFICO DE RESTREPO SA		0,0200	0,0439	0,0819	0,0486
			0,1078	0,0791	0,1040	0,1349	0,1065

Fuente: Elaboración Propia, 2021.

Se puede identificar que el 25% de las empresas 10, 12, 16, 17, 18 se encuentran por encima del promedio, es decir, se encuentran con niveles óptimos generados por sus operaciones para generar ganancias. La empresa 17 es la que posee la mejor rentabilidad en todos los años de referencia para la presente investigación, obteniendo un promedio de 0.4305 al finalizar el periodo 2017 a 2020, siendo la más rentable del sector ya que usando eficientemente sus activos.

Por otro lado, el 10% empresas 1 y 14 no han tenido utilidades en ningún año con respecto al periodo 2017-2020, por eso su resultado es 0,0 y 0,1, esto puede ser debido a que poseen activos improductivos; o a su vez, requieran financiamiento externo para que puedan permanecer en operación. Sin embargo, en el año 2020 las empresas del sector manufacturero tuvieron un promedio total de 0,1349 creando mayor capacidad de originar ganancias.

**6.3.1.3 Rendimiento de los Pasivos frente a la Utilidad.** Calcula el beneficio de los pasivos respecto a la utilidad a distribuir antes de aplicar impuestos.

**Fórmula del Rendimiento de los**

**Pasivos frente a la Utilidad (C) = Utilidad neta antes de impuestos / Pasivo Corriente**

El procedimiento para calcular este factor en cada empresa es tomar del Estado de Resultados la Utilidad neta antes de Impuestos; y dividirlo con el Pasivo Corriente que se obtiene del Estado de Situación Financiera para cada año.

Ilustración 24. Resumen Índice Beneficio de los Pasivos respecto a la Utilidad Modelo Springate

MODELO DE SPRINGATE							
	NIT	EMPRESA RAZON SOCIAL DE LA SOCIEDAD	VARIABLE X <sub>3</sub> - BENEFICIO DE LOS PASIVOS RESPECTO DE LA UTILIDAD				PROMEDIO
			2017	2018	2019	2020	
1	800252087	AGROINTEGRADOS S.A.	-0,0039	-0,0053	-0,0065	-0,0036	-0,0048
2	900619462	INVERSIONES EL BORREGO SAS		0,0287	-0,0785	0,2652	0,0718
3	800010724	INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S.	0,0498	-0,0012	0,0088	0,0306	0,0220
4	800183412	SALES DEL LLANO SA	0,2535	0,3569	0,1225	0,0183	0,1878
5	800237815	AGROPECUARIA DE COMERCIO SAS EN REORGANIZACION	-0,2968	-0,4768	0,1553	0,1700	-0,1121
6	800251712	SOCIEDAD ARROCERA LTDA	0,2042	0,0683	0,1145	0,1487	0,1339
7	822000422	PROTEINAS DEL ORIENTE SAS	0,1175	0,4297	0,2155	0,3119	0,2686
8	822003040	LA CATIRA INDUSTRIA LACTEA SAS		0,0169	0,1866	0,3721	0,1919
9	822003238	COPROARROZ DEL LLANO SAS	0,2038	0,2015	0,1395	0,4129	0,2394
10	830067878	INDUSTRIA MOLINERA PADDY S.A.S.	0,3681	0,1701	0,1691	0,4920	0,2998
11	830086665	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL DE FRUTAS DEL ARIARI S.A.	0,0228	0,2471	0,2266	0,4848	0,2453
12	860052649	COMERCIALIZADORA DEL LLANO S.A	0,2083	0,0808	0,1110	0,1192	0,1298
13	860353831	INDUSTRIA PRODUCTORA DE ARROZ S.A. EN REORGANIZACIÓN	-0,4069	-0,1850	-0,1869	-0,0133	-0,1980
14	860536303	RAFAEL AYALA CELY INVERSIONES GUANAYAS Y CIA S EN C	-0,2298	-0,1866	-0,0912	-0,0523	-0,1400
15	900147192	LLANOBOSQUES SAS		0,0309	0,0277	0,4302	0,1629
16	900298862	ACEITES MORICHAL SAS	0,1201	0,0933	0,1092	0,1526	0,1188
17	900452709	EXTRACTORA SAN SEBASTIANO S.A.S.	0,1132	0,0978	0,1420	0,1826	0,1339
18	900517327	INVERSIONES LUKARO S.A.S.		0,0783	0,1087	0,1977	0,1282
19	900714844	BRAGANZA SAS		0,0075	0,0013	-0,0129	-0,0014
20	901081396	FRIGORIFICO DE RESTREPO SA		0,0874	0,0836	0,1430	0,1047
			0,0517	0,0570	0,0779	0,1925	0,0991

*Fuente: Elaboración Propia, 2021.*

Al calcular el promedio del sector para el periodo 2017-2020 se obtuvo 0,0991; donde el 65% de las empresas 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 20 poseen un valor superior al promedio, lo que significa que las empresas cumplen a tiempo sus obligaciones económicas a corto plazo. Se observa que en el año 2020 las empresas tuvieron mayor capacidad de pago, ya que obtuvieron un promedio de 0,1925, siendo el mejor de todos los años del período 2017-2020.

La empresa 10 fue la que tuvo mayor capacidad de pago en promedio respecto a las demás, y la empresa 14 es la de menor capacidad de pago en el período analizado.

Por otro lado, el 35% representado en las empresas 1, 2, 3, 5, 13, 14, 19, se encuentran por debajo del promedio del período.

**6.3.1.4 Actividad – Rotación de Activos.** El cálculo de este indicador permite conocer la eficiencia de la empresa mediante la gestión de los activos, que permite generar ventas futuras, en las empresas del sector manufactureros una vez realizados los cálculos entre los cuatro años se obtuvo un promedio de 1,0001; es de resaltar que mientras mayor es el resultado, mayores beneficios se perciben.

**Fórmula Actividad – Rotación de Activos (D) = Ventas / Activo Total**

Para el cálculo de este factor en cada empresa, se toma para cada año del Estado de Resultados el valor de las Ventas (Ingresos Operacionales) y se divide con el valor de los Activos Totales que se obtiene del Estado de Situación Financiera.

Ilustración 25. Resumen Índice Actividad - Rotación de Activos Modelo Springate

MODELO SPRINGATE							
EMPRESA			VARIABLE $X_4$ - ACTIVIDAD - ROTACION DE ACTIVOS				PROMEDIO
NIT	RAZON SOCIAL DE LA SOCIEDAD	2017	2018	2019	2020		
1	800252087	AGROINTEGRADOS S.A.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	900619462	INVERSIONES EL BORREGO SAS		1,5978	1,0628	1,3798	1,3468
3	800010724	INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S.	1,4933	1,4317	1,8199	0,4142	1,2898
4	800183412	SALES DEL LLANO SA	1,0280	1,0647	0,9586	0,9424	0,9984
5	800237815	AGROPECUARIA DE COMERCIO SAS EN REORGANIZACION	1,0225	0,8148	0,8786	1,2630	0,9947
6	800251712	SOCIEDAD ARROCERA LTDA	2,5261	1,5940	1,5461	2,2398	1,9765
7	822000422	PROTEINAS DEL ORIENTE SAS	0,6924	1,0040	1,0683	1,1391	0,9759
8	822003040	LA CATIRA INDUSTRIA LACTEA SAS		2,9840	3,2579	3,0715	3,1045
9	822003238	COPROARROZ DEL LLANO SAS	2,2633	1,9000	1,5991	1,2607	1,7558
10	830067878	INDUSTRIA MOLINERA PADDY S.A.S.	2,8223	1,8741	1,8105	2,9541	2,3652
11	830086665	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL DE FRUTAS DEL ARIARI S.A.	1,6993	1,4691	1,2124	1,5062	1,4717
12	860052649	COMERCIALIZADORA DEL LLANO S.A	0,7905	0,7566	0,7909	0,8307	0,7922
13	860353831	INDUSTRIA PRODUCTORA DE ARROZ S.A. EN REORGANIZACIÓN	0,0344	0,0321	0,0216	0,0107	0,0247
14	860536303	RAFAEL AYALA CELY INVERSIONES GUANAYAS Y CIA S EN C	0,0746	0,0705	0,0600	0,1060	0,0778
15	900147192	LLANOBOSQUES SAS		0,0058	0,0066	0,0016	0,0047
16	900298862	ACEITES MORICHAL SAS	0,8490	0,7134	0,6757	0,7383	0,7441
17	900452709	EXTRACTORA SAN SEBASTIANO S.A.S.	0,7948	1,0153	0,9636	1,3210	1,0237
18	900517327	INVERSIONES LUKARO S.A.S.		0,4286	0,6922	1,2949	0,8052
19	900714844	BRAGANZA SAS		0,3322	0,2135	0,0243	0,1900
20	901081396	FRIGORIFICO DE RESTREPO SA		0,0623	0,0588	0,0590	0,0601
			1,1493	0,9575	0,9349	1,0279	1,0001

Fuente: Elaboración Propia, 2021.

De las empresas del sector manufacturero analizadas, tan solo el 40% 2, 3, 6, 8, 9, 10, 11, 17 tienen mayor productividad, lo cual es atractivo a la vista de los inversores, puesto que estas empresas tienen eficiencia en la administración y gestión de sus activos. Sin embargo, el 60% que corresponde a las empresas 1, 4, 5, 7, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, poseen resultados que son inferiores al promedio. Además, las empresas 1, 12, 13, 14, 16, poseen un indicador menor en todos los años de estudio; lo que quiere decir, que sus activos no están generando utilidades.

### 6.3.1.5 Aplicación del Modelo de Predicción de Quiebra Springate. Al

implementar el Modelo de Springate se aplica la siguiente fórmula:

$$Z = 1.03A + 3.07B + 0.66C + 0.40D$$

Ilustración 26. Modelo Springate

MODELO SPRINGATE							
EMPRESA			AÑOS				PROMEDIO
	NIT	RAZON SOCIAL DE LA SOCIEDAD	2017	2018	2019	2020	
1	800252087	AGROINTEGRADOS S.A.	-0,0075	-0,0107	-0,0136	-0,0071	-0,0097
2	900619462	INVERSIONES EL BORREGO SAS		1,0519	0,6383	1,6593	1,1165
3	800010724	INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S.	0,5051	0,3523	0,1278	-0,1114	0,2185
4	800183412	SALES DEL LLANO SA	0,9929	1,1643	0,7929	0,6106	0,8902
5	800237815	AGROPECUARIA DE COMERCIO SAS EN REORGANIZACION	-0,4443	0,0826	0,9293	1,1162	0,4210
6	800251712	SOCIEDAD ARROCERA LTDA	1,8466	1,1595	1,2597	1,5269	1,4482
7	822000422	PROTEINAS DEL ORIENTE SAS	0,5412	0,6820	0,8807	0,6144	0,6795
8	822003040	LA CATIRA INDUSTRIA LACTEA SAS		2,1060	2,5876	2,9593	2,5510
9	822003238	COPROARROZ DEL LLANO SAS	1,8952	1,6747	1,3912	1,6645	1,6564
10	830067878	INDUSTRIA MOLINERA PADDY S.A.S.	2,4521	1,3818	1,4497	2,5042	1,9470
11	830086665	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL DE FRUTAS DEL ARIARI S.A.	1,1187	1,5755	1,3210	1,9233	1,4846
12	860052649	COMERCIALIZADORA DEL LLANO S.A	1,8187	1,3176	1,5032	1,5894	1,5572
13	860353831	INDUSTRIA PRODUCTORA DE ARROZ S.A. EN REORGANIZACIÓN	-0,3954	-0,1669	-0,1633	0,0480	-0,1694
14	860536303	RAFAEL AYALA CELY INVERSIONES GUANAYAS Y CIA S EN C	1,8187	1,3176	1,5032	1,5894	1,5572
15	900147192	LLANOBOSQUES SAS		-0,0374	-0,0461	0,6150	0,1771
16	900298862	ACEITES MORICHAL SAS	1,3800	1,1856	1,3085	1,4536	1,3320
17	900452709	EXTRACTORA SAN SEBASTIANO S.A.S.	1,2716	1,3931	1,4438	1,9163	1,5062
18	900517327	INVERSIONES LUKARO S.A.S.		0,7496	1,1247	2,0043	1,2929
19	900714844	BRAGANZA SAS		0,3650	0,1426	-0,3085	0,0664
20	901081396	FRIGORIFICO DE RESTREPO SA		0,1313	0,0835	0,1727	0,1292
			1,1385	0,9203	0,9620	1,2393	1,0651
CALIFICACION	MAYOR A 0,862 RIESGO DE QUIEBRA MINIMO						
	MENOR A 0,862 RIESGO DE QUIEBRA MAXIMO						

*Fuente: Elaboración Propia, 2021.*

La empresa 1 se encuentra inactiva, ya que no ha generado ingresos en el período analizado y si cubre los gastos operacionales.

El 40% de las empresas están en un riesgo Máximo de Quiebra, al ser su resultado inferior a 0,862 para el período 2017-2020. Siendo las empresas 1, 3, 5, 7, 13, 15, 19, 20.

Las empresas 1, 3, 7, 13, 15, 19, 20 en el período analizado 2017-2020 siempre han estado en riesgo de quiebra. Esto evidencia ineficiencia en la aplicación de los recursos.

La empresa 2 en el año 2019 presento alto riesgo de quiebra. Pero en promedio para el período analizado, su valor es superior, lo que indica que no presenta para el año 2020 riesgo máximo de quiebra o insolvencia.

La empresa 4 en el año 2017 y los dos últimos años (2019-2020) presento riesgo máximo de quiebra. Se debe prestar atención a esta situación porque los años anteriores también estuvo cerca del índice de quiebra. A pesar de esta situación, en promedio no presenta riesgo de quiebra (0,8902) pero el valor es muy cercano al índice 0,8902.

Las empresas 2, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 17 y 18 presentan un valor promedio superior al indicador de riesgo de quiebra. Esto evidencia que estas empresas están manejando eficientemente sus recursos, es decir, son empresas sanas.

La empresa 18 evidencia en el año 2018 riesgo máximo de quiebra, pero los años siguientes (2019 y 2020) su indicador es superior al índice, y en promedio también presenta un valor superior al índice del modelo de Springate.

### **6.3.2 Modelo CA Score**

Modelo desarrollado por Jean Legault de la Universidad de Quebec en Montreal, aplicando el análisis estadístico iterativo de discriminación múltiple. Análisis 30 razones

financieras de una muestra de 173 empresas manufactureras con ventas anuales del rango de entre 1 a 20 millones de dólares canadienses. La Orden de Contadores Certificados de Quebec (Quebec CA's) recomienda este modelo, el cual ha tenido muy buena aceptación por parte de diversos analistas financieros en Canadá y otros países (Información Jurídica Inteligente, 2021).

El modelo tiene la siguiente forma:

$$\text{CA-SCORE} = 4.5913 X_1 + 4.5080 X_2 + 0.3936 X_3 - 2.7616$$

Donde:  $X_1$  = Capital contable / Activo total

$X_2$  = (Utilidades antes de impuestos y Rubros extraordinarios + Gastos financieros) / Activo total

$X_3$  = Ventas / Activo total.

Cuando CA-SCORE < -0.3, la empresa puede considerarse como "insolvente".

**6.3.2.1. Solvencia.** Permite determinar en qué grado participan los socios o accionistas dentro del financiamiento de la empresa. En el modelo CA Score la variable  $X_1$  hace referencia a la solvencia de la compañía.

$$\text{Fórmula Solvencia } (X_1) = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

Ilustración 27. Resumen Índice Solvencia - Modelo CA Score

MODELO CA SCORE							
EMPRESA			VARIABLE $X_1$ - SOLVENCIA				PROMEDIO
	NIT	RAZON SOCIAL DE LA SOCIEDAD	2017	2018	2019	2020	
1	800252087	AGROINTEGRADOS S.A.	0,4888	0,4862	0,4828	0,4810	0,4847
2	900619462	INVERSIONES EL BORREGO SAS		0,4760	0,3899	0,5131	0,4597
3	800010724	INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S.	0,3318	0,2387	0,2255	0,3911	0,2968
4	800183412	SALES DEL LLANO SA	0,6458	0,6968	0,5880	0,6474	0,6445
5	800237815	AGROPECUARIA DE COMERCIO SAS EN REORGANIZACION	-0,0060	0,3994	0,4223	0,4128	0,3071
6	800251712	SOCIEDAD ARROCERA LTDA	0,6121	0,5327	0,4775	0,5999	0,5555
7	822000422	PROTEINAS DEL ORIENTE SAS	0,5051	0,6850	0,6589	0,6742	0,6308
8	822003040	LA CATIRA INDUSTRIA LACTEA SAS		0,4478	0,2942	0,4129	0,3850
9	822003238	COPROARROZ DEL LLANO SAS	0,3499	0,4116	0,3717	0,5452	0,4196
10	830067878	INDUSTRIA MOLINERA PADDY S.A.S.	0,4871	0,3761	0,3597	0,5808	0,4509
11	830086665	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL DE FRUTAS DEL ARIARI S.A.	0,4771	0,6122	0,5602	0,6566	0,5765
12	860052649	COMERCIALIZADORA DEL LLANO S.A	2,3600	2,0419	1,9809	1,9233	2,0765
13	860353831	INDUSTRIA PRODUCTORA DE ARROZ S.A. EN REORGANIZACIÓN	1,9471	2,1060	2,2630	2,2387	2,1387
14	860536303	RAFAEL AYALA CELY INVERSIONES GUANAYAS Y CIA S EN C	2,5040	2,5030	2,3668	2,4799	2,4634
15	900147192	LLANOBOSQUES SAS		4,0559	4,0716	4,0876	4,0717
16	900298862	ACEITES MORICHAL SAS	2,5255	2,8389	2,8860	2,6620	2,7281
17	900452709	EXTRACTORA SAN SEBASTIANO S.A.S.	1,0390	1,1124	1,2388	1,4390	1,2073
18	900517327	INVERSIONES LUKARO S.A.S.		1,6056	1,9908	2,5191	2,0385
19	900714844	BRAGANZA SAS		0,2419	0,1607	0,0664	0,1563
20	901081396	FRIGORIFICO DE RESTREPO SA		3,6870	2,9823	3,0318	3,2337
			1,0191	1,2777	1,2386	1,3181	1,2663

*Fuente: Elaboración Propia, 2021.*

Al revisar el comportamiento del indicador de Solvencia en el Modelo CA Score se observa lo siguiente:

El promedio del indicador es superior a 1, lo que indica que las empresas sanas se financian en mayor proporción con recursos propios.

El 65% de las empresas están por debajo del promedio del sector. Las empresas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 17 y 19 tienen promedio inferior al promedio total del indicador, mostrando la relación que existe entre el capital propio y la inversión. En este caso, la mayoría de las empresas presentan un alto índice de endeudamiento externo.

Las empresas 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20 tienen un promedio superior al del sector, casi duplicándolo. Evidenciando un gran apalancamiento en los recursos propios, sin recurrir al endeudamiento externo.

En los años 2017 y 2019 el promedio del sector fue inferior al acumulado para el período. Siendo los años de mayor apalancamiento con el sector externo en la mayoría de las empresas analizadas.

El indicador muestra la tendencia en las empresas con indicador bajo, a recurrir de manera permanente en el periodo 2017-2020 a fuentes externas de financiación, y no optimizan el uso de los recursos propios.

**6.3.2.2. Rentabilidad.** La segunda variable  $X_2$  se refiere a la Rentabilidad Operacional. Se puede afirmar esto ya que se adicionan los Gastos Financieros y otros rubros extraordinarios a la Utilidad Antes de Impuestos.

**Formula de Rentabilidad ( $X_2$ ) = (Utilidades antes de impuestos y Rubros extraordinarios + Gastos financieros) / Activo total**

Ilustración 28. Resumen Índice de Rentabilidad - Modelo CA Score

MODELO CA SCORE							
EMPRESA			VARIABLE X <sub>2</sub> - RENTABILIDAD				PROMEDIO
NIT	RAZON SOCIAL DE LA SOCIEDAD	2017	2018	2019	2020		
1	800252087	AGROINTEGRADOS S.A.	-0,0020	-0,0027	-0,0034	-0,0019	-0,0025
2	900619462	INVERSIONES EL BORREGO SAS		0,0534	-0,0111	0,1684	0,0702
3	800010724	INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S.	0,0176	-0,0005	0,0066	0,0133	0,0092
4	800183412	SALES DEL LLANO SA	0,0838	0,0954	0,0483	0,0243	0,0630
5	800237815	AGROPECUARIA DE COMERCIO SAS EN REORGANIZACION	-0,1909	-0,0937	0,0313	0,0429	-0,0526
6	800251712	SOCIEDAD ARROCERA LTDA	0,1145	0,0604	0,0884	0,0855	0,0872
7	822000422	PROTEINAS DEL ORIENTE SAS	0,0755	0,1541	0,0786	0,1137	0,1055
8	822003040	LA CATIRA INDUSTRIA LACTEA SAS		0,0046	0,0000	0,0733	0,0260
9	822003238	COPROARROZ DEL LLANO SAS	0,1147	0,1082	0,0838	0,0812	0,0970
10	830067878	INDUSTRIA MOLINERA PADDY S.A.S.	0,2285	0,1212	0,1424	0,2445	0,1842
11	830086665	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL DE FRUTAS DEL ARIARI S.A.	0,0119	0,0958	0,0997	0,1665	0,0935
12	860052649	COMERCIALIZADORA DEL LLANO S.A	0,7437	0,3902	0,5372	0,6006	0,5679
13	860353831	INDUSTRIA PRODUCTORA DE ARROZ S.A. EN REORGANIZACIÓN	-0,1647	-0,0514	-0,0302	0,0074	-0,0597
14	860536303	RAFAEL AYALA CELY INVERSIONES GUANAYAS Y CIA S EN C	-0,0388	-0,0085	-0,0109	-0,0008	-0,0147
15	900147192	LLANOBOSQUES SAS		0,0266	0,0214	0,3224	0,1234
16	900298862	ACEITES MORICHAL SAS	0,4125	0,2993	0,2047	0,3423	0,3147
17	900452709	EXTRACTORA SAN SEBASTIANO S.A.S.	0,6273	0,5242	0,6764	0,7005	0,6321
18	900517327	INVERSIONES LUKARO S.A.S.		0,3058	0,3662	0,5195	0,3972
19	900714844	BRAGANZA SAS		0,2068	0,2464	-0,0796	0,1245
20	901081396	FRIGORIFICO DE RESTREPO SA		0,0294	0,0645	0,1202	0,0714
			0,1453	0,1159	0,1320	0,1772	0,1419

Fuente: Elaboración Propia, 2021.

El análisis del indicador de Rentabilidad del Modelo CA Score evidencia:

El promedio del sector es de 0,1419, y el 70% de las empresas esta por debajo del promedio. Es decir, las empresas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15 y 20 presentan promedio inferior al del sector.

Los años con menor promedio de rentabilidad para el sector fueron 2018 y 2019.

Las empresas 10, 12, 16, 17, 18, 19 presentan un alto promedio en el indicador de rentabilidad, siendo fundamentales para incrementar el promedio del sector.

La empresa 10 en el año 2018 fue la única de las empresas de alto promedio que presento valor inferior en promedio al sector productivo.

El indicador muestra la eficacia para generar utilidades con relación a sus activos (sin tener en cuenta la forma de obtenerlo). Entre más alto este indicador, mayor rendimiento de los activos.

Se observa una baja generación de utilidades en el sector manufacturero en el período 2017-2020.

**6.3.2.3. Productividad.** La variable  $X_3$  hace referencia a indicadores de productividad.

Es decir, la cantidad de veces que los activos de la empresa se rotan, se realizan o se venden.

$$\text{Fórmula de Productividad } X_3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

Para ellos se muestra el comportamiento de las empresas manufactureras en el período 2017-2020:

Ilustración 29. Resumen Índice de Productividad - Modelo CA Score

MODELO CA SCORE							
EMPRESA			VARIABLE $X_3$ - PRODUCTIVIDAD				PROMEDIO
NIT	RAZON SOCIAL DE LA SOCIEDAD	2017	2018	2019	2020		
1	800252087	AGROINTEGRADOS S.A.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	900619462	INVERSIONES EL BORREGO SAS		1,5978	1,0628	1,3798	1,3468
3	800010724	INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S.	1,4933	1,4317	1,8199	0,4142	1,2898
4	800183412	SALES DEL LLANO SA	1,0280	1,0647	0,9586	0,9424	0,9984
5	800237815	AGROPECUARIA DE COMERCIO SAS EN REORGANIZACION	1,0225	0,8148	0,8786	1,2630	0,9947
6	800251712	SOCIEDAD ARROCERA LTDA	2,5261	1,5940	1,5461	2,2398	1,9765
7	822000422	PROTEINAS DEL ORIENTE SAS	0,6924	1,0040	1,0683	1,1391	0,9759
8	822003040	LA CATIRA INDUSTRIA LACTEA SAS		2,9840	3,2579	3,0715	3,1045
9	822003238	COPROARROZ DEL LLANO SAS	2,2633	1,9000	1,5991	1,2607	1,7558
10	830067878	INDUSTRIA MOLINERA PADDY S.A.S.	2,8223	1,8741	1,8105	2,9541	2,3652
11	830086665	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL DE FRUTAS DEL ARIARI S.A.	1,6993	1,4691	1,2124	1,5062	1,4717
12	860052649	COMERCIALIZADORA DEL LLANO S.A	0,7778	0,7445	0,7783	0,8174	0,7795
13	860353831	INDUSTRIA PRODUCTORA DE ARROZ S.A. EN REORGANIZACIÓN	0,0338	0,0315	0,0213	0,0105	0,0243
14	860536303	RAFAEL AYALA CELY INVERSIONES GUANAYAS Y CIA S EN C	0,0734	0,0694	0,0591	0,1043	0,0765
15	900147192	LLANOBOSQUES SAS		0,0057	0,0065	0,0016	0,0046
16	900298862	ACEITES MORICHAL SAS	0,8354	0,7020	0,6649	0,7265	0,7322
17	900452709	EXTRACTORA SAN SEBASTIANO S.A.S.	0,7821	0,9991	0,9482	1,2998	1,0073
18	900517327	INVERSIONES LUKARO S.A.S.		0,4217	0,6811	1,2742	0,7923
19	900714844	BRAGANZA SAS		0,3269	0,2101	0,0239	0,1870
20	901081396	FRIGORIFICO DE RESTREPO SA		0,0613	0,0579	0,0581	0,0591
			1,1464	0,9548	0,9321	1,0244	0,9971

Fuente: Elaboración Propia, 2021.

Al analizar el comportamiento de la variable  $X_3$  del modelo CA Score, se puede afirmar:

La empresa 1 no genero ingresos en el período 2017-2020, siendo improductiva.

Las empresas 1, 5, 7, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19 y 20 presentan un promedio inferior al del sector, representando el 55% de las empresas analizadas.

Las empresas 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20 presentaron en todos los años promedios inferiores al sector.

Los años de menor productividad fueron 2018 y 2019, que arrojan valores inferiores al promedio del sector manufacturero para el período 2017-2020.

Las empresas 4 y 17 presentan un valor superior al promedio del sector, pero la diferencia no es representativa, lo que implica que cualquier alteración puede enviarlas a ser improductivas o a estar por debajo del promedio del sector.

Las empresas 2, 3, 6, 8, 9, 10, 11 y 17 presentan un promedio superior al del sector, mostrando eficiencia en el uso de los recursos.

La empresa 8 es la que presenta el mejor promedio de productividad. Siendo coherente con el desempeño actual de la empresa La Catira Industria Láctea S.A.S. En la actualidad es una de las empresas representativas del sector manufacturero del Departamento del Meta.

**6.3.2.4. Aplicación del Modelo de Predicción de Quiebra CA Score.** Al aplicar el modelo CA Score a las empresas seleccionadas del sector manufacturero del departamento del Meta, se debe tener en cuenta que se afirma que cuando el indicador es menor o igual a -0,3 la empresa puede considerarse como insolvente.

El modelo planteado por Jean Legault se basa en tres variables para predecir la insolvencia empresarial.

$$\text{CA-SCORE} = 4.5913 X_1 + 4.5080 X_2 + 0.3936 X_3 - 2.7616$$

## Ilustración 30. Modelo CA Score

MODELO CA SCORE							
EMPRESA			AÑOS				PROMEDIO
NIT	RAZON SOCIAL DE LA SOCIEDAD	2017	2018	2019	2020		
1	800252087	AGROINTEGRADOS S.A.	-0,5262	-0,5427	-0,5608	-0,5627	-0,5481
2	900619462	INVERSIONES EL BORREGO SAS		0,2925	-0,6038	0,8953	0,1947
3	800010724	INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S.	-0,5712	-1,1055	-0,9813	-0,7437	-0,8504
4	800183412	SALES DEL LLANO SA	0,9859	1,2860	0,5321	0,6904	0,8736
5	800237815	AGROPECUARIA DE COMERCIO SAS EN REORGANIZACION	-3,2475	-1,0310	-0,3368	-0,1768	-1,1980
6	800251712	SOCIEDAD ARROCERA LTDA	1,5592	0,5826	0,4370	1,2591	0,9595
7	822000422	PROTEINAS DEL ORIENTE SAS	0,1702	1,4723	1,0375	1,2936	0,9934
8	822003040	LA CATIRA INDUSTRIA LACTEA SAS		0,4884	-0,1294	0,6726	0,3439
9	822003238	COPROARROZ DEL LLANO SAS	0,2526	0,3626	-0,0491	0,6030	0,2923
10	830067878	INDUSTRIA MOLINERA PADDY S.A.S.	1,6159	0,2481	0,2435	2,1691	1,0691
11	830086665	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL DE FRUTAS DEL ARIARI S.A.	0,1514	1,0584	0,7357	1,5953	0,8852
12	860052649	COMERCIALIZADORA DEL LLANO S.A	1,1199	0,4140	0,5338	0,5787	0,6616
13	860353831	INDUSTRIA PRODUCTORA DE ARROZ S.A. EN REORGANIZACIÓN	-0,9453	-0,6764	-0,5085	-0,5060	-0,6591
14	860536303	RAFAEL AYALA CELY INVERSIONES GUANAYAS Y CIA S EN C	-0,2230	-0,1987	-0,3476	-0,1792	-0,2372
15	900147192	LLANOBOSQUES SAS		1,3256	1,3368	1,6489	1,4371
16	900298862	ACEITES MORICHAL SAS	1,0117	1,0776	0,9930	0,9682	1,0126
17	900452709	EXTRACTORA SAN SEBASTIANO S.A.S.	-0,3131	-0,1269	0,1008	0,6768	0,0844
18	900517327	INVERSIONES LUKARO S.A.S.		-0,4295	0,2755	1,5502	0,4654
19	900714844	BRAGANZA SAS		-1,9871	-2,1454	-2,7518	-2,2948
20	901081396	FRIGORIFICO DE RESTREPO SA		1,0151	0,3420	0,4475	0,6015
			0,0743	0,1763	0,0453	0,5064	0,2043

CUANDO CA SCORE < -0,3 LA EMPRESA PUEDE CONSIDERARSE COMO INSOLVENTE

Fuente: Elaboración Propia, 2021.

El análisis del Modelo CA Score presenta:

El promedio del sector manufacturero del indicador es de 0,2043, siendo superior a lo planteado por el autor del modelo. Lo que indica que el sector productivo no es insolvente en 14 de las empresas analizadas, representando el 70% como empresas sanas.

Las empresas 1, 2, 3, 5, 13, 14, 19 presentan riesgo de quiebra o pueden considerarse como insolventes, al presentar un indicador inferior a -0,3.

El promedio del indicador CA Score en ningún año fue inferior al margen establecido para declarar insolvencia.

Las empresas con valor superior al indicador, presentan valores positivos, es decir superiores, a 0,1; lo que evidencia que su margen de incurrir en riesgo de quiebra es distante.

### 6.3.3. Modelo Z – Score de Altman.

El modelo Z-Score de Edward Altman fue creado en 1968. Altman planteo tres modelos, uno para empresas manufactureras que cotizan en bolsa, otro para empresas manufactureras que no cotizan en bolsa; y el tercero, para empresas comerciales y de servicios. En este estudio se aplica el modelo para empresas manufactureras que no cotizan en bolsa.

El modelo aplica cinco (5) variables y su fórmula es:

$$Z' = 0.717X_1 + 0.847X_2 + 3.107X_3 + 0.42X_4 + 0.998X_5$$

$X_1$  = (Capital de trabajo/Activos totales)

$X_2$  = (Utilidad Retenida /Activo total)

$X_3$  = (U.A.I.I./Activo total)

$X_4$  = (Valor contable del patrimonio/Pasivo total)

$X_5$  = (Ventas/Activos totales)

De acuerdo al resultado obtenido, la empresa se puede clasificar de la siguiente manera:

RESULTADOS			
Menor de 1,8	Entre 1,8 y 2,7	Entre 2,7 y 2,99	Más de 3,0
<b>Probabilidad de quiebra financiera muy alta.</b>	Probabilidad de que la empresa quiebre dentro de los 2 años de operaciones siguientes, a partir de las cifras financieras dadas.	En alerta. Esta zona es un área donde se debe actuar con cautela en cuanto a sus movimientos financieros para no caer en la zona gris.	La compañía esta saludable financieramente.

Fuente: Elaboración Propia, 2021. Datos tomados de “Predicting financial distress of companies: Revisiting the Z-Score and Zeta@ models” (Altman, 2000)

**6.3.3.1. Liquidez.** Al analizar las empresas manufactureras del Departamento del Meta en el período 2017-2020 se puede evidenciar lo siguiente:

### Fórmula de Liquidez $X_1 = (\text{Capital de trabajo}/\text{Activos totales})$

Ilustración 31. Resumen Índice Liquidez - Modelo Z-Score de Altman

MODELO Z - SCORE DE ALTMAN							
EMPRESA			VARIABLE $X_1$ - LIQUIDEZ				PROMEDIO
NIT	RAZON SOCIAL DE LA SOCIEDAD	2017	2018	2019	2020		
1	800252087	AGROINTEGRADOS S.A.	0,0011	0,0010	0,0009	0,0009	0,0010
2	900619462	INVERSIONES EL BORREGO SAS		0,7479	0,8984	0,8839	0,8434
3	800010724	INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S.	0,1796	0,2232	0,1410	0,1071	0,1628
4	800183412	SALES DEL LLANO SA	0,1866	0,2377	0,1749	0,1450	0,1861
5	800237815	AGROPECUARIA DE COMERCIO SAS EN REORGANIZACION	0,6373	0,5960	0,6235	0,6653	0,6305
6	800251712	SOCIEDAD ARROCERA LTDA	0,7168	0,7414	0,8009	0,6539	0,7282
7	822000422	PROTEINAS DEL ORIENTE SAS	0,3465	0,3011	0,1918	0,2701	0,2774
8	822003040	LA CATIRA INDUSTRIA LACTEA SAS		0,8614	0,8740	0,7908	0,8420
9	822003238	COPROARROZ DEL LLANO SAS	0,8526	0,8477	0,8856	0,7495	0,8339
10	830067878	INDUSTRIA MOLINERA PADDY S.A.S.	0,8821	0,7721	0,8410	0,7451	0,8101
11	830086665	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL DE FRUTAS DEL ARIARI S.A.	0,8989	0,9030	0,8093	0,8189	0,8575
12	860052649	COMERCIALIZADORA DEL LLANO S.A	0,5334	0,5158	0,5285	0,5476	0,5313
13	860353831	INDUSTRIA PRODUCTORA DE ARROZ S.A. EN REORGANIZACIÓN	0,1079	0,0583	0,0519	0,0613	0,0698
14	860536303	RAFAEL AYALA CELY INVERSIONES GUANAYAS Y CIA S EN C	0,0972	0,0922	0,0957	0,0540	0,0848
15	900147192	LLANOBOSQUES SAS		0,0194	0,0151	0,0533	0,0293
16	900298862	ACEITES MORICHAL SAS	0,3969	0,3786	0,4025	0,4085	0,3966
17	900452709	EXTRACTORA SAN SEBASTIANO S.A.S.	0,3727	0,3417	0,3208	0,2894	0,3311
18	900517327	INVERSIONES LUKARO S.A.S.		0,4338	0,4056	0,3858	0,4084
19	900714844	BRAGANZA SAS		0,5245	0,5178	0,5236	0,5220
20	901081396	FRIGORIFICO DE RESTREPO SA		0,0085	0,0094	0,0108	0,0096
		<b>PROMEDIO DEL SECTOR</b>	0,4435	0,4303	0,4294	0,4083	0,4278

Fuente: Elaboración Propia, 2021.

Los datos obtenidos se interpretan de la siguiente manera:

El promedio de liquidez para el período 2017-2020 de las empresas analizadas fue de 0,4278. Las empresas 2, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 19 presentan el indicador con valor superior al promedio del sector en todos los años, representando el 45% de las empresas analizadas. Y el 55% de las empresas arrojan un indicador inferior al promedio.

El año 2020 fue el de menor índice promedio, siendo inferior al promedio del período. Este valor es coherente con la situación mundial, donde la inactividad económica afecto a la mayoría de las empresas.

Las empresas 1, 3, 4, 7, 13, 14, 15, 16, 17, 18 y 20 en todos los años tuvieron promedio inferior al promedio del sector.

Las empresas con mayor indicador de liquidez son 2, 8, 9, 10, 11, alcanzando valores en el rango de 0,81 y 0,86, sin alcanzar el valor de 1, que es el ideal.

Este indicador muestra como el capital de trabajo influye en la sostenibilidad del negocio.

**6.3.3.2. Rentabilidad.** Este indicador muestra la calidad de la estructura de capital, si la empresa ha generado pérdidas consecutivas este valor tiende a ser negativo. Es fundamental que las empresas busquen retener ganancias, mostrando a los inversionistas las oportunidades de generar reinversión sin acudir a préstamos.

### Fórmula de Rentabilidad $X_2 = (\text{Utilidad Retenida} / \text{Activo total})$

Ilustración 32. Resumen Índice Rentabilidad - Modelo Z – Score de Altman

MODELO Z - SCORE DE ALTMAN							
EMPRESA			VARIABLE $X_2$ - RENTABILIDAD Y APALANCAMIENTO				PROMEDIO
	NIT	RAZON SOCIAL DE LA SOCIEDAD	2017	2018	2019	2020	
1	800252087	AGROINTEGRADOS S.A.	0,0206	0,0206	0,0206	0,0206	0,0206
2	900619462	INVERSIONES EL BORREGO SAS		0,0456	-0,0121	0,0661	0,0332
3	800010724	INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S.	-0,1608	-0,1745	-0,0231	0,0026	-0,0890
4	800183412	SALES DEL LLANO SA	0,5867	0,6327	0,4759	0,5112	0,5516
5	800237815	AGROPECUARIA DE COMERCIO SAS EN REORGANIZACION	-0,0290	-0,0998	-0,0898	-0,0729	-0,0729
6	800251712	SOCIEDAD ARROCERA LTDA	0,6474	0,5468	0,4644	0,7286	0,5968
7	822000422	PROTEINAS DEL ORIENTE SAS	-0,0015	0,5015	0,4826	0,5127	0,3738
8	822003040	LA CATIRA INDUSTRIA LACTEA SAS		0,3333	0,0850	0,2325	0,2170
9	822003238	COPROARROZ DEL LLANO SAS	0,2973	0,3574	0,3286	0,3775	0,3402
10	830067878	INDUSTRIA MOLINERA PADDY S.A.S.	0,2627	0,1538	0,1859	0,3630	0,2414
11	830086665	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL DE FRUTAS DEL ARIARI S.A.	0,3807	0,5110	0,4729	0,5706	0,4838
12	860052649	COMERCIALIZADORA DEL LLANO S.A	0,1182	0,1126	0,1990	0,1774	0,1518
13	860353831	INDUSTRIA PRODUCTORA DE ARROZ S.A. EN REORGANIZACIÓN	0,3891	0,4205	0,3848	0,3805	0,3937
14	860536303	RAFAEL AYALA CELY INVERSIONES GUANAYAS Y CIA S EN C	-0,4874	-0,5240	-0,5463	-0,6062	-0,5410
15	900147192	LLANOBOSQUES SAS		0,1819	0,1851	0,2412	0,2027
16	900298862	ACEITES MORICHAL SAS	0,1768	0,1832	0,1668	0,1683	0,1738
17	900452709	EXTRACTORA SAN SEBASTIANO S.A.S.	0,0635	0,0567	0,0967	0,1510	0,0920
18	900517327	INVERSIONES LUKARO S.A.S.		0,2552	0,3259	0,4256	0,3356
19	900714844	BRAGANZA SAS		0,0181	0,0055	-0,0137	0,0033
20	901081396	FRIGORIFICO DE RESTREPO SA		-0,0225	-0,0065	0,0108	-0,0061
		<b>PROMEDIO DEL SECTOR</b>	<b>0,1617</b>	<b>0,1755</b>	<b>0,1601</b>	<b>0,2124</b>	<b>0,1751</b>

Fuente: Elaboración Propia, 2021.

En el indicador de Rentabilidad se muestra las siguientes situaciones:

El promedio del sector manufacturero para el período 2017-2020 en la variable  $X_2$  es de 0,1751. El 45% de las empresas obtuvieron un valor superior al promedio, siendo las empresas 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13 y 15. El 55% de las empresas están por debajo del promedio del sector.

Los años 2017 y 2019 presentaron promedio del sector inferior al promedio para el período 2017-2020. Lo cual evidencia que la recuperación en los márgenes de rentabilidad en el año 2020 fue representativa para impulsar esta variable.

La empresa con el mejor promedio es la 6 (Sociedad Arrocera Ltda.) y la de menor promedio fue la empresa 14 (Rafael Ayala Cely Inversiones Guayanas y Cía. S. en C.).

Las empresas que presentan promedio inferior al del sector manufacturero son: 1, 2, 3, 5, 6, 12, 14, 16, 17, 18, 19 y 20. Esto evidencia la evaluación de los resultados acumulados y la gestión de la administración para generar reinversión; es importante tener en cuenta la antigüedad de la empresa. Una empresa con historia puede reportar mejores índices.

**6.3.3.3. Apalancamiento.** La variable  $X_3$  hace referencia a la capacidad de la empresa para generar recursos a corto plazo. Centra la atención en la generación de Utilidades Operacionales que son la razón de ser de la empresa.

### Fórmula de Productividad $X_3 = (U.A.I.I./Activo\ total)$

Ilustración 33. Resumen Índice de Productividad - Modelo Z - Score de Altman

MODELO Z - SCORE DE ALTMAN							
EMPRESA			VARIABLE $X_3$ - PRODUCTIVIDAD				PROMEDIO
NIT	RAZON SOCIAL DE LA SOCIEDAD	2017	2018	2019	2020		
1	800252087	AGROINTEGRADOS S.A.	-0,0020	-0,0027	-0,0034	-0,0019	-0,0025
2	900619462	INVERSIONES EL BORREGO SAS		0,0532	-0,0114	0,1684	0,0701
3	800010724	INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S.	0,0176	-0,0005	0,0066	0,0133	0,0092
4	800183412	SALES DEL LLANO SA	0,0724	0,0840	0,0483	0,0235	0,0571
5	800237815	AGROPECUARIA DE COMERCIO SAS EN REORGANIZACION	-0,1909	-0,0937	0,0313	0,0429	-0,0526
6	800251712	SOCIEDAD ARROCERA LTDA	0,1145	0,0604	0,0884	0,0855	0,0872
7	822000422	PROTEINAS DEL ORIENTE SAS	0,0755	0,1541	0,0786	0,1137	0,1055
8	822003040	LA CATIRA INDUSTRIA LACTEA SAS		0,0046	0,0850	0,2184	0,1027
9	822003238	COPROARROZ DEL LLANO SAS	0,1147	0,1082	0,0812	0,0789	0,0957
10	830067878	INDUSTRIA MOLINERA PADDY S.A.S.	0,2280	0,1071	0,1077	0,2157	0,1646
11	830086665	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL DE FRUTAS DEL ARIARI S.A.	0,0119	0,0958	0,0997	0,1665	0,0935
12	860052649	COMERCIALIZADORA DEL LLANO S.A	0,5088	0,2653	0,3667	0,4033	0,3860
13	860353831	INDUSTRIA PRODUCTORA DE ARROZ S.A. EN REORGANIZACIÓN	-0,1155	-0,0369	-0,0216	0,0045	-0,0424
14	860536303	RAFAEL AYALA CELY INVERSIONES GUANAYAS Y CIA S EN C	-0,0290	-0,0078	-0,0104	-0,0083	-0,0139
15	900147192	LLANOBOSQUES SAS		0,0183	0,0147	0,2222	0,0851
16	900298862	ACEITES MORICHAL SAS	0,2843	0,2063	0,1411	0,2359	0,2169
17	900452709	EXTRACTORA SAN SEBASTIANO S.A.S.	0,4324	0,3613	0,4662	0,4828	0,4357
18	900517327	INVERSIONES LUKARO S.A.S.		0,2107	0,2524	0,3581	0,2737
19	900714844	BRAGANZA SAS		0,1425	0,1611	-0,0744	0,0764
20	901081396	FRIGORIFICO DE RESTREPO SA		0,0202	0,0444	0,0829	0,0492
		<b>PROMEDIO DEL SECTOR</b>	<b>0,1088</b>	<b>0,0875</b>	<b>0,1013</b>	<b>0,1416</b>	<b>0,1099</b>

Fuente: Elaboración Propia, 2021.

La variable  $X_3$  del Modelo Z – Score de Altman para empresas manufactureras que no cotizan en bolsa, muestra lo siguiente:

El promedio del sector manufacturero para el período 2017-2020 fue de 0,1099. De allí se puede analizar que el 75% de las empresas presentan índices inferiores a los del sector productivo en el período. Solo las empresas 10, 12, 16, 17 y 18 presentan índices superiores al promedio del sector, representando el 25%.

La empresa con mejor índice promedio es la 17 (Extractora San Sebastiano S.A.S.) con 0,4357. Y la de menor índice promedio es la 5 (Agropecuaria de Comercio S.A.S. en Reorganización) con -0,0526.

Los años 2017, 2018 y 2019 presentaron datos inferiores al promedio del sector manufacturero para el período 2017-2020.

La capacidad de generar utilidades operativas es la variable con mayor ponderación del modelo.

**6.3.3.4. Solvencia.** La Solvencia en el modelo Z – Score de Altman para empresas manufactureras que no cotizan en bolsa, se calcula en la variable  $X_4$ , representando la incidencia que tiene el endeudamiento externo sobre el capital de los accionistas.

En el modelo de las empresas que no cotizan en bolsa no se tiene en cuenta el valor de mercado del capital accionario, sino se considera el valor contable del patrimonio.

Esta variable pondera el valor comercial del capital frente a la existencia de pasivos que atentan contra la solvencia de las empresas (Asociación Interamericana de Contabilidad - AIC, 2020).

**Fórmula de Solvencia  $X_4 = (\text{Valor contable del patrimonio}/\text{Pasivo total})$**

### Ilustración 34. Resumen Índice Solvencia - Modelo Z - Score de Altman

MODELO Z - SCORE DE ALTMAN							
EMPRESA			VARIABLE X <sub>1</sub> - SOLVENCIA				PROMEDIO
NIT	RAZON SOCIAL DE LA SOCIEDAD	2017	2018	2019	2020		
1	800252087	AGROINTEGRADOS S.A.	0,9563	0,9461	0,9337	0,9267	0,9407
2	900619462	INVERSIONES EL BORREGO SAS		0,9084	0,6392	1,0537	0,8671
3	800010724	INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S.	0,4966	0,3136	0,2911	0,6424	0,4359
4	800183412	SALES DEL LLANO SA	1,8232	2,2983	1,4270	1,8362	1,8462
5	800237815	AGROPECUARIA DE COMERCIO SAS EN REORGANIZACION	0,1947	0,0899	0,0965	0,0986	0,1199
6	800251712	SOCIEDAD ARROCERA LTDA	1,5778	1,1397	0,9139	1,4995	1,2827
7	822000422	PROTEINAS DEL ORIENTE SAS	1,0206	2,1748	1,9316	2,0692	1,7990
8	822003040	LA CATIRA INDUSTRIA LACTEA SAS		0,8109	0,4169	0,7033	0,6437
9	822003238	COPROARROZ DEL LLANO SAS	0,5381	0,6995	0,5916	1,1989	0,7570
10	830067878	INDUSTRIA MOLINERA PADDY S.A.S.	0,9498	0,6027	0,5617	1,3855	0,8749
11	830086665	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL DE FRUTAS DEL ARIARI S.A.	0,9123	1,5786	1,2736	1,9117	1,4190
12	860052649	COMERCIALIZADORA DEL LLANO S.A	0,4442	0,3364	0,3187	0,3028	0,3505
13	860353831	INDUSTRIA PRODUCTORA DE ARROZ S.A. EN REORGANIZACIÓN	0,3093	0,3559	0,4082	0,3997	0,3683
14	860536303	RAFAEL AYALA CELY INVERSIONES GUANAYAS Y CIA S EN C	0,5038	0,5034	0,4469	0,4933	0,4869
15	900147192	LLANOBOSQUES SAS		3,1818	3,2902	3,4081	3,2934
16	900298862	ACEITES MORICHAL SAS	0,5135	0,6804	0,7108	0,5795	0,6210
17	900452709	EXTRACTORA SAN SEBASTIANO S.A.S.	0,1228	0,1343	0,1552	0,1917	0,1510
18	900517327	INVERSIONES LUKARO S.A.S.		0,2259	0,3215	0,5106	0,3527
19	900714844	BRAGANZA SAS		0,0234	0,0152	0,0062	0,0149
20	901081396	FRIGORIFICO DE RESTREPO SA		1,7124	0,7785	0,8165	1,1024
		<b>PROMEDIO DEL SECTOR</b>	<b>0,7402</b>	<b>0,9358</b>	<b>0,7761</b>	<b>1,0017</b>	<b>0,8864</b>

Fuente: Elaboración Propia, 2021.

Esta variable permite identificar los siguientes aspectos de las empresas del sector manufacturero en el período 2017-2020:

El promedio de sector manufacturero en el período 2017-2020 fue de 0,8864. El 35% de las empresas presentan índice superior al promedio, entre ellas están la 1, 4, 6, 7, 11, 15, 20. El restante presentan índice inferior al promedio del sector productivo.

Los años 2017 y 2019 presentaron promedio inferior al promedio del sector para el período. Esto evidencia la insolvencia en estos dos años de las empresas en promedio o la incapacidad de cubrir los pasivos totales con el patrimonio.

La empresa con mayor índice es la 15 (Llanobosques S.A.S.) con 3,2934. La de menor índice es la 19 (Braganza S.A.S.) con 0,0149.

La variable X<sub>4</sub> brinda la oportunidad de evaluar la capacidad de las empresas para cumplir con sus obligaciones, brindando una imagen más precisa de la solvencia. Entre más alto

el índice, mayor la capacidad de cubrir las obligaciones considerando el capital contable (patrimonio).

**6.3.3.5. Actividad.** La variable  $X_5$  está relacionada con la capacidad de las empresas para generar ventas (ingresos). Se analiza la inversión realizada en activos y la capacidad que tienen para generar ingresos por ventas.

$$\text{Fórmula de Actividad } X_5 = (\text{Ventas/Activos totales})$$

Ilustración 35. Resumen Índice Actividad. Modelo Z - Score de Altman

MODELO Z - SCORE DE ALTMAN							
EMPRESA			VARIABLE $X_5$ - ACTIVIDAD				PROMEDIO
NIT	RAZÓN SOCIAL DE LA SOCIEDAD	2017	2018	2019	2020		
1	800252087	AGROINTEGRADOS S.A.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	900619462	INVERSIONES EL BORREGO SAS		1,5978	1,0628	1,3798	1,3468
3	800010724	INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S.	1,4933	1,4317	1,8199	0,4142	1,2898
4	800183412	SALES DEL LLANO SA	1,0280	1,0647	0,9586	0,9424	0,9984
5	800237815	AGROPECUARIA DE COMERCIO SAS EN REORGANIZACION	1,0225	0,8148	0,8786	1,2630	0,9947
6	800251712	SOCIEDAD ARROCERA LTDA	2,5261	1,5940	1,5461	2,2398	1,9765
7	822000422	PROTEINAS DEL ORIENTE SAS	0,6924	1,0040	1,0683	1,1391	0,9759
8	822003040	LA CATIRA INDUSTRIA LACTEA SAS		2,9840	3,2579	3,0715	3,1045
9	822003238	COPROARROZ DEL LLANO SAS	2,2633	1,9000	1,5991	1,2607	1,7558
10	830067878	INDUSTRIA MOLINERA PADDY S.A.S.	2,8223	1,8741	1,8105	2,9541	2,3652
11	830086665	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL DE FRUTAS DEL ARIARI S.A.	1,6993	1,4691	1,2124	1,5062	1,4717
12	860052649	COMERCIALIZADORA DEL LLANO S.A	1,9722	1,8878	1,9734	2,0727	1,9765
13	860353831	INDUSTRIA PRODUCTORA DE ARROZ S.A. EN REORGANIZACIÓN	0,0858	0,0800	0,0540	0,0266	0,0616
14	860536303	RAFAEL AYALA CELY INVERSIONES GUANAYAS Y CIA S EN C	0,1861	0,1759	0,1498	0,2644	0,1941
15	900147192	LLANOBOSQUES SAS		0,0144	0,0164	0,0040	0,0116
16	900298862	ACEITES MORICHAL SAS	2,1182	1,7800	1,6858	1,8420	1,8565
17	900452709	EXTRACTORA SAN SEBASTIANO S.A.S.	1,9831	2,5333	2,4042	3,2958	2,5541
18	900517327	INVERSIONES LUKARO S.A.S.		1,0693	1,7269	3,2307	2,0090
19	900714844	BRAGANZA SAS		0,8288	0,5327	0,0607	0,4741
20	901081396	FRIGORIFICO DE RESTREPO SA		0,1555	0,1468	0,1473	0,1499
		<b>PROMEDIO DEL SECTOR</b>	1,4209	1,2130	1,1952	1,3558	1,2783

Fuente: Elaboración Propia, 2021.

Al analizar la variable  $X_5$  se interpreta:

La empresa 1 no genera ingresos operacionales en ninguno de los años (2017-2020).

El promedio del índice de actividad para el sector manufacturero es 1,2783 para el período 2017-2020. Las empresas 2, 3, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 18 presentan índice promedio superior al del sector para el período analizado, representando el 55%. Las empresas 1, 4, 5, 7,

13, 14, 15, 19 y 20 están por debajo del promedio del sector, y representan el 45% de las empresas analizadas.

Los años 2018 y 2019 arrojaron promedio inferior al promedio acumulado del sector.

La empresa con mejor índice es la 8 (La Catira Industria Láctea S.A.S.) con 3,1045. Y la de menor índice es la 1 (Agrointegrados S.A.) que no tiene generación de ingresos en el período 2017-2020.

**6.3.3.6. Aplicación del Modelo de Predicción de Quiebra Z – Score.** El modelo Z – Score presenta tres alternativas o casos, para el caso de estudio se aplica el de las empresas manufactureras que no cotizan en bolsa.

$$\text{Fórmula de Z-Score de Altman } Z' = 0.717X_1 + 0.847X_2 + 3.107X_3 + 0.42X_4 + 0.998X_5$$

Ilustración 36. Modelo Z-Score de Altman para empresas manufactureras que no cotizan en bolsa.

MODELO Z-SCORE ALTMAN							
EMPRESA			AÑOS				PROMEDIO
NIT	RAZON SOCIAL DE LA SOCIEDAD	2017	2018	2019	2020		
1	800252087	AGROINTEGRADOS S.A.	0,4137	0,4071	0,3998	0,4015	0,4055
2	900619462	INVERSIONES EL BORREGO SAS		2,7162	1,9277	3,0326	2,5588
3	800010724	INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S.	1,7462	1,5711	2,0405	0,8035	1,5403
4	800183412	SALES DEL LLANO SA	2,6473	2,9953	2,2347	2,3218	2,5498
5	800237815	AGROPECUARIA DE COMERCIO SAS EN REORGANIZACION	0,9414	0,9024	1,3855	1,8506	1,2700
6	800251712	SOCIEDAD ARROCERA LTDA	4,6019	3,2518	3,1692	4,2169	3,8100
7	822000422	PROTEINAS DEL ORIENTE SAS	1,6013	3,0347	2,6680	2,9870	2,5728
8	822003040	LA CATIRA INDUSTRIA LACTEA SAS		4,2328	4,3893	4,8034	4,4752
9	822003238	COPROARROZ DEL LLANO SAS	3,7043	3,4366	3,0100	2,8640	3,2537
10	830067878	INDUSTRIA MOLINERA PADDY S.A.S.	4,7789	3,1401	3,1378	5,0420	4,0247
11	830086665	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL DE FRUTAS DEL ARIARI S.A.	3,0831	3,5072	3,0354	3,8939	3,3799
12	860052649	COMERCIALIZADORA DEL LLANO S.A	3,5587	3,1006	3,3558	3,4766	3,3729
13	860353831	INDUSTRIA PRODUCTORA DE ARROZ S.A. EN REORGANIZACIÓN	0,7170	0,8134	0,8185	0,8144	0,7908
14	860536303	RAFAEL AYALA CELY INVERSIONES GUANAYAS Y CIA S EN C	0,3452	0,3198	0,2193	0,2899	0,2936
15	900147192	LLANOBOSQUES SAS		3,3879	3,4932	3,8920	3,5910
16	900298862	ACEITES MORICHAL SAS	3,4625	3,2004	3,0815	3,2085	3,2382
17	900452709	EXTRACTORA SAN SEBASTIANO S.A.S.	2,9649	3,4185	3,4283	4,3876	3,5498
18	900517327	INVERSIONES LUKARO S.A.S.		2,1559	2,9826	4,8457	3,3280
19	900714844	BRAGANZA SAS		1,5345	1,2315	0,5044	1,0901
20	901081396	FRIGORIFICO DE RESTREPO SA		1,8776	0,9735	1,0667	1,3059
		<b>PROMEDIO DEL SECTOR</b>	<b>2,4690</b>	<b>2,4502</b>	<b>2,3491</b>	<b>2,7351</b>	<b>2,5009</b>

Z SCORE ARRIBA DE 3,0 LA COMPAÑÍA ESTA SALUDABLE FINANCIERAMENTE

Z SCORE ENTRE 2,7 Y 2,99 EN ALERTA. ESTA ZONA ES UN AREA DONDE SE DEBE ACTUAR CON CAUTELA EN CUANTO A SUS MOVIMIENTOS FINANCIEROS PARA NO CAER EN LA ZONA GRIS.

Z SCORE ENTRE 1,8 Y 2,7. POSIBILIDAD DE QUE LA EMPRESA QUIEBRE DENTRO DE LOS 2 AÑOS DE OPERACIONES SIGUIENTES, A PARTIR DE LAS CIFRAS FINANCIERAS DADAS.

Z SCORE DEBAJO DE 1,8. PROBABILIDAD DE QUIEBRA FINANCIERA MUY ALTA

*Fuente: Elaboración Propia, 2021.*

El análisis del sector manufacturero permite visualizar:

El promedio del sector para el período 2017-2020 es de 2,5009, evidenciando la posibilidad de que las empresas quiebren dentro de los 2 años siguientes de operaciones. Es decir, las empresas pueden presentar problemas financieros a mediano o corto plazo.

Los años 2017, 2018 y 2019 el modelo generó un índice promedio para el sector inferior al promedio acumulado para el período. Evidenciando que estos tres años la afectación en las empresas fue representativa, y para el año 2020 se presenta una recuperación, pasando a 2,7351, que representa una seguridad relativa y de observación con probabilidad de quiebra.

Las empresas 1, 3, 5, 13, 14, 19 y 20 presentan un riesgo de quiebra muy alto. El índice obtenido en el análisis para Z – Score es inferior a 1,8.

Las empresas 2, 4 y 7 presentan un riesgo de quiebra en los próximos 2 años, de acuerdo a las cifras obtenidas, oscilando el índice entre 1,8 y 2,7.

Las empresas 6, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17 y 18 presentan un índice superior a 3, lo que permite afirmar que las empresas se encuentran saludables financieramente. Estas representan el 50% de las empresas analizadas.

De acuerdo al modelo de Predicción de Quiebra Z-Score de Altman los posibles resultados están enmarcados en los siguientes resultados:

RESULTADOS			
Menor de 1,8	Entre 1,8 y 2,7	Entre 2,7 y 2,99	Más de 3,0
Probabilidad de quiebra financiera muy alta.	Probabilidad de que la empresa quiebre dentro de los 2 años de operaciones siguientes, a partir de las cifras financieras dadas.	En alerta. Esta zona es un área donde se debe actuar con cautela en cuanto a sus movimientos financieros para no caer en la zona gris.	La compañía esta saludable financieramente.

#### 6.3.4. Modelo de Fulmer.

Modelo creado en 1984 por Jhon G. Fulmer. El modelo integra nueve (9) razones financieras ponderadas, bajo la siguiente formula:

$$H = 5.528X_1 + 0.212X_2 + 0.073X_3 + 1.270X_4 + 0.120X_5 + 2.335X_6 + 0.575X_7 + 1.083X_8 + 0.894X_9 - 6.075$$

Las variables propuestas representan:

VARIABLES	FORMULA	INDICADOR
$X_1$	$\frac{\text{Utilidades Retenidas}}{\text{Activo Total}}$	Apalancamiento
$X_2$	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Total}}$	Productividad
$X_3$	$\frac{\text{Utilidad Antes de Impuestos}}{\text{Capital Contable}}$	Rentabilidad
$X_4$	$\frac{\text{Flujo de Caja}}{\text{Pasivo Total}}$	Capacidad de pago
$X_5$	$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$	Endeudamiento
$X_6$	$\frac{\text{Pasivo Cicularnte}}{\text{Activo Total}}$	Endeudamiento a corto plazo
$X_7$	Activo Total Tangible	Estructura del Activo
$X_8$	$\frac{\text{Capital de Trabajo}}{\text{Pasivo Total}}$	Endeudamiento
$X_9$	$\frac{\text{Log. Utilidad Operativa}}{\text{Gastos Financieros}}$	Endeudamiento

De acuerdo a Alejandro Astorga Hilbert, el modelo Fulmer no es confiable para empresas manufactureras (Hilbert, 2002).

En el presente trabajo la aplicación del Modelo Fulmer presento inconvenientes representativos como:

Carencia de información completa en la página de la Superintendencia de Sociedades y la confidencialidad manejada por las empresas en cuanto a la información financiera.

Las fórmulas de las variables en empresas con default (pérdidas) en las utilidades operacionales no son confiables porque arrojan error.

Los estados financieros no tienen las Notas a los Estados Financieros, lo que no permite ser objetivos en los análisis, ni discriminar los rubros. Específicamente en los Gastos No Operacionales no se desglosan los Gastos Financieros, que se aplican en la Variable X<sub>9</sub>.

Los Flujos de Caja de las empresas no son suministrados por el manejo de confidencialidad en la información.

Situación de relevancia tiene el Modelo Fulmer, que no fue viable aplicarlo por tres razones fundamentales:

La carencia de información completa en el portal de la Superintendencia de Sociedades, y la confidencialidad de la información financiera por parte de las empresas, no permite obtener los datos de los flujos de caja de las 20 empresas, que se requieren en el cálculo de la variable de Solvencia  $X_4 = \text{Flujo de Caja} / \text{Pasivo Total}$ .

En la Variable  $X_9 = \text{Log}(\text{Utilidad Operacional}) / \text{Gastos Financieros}$ , no es viable su aplicación en empresas con Utilidad Operacional negativa, ya que el valor arroja error matemático.

Muchas empresas no discriminan sus Gastos No Operacionales, lo que no es objetivo para establecer los Gastos Financieros, afectando la aplicación de las variables que hacen referencia a Rentabilidad.

De acuerdo a la fórmula del Modelo de Fulmer, los resultados son:

$$H = 5.528X_1 + 0.212X_2 + 0.073X_3 + 1.270X_4 + 0.120X_5 + 2.335X_6 + 0.575X_7 + 1.083X_8 + 0.894X_9 - 6.075$$

Ilustración 37. Modelo Fulmer

MODELO FULMER							
EMPRESA			AÑOS				PROMEDIO
#	NIT	RAZON SOCIAL DE LA SOCIEDAD	2017	2018	2019	2020	
1	800.252.087	AGROINTEGRADOS S.A.	-4,1343	-4,1299	-4,1235	-4,1155	-4,1258
2	900.619.462	INVERSIONES EL BORREGO SAS		-2,1219	#iNUM!	-1,3027	#iNUM!
3	800.010.724	INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S.	-4,79	#iNUM!	-3,01	-3,96	#iNUM!
4	800.183.412	SALES DEL LLANO SA	0,3964	1,0715	-0,8460	-0,7633	-0,0353
5	800.237.815	AGROPECUARIA DE COMERCIO SAS EN REORGANIZACION	#iNUM!	#iNUM!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iNUM!
6	800.251.712	SOCIEDAD ARROCERA LTDA	-0,9209	-1,5002	-1,5720	-0,9886	-1,2454
7	822.000.422	PROTEINAS DEL ORIENTE SAS	-4,6474	-1,9924	-2,3949	-1,9494	-2,7460
8	822.003.040	LA CATIRA INDUSTRIA LACTEA SAS	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!
9	822.003.238	COPROARROZ DEL LLANO SAS	-1,7951	-1,5165	-1,7232	-1,4799	-1,6287
10	830.067.878	INDUSTRIA MOLINERA PADDY S.A.S.	-1,8444	-2,8618	-2,4254	-1,2163	-2,0870
11	830.086.665	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL DE FRUTAS DEL ARIARI S.A.	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!
12	860.052.649	COMERCIALIZADORA DEL LLANO S.A	-2,7697	-2,8860	-2,4152	-2,4683	-2,6348
13	860.353.831	INDUSTRIA PRODUCTORA DE ARROZ S.A. EN REORGANIZACIÓN	#iNUM!	#iNUM!	#iVALOR!	#iVALOR!	#iNUM!
14	860.536.303	RAFAEL AYALA CELY INVERSIONES GUANAYAS Y CIA S EN C	#iNUM!	#iNUM!	#iNUM!	#iNUM!	#iNUM!
15	900.147.192	LLANOBOSQUES SAS	#iDIV/0!	-5,49	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!
16	900.298.862	ACEITES MORICHAL SAS	-2,9751	-2,9766	-2,9077	-2,9882	-2,9619
17	900.452.709	EXTRACTORA SAN SEBASTIANO S.A.S.	-3,60	-3,60	-3,42	-3,08	-3,4248
18	900.517.327	INVERSIONES LUKARO S.A.S.	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!
19	900.714.844	BRAGANZA SAS	#iDIV/0!	-3,50	-3,53	#iNUM!	#iDIV/0!
20	901.081.396	FRIGORIFICO DE RESTREPO SA	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!
H MENOR A O INSOLVENTE							

Fuente: Elaboración Propia, 2021.

### 6.3.5. Comparativo de los Modelos de Predicción.

En el presente estudio se puede establecer las siguientes características en los Modelos de Predicción de Quiebra implementados:

Ilustración 38. Cuadro Comparativo de los Modelos de Predicción de Quiebra

MODELOS DE PREDICCIÓN DE QUIEBRA				
	MODELO FULMER	MODELO SPRINGATE	MODELO CA SCORE	MODELO Z-SCORE DE ALTMAN
MODELO UTILIZADO	ANÁLISIS ITERATIVO DE DISCRIMINACIÓN MÚLTIPLE (ADM)	ANÁLISIS ITERATIVO DE DISCRIMINACIÓN MÚLTIPLE (ADM)	ANÁLISIS ITERATIVO DE DISCRIMINACIÓN MÚLTIPLE (ADM)	ANÁLISIS ITERATIVO DE DISCRIMINACIÓN MÚLTIPLE (ADM)
FORMULA	$H = 5.528X_1 + 0.212X_2 + 0.073X_3 + 1.270X_4 + 0.120X_5 + 2.335X_6 + 0.575X_7 + 1.083X_8 + 0.894X_9 - 6.075$	$Z = 1.03A + 3.07B + 0.66C + 0.40D$	$CA-Score = 4.5913 X_1 + 4.5080 X_2 + 0.3936 X_3 - 2.7616$	$Z' = 0.717X_1 + 0.847X_2 + 3.107X_3 + 0.42X_4 + 0.998X_5$
INDICADORES FINANCIEROS UTILIZADOS	Productividad - $X_1 =$ Utilidades Retenidas / Activo Total Productividad - $X_2 =$ Ventas / Activo Total Rentabilidad - $X_3 =$ Utilidad Antes de Impuestos / Capital Contable Solvencia - $X_4 =$ Flujo de Caja / Pasivo Total Endeudamiento - $X_5 =$ Pasivo Total / Activo Total Endeudamiento a Corto Plazo - $X_6 =$ Pasivo Corriente / Activo Total Estructura del Activo - $X_7 =$ Activo Total Tangible Endeudamiento - $X_8 =$ Capital de Trabajo / Pasivo Total Endeudamiento - $X_9 =$ Log(Utilidad Operacional) / Gastos Financieros	Liquidez - $X_1 =$ Capital de trabajo / Activo Total Rendimiento - $X_2 =$ U.A.I.I. / Activo Total Beneficio de los Pasivos $X_3 =$ Utilidad Antes de Impuestos / Pasivo Corriente Productividad - $X_4 =$ Ventas / Activo Total	Solvencia - $X_1 =$ Capital Contable / Activo Total Rentabilidad - $X_2 =$ Utilidad antes de impuestos + Rubros extraordinarios + Gastos Financieros / Activo Total Productividad - $X_3 =$ Ventas / Activo Total	Empresa manufactureras que no cotizan en bolsa Liquidez - $X_1 =$ Capital de trabajo / Activo Total Rentabilidad - $X_2 =$ Utilidades Retenidas / Activo Total Productividad - $X_3 =$ U.A.I.I. / Activo Total Solvencia - $X_4 =$ Valor Contable Patrimonio / Pasivo Total Productividad - $X_5 =$ Ventas / Activo Total
VALORACION	$H < 0$ La empresa es Insolvente	MAYOR A 0,862 RIESGO DE QUIEBRA MINIMO  MENOR A 0,862 RIESGO DE QUIEBRA MAXIMO	CA Score $< -0,3$ La empresa puede considerarse como Insolvente	Superior a 3,0. Empresa saludable. Entre 2,7 y 2,99 en Alerta. Esta zona es un área donde se debe actuar con cautela en cuanto a sus movimientos financieros para no caer en la Zona Gris. Entre 1,8 y 2,7. Posibilidad de que la empresa quiebre dentro de los 2 años de operaciones siguientes, a partir de las cifras financieras dadas. Debajo de 1,8. Probabilidad de quiebra Financiera Muy Alta

Fuente: *Elaboración Propia, 2021.*

Al revisar los modelos aplicados, todos manejan el Análisis Estadístico Iterativo de Discriminación Múltiple (ADM); que permite identificar las relaciones que se presentan entre diferentes variables, y que, a simple vista, son inadvertidas. Si se utilizan adecuadamente las técnicas multivariadas se pueden simplificar fenómenos complejos para reducirlos a una expresión sencilla y de fácil comprensión, abriendo el camino para poder predecir el futuro de una manera confiable. El análisis discriminante, como su nombre lo indica, discrimina la pertenencia a diferentes grupos en una muestra, asignando distintos pesos relativos a cada una de

las variables independientes analizadas, con el propósito de establecer una relación con otra variable dependiente cualitativa (quiebra o no quiebra). La metodología usada en la confección de modelos de predicción se basa en la aplicación de la regresión logística para su construcción, la calibración del mismo y la discriminación. Por su parte, la regresión logística es un método de análisis multivariado, al que se enfrentan una o más variables –que posiblemente puedan cumplir un papel como factores de riesgo o pronóstico– con una variable dependiente que es dicotómica; es decir, con dos valores posibles, con el objetivo de averiguar si dichas variables pronostican o señalan en realidad un pronóstico sobre la otra variable (León Valdés, César A., 2002).

Se evidencia en los indicadores aplicados, el uso de Razones Financieras de Liquidez, Solvencia, Endeudamiento, Productividad o Rentabilidad. Esto genera una visión general, y la ponderación y evaluación de los resultados de la operación de la empresa.

Los puntajes obtenidos en los modelos permiten clasificar las empresas como solventes o insolventes, y predecir el riesgo de quiebra a corto plazo.

Ilustración 39. Cuadro Comparativo de los Resultados de Modelos de Predicción de Quiebra

EMPRESA			SPRINGATE	CA SCORE	Z- SCORE DE ALTMAN
	NIT	RAZON SOCIAL DE LA SOCIEDAD			
1	800252087	AGROINTEGRADOS S.A.	-0,0097	-0,5481	0,4055
2	900619462	INVERSIONES EL BORREGO SAS	1,1165	0,1947	2,5588
3	800010724	INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S.	0,2185	-0,8504	1,5403
4	800183412	SALES DEL LLANO SA	0,8902	0,8736	2,5498
5	800237815	AGROPECUARIA DE COMERCIO SAS EN REORGANIZACION	0,4210	-1,1940	1,2700
6	800251712	SOCIEDAD ARROCERA LTDA	1,4482	0,9595	3,8100
7	822000422	PROTEINAS DEL ORIENTE SAS	0,6795	0,9934	2,5728
8	822003040	LA CATIRA INDUSTRIA LACTEA SAS	2,5510	0,3439	4,4752
9	822003238	COPROARROZ DEL LLANO SAS	1,6564	0,2923	3,2537
10	830067878	INDUSTRIA MOLINERA PADDY S.A.S.	1,9470	1,0691	4,0247
11	830086665	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL DE FRUTAS DEL ARIARI S.A.	1,4846	0,8852	3,3799
12	860052649	COMERCIALIZADORA DEL LLANO S.A	1,5572	0,6616	3,3729
13	860353831	INDUSTRIA PRODUCTORA DE ARROZ S.A. EN REORGANIZACIÓN	-0,1694	-0,6591	0,7908
14	860536303	RAFAEL AYALA CELY INVERSIONES GUANAYAS Y CIA S EN C	1,5572	-0,2372	0,2936
15	900147192	LLANOBOSQUES SAS	0,1771	1,4371	3,5910
16	900298862	ACEITES MORICHAL SAS	1,3320	1,0126	3,2382
17	900452709	EXTRACTORA SAN SEBASTIANO S.A.S.	1,5062	0,0844	3,5498
18	900517327	INVERSIONES LUKARO S.A.S.	1,2929	0,4654	3,3280
19	900714844	BRAGANZA SAS	0,0664	-2,2948	1,0901
20	901081396	FRIGORIFICO DE RESTREPO SA	0,1292	0,6015	1,3059
<b>PROMEDIOS SECTOR MANUFACTURERO</b>			<b>1,0651</b>	<b>0,2045</b>	<b>2,5009</b>

*Fuente: Elaboración Propia, 2021.*

Al revisar los resultados de los modelos se puede inferir lo siguiente:

En 16 empresas analizadas, los valores de los modelos Springate, CA Score y Z-Score de Altman son coherentes, evidenciando un 80% de precisión.

En 2 empresas, hay coherencia entre dos modelos de predicción de quiebra, es decir el 10%. En el primer caso la empresa 14, tiene coherencia entre el Modelo CA Score y Z-Score de Altman. Mientras en el segundo caso la empresa 20, la coherencia es entre los modelos Springate y Z-Score de Altman. Se evidencia la constante del Modelo Z – Score de Altman, que según estudios es el de más precisión.

En el caso de las empresas 7 y 15, el Modelo Springate arrojó un valor diferente a los otros modelos. Este valor se fundamenta en el cálculo de la variable  $X_2 = U.A.I.I. / \text{Activo Total}$  de Springate que posee la constante más grande (3,07) de la fórmula, implicando la mayor

dependencia en el indicador de Rendimiento. Estas empresas con solo un Modelo declarándolas en Insolvencia, representan el 10%.

Los variables más influyentes en cada uno de los modelos implementados son:

	MODELO FULMER	MODELO SPRINGATE	MODELO CA SCORE	MODELO Z-SCORE DE ALTMAN
VARIABLE MAS REPRESENTATIVA	Productividad - $X_1 = \text{Utilidades Retenidas} / \text{Activo Total}$	Rendimiento - $X_2 = \text{U.A.I.I.} / \text{Activo Total}$	Solvencia - $X_1 = \text{Capital Contable} / \text{Activo Total}$	Productividad - $X_3 = \text{U.A.I.I.} / \text{Activo Total}$
VARIABLE MENOS REPRESENTATIVA	Rentabilidad - $X_3 = \text{Utilidad Antes de Impuestos} / \text{Capital Contable}$	Beneficio de los Pasivos $X_3 = \text{Utilidad Antes de Impuestos} / \text{Pasivo Corriente}$	Productividad - $X_3 = \text{Ventas} / \text{Activo Total}$	Liquidez - $X_1 = \text{Capital de trabajo} / \text{Activo Total}$

El análisis de los modelos evidencia que el Modelo Z-Score es constante en todas las empresas analizadas.

## 7. Conclusiones

Al comparar los datos de la Cámara de Comercio de Villavicencio con los resultados de los Modelos de Predicción de Quiebra aplicados, es coherente el resultado en las empresas del sector manufacturero que se encuentran en Reorganización por Insolvencia o cambios en la composición del capital, situaciones específicas de las empresas: 1 - Agointegrados S.A., 3- Industrias Veracruz S.A.S., 5 – Agropecuaria de Comercio S.A.S. en Reorganización, 13 – Industria Productora de Arroz S.A. en Reorganización y 14 – Rafael Ayala Cely Inversiones Guanayas y Cia. S. en C.

La precisión de los modelos Springate, CA Score y Z-Score de Altman para empresas del sector manufacturero que no cotizan en bolsa, es del 80%, al arrojar resultados iguales en cuanto

a la condición de las empresas (Solventes o Insolventes). Es decir, los resultados son coherentes en 16 empresas analizadas.

El Modelo con mayor precisión es el Z – Score de Altman.

El Modelo de Fulmer no es viable de aplicación en empresas manufactureras. Confirmando lo afirmado por Alejandro Astorga Hilbert, el modelo Fulmer no es confiable para empresas de este tipo (Hilbert, 2002).

Los variables más influyentes en cada uno de los modelos implementados son:

	MODELO FULMER	MODELO SPRINGATE	MODELO CA SCORE	MODELO Z-SCORE DE ALTMAN
VARIABLE MAS REPRESENTATIVA	Productividad - $X_1 = \text{Utilidades Retenidas} / \text{Activo Total}$	Rendimiento - $X_2 = \text{U.A.I.I.} / \text{Activo Total}$	Solvencia - $X_1 = \text{Capital Contable} / \text{Activo Total}$	Productividad - $X_3 = \text{U.A.I.I.} / \text{Activo Total}$
VARIABLE MENOS REPRESENTATIVA	Rentabilidad - $X_3 = \text{Utilidad Antes de Impuestos} / \text{Capital Contable}$	Beneficio de los Pasivos $X_3 = \text{Utilidad Antes de Impuestos} / \text{Pasivo Corriente}$	Productividad - $X_3 = \text{Ventas} / \text{Activo Total}$	Liquidez - $X_1 = \text{Capital de trabajo} / \text{Activo Total}$

## 8. Recomendaciones

Para estudios futuros es recomendable una muestra significativa de empresas del medio para aplicar los diferentes modelos, tanto de firmas con problemas financieros, en proceso de insolvencia, disolución, o en procesos de intervención económica o reestructuración de composición de su capital.

Este estudio puede aplicarse a diferentes sectores económicos, tamaño de empresas y su situación de inscritas o no en el mercado público de valores. Esto permitiría adaptar un modelo al medio empresarial colombiano, con el apoyo de las universidades y gremios. Es imprescindible, contar con la información real de las empresas para el desarrollo de los estudios financieros.

Es importante la aplicación de Modelos de Predicción de Quiebra en todos los sectores económicos, ya que son una herramienta fundamental para la Toma de Decisiones Gerenciales.

En Colombia no se acostumbra la aplicación de modelos de Predicción de Quiebra, pero los resultados obtenidos generan la probabilidad a los consumidores, gobierno, inversionistas, entidades financieras, proveedores de bienes y servicios, de disponer de información importante que pueda incidir en las decisiones de compra, convenios de pago, otorgamiento de créditos o inversiones en determinadas compañías. Por ello, la aplicación de los Modelos, permite a los grupos de interés la posibilidad de tomar decisiones financieras más exactas minimizando sus pérdidas a futuro.

## 9. Bibliografía

Alcaldía de Villavicencio. (22 de Febrero de 2021). *Alcaldía de Villavicencio - Meta*. Obtenido de <http://www.villavicencio.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Economia.aspx>

Altman, E. (2000). Predicting financial distress of companies: Revisiting the Z-score and Zeta@ models. *Journal of Finance*, 3.

ANDI, A. N. (2020). *Informe Balance 2019 Perspectivas 2020*. Bogota.

Asociación Interamericana de Contabilidad - AIC. (2020). *AIC - Asociación Interamericana de Contabilidad*. Obtenido de AIC - Asociación Interamericana de Contabilidad: <http://contadores-aic.org/estimacion-del-riesgo-de-quiebra-en-epocas-de-crisis-aplicacion-del-modelo-altman-z-score-2/>

Carranza, J. E. (2018). *La industria colombiana en el Siglo XXI. Ensayos sobre Política Económica (ESPE)*. Núm 87. Bogotá: Banco de la República.

Centro Virtual de Negocios - Investigaciones de mercado. (2019). *Sector manufacturero colombiano más optimista en el 2019*. Bogotá.

- Colombia turismo web. (22 de Febrero de 2021). *Colombia turismo web*. Obtenido de <http://www.colombiaturismoweb.com/DEPARTAMENTOS/META/MUNICIPIOS/VILLAVICENCIO/VILLAVICENCIO.htm>
- Colombia, A. N. (2020). *COLOMBIA: BALANCE 2020 Y PERSPECTIVAS 2021*. Bogotá.
- Congreso de la República de Colombia. (2006). *Ley 1116 de 2006*. Bogotá: Diario Oficial.
- Corporación Universitaria Minuto de Dios. (2021). *uniminuto.edu*. Obtenido de uniminuto.edu: <https://www.uniminuto.edu/programas/villavicencio/administracion-financiera>
- Fuentes, C. J. (2017). *ESTADOS FINANCIEROS BASICOS 2017. Proceso de elaboracion y reexpresión*. Ediciones Fiscales ISEF.
- Garzón Niño, D. K. (2015). *LOS PROCESOS DE INSOLVENCIA EN COLOMBIA: ANALISIS COMPARADO*. Bogotá.
- Gómez García, S. L. (Diciembre de 2019). *scielo.sld.cu*. Obtenido de scielo.sld.cu: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2073-60612019000300013](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612019000300013)
- Grupo Atico 34. (12 de 08 de 2020). *Grupo Atico 34*. Obtenido de Grupo Atico 34: <https://protecciondatos-lopd.com/empresas/proceso-toma-de-decisiones-en-una-empresa/>
- Haynes, J. (2002). *Economía empresarial*. México: C.E.C.S.A.
- Hilbert, A. A. (2002). *Modelos de predicción de la insolvencia empresarial*. Ciencia y Técnica Administrativa.
- Información Jurídica Inteligente. (2021). *vLex Información Jurídica Inteligente*. Obtenido de vLex Información Jurídica Inteligente: <https://vlex.com.mx/vid/medicion-riesgo-credito-591026162>
- Instituto Europeo de Postgrados. (26 de 02 de 2021). *Instituto Europeo de Postgrados*. Obtenido de Instituto Europeo de Postgrados: <https://www.iep-edu.com.co/modelos-financieros-definicion-objetivos/>
- Koontz, H. (2008). *Una perspectiva global y empresarial*. México: McGraw Hill.
- León V., C. A. (s.f.). *Revistas Universidad Externado de Colombia*. Obtenido de Revistas Universidad Externado de Colombia: <file:///E:/Users/ACER-PC/Downloads/1295-Texto%20del%20art%C3%ADculo-4644-1-10-20101007.pdf>
- León Valdés, César A. (2002 de 08 de 2002). El Análisis Financiero como Herramienta en la Predicción de Quiebra e Insolvencia Financiera. *Revista Apuntes Contables. Universidad Externado de Colombia*. Obtenido de Universidad Externado de Colombia. Revista Apuntes Contables: <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/contad/article/view/1295>
- López C., F. J. (2011). *Indicadores financieros*. Bogotá, Colombia: ICONTEC.

- Ministerio de Comercio. (2021). *Información: Perfiles económicos departamentales - Departamento del Meta*. Bogotá.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2019). *La Industria Manufacturera a Enero de 2019*. Bogotá.
- Ochoa, G. A., & Saldivar del Ángel, R. (2012). *ADMINISTRACION FINANCIERA - Correlacionada con las NIF*. México: Mc Graw Hill - Interamericana Editores S.A.
- Ortiz Gómez, A. (1994). *Gerencia Financiera - Un enfoque estratégico*. Santafé de Bogotá, Colombia: Mc Graw Hill Interamericana S.A.
- Portafolio. (10 de Agosto de 2021). Solicitudes de insolvencia en 2021 crecieron 36 % frente a 2020. *Portafolio*.
- Rodriguez Espitia, J. J. (2007). Aproximación al derecho concursal. *REVISTA e – Mercatoria*, 6(2), 1-30.
- Salazar Mendoza, G. R. (2017). *Universidad Norbert Wiener*. Obtenido de Universidad Norbert Wiener: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1248/TITULO%20-%20Salazar%20Mendoza%2c%20Gleyde%20Rosa.pdf?isAllowed=y&sequence=1>
- Superintendencia de Sociedades . (2021). *Supersociedades.gov.co*. Obtenido de Supersociedades.gov.co: [https://www.supersociedades.gov.co/delegatura\\_aec/Paginas/Informes-economicos-y-financieros.aspx](https://www.supersociedades.gov.co/delegatura_aec/Paginas/Informes-economicos-y-financieros.aspx)
- Superintendencia de Sociedades. (2021). *Informe Financiero Sector Comercio al Por Mayor y al Por Menor - Anual 2019-2018 y Semestral 2020*. Bogota D.C.
- Toro Baena, D. (2014). *Análisis Financiero*. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Vargas Gutiérrez, I. F. (2021). *1library.com*. Obtenido de 1library.com: <https://1library.co/document/yev4kr30-estudio-viabilidad-financiera-agrotodo-reorganizaci%C3%B3n-per%C3%ADodo-fauricio-guti%C3%A9rez.html>
- Vélez Cabrera, L. G. (2011). *Régimen de Insolvencia Empresarial*. Bogota: Superintendencia de Sociedades.
- Vidal Arizabaleta, E. (2004). *DIAGNOSTICO ORGANIZACIONAL*. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Walteros Zarta, M. M. (2018). *unipiloto.edu.co*. Obtenido de unipiloto.edu.co: <http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00004619.pdf>



## 10. Anexos

## ANEXO 1. ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA DE AGROINTEGRADOS S.A.S

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA				
AGROINTEGRADOS S.A.S				
(EN PESOS)				
ACTIVOS	2017	2018	2019	2020
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>				
Efectivo y equivalentes de efectivo	\$ 547	\$ 547	\$ 0	\$ 0
Activos por impuestos corrientes	\$ 5.627	\$ 5.295	\$ 5.295	\$ 5.295
Cuentas comerciales por cobrar				
Inventarios, neto				
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 6.174</b>	<b>\$ 5.842</b>	<b>\$ 5.295</b>	<b>\$ 5.295</b>
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES</b>				
Cuentas por cobrar, neto				
Inversiones				
Propiedades de inversión				
Propiedades, planta y equipo, neto	\$ 5.572.542	\$ 5.572.542	\$ 5.572.542	\$ 5.572.542
Impuesto diferido activo				
Activos intangibles distintos plusvalía				
Crédito mercantil				
Otros intangibles				
Otros activos financieros no corrientes				
Otros activos no financieros				
<b>TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 5.572.542</b>	<b>\$ 5.572.542</b>	<b>\$ 5.572.542</b>	<b>\$ 5.572.542</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 5.578.716</b>	<b>\$ 5.578.384</b>	<b>\$ 5.577.837</b>	<b>\$ 5.577.837</b>
<b>PASIVOS</b>				
<b>PASIVOS CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras				
Beneficios a los empleados				
Otros pasivos no financieros corrientes			\$ 2.195	\$ 2.195
Cuentas por pagar	\$ 2.849.072	\$ 2.863.843	\$ 2.882.406	\$ 2.892.849
Impuestos, gravámenes y tasas				
Otras Provisiones	\$ 2.600	\$ 2.600		
<b>TOTAL PASIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 2.851.672</b>	<b>\$ 2.866.443</b>	<b>\$ 2.884.601</b>	<b>\$ 2.895.044</b>
<b>PASIVOS NO CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras				
Cuentas por pagar comerciales				
Otros pasivos financieros				
Otros pasivos no financieros no corrientes				
<b>TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$ 2.851.672</b>	<b>\$ 2.866.443</b>	<b>\$ 2.884.601</b>	<b>\$ 2.895.044</b>
<b>PATRIMONIO</b>				
Capital emitido	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
Ganancias acumuladas	\$ 114.778	\$ 114.778	\$ 114.779	\$ 114.779
Otras Reservas	\$ 1.612.266	\$ 1.597.163	\$ 1.578.457	\$ 1.568.014
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$ 2.727.044</b>	<b>\$ 2.711.941</b>	<b>\$ 2.693.236</b>	<b>\$ 2.682.793</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>\$ 5.578.716</b>	<b>\$ 5.578.384</b>	<b>\$ 5.577.837</b>	<b>\$ 5.577.837</b>

## ANEXO 2. ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES DE AGROINTEGRADOS S.A.S

### ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES AGROINTEGRADOS S.A.S (EN PESOS)

	2017	2018	2019	2020
Ingresos de actividades ordinarias	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Ingresos del exterior				\$ 0
<b>Ingresos por ventas / operaciones ordinarias</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>
Costos de ventas	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>
Método de participación de resultados				
Otros ingresos de operación	\$ 0	\$ 0		
Gastos de distribución				
Gastos de administración	\$ 9.815	\$ 14.770	\$ 18.159	\$ 10.442
Gastos de ventas	\$ 0			
Gastos por sanción				
Otros gastos	\$ 1.268	\$ 332	\$ 547	
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>-\$ 11.083</b>	<b>-\$ 15.102</b>	<b>-\$ 18.706</b>	<b>-\$ 10.442</b>
Otros ingresos				
Otros egresos	\$ 0	\$ 0		
Diferencia en cambio, neto				
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>-\$ 11.083</b>	<b>-\$ 15.102</b>	<b>-\$ 18.706</b>	<b>-\$ 10.442</b>
Impuesto a las ganancias	\$ 0	\$ 0		
Resultado atribuible a participaciones no controladoras				
<b>UTILIDA NETA ATRIBUIBLE A LOS PROPIETARIOS</b>	<b>-\$ 11.083</b>	<b>-\$ 15.102</b>	<b>-\$ 18.706</b>	<b>-\$ 10.442</b>

## ANEXO 3. MODELO FULMER AGROINTEGRADOS S.A.S

### AGROINTEGRADOS S.A.S. MODELO FULMER

FORMULA  $H = 5,528 X_1 + 0,212 X_2 + 0,073 X_3 + 1,270 X_4 + 0,120 X_5 + 2,335 X_6 + 0,575 X_7 + 1,083 X_8 + 0,894 X_9 - 6,075$

	K	2017	2018	2019	2020
X <sub>1</sub> Utilidades Retenidas / Activo Total	5,528	0,020574	0,020575	0,020578	0,020578
X <sub>2</sub> Ventas / Activo Total	0,212	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
X <sub>3</sub> Utilidad Antes de Impuestos / Capital Contable (Patrimonio)	0,073	-0,004064	-0,005607	-0,006946	-0,003892
X <sub>4</sub> Flujo de Caja / Pasivo Total	1,27	-0,003442	-0,004962	-0,006106	-0,003607
X <sub>5</sub> Pasivo Total / Activo Total	0,12	0,511170	0,513848	0,517154	0,519026
X <sub>6</sub> Pasivo Corriente / Activo Total	2,335	0,511170	0,513848	0,517154	0,519026
X <sub>7</sub> Activo Total Tangible	0,575	0,999	0,999	0,999	0,999
X <sub>8</sub> Capital de Trabajo / Pasivo Total	1,083	0,002165	0,002038	0,001836	0,001829
X <sub>9</sub> Logaritmo de la Utilidad de Operación / Gastos Financieros	0,894	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
		2017	2018	2019	2020
<b>5,528 X<sub>1</sub></b>		0,1137	0,1137	0,1138	0,1138
<b>0,212 X<sub>2</sub></b>		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
<b>0,073 X<sub>3</sub></b>		-0,0003	-0,0004	-0,0005	-0,0003
<b>1,270 X<sub>4</sub></b>		-0,0044	-0,0063	-0,0078	-0,0046
<b>0,120 X<sub>5</sub></b>		0,0613	0,0617	0,0621	0,0623
<b>2,335 X<sub>6</sub></b>		1,1936	1,1998	1,2076	1,2119
<b>0,575 X<sub>7</sub></b>		0,5744	0,5744	0,5745	0,5745
<b>1,083 X<sub>8</sub></b>		0,0023	0,0022	0,0020	0,0020
<b>0,894 X<sub>9</sub></b>		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
<b>K</b>		<b>-6,075</b>	<b>-6,075</b>	<b>-6,075</b>	<b>-6,075</b>
		<b>-4,1343</b>	<b>-4,1299</b>	<b>-4,1235</b>	<b>-4,1155</b>

## ANEXO 4. MODELO SPRINGATE AGROINTEGRADOS S.A.S

### AGROINTEGRADOS S.A.S. MODELO SPRINGATE

FORMULA  **$Z = 1,03 X_1 + 3,07 X_2 + 0,66 X_3 + 0,40 X_4$**

	K	2017	2018	2019	2020
X <sub>1</sub> Capital de Trabajo / Activo Total	1,03	0,0011	0,0010	0,0009	0,0009
X <sub>2</sub> Utilidad Antes de Intereses e Impuestos / Activo Total	3,07	-0,0020	-0,0027	-0,0034	-0,0019
X <sub>3</sub> Utilidad Antes de Impuestos / Pasivo Corriente	0,66	-0,0039	-0,0053	-0,0065	-0,0036
X <sub>4</sub> Ventas / Activo Total	0,40	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
		2017	2018	2019	2020
<b>1,03 X<sub>1</sub></b>		0,0011	0,0011	0,0010	0,0010
<b>3,07 X<sub>2</sub></b>		-0,0061	-0,0083	-0,0103	-0,0057
<b>0,66 X<sub>3</sub></b>		-0,0026	-0,0035	-0,0043	-0,0024
<b>0,40 X<sub>4</sub></b>		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
<b>Z</b>		<b>-0,0075</b>	<b>-0,0107</b>	<b>-0,0136</b>	<b>-0,0071</b>

## ANEXO 5. MODELO CA-SCORE AGROINTEGRADOS S.A.S

### AGROINTEGRADOS S.A.S. MODELO CA SCORE

FORMULA  **$CA SCORE = 4,5913 X_1 + 4,5080 X_2 + 0,3936 X_3 - 2,7616$**

	K	2017	2018	2019	2020
X <sub>1</sub> Capital Contable / Activo Total	4,5913	0,4888	0,4862	0,4828	0,4810
X <sub>2</sub> Utilidad Antes Impuestos+ Rubros Extraordinarios + Gastos Financieros	4,5080	-0,0020	-0,0027	-0,0034	-0,0019
X <sub>3</sub> Ventas / Activo Total	0,3936	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
		2017	2018	2019	2020
<b>4,5913 X<sub>1</sub></b>		2,24	2,23	2,22	2,21
<b>4,5080 X<sub>2</sub></b>		-0,01	-0,01	-0,02	-0,01
<b>0,3636 X<sub>3</sub></b>		0,00	0,00	0,00	0,00
<b>CA SCORE</b>		<b>-0,53</b>	<b>-0,54</b>	<b>-0,56</b>	<b>-0,56</b>

## ANEXO 6. MODELO Z-SCORE AGROINTEGRADOS S.A.S

**$Z' = 0,717X_1 + 0,847X_2 + 3,107X_3 + 0,42X_4 + 0,998X_5$**   
CONSTANTES POR VARIABLE

X<sub>1</sub> = (Capital de trabajo/Activos totales)  
X<sub>2</sub> = (Utilidades Retenidas / Activo total)  
X<sub>3</sub> = (U.A.I.I./Activo total)  
X<sub>4</sub> = (Valor contable del patrimonio/Pasivo total)  
X<sub>5</sub> = (Ventas/Activos totales)

X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
0,717	0,847	3,107	0,42	0,998
2017	2018	2019	2020	
0,001107	0,001047	0,000949	0,000949	
0,020574	0,020575	0,020578	0,020578	
-0,001987	-0,002707	-0,003354	-0,001872	
0,956297	0,946100	0,933660	0,926685	
0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	

Z-SCORE DE ALTMAN				
K	2017	2018	2019	2020
0,717	0,00079	0,00075	0,00068	0,00068
0,847	0,01743	0,01743	0,01743	0,01743
3,107	-0,00617	-0,00841	-0,01042	-0,00582
0,42	0,40164	0,39736	0,39214	0,38921
0,998	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
<b>TOTAL Z'</b>	<b>0,41369</b>	<b>0,40713</b>	<b>0,39983</b>	<b>0,40150</b>

## ANEXO 7. ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA DE INVERSIONES EL BORREGO S.A.S

<b>ESTADO DE SITUACION FINANCIERA</b>				
<b>INVERSIONES EL BORREGO S.A.S</b>				
<b>(EN PESOS)</b>				
<b>ACTIVOS</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>				
Efectivo y equivalentes de efectivo		\$ 65.046	\$ 47.852	\$ 156.470
Activos biológicos corrientes, al costo menos depreciación acumulada y deterioro de valor			\$ 4.775.104	\$ 5.493.153
Cuentas comerciales por cobrar		\$ 1.149.500	\$ 1.880.162	\$ 283.625
Activos biológicos corrientes, al valor razonable		\$ 3.998.503		
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 5.213.049</b>	<b>\$ 6.703.118</b>	<b>\$ 5.933.248</b>
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES</b>				
Cuentas por cobrar, neto				
Inversiones				
Propiedades de inversión		\$ 90.000		
Propiedades, planta y equipo, neto		\$ 1.280.567	\$ 176.824	\$ 156.590
Impuesto diferido activo		\$ 2.075	\$ 2.056	
Activos intangibles distintos plusvalía				
Crédito mercantil				
Otros intangibles				
Otros activos financieros no corrientes			\$ 90.000	\$ 290.067
Activos por impuestos corrientes, no corriente		\$ 384.589	\$ 489.585	\$ 332.372
<b>TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 1.757.231</b>	<b>\$ 758.465</b>	<b>\$ 779.029</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 6.970.280</b>	<b>\$ 7.461.583</b>	<b>\$ 6.712.277</b>
<b>PASIVOS</b>				
<b>PASIVOS CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras				
Beneficios a los empleados		\$ 72.896	\$ 76.560	\$ 183.167
Otros pasivos no financieros corrientes			\$ 2.863.932	\$ 1.510.386
Cuentas por pagar		\$ 901.895	\$ 1.590.830	\$ 1.532.569
Impuestos, gravámenes y tasas		\$ 13.116		
Otras Provisiones		\$ 2.664.484		
<b>TOTAL PASIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 3.652.391</b>	<b>\$ 4.531.322</b>	<b>\$ 3.226.122</b>
<b>PASIVOS NO CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras				
Cuentas por pagar comerciales				
Pasivo por impuestos diferidos				\$ 4.407
Otros pasivos no financieros no corrientes			\$ 20.723	\$ 37.840
<b>TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 20.723</b>	<b>\$ 42.247</b>
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 3.652.391</b>	<b>\$ 4.552.045</b>	<b>\$ 3.268.369</b>
<b>PATRIMONIO</b>				
Capital emitido		\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
Ganancias acumuladas		\$ 317.889	-\$ 90.462	\$ 443.908
Otras Reservas				
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 3.317.889</b>	<b>\$ 2.909.538</b>	<b>\$ 3.443.908</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 6.970.280</b>	<b>\$ 7.461.583</b>	<b>\$ 6.712.277</b>

## ANEXO 8. ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES INVERSIONES EL BORREGO

S.A.S

### ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES INVERSIONES EL BORREGO S.A.S (EN PESOS)

	2017	2018	2019	2020
Ingresos de actividades ordinarias	\$ 0	\$ 11.137.168	\$ 7.930.487	\$ 9.261.696
Ingresos del exterior				\$ 0
<b>Ingresos por ventas / operaciones ordinarias</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 11.137.168</b>	<b>\$ 7.930.487</b>	<b>\$ 9.261.696</b>
Costos de ventas	\$ 0	\$ 8.363.062	\$ 6.013.911	\$ 5.739.798
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 2.774.106</b>	<b>\$ 1.916.576</b>	<b>\$ 3.521.898</b>
Método de participación de resultados				
Otros ingresos de operación	\$ 0	\$ 111.538	\$ 1.565.047	\$ 71.928
Gastos de distribución				
Gastos de administración	\$ 0	\$ 2.268.396	\$ 2.412.415	\$ 2.372.267
Gastos de ventas	\$ 0			
Gastos por sanción				
Otros gastos	\$ 0	\$ 246.722	\$ 1.153.941	\$ 91.329
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 370.526</b>	<b>-\$ 84.733</b>	<b>\$ 1.130.230</b>
Otros ingresos		\$ 1.670	\$ 2.252	\$ 70
Otros egresos	\$ 0	\$ 267.273	\$ 273.218	\$ 274.683
Diferencia en cambio, neto				
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 104.923</b>	<b>-\$ 355.699</b>	<b>\$ 855.617</b>
Impuesto a las ganancias	\$ 0	\$ 126.134	\$ 52.654	\$ 321.247
Resultado atribuible a participaciones no controladoras				
<b>UTILIDA NETA ATRIBUIBLE A LOS PROPIETARIOS</b>	<b>\$ 0</b>	<b>-\$ 21.211</b>	<b>-\$ 408.353</b>	<b>\$ 534.370</b>

## ANEXO 9. MODELO DE FULMER INVERSIONES EL BORREGO S.A.S

INVERSIONES EL BORREGO S.A.S  
MODELO FULMER

FORMULA  $H = 5,528 X_1 + 0,212 X_2 + 0,073 X_3 + 1,270 X_4 + 0,120 X_5 + 2,335 X_6 + 0,575 X_7 + 1,083 X_8 + 0,894 X_9 - 6,075$

	K	2017	2018	2019	2020
X <sub>1</sub> Utilidades Retenidas / Activo Total	5,528	#iDIV/0!	0,045606	-0,012124	0,066134
X <sub>2</sub> Ventas / Activo Total	0,212	#iDIV/0!	1,597808	1,062842	1,379814
X <sub>3</sub> Utilidad Antes de Impuestos / Capital Contable (Patrimonio)	0,073	#iDIV/0!	0,031623	-0,122253	0,248444
X <sub>4</sub> Flujo de Caja / Pasivo Total	1,27		0,138460	-0,094637	0,366385
X <sub>5</sub> Pasivo Total / Activo Total	0,12	#iDIV/0!	0,523995	0,610064	0,486924
X <sub>6</sub> Pasivo Corriente / Activo Total	2,335	#iDIV/0!	0,523995	0,607287	0,480630
X <sub>7</sub> Activo Total Tangible	0,575	#iDIV/0!	0,61193	0,66094	0,84170
X <sub>8</sub> Capital de Trabajo / Pasivo Total	1,083	#iDIV/0!	1,427298	1,472551	1,815354
X <sub>9</sub> Logaritmo de la Utilidad de Operación / Gastos Financieros	0,894	#iNUM!	0,000048	#iNUM!	0,000051
		2017	2018	2019	2020
	5,528 X <sub>1</sub>	#iDIV/0!	0,252112	-0,067020	0,365587
	0,212 X <sub>2</sub>	#iDIV/0!	0,338735	0,225323	0,292521
	0,073 X <sub>3</sub>	#iDIV/0!	0,002309	-0,008924	0,018136
	1,270 X <sub>4</sub>	0,000000	0,175844	-0,120189	0,465310
	0,120 X <sub>5</sub>	#iDIV/0!	0,062879	0,073208	0,058431
	2,335 X <sub>6</sub>	#iDIV/0!	1,223528	1,418015	1,122271
	0,575 X <sub>7</sub>	#iDIV/0!	0,35	0,38	0,48
	1,083 X <sub>8</sub>	#iDIV/0!	1,545763	1,594773	1,966029
	0,894 X <sub>9</sub>	#iNUM!	0,000043	#iNUM!	0,000045
			-6,075	-6,075	-6,075
			#iDIV/0!	-2,12	#iNUM!
					-1,30

H < 0      INSOLVENTE  
H > 0      SOLVENTE

## ANEXO 10. MODELO DE SPRINGATE INVERSIONES EL BORREGO S.A.S

INVERSIONES EL BORREGO S.A.S  
MODELO SPRINGATE

FORMULA  $Z = 1,03 X_1 + 3,07 X_2 + 0,66 X_3 + 0,40 X_4$

	K	2017	2018	2019	2020
X <sub>1</sub> Capital de Trabajo / Activo Total	1,03	#iDIV/0!	0,2239	0,2911	0,4033
X <sub>2</sub> Utilidad Antes de Intereses e Impuestos / Activo Total	3,07	#iDIV/0!	0,0532	-0,0114	0,1684
X <sub>3</sub> Utilidad Antes de Impuestos / Pasivo Corriente	0,66	#iDIV/0!	0,0287	-0,0785	0,2652
X <sub>4</sub> Ventas / Activo Total	0,40	#iDIV/0!	1,5978	1,0628	1,3798
		2017	2018	2019	2020
	1,03 X <sub>1</sub>	#iDIV/0!	0,2306	0,2998	0,4154
	3,07 X <sub>2</sub>	#iDIV/0!	0,1632	-0,0349	0,5169
	0,66 X <sub>3</sub>	#iDIV/0!	0,0190	-0,0518	0,1750
	0,40 X <sub>4</sub>	#iDIV/0!	0,6391	0,4251	0,5519
	Z	#iDIV/0!	1,0519	0,6383	1,6593

Z < 0,862      INSOLVENTE

## ANEXO 11. MODELO DE CA – SCORE INVERSIONES EL BORREGO S.A.S

INVERSIONES EL BORREGO S.A.S  
MODELO CA SCORE

FORMULA **CA SCORE = 4,5913 X<sub>1</sub> + 4,5080 X<sub>2</sub> + 0,3936 X<sub>3</sub> - 2,7616**

		K	2017	2018	2019	2020
X <sub>1</sub>	Capital Contable / Activo Total	4,5913	#jDIV/0!	0,4760	0,3899	0,5131
X <sub>2</sub>	Utilidad Antes Impuestos+ Rubros Extraordinarios + Gastos Financieros	4,5080	#jDIV/0!	0,0534	-0,0111	0,1684
X <sub>3</sub>	Ventas / Activo Total	0,3936	#jDIV/0!	1,5978	1,0628	1,3798

		2017	2018	2019	2020
<b>4,5913 X<sub>1</sub></b>		#jDIV/0!	2,1855	1,7903	2,3557
<b>4,5080 X<sub>2</sub></b>		#jDIV/0!	0,2407	-0,0498	0,7591
<b>0,3636 X<sub>3</sub></b>		#jDIV/0!	0,6289	0,4183	0,5431
		-2,76	-2,7626	-2,7626	-2,7626
<b>CA SCORE</b>		#jDIV/0!	0,2925	-0,6038	0,8953

CA SCORE < -0,3      INSOLVENTE

## ANEXO 12. MODELO DE Z – SCORE INVERSIONES EL BORREGO S.A.S

Z' = 0.717X<sub>1</sub> + 0.847X<sub>2</sub> + 3.107X<sub>3</sub> + 0.42X<sub>4</sub> + 0.998X<sub>5</sub>  
CONSTANTES POR VARIABLE

X<sub>1</sub> = (Capital de trabajo/Activos totales)  
X<sub>2</sub> = (Utilidad Retenida/Activo total)  
X<sub>3</sub> = (U.A.LL/Activo total)  
X<sub>4</sub> = (Valor contable del patrimonio/Pasivo total)  
X<sub>5</sub> = (Ventas/Activos totales)

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
	0,717	0,847	3,107	0,42	0,998
2017					
#jDIV/0!	0,74789664	0,89835066	0,88393968		
2018					
#jDIV/0!	0,04560635	-0,0121237	0,06613374		
2019					
#jDIV/0!	0,05315798	-0,0113559	0,1683825		
2020					
#jDIV/0!	0,90841561	0,63917163	1,05370844		
#jDIV/0!	1,59780784	1,06284243	1,37981433		

Z-SCORE DE ALTMAN				
K	2017	2018	2019	2020
0,717	#jDIV/0!	0,53624189	0,64411742	0,63378475
0,847	#jDIV/0!	0,03862857	-0,0102688	0,05601528
3,107	#jDIV/0!	0,16516184	-0,0352828	0,52316444
0,42	#jDIV/0!	0,38153456	0,26845208	0,44255754
0,998	#jDIV/0!	1,59461222	1,06071674	1,3770547
<b>TOTAL Z'</b>	#jDIV/0!	<b>2,71617908</b>	<b>1,92773469</b>	<b>3,03257672</b>

## ANEXO 13. ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S

<b>ESTADO DE SITUACION FINANCIERA</b>
<b>INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S</b>
<b>(EN PESOS)</b>

<b>ACTIVOS</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>				
Efectivo y equivalentes de efectivo	\$ 119.987	\$ 1.687.117	\$ 879.148	\$ 26.526
Activos por impuestos corrientes	\$ 588.769	\$ 405.704	\$ 391.818	\$ 163.549
Cuentas comerciales por cobrar	\$ 1.035.039	\$ 507.600	\$ 388.336	\$ 954.172
Inventarios, neto	\$ 97.112	\$ 135.324		
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 1.840.907</b>	<b>\$ 2.735.745</b>	<b>\$ 1.659.302</b>	<b>\$ 1.144.247</b>
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES</b>				
Cuentas por cobrar, neto				
Inversiones				
Propiedades de inversión	\$ 6.321.051	\$ 6.188.161	\$ 9.663.401	
Propiedades, planta y equipo, neto	\$ 2.082.308	\$ 2.919.808		\$ 9.091.730
Impuesto diferido activo				
Activos intangibles distintos plusvalia	\$ 3.105	\$ 412.217	\$ 444.737	\$ 444.737
Crédito mercantil				
Otros intangibles				
Otros activos financieros no corrientes				
Otros activos no financieros				
<b>TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 8.406.464</b>	<b>\$ 9.520.186</b>	<b>\$ 10.108.138</b>	<b>\$ 9.536.467</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 10.247.371</b>	<b>\$ 12.255.931</b>	<b>\$ 11.767.440</b>	<b>\$ 10.680.714</b>

<b>PASIVOS</b>				
<b>PASIVOS CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras				
Beneficios a los empleados	\$ 136.719	\$ 240.626	\$ 329.187	
Otros pasivos no financieros corrientes			\$ 528.022	
Cuentas por pagar	\$ 2.828.894	\$ 4.508.105	\$ 7.837.817	\$ 4.650.131
Impuestos, gravámenes y tasas	\$ 606.075	\$ 472.295		
Otras Provisiones	\$ 50.945	\$ 108.166	\$ 118.690	
<b>TOTAL PASIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 3.622.633</b>	<b>\$ 5.329.192</b>	<b>\$ 8.813.716</b>	<b>\$ 4.650.131</b>
<b>PASIVOS NO CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras				
Cuentas por pagar comerciales				
Otros pasivos financieros	\$ 3.224.680	\$ 3.868.805		\$ 1.852.981
Otros pasivos por impuestos diferidos		\$ 132.372	\$ 300.368	
<b>TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 3.224.680</b>	<b>\$ 4.001.177</b>	<b>\$ 300.368</b>	<b>\$ 1.852.981</b>
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$ 6.847.313</b>	<b>\$ 9.330.369</b>	<b>\$ 9.114.084</b>	<b>\$ 6.503.112</b>

<b>PATRIMONIO</b>				
Capital emitido	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
Ganancias acumuladas	-\$ 1.647.410	-\$ 2.138.806	-\$ 272.207	\$ 27.270
Otras participaciones en el patrimonio	\$ 4.047.468	\$ 4.064.368	\$ 1.925.563	\$ 3.150.332
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$ 3.400.058</b>	<b>\$ 2.925.562</b>	<b>\$ 2.653.356</b>	<b>\$ 4.177.602</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>\$ 10.247.371</b>	<b>\$ 12.255.931</b>	<b>\$ 11.767.440</b>	<b>\$ 10.680.714</b>

## ANEXO 13. ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES INDUSTRIAS VERACRUZ

S.A.S

### ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S (EN PESOS)

	2017	2018	2019	2020
Ingresos de actividades ordinarias	\$ 15.302.347	\$ 17.546.286	\$ 21.415.269	\$ 4.423.823
Ingresos del exterior				\$ 0
<b>Ingresos por ventas / operaciones ordinarias</b>	<b>\$ 15.302.347</b>	<b>\$ 17.546.286</b>	<b>\$ 21.415.269</b>	<b>\$ 4.423.823</b>
Costos de ventas	\$ 8.920.381	\$ 11.027.533	\$ 13.202.214	\$ 3.845.697
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 6.381.966</b>	<b>\$ 6.518.753</b>	<b>\$ 8.213.055</b>	<b>\$ 578.126</b>
Método de participación de resultados				
Otros ingresos de operación				
Gastos de distribución				
Gastos de administración				\$ 241.889
Gastos de ventas	\$ 5.413.732	\$ 5.740.121	\$ 7.366.030	\$ 0
Gastos por sanción				
Otros gastos	\$ 787.983	\$ 785.032	\$ 769.271	\$ 194.052
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>\$ 180.251</b>	<b>-\$ 6.400</b>	<b>\$ 77.754</b>	<b>\$ 142.185</b>
Otros ingresos				
Otros egresos	\$ 0	\$ 0		
Diferencia en cambio, neto				
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ 180.251</b>	<b>-\$ 6.400</b>	<b>\$ 77.754</b>	<b>\$ 142.185</b>
Impuesto a las ganancias	\$ 447.724	\$ 468.072	\$ 349.961	\$ 114.915
Resultado atribuible a participaciones no controladoras				
<b>UTILIDA NETA ATRIBUIBLE A LOS PROPIETARIOS</b>	<b>-\$ 267.473</b>	<b>-\$ 474.472</b>	<b>-\$ 272.207</b>	<b>\$ 27.270</b>

## ANEXO 14. MODELO FULMER INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S

### INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S MODELO FULMER

FORMULA  $H = 5,528 X_1 + 0,212 X_2 + 0,073 X_3 + 1,270 X_4 + 0,120 X_5 + 2,335 X_6 + 0,575 X_7 + 1,083 X_8 + 0,894 X_9 - 6,075$

	K	2017	2018	2019	2020
X <sub>1</sub> Utilidades Retenidas / Activo Total	5,528	-0,1608	-0,1745	-0,0231	0,0026
X <sub>2</sub> Ventas / Activo Total	0,212	1,4933	1,4317	1,8199	0,4142
X <sub>3</sub> Utilidad Antes de Impuestos / Capital Contable (Patrimonio)	0,073	0,0530	-0,0022	0,0293	0,0340
X <sub>4</sub> Flujo de Caja / Pasivo Total	1,27	0,1414	0,0773	0,2302	0,1878
X <sub>5</sub> Pasivo Total / Activo Total	0,12	0,6682	0,7613	0,7745	0,6089
X <sub>6</sub> Pasivo Corriente / Activo Total	2,335	0,3535	0,4348	0,7490	0,4354
X <sub>7</sub> Activo Total Tangible	0,575	0,8295	0,7542	0,8212	0,8512
X <sub>8</sub> Capital de Trabajo / Pasivo Total	1,083	0,2689	0,2932	0,1821	0,1760
X <sub>9</sub> Logaritmo de la Utilidad de Operación / Gastos Financieros	0,894	0,0000	#iNUM!	0,0000	0,0001
		2017	2018	2019	2020
5,528 X <sub>1</sub>		-0,8887	-0,9647	-0,1279	0,0141
0,212 X <sub>2</sub>		0,3166	0,3035	0,3858	0,0878
0,073 X <sub>3</sub>		0,0039	-0,0002	0,0021	0,0025
1,270 X <sub>4</sub>		0,1796	0,0982	0,2923	0,2385
0,120 X <sub>5</sub>		0,0802	0,0914	0,0929	0,0731
2,335 X <sub>6</sub>		0,8255	1,0153	1,7489	1,0166
0,575 X <sub>7</sub>		0,4770	0,4337	0,4722	0,4895
1,083 X <sub>8</sub>		0,2912	0,3175	0,1972	0,1906
0,894 X <sub>9</sub>		0,0000	#iNUM!	0,0000	0,0001
		-6,075	-6,075	-6,075	-6,075
		-4,79	#iNUM!	-3,01	-3,96

H < 0      INSOLVENTE  
H > 0      SOLVENTE

## ANEXO 15. MODELO SPRINGATE INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S

### INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S MODELO SPRINGATE

FORMULA  **$Z = 1,03 X_1 + 3,07 X_2 + 0,66 X_3 + 0,40 X_4$**

	K	2017	2018	2019	2020
X <sub>1</sub> Capital de Trabajo / Activo Total	1,03	-0,1739	-0,2116	-0,6080	-0,3282
X <sub>2</sub> Utilidad Antes de Intereses e Impuestos / Activo Total	3,07	0,0176	-0,0005	0,0066	0,0133
X <sub>3</sub> Utilidad Antes de Impuestos / Pasivo Corriente	0,66	0,0498	-0,0012	0,0088	0,0306
X <sub>4</sub> Ventas / Activo Total	0,40	1,4933	1,4317	1,8199	0,4142
		2017	2018	2019	2020
<b>1,03 X<sub>1</sub></b>		-0,1791	-0,2180	-0,6262	-0,3381
<b>3,07 X<sub>2</sub></b>		0,0540	-0,0016	0,0203	0,0409
<b>0,66 X<sub>3</sub></b>		0,0328	-0,0008	0,0058	0,0202
<b>0,40 X<sub>4</sub></b>		0,5973	0,5727	0,7279	0,1657
<b>Z</b>		<b>0,5051</b>	<b>0,3523</b>	<b>0,1278</b>	<b>-0,1114</b>

Z < 0,862 INSOLVENTE

## ANEXO 16. MODELO CA-SCORE INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S

### INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S MODELO CA SCORE

FORMULA  **$CA SCORE = 4,5913 X_1 + 4,5080 X_2 + 0,3936 X_3 - 2,7616$**

	K	2017	2018	2019	2020
X <sub>1</sub> Capital Contable / Activo Total	4,5913	0,3318	0,2387	0,2255	0,3911
X <sub>2</sub> Utilidad Antes Impuestos+ Rubros Extraordinarios + Gastos Financieros	4,5080	0,0176	-0,0005	0,0066	0,0133
X <sub>3</sub> Ventas / Activo Total	0,3936	1,4933	1,4317	1,8199	0,4142
		2017	2018	2019	2020
<b>4,5913 X<sub>1</sub></b>		1,52	1,10	1,04	1,80
<b>4,5080 X<sub>2</sub></b>		0,08	0,00	0,03	0,06
<b>0,3636 X<sub>3</sub></b>		0,59	0,56	0,72	0,16
		-2,76	-2,76	-2,76	-2,76
<b>CA SCORE</b>		<b>-0,57</b>	<b>-1,11</b>	<b>-0,98</b>	<b>-0,74</b>

CA SCORE < -0,3 INSOLVENTE

## ANEXO 17. MODELO Z-SCORE INDUSTRIAS VERACRUZ S.A.S

$Z = 0,717X_1 + 0,847X_2 + 3,107X_3 + 0,42X_4 + 0,998X_5$

CONSTANTES POR VARIABLE

X<sub>1</sub> = (Capital de trabajo/Activos totales)

X<sub>2</sub> = (Utilidad Retenida/Activo total)

X<sub>3</sub> = (U.A.LL/Activo total)

X<sub>4</sub> = (Valor contable del patrimonio/Pasivo total)

X<sub>5</sub> = (Ventas/Activos totales)

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
	0,717	0,847	3,107	0,42	0,998
	2017	2018	2019	2020	
	0,17964676	0,22321805	0,1410079	0,10713207	
	-0,160764161	-0,1745119	-0,0231322	0,0025532	
	0,017589975	-0,0005222	0,00660755	0,01331231	
	0,496553612	0,31355266	0,29112701	0,64240044	
	1,493294914	1,43165672	1,81987493	0,41418795	

Z-SCORE DE ALTMAN				
K	2017	2018	2019	2020
0,717	0,12880673	0,16004734	0,10110266	0,07681369
0,847	-0,1361672	-0,1478116	-0,019593	0,00216256
3,107	0,05465205	-0,0016225	0,02052967	0,04136135
0,42	0,20855252	0,13169212	0,12227334	0,26980818
0,998	1,49030832	1,42879341	1,81623518	0,41335957
<b>TOTAL Z</b>	<b>1,74615238</b>	<b>1,57109881</b>	<b>2,04054787</b>	<b>0,80350536</b>

## ANEXO 18. ESTADO DE SITUACION FINANCIERA SALES DEL LLANO

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA				
SALES DEL LLANO				
(EN PESOS)				
ACTIVOS	2017	2018	2019	2020
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>				
Efectivo y equivalentes de efectivo	\$ 277.965	\$ 354.250	\$ 20.112	\$ 29.155
Activos por impuestos corrientes				
Cuentas comerciales por cobrar	\$ 962.847	\$ 866.561	\$ 1.165.332	\$ 810.823
Inventarios, neto	\$ 354.818	\$ 391.357	\$ 411.720	\$ 321.901
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 1.595.630</b>	<b>\$ 1.612.168</b>	<b>\$ 1.597.164</b>	<b>\$ 1.161.879</b>
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES</b>				
Cuentas por cobrar, neto				
Inversiones				
Propiedades de inversión				
Propiedades, planta y equipo, neto	\$ 1.720.119	\$ 1.720.119	\$ 2.161.325	\$ 2.155.009
Impuesto diferido activo			\$ 36.455	\$ 72.034
Activos intangibles distintos plusvalía				
Crédito mercantil				
Otros intangibles				
Otros activos financieros no corrientes	\$ 84.044	\$ 82.289	\$ 32.361	\$ 34.115
Otros activos no financieros	\$ 22.247	\$ 21.927	\$ 12.765	\$ 10.954
<b>TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 1.826.410</b>	<b>\$ 1.824.335</b>	<b>\$ 2.242.906</b>	<b>\$ 2.272.112</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 3.422.040</b>	<b>\$ 3.436.503</b>	<b>\$ 3.840.070</b>	<b>\$ 3.433.991</b>
<b>PASIVOS</b>				
<b>PASIVOS CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras	\$ 98.839	\$ 98.839	\$ 232.617	\$ 122.898
Beneficios a los empleados	\$ 22.580	\$ 29.780		
Otros pasivos no financieros corrientes	\$ 111.272	\$ 25.138	\$ 35.616	\$ 34.499
Cuentas por pagar	\$ 634.001	\$ 584.812	\$ 637.600	\$ 489.563
Impuestos, gravámenes y tasas			\$ 19.609	\$ 17.002
Otras Provisiones	\$ 90.485	\$ 56.643		
<b>TOTAL PASIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 957.177</b>	<b>\$ 795.212</b>	<b>\$ 925.442</b>	<b>\$ 663.962</b>
<b>PASIVOS NO CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras	\$ 124.799	\$ 116.568		
Cuentas por pagar comerciales	\$ 130.130	\$ 130.130	\$ 130.130	\$ 130.130
Otros pasivos financieros			\$ 526.667	\$ 416.667
Otros pasivos no financieros no corrientes				
<b>TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 254.929</b>	<b>\$ 246.698</b>	<b>\$ 656.797</b>	<b>\$ 546.797</b>
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$ 1.212.106</b>	<b>\$ 1.041.910</b>	<b>\$ 1.582.239</b>	<b>\$ 1.210.759</b>
<b>PATRIMONIO</b>				
Capital emitido	\$ 202.300	\$ 202.300	\$ 202.300	\$ 202.300
Ganancias acumuladas	\$ 2.007.634	\$ 2.174.247	\$ 1.827.312	\$ 1.755.403
Otras Reservas		\$ 18.046	\$ 228.219	\$ 265.529
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$ 2.209.934</b>	<b>\$ 2.394.593</b>	<b>\$ 2.257.831</b>	<b>\$ 2.223.232</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>\$ 3.422.040</b>	<b>\$ 3.436.503</b>	<b>\$ 3.840.070</b>	<b>\$ 3.433.991</b>

## ANEXO 19. ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES SALES DEL LLANO

### ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES SALES DEL LLANO (EN PESOS)

	2017	2018	2019	2020
Ingresos de actividades ordinarias	\$ 3.518.019	\$ 3.658.740	\$ 3.681.215	\$ 3.236.193
Ingresos del exterior				\$ 0
<b>Ingresos por ventas / operaciones ordinarias</b>	<b>\$ 3.518.019</b>	<b>\$ 3.658.740</b>	<b>\$ 3.681.215</b>	<b>\$ 3.236.193</b>
Costos de ventas	\$ 2.641.662	\$ 2.720.912	\$ 2.812.987	\$ 2.525.148
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 876.357</b>	<b>\$ 937.828</b>	<b>\$ 868.228</b>	<b>\$ 711.045</b>
Método de participación de resultados				
Otros ingresos de operación	\$ 0	\$ 0		\$ 26.007
Gastos de distribución				
Gastos de administración	\$ 209.515	\$ 229.815	\$ 215.271	\$ 203.531
Gastos de ventas	\$ 419.181	\$ 419.182	\$ 467.384	\$ 450.379
Gastos por sanción				
Otros gastos				\$ 2.328
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>\$ 247.661</b>	<b>\$ 288.831</b>	<b>\$ 185.573</b>	<b>\$ 80.814</b>
Otros ingresos	\$ 86.020	\$ 86.020	\$ 6	\$ 2.693
Otros egresos - Gastos financieros	\$ 44.184	\$ 44.184	\$ 72.187	\$ 71.387
Gastos no operacionales	\$ 46.849	\$ 46.849		
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ 242.648</b>	<b>\$ 283.818</b>	<b>\$ 113.392</b>	<b>\$ 12.120</b>
Impuesto a las ganancias	\$ 96.305	\$ 91.162	\$ 41.990	\$ 6.259
Resultado atribuible a participaciones no controladoras				
<b>UTILIDA NETA ATRIBUIBLE A LOS PROPIETARIOS</b>	<b>\$ 146.343</b>	<b>\$ 192.656</b>	<b>\$ 71.402</b>	<b>\$ 5.861</b>

## ANEXO 20. MODELO FULMER SALES DEL LLANO

### SALES DEL LLANO S.A. MODELO FULMER

FORMULA  $H = 5,528 X_1 + 0,212 X_2 + 0,073 X_3 + 1,270 X_4 + 0,120 X_5 + 2,335 X_6 + 0,575 X_7 + 1,083 X_8 + 0,894 X_9 - 6,075$

	K	2017	2018	2019	2020
X <sub>1</sub> Utilidades Retenidas / Activo Total	5,528	0,5867	0,6327	0,4759	0,5112
X <sub>2</sub> Ventas / Activo Total	0,212	1,0280	1,0647	0,9586	0,9424
X <sub>3</sub> Utilidad Antes de Impuestos / Capital Contable (Patrimonio)	0,073	0,1098	0,1257	0,0502	0,0055
X <sub>4</sub> Flujo de Caja / Pasivo Total	1,27	0,4191	0,6364	0,2369	0,2660
X <sub>5</sub> Pasivo Total / Activo Total	0,12	0,3542	0,3032	0,4120	0,3526
X <sub>6</sub> Pasivo Corriente / Activo Total	2,335	0,2797	0,2314	0,2410	0,1933
X <sub>7</sub> Activo Total Tangible	0,575	0,6063	0,6144	0,6701	0,7213
X <sub>8</sub> Capital de Trabajo / Pasivo Total	1,083	1,3164	1,5473	1,0094	0,9596
X <sub>9</sub> Logaritmo de la Utilidad de Operación / Gastos Financieros	0,894	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001

	2017	2018	2019	2020
<b>5,528 X<sub>1</sub></b>	3,2432	3,4975	2,6305	2,8258
<b>0,212 X<sub>2</sub></b>	0,2179	0,2257	0,2032	0,1998
<b>0,073 X<sub>3</sub></b>	0,0080	0,0092	0,0037	0,0004
<b>1,270 X<sub>4</sub></b>	0,5323	0,8082	0,3009	0,3378
<b>0,120 X<sub>5</sub></b>	0,0425	0,0364	0,0494	0,0423
<b>2,335 X<sub>6</sub></b>	0,6531	0,5403	0,5627	0,4515
<b>0,575 X<sub>7</sub></b>	0,3486	0,3533	0,3853	0,4147
<b>1,083 X<sub>8</sub></b>	1,4257	1,6757	1,0932	1,0393
<b>0,894 X<sub>9</sub></b>	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
	-6,0750	-6,0750	-6,0750	-6,0750
	0,3964	1,0715	-0,8460	-0,7633

H < 0      INSOLVENTE  
H > 0      SOLVENTE

## ANEXO 21. MODELO DE SPRINGATE SALES DEL LLANO

SALES DEL LLANO S.A.  
MODELO SPRINGATE

FORMULA  **$Z = 1,03 X_1 + 3,07 X_2 + 0,66 X_3 + 0,40 X_4$**

	K	2017	2018	2019	2020
X <sub>1</sub> Capital de Trabajo / Activo Total	1,03	0,1866	0,2377	0,1749	0,1450
X <sub>2</sub> Utilidad Antes de Intereses e Impuestos / Activo Total	3,07	0,0724	0,0840	0,0483	0,0235
X <sub>3</sub> Utilidad Antes de Impuestos / Pasivo Corriente	0,66	0,2535	0,3569	0,1225	0,0183
X <sub>4</sub> Ventas / Activo Total	0,40	1,0280	1,0647	0,9586	0,9424
		2017	2018	2019	2020
	<b>1,03 X<sub>1</sub></b>	0,1922	0,2449	0,1802	0,1493
	<b>3,07 X<sub>2</sub></b>	0,2222	0,2580	0,1484	0,0722
	<b>0,66 X<sub>3</sub></b>	0,1673	0,2356	0,0809	0,0120
	<b>0,40 X<sub>4</sub></b>	0,4112	0,4259	0,3835	0,3770
	<b>Z</b>	<b>0,9929</b>	<b>1,1643</b>	<b>0,7929</b>	<b>0,6106</b>

Z < 0,862 INSOLVENTE

## ANEXO 22. MODELO DE CA-SCORE SALES DEL LLANO

SALES DEL LLANO S.A.  
MODELO CA SCORE

FORMULA  **$CA\ SCORE = 4,5913 X_1 + 4,5080 X_2 + 0,3936 X_3 - 2,7616$**

	K	2017	2018	2019	2020
X <sub>1</sub> Capital Contable / Activo Total	4,5913	0,6458	0,6968	0,5880	0,6474
X <sub>2</sub> Utilidad Antes Impuestos+ Rubros Extraordinarios + Gastos Financieros / Activo Total	4,5080	0,0838	0,0954	0,0483	0,0243
X <sub>3</sub> Ventas / Activo Total	0,3936	1,0280	1,0647	0,9586	0,9424
		2017	2018	2019	2020
	<b>4,5913 X<sub>1</sub></b>	2,97	3,20	2,70	2,97
	<b>4,5080 X<sub>2</sub></b>	0,38	0,43	0,22	0,11
	<b>0,3636 X<sub>3</sub></b>	0,40	0,42	0,38	0,37
		-2,76	-2,76	-2,76	-2,76
	<b>CA SCORE</b>	<b>0,99</b>	<b>1,29</b>	<b>0,53</b>	<b>0,69</b>

CA SCORE < -0,3 INSOLVENTE

## ANEXO 23. MODELO DE Z-SCORE SALES DEL LLANO

$Z = 0.717X_1 + 0.847X_2 + 3.107X_3 + 0.42X_4 + 0.998X_5$

CONSTANTES POR VARIABLE

X<sub>1</sub> = (Capital de trabajo/Activos totales)

X<sub>2</sub> = (Utilidades Retenidas / Activo total)

X<sub>3</sub> = (U.A.LI/Activo total)

X<sub>4</sub> = (Valor contable del patrimonio/Pasivo total)

X<sub>5</sub> = (Ventas/Activos totales)

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
	0,717	0,847	3,107	0,42	0,998
	2017	2018	2019	2020	
	0,186571	0,237729	0,174924	0,144997	
	0,586678	0,632692	0,475854	0,511185	
	0,072372	0,084048	0,048325	0,023534	
	1,823218	2,298272	1,426985	1,836230	
	1,028047	1,064670	0,958632	0,942400	

Z-SCORE DE ALTMAN				
K	2017	2018	2019	2020
0,717	0,13377	0,17045	0,12542	0,10396
0,847	0,49692	0,53589	0,40305	0,43297
3,107	0,22486	0,26114	0,15015	0,07312
0,42	0,76575	0,96527	0,59933	0,77122
0,998	1,02599	1,06254	0,95671	0,94052
<b>TOTAL Z</b>	<b>2,64729</b>	<b>2,99529</b>	<b>2,23466</b>	<b>2,32179</b>

**ANEXO 24. ESTADO DE SITUACION FINANCIERA AGROPECUARIA DE  
COMERCIO S.A.S. EN REORGANIZACION**

<b>ESTADO DE SITUACION FINANCIERA</b>				
<b>AGROPECUARIA DE COMERCIO S.A.S. EN REORGANIZACION</b>				
<b>(EN PESOS)</b>				
<b>ACTIVOS</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>				
Efectivo y equivalentes de efectivo	\$ 78.202	\$ 566.892	\$ 1.422.175	\$ 3.827.749
Activos por impuestos corrientes	\$ 895.835	\$ 1.553.372	\$ 2.390.908	\$ 3.304.934
Cuentas comerciales por cobrar	\$ 16.549.830	\$ 7.064.340	\$ 6.887.110	\$ 7.652.563
Inventarios, neto	\$ 28.684.432	\$ 30.046.660	\$ 31.388.321	\$ 34.305.623
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 46.208.299</b>	<b>\$ 39.231.264</b>	<b>\$ 42.088.514</b>	<b>\$ 49.090.869</b>
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES</b>				
Cuentas por cobrar, neto				
Inversiones				
Propiedades de inversión				
Propiedades, planta y equipo, neto	\$ 26.246.275	\$ 25.411.005	\$ 24.816.150	\$ 24.688.411
Impuesto diferido activo		\$ 1.175.684	\$ 592.501	
Activos intangibles distintos plusvalia	\$ 4.950	\$ 7.015	\$ 5.305	\$ 3.458
Inventarios no corrientes	\$ 48.698			
Otros intangibles				
Otros activos financieros no corrientes				
Otros activos no financieros				
<b>TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 26.299.923</b>	<b>\$ 26.593.704</b>	<b>\$ 25.413.956</b>	<b>\$ 24.691.869</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 72.508.222</b>	<b>\$ 65.824.968</b>	<b>\$ 67.502.470</b>	<b>\$ 73.782.738</b>
<b>PASIVOS</b>				
<b>PASIVOS CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras	\$ 21.987.352	\$ 6.757.457	\$ 7.131.265	\$ 10.718.301
Beneficios a los empleados	\$ 306.676	\$ 219.837	\$ 319.962	\$ 395.291
Otros pasivos no financieros corrientes		\$ 860.057	\$ 1.363.354	\$ 3.207.231
Cuentas por pagar	\$ 21.246.087	\$ 2.575.869	\$ 2.644.064	\$ 2.326.627
Impuestos, gravámenes y tasas	\$ 3.104.429	\$ 2.530.523	\$ 2.120.963	\$ 1.987.947
Otras Provisiones				
<b>TOTAL PASIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 46.644.544</b>	<b>\$ 12.943.743</b>	<b>\$ 13.579.608</b>	<b>\$ 18.635.397</b>
<b>PASIVOS NO CORRIENTES</b>				
Pasivo por impuestos diferidos	\$249.402 M	\$ 977.461	\$ 1.432.085	\$ 1.919.544
Cuentas por pagar comerciales	\$ 249.402	\$ 18.826.825	\$ 19.540.395	\$ 19.542.338
Otros pasivos financieros	\$ 13.263.712	\$ 27.647.800	\$ 27.010.007	\$ 27.064.838
Otros pasivos no financieros no corrientes	\$ 533.443			
<b>TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 14.046.557</b>	<b>\$ 47.452.086</b>	<b>\$ 47.982.487</b>	<b>\$ 48.526.720</b>
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$ 60.691.101</b>	<b>\$ 60.395.829</b>	<b>\$ 61.562.095</b>	<b>\$ 67.162.117</b>
<b>PATRIMONIO</b>				
Capital emitido	\$ 12.000.000	\$ 12.000.000	\$ 12.000.000	\$ 12.000.000
Ganancias acumuladas	-\$ 2.106.031	-\$ 6.570.861	-\$ 6.059.625	-\$ 5.379.379
Otras Reservas	\$ 1.923.152			
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$ 11.817.121</b>	<b>\$ 5.429.139</b>	<b>\$ 5.940.375</b>	<b>\$ 6.620.621</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>\$ 72.508.222</b>	<b>\$ 65.824.968</b>	<b>\$ 67.502.470</b>	<b>\$ 73.782.738</b>

**ANEXO 25. ESTADO DE RESULTADO INTEGRAL AGROPECUARIA DE  
COMERCIO S.A.S. EN REORGANIZACION**

**ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES  
AGROPECUARIA DE COMERCIO S.A.S. EN REORGANIZACION  
(EN MILES DE PESOS)**

	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Ingresos de actividades ordinarias	\$ 74.143.212	\$ 53.634.505	\$ 59.308.188	\$ 93.186.521
Ingresos del exterior				\$ 0
<b>Ingresos por ventas / operaciones ordinarias</b>	<b>\$ 74.143.212</b>	<b>\$ 53.634.505</b>	<b>\$ 59.308.188</b>	<b>\$ 93.186.521</b>
Costos de ventas	\$ 61.081.051	\$ 47.794.526	\$ 50.481.133	\$ 82.707.340
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 13.062.161</b>	<b>\$ 5.839.979</b>	<b>\$ 8.827.055</b>	<b>\$ 10.479.181</b>
Método de participación de resultados				
Otros ingresos de operación	\$ 1.057.470	\$ 876.875	\$ 3.728.918	\$ 3.243.579
Gastos de distribución				
Gastos de administración	\$ 3.221.500	\$ 2.276.240	\$ 2.544.312	\$ 2.715.549
Gastos de ventas	\$ 7.406.182	\$ 9.948.600	\$ 7.335.843	\$ 7.440.531
Gastos por sanción				
Otros gastos	\$ 17.336.529	\$ 662.968	\$ 566.305	\$ 398.906
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>-\$ 13.844.580</b>	<b>-\$ 6.170.954</b>	<b>\$ 2.109.513</b>	<b>\$ 3.167.774</b>
Otros ingresos	\$ 98.099	\$ 42.791	\$ 68.712	\$ 39.254
Otros egresos	\$ 4.695.581	\$ 1.065.503	\$ 1.212.762	\$ 1.682.292
Diferencia en cambio, neto				
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>-\$ 18.442.062</b>	<b>-\$ 7.193.666</b>	<b>\$ 965.463</b>	<b>\$ 1.524.736</b>
Impuesto a las ganancias	\$ 566.650	\$ 805.684	\$ 454.226	\$ 844.491
Resultado atribuible a participaciones no controladoras				
<b>UTILIDA NETA ATRIBUIBLE A LOS PROPIETARIOS</b>	<b>-\$ 19.008.712</b>	<b>-\$ 6.387.982</b>	<b>\$ 511.237</b>	<b>\$ 680.245</b>

## ANEXO 26. ESTADO DE SITUACION FINANCIERA SOCIEDAD ARROCERA LTDA

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA				
SOCIEDAD ARROCERA LTDA				
(EN MILES DE PESOS)				
ACTIVOS	2017	2018	2019	2020
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>				
Efectivo y equivalentes de efectivo	\$ 1.533.072	\$ 978.948	\$ 931.199	\$ 855.134
Activos por impuestos corrientes	\$ 294.368	\$ 198.778	\$ 241.773	\$ 58.725
Cuentas comerciales por cobrar	\$ 3.960.874	\$ 4.874.531	\$ 5.410.928	\$ 3.138.182
Inventarios, neto	\$ 171.133	\$ 1.345.487	\$ 3.223.824	\$ 2.793.728
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 5.959.447</b>	<b>\$ 7.397.744</b>	<b>\$ 9.807.724</b>	<b>\$ 6.845.769</b>
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES</b>				
Cuentas por cobrar, neto				
Inversiones				
Propiedades de inversión				
Propiedades, planta y equipo, neto	\$ 2.266.126	\$ 2.288.566	\$ 2.148.119	\$ 2.632.754
Impuesto diferido activo	\$ 25.368	\$ 25.368	\$ 25.368	\$ 25.368
Activos intangibles distintos plusvalia	\$ 14.810	\$ 18.494	\$ 16.849	\$ 16.643
Crédito mercantil				
Activos no corrientes distintos al efectivo	\$ 0	\$ 0	\$ 200.000	\$ 900.000
Otros activos financieros no corrientes	\$ 48.307	\$ 48.306	-	-
Otros activos no financieros	\$ 0	\$ 200.000	\$ 48.306	\$ 48.306
<b>TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 2.354.611</b>	<b>\$ 2.580.734</b>	<b>\$ 2.438.642</b>	<b>\$ 3.623.071</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 8.314.058</b>	<b>\$ 9.978.478</b>	<b>\$ 12.246.366</b>	<b>\$ 10.468.840</b>
<b>PASIVOS</b>				
<b>PASIVOS CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras	\$ 520.737	\$ 2.281.332	\$ 3.750.741	\$ 1.534.643
Beneficios a los empleados	\$ 61.313	\$ 63.834	\$ 79.714	\$ 96.484
Otros pasivos no financieros corrientes				
Cuentas por pagar	\$ 2.214.843	\$ 2.056.481	\$ 2.227.664	\$ 2.391.293
Impuestos, gravámenes y tasas	\$ 339.316	\$ 172.762	\$ 251.597	\$ 76.928
Otras Provisiones				
<b>TOTAL PASIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 3.136.209</b>	<b>\$ 4.574.409</b>	<b>\$ 6.309.716</b>	<b>\$ 4.099.348</b>
<b>PASIVOS NO CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras				
Cuentas por pagar comerciales				
Pasivo por impuestos diferidos	\$ 89.007	\$ 89.007	\$ 89.007	\$ 89.007
Otros pasivos no financieros no corrientes				
<b>TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 89.007</b>	<b>\$ 89.007</b>	<b>\$ 89.007</b>	<b>\$ 89.007</b>
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$ 3.225.216</b>	<b>\$ 4.663.416</b>	<b>\$ 6.398.723</b>	<b>\$ 4.188.355</b>
<b>PATRIMONIO</b>				
Capital emitido	\$ 1.133.230	\$ 1.133.230	\$ 1.133.230	\$ 1.133.230
Ganancias acumuladas	\$ 3.858.350	\$ 4.045.129	\$ 4.555.112	\$ 4.987.954
Otras Reservas	\$ 97.262	\$ 136.703	\$ 159.301	\$ 159.301
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$ 5.088.842</b>	<b>\$ 5.315.062</b>	<b>\$ 5.847.643</b>	<b>\$ 6.280.485</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>\$ 8.314.058</b>	<b>\$ 9.978.478</b>	<b>\$ 12.246.366</b>	<b>\$ 10.468.840</b>

## ANEXO 27. ESTADO DE RESULTADO INTEGRAL SOCIEDAD ARROCERA LTDA

### ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES SOCIEDAD ARROCERA LTDA (EN MILES DE PESOS)

	2017	2018	2019	2020
Ingresos de actividades ordinarias	\$ 21.001.826	\$ 15.905.961	\$ 18.934.237	\$ 23.448.486
Ingresos del exterior				\$ 0
<b>Ingresos por ventas / operaciones ordinarias</b>	<b>\$ 21.001.826</b>	<b>\$ 15.905.961</b>	<b>\$ 18.934.237</b>	<b>\$ 23.448.486</b>
Costos de ventas	\$ 18.112.964	\$ 13.667.088	\$ 16.006.398	\$ 20.125.625
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 2.888.862</b>	<b>\$ 2.238.873</b>	<b>\$ 2.927.839</b>	<b>\$ 3.322.861</b>
Método de participación de resultados				
Otros ingresos de operación	\$ 94.623	\$ 127.776	\$ 281.946	\$ 168.113
Gastos de distribución				
Gastos de administración	\$ 1.133.368	\$ 1.042.132	\$ 1.256.221	\$ 1.337.371
Gastos de ventas	\$ 830.594	\$ 683.642	\$ 838.726	\$ 1.007.914
Gastos por sanción				
Otros gastos	\$ 67.268	\$ 38.338	\$ 31.786	\$ 250.134
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>\$ 952.255</b>	<b>\$ 602.537</b>	<b>\$ 1.083.052</b>	<b>\$ 895.555</b>
Otros ingresos				
Otros egresos - Costos financieros	\$ 311.720	\$ 289.888	\$ 360.788	\$ 286.109
Diferencia en cambio, neto				
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ 640.535</b>	<b>\$ 312.649</b>	<b>\$ 722.264</b>	<b>\$ 609.446</b>
Impuesto a las ganancias	\$ 246.110	\$ 0	\$ 189.683	\$ 176.604
Resultado atribuible a participaciones no controladoras				
<b>UTILIDAD NETA ATRIBUIBLE A LOS PROPIETARIOS</b>	<b>\$ 394.425</b>	<b>\$ 312.649</b>	<b>\$ 532.581</b>	<b>\$ 432.842</b>

## ANEXO 28. ESTADO DE SITUACION FINANCIERA PROTEINAS DEL ORIENTE

S.A.S

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA				
PROTEINAS DEL ORIENTE S.A.S				
(EN MILES DE PESOS)				
ACTIVOS	2017	2018	2019	2020
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>				
Efectivo y equivalentes de efectivo	\$ 38.749	\$ 114.822	\$ 49.923	\$ 204.143
Activos por impuestos corrientes	\$ 1.054.076	\$ 1.146.997	\$ 1.369.221	\$ 1.348.248
Cuentas comerciales por cobrar	\$ 755.001	\$ 2.356.834	\$ 754.596	\$ 1.019.694
Inventarios, neto	\$ 4.660.997	\$ 1.161.805	\$ 997.281	\$ 2.065.777
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 6.508.823</b>	<b>\$ 4.780.458</b>	<b>\$ 3.171.021</b>	<b>\$ 4.637.862</b>
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES</b>				
Cuentas por cobrar, neto				
Inversiones				
Propiedades de inversión				
Propiedades, planta y equipo, neto	\$ 8.645.920	\$ 8.397.132	\$ 10.664.206	\$ 10.321.468
Impuesto diferido activo	\$ 8.240	\$ 8.240	\$ 8.239	\$ 8.239
Activos intangibles distintos plusvalia				
Crédito mercantil				
Activos no corrientes distintos al efectivo				
Otros activos financieros no corrientes			\$ 2.691.438	\$ 2.204.044
Otros activos no financieros	\$ 3.618.989	\$ 2.691.438		
<b>TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 12.273.149</b>	<b>\$ 11.096.810</b>	<b>\$ 13.363.883</b>	<b>\$ 12.533.751</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 18.781.972</b>	<b>\$ 15.877.268</b>	<b>\$ 16.534.904</b>	<b>\$ 17.171.613</b>
<b>PASIVOS</b>				
<b>PASIVOS CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras	\$ 2.185.879	\$ 2.452.964	\$ 1.625.402	\$ 3.093.750
Beneficios a los empleados	\$ 101.743	\$ 0	\$ 157.361	\$ 187.916
Otros pasivos no financieros corrientes				
Cuentas por pagar	\$ 4.757.029	\$ 1.366.796	\$ 2.497.064	\$ 1.472.862
Impuestos, gravámenes y tasas	\$ 268.633	\$ 443.848	\$ 492.216	\$ 657.113
Otros pasivos no financieros corrientes	\$ 16.215	\$ 565.643	\$ 696.425	\$ 11.410
<b>TOTAL PASIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 7.329.499</b>	<b>\$ 4.829.251</b>	<b>\$ 5.468.468</b>	<b>\$ 5.423.051</b>
<b>PASIVOS NO CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras				
Cuentas por pagar comerciales				
Pasivo por impuestos diferidos	\$ 171.851	\$ 171.851	\$ 171.851	\$ 171.851
Otros pasivos no financieros no corrientes	\$ 1.793.670			
<b>TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 1.965.521</b>	<b>\$ 171.851</b>	<b>\$ 171.851</b>	<b>\$ 171.851</b>
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$ 9.295.020</b>	<b>\$ 5.001.102</b>	<b>\$ 5.640.319</b>	<b>\$ 5.594.902</b>
<b>PATRIMONIO</b>				
Capital emitido	\$ 2.550.000	\$ 2.550.000	\$ 2.550.000	\$ 2.550.000
Ganancias acumuladas	-\$ 28.035	\$ 7.961.959	\$ 7.980.378	\$ 8.803.371
Otras Reservas	\$ 6.964.987	\$ 364.207	\$ 364.207	\$ 223.340
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$ 9.486.952</b>	<b>\$ 10.876.166</b>	<b>\$ 10.894.585</b>	<b>\$ 11.576.711</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>\$ 18.781.972</b>	<b>\$ 15.877.268</b>	<b>\$ 16.534.904</b>	<b>\$ 17.171.613</b>

## ANEXO 29. ESTADO DE RESULTADOS PROTEINAS DEL ORIENTE S.A.S

### ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES PROTEINAS DEL ORIENTE S.A.S (EN MILES DE PESOS)

	2017	2018	2019	2020
Ingresos de actividades ordinarias	\$ 13.004.480	\$ 15.940.354	\$ 17.663.989	\$ 19.559.574
Ingresos del exterior				\$ 0
<b>Ingresos por ventas / operaciones ordinarias</b>	<b>\$ 13.004.480</b>	\$ 15.940.354	<b>\$ 17.663.989</b>	<b>\$ 19.559.574</b>
Costos de ventas	\$ 10.524.089	\$ 13.848.029	\$ 14.898.929	\$ 16.668.774
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 2.480.391</b>	\$ 2.092.325	<b>\$ 2.765.060</b>	<b>\$ 2.890.800</b>
Método de participación de resultados				
Otros ingresos de operación	\$ 328.858	\$ 1.855.004	\$ 212.300	\$ 702.373
Gastos de distribución				
Gastos de administración	\$ 1.378.164	\$ 1.481.684	\$ 1.677.171	\$ 1.640.889
Gastos de ventas				
Gastos por sanción				
Otros gastos	\$ 13.906	\$ 19.099		
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>\$ 1.417.179</b>	\$ 2.446.546	<b>\$ 1.300.189</b>	<b>\$ 1.952.284</b>
Otros ingresos				
Otros egresos - Costos financieros	\$ 555.766	\$ 371.543	\$ 121.852	\$ 260.988
Diferencia en cambio, neto				
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ 861.413</b>	\$ 2.075.003	<b>\$ 1.178.337</b>	<b>\$ 1.691.296</b>
Impuesto a las ganancias	\$ 224.581	\$ 379.009	\$ 428.417	\$ 494.250
Resultado atribuible a participaciones no controladoras				
<b>UTILIDA NETA ATRIBUIBLE A LOS PROPIETARIOS</b>	<b>\$ 636.832</b>	\$ 1.695.994	<b>\$ 749.920</b>	<b>\$ 1.197.046</b>

## ANEXO 30. ESTADO DE SITUACION FINANCIERA LA CATIRA INDUSTRIA

## LACTEA S.A.S.

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA				
LA CATIRA INDUSTRIA LACTEA S.A.S.				
(EN MILES DE PESOS)				
ACTIVOS	2017	2018	2019	2020
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>				
Efectivo y equivalentes de efectivo		\$ 76.617	\$ 214.979	\$ 71.736
Activos por impuestos corrientes		\$ 493.884	\$ 291.403	\$ 407.677
Cuentas comerciales por cobrar		\$ 680.981	\$ 768.660	\$ 825.836
Inventarios, neto		\$ 267.891	\$ 190.953	\$ 233.180
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 1.519.373</b>	<b>\$ 1.465.995</b>	<b>\$ 1.538.429</b>
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES</b>				
Cuentas por cobrar, neto				
Inversiones				
Propiedades de inversión				
Propiedades, planta y equipo, neto		\$ 244.535	\$ 211.319	\$ 407.058
Impuesto diferido activo				
Activos intangibles distintos plusvalia				
Crédito mercantil				
Activos no corrientes distintos al efectivo				
Otros activos financieros no corrientes				
Otros activos no financieros				
<b>TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 244.535</b>	<b>\$ 211.319</b>	<b>\$ 407.058</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 1.763.908</b>	<b>\$ 1.677.314</b>	<b>\$ 1.945.487</b>
<b>PASIVOS</b>				
<b>PASIVOS CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras		\$ 158.529	\$ 0	\$ 1.142.188
Beneficios a los empleados			\$ 17.646	
Pasivos incluidos en grupos de activos para su disposición clasificados como mantenidos para la venta			\$ 53.940	
Cuentas por pagar		\$ 252.288	\$ 213.534	
Impuestos, gravámenes y tasas			\$ 103.745	
Otros pasivos no financieros corrientes		\$ 67.693	\$ 375.294	
<b>TOTAL PASIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 478.510</b>	<b>\$ 764.159</b>	<b>\$ 1.142.188</b>
<b>PASIVOS NO CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras				
Cuentas por pagar comerciales				
Pasivo por impuestos diferidos				
Otros pasivos no financieros no corrientes		\$ 495.559	\$ 419.626	
<b>TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 495.559</b>	<b>\$ 419.626</b>	<b>\$ 0</b>
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 974.069</b>	<b>\$ 1.183.785</b>	<b>\$ 1.142.188</b>
<b>PATRIMONIO</b>				
Capital emitido		\$ 165.000	\$ 165.000	\$ 165.000
Ganancias acumuladas		\$ 587.919	\$ 142.609	\$ 452.379
Otras Reservas		\$ 36.920	\$ 185.920	\$ 185.920
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 789.839</b>	<b>\$ 493.529</b>	<b>\$ 803.299</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 1.763.908</b>	<b>\$ 1.677.314</b>	<b>\$ 1.945.487</b>

## ANEXO 31. ESTADO DE RESULTADOS LA CATIRA INDUSTRIA LACTEA S.A.S.

### ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES LA CATIRA INDUSTRIA LACTEA S.A.S. (EN PESOS)

	2017	2018	2019	2020
Ingresos de actividades ordinarias		\$ 5.263.560	\$ 5.464.466	\$ 5.975.625
Ingresos del exterior				\$ 0
<b>Ingresos por ventas / operaciones ordinarias</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 5.263.560</b>	<b>\$ 5.464.466</b>	<b>\$ 5.975.625</b>
Costos de ventas		\$ 3.750.167	\$ 3.887.179	\$ 4.091.827
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 1.513.393</b>	<b>\$ 1.577.287</b>	<b>\$ 1.883.798</b>
Método de participación de resultados				
Otros ingresos de operación		\$ 42.925	\$ 74.022	\$ 6.263
Gastos de distribución				
Gastos de administración		\$ 558.774	\$ 531.197	\$ 592.500
Gastos de ventas		\$ 794.478	\$ 764.838	\$ 755.941
Gastos por sanción				
Otros gastos		\$ 194.996	\$ 212.665	\$ 116.638
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 8.070</b>	<b>\$ 142.609</b>	<b>\$ 424.982</b>
Otros ingresos				
Otros egresos - Costos financieros				
Diferencia en cambio, neto				
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 8.070</b>	<b>\$ 142.609</b>	<b>\$ 424.982</b>
Impuesto a las ganancias				\$ 154.080
Resultado atribuible a participaciones no controladoras				
<b>UTILIDA NETA ATRIBUIBLE A LOS PROPIETARIOS</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 8.070</b>	<b>\$ 142.609</b>	<b>\$ 270.902</b>

## ANEXO 32. ESTADO DE SITUACION FINANCIERA COPROARROZ DEL LLANO

S.A.S

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA				
COPROARROZ DEL LLANO SAS				
Miles De Pesos Colombianos (M)				
ACTIVOS	2017	2018	2019	2020
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>				
Efectivo y equivalentes de efectivo	\$ 1.170.418	\$ 1.652.112	\$ 2.564.710	\$ 1.743.051
Activos por impuestos corrientes	\$ 1.929			
Cuentas comerciales por cobrar	\$ 1.446.218	\$ 1.448.188	\$ 1.574.962	\$ 1.227.258
Inventarios, neto	\$ 2.341.743	\$ 1.681.217	\$ 2.142.127	\$ 1.883.697
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 4.960.308</b>	<b>\$ 4.781.517</b>	<b>\$ 6.281.799</b>	<b>\$ 4.854.006</b>
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES</b>				
Cuentas por cobrar, neto				
Inversiones				
Propiedades de inversión				
Propiedades, planta y equipo, neto	\$ 855.448	\$ 857.581	\$ 809.872	\$ 1.620.187
Impuesto diferido activo				
Activos intangibles distintos plusvalia				
Crédito mercantil				
Activos no corrientes distintos al efectivo				
Otros activos financieros no corrientes	\$ 1.810	\$ 1.810	\$ 1.810	\$ 1.810
Otros activos no financieros				
<b>TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 857.258</b>	<b>\$ 859.391</b>	<b>\$ 811.682</b>	<b>\$ 1.621.997</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 5.817.566</b>	<b>\$ 5.640.908</b>	<b>\$ 7.093.481</b>	<b>\$ 6.476.003</b>
<b>PASIVOS</b>				
<b>PASIVOS CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras	\$ 800.000	\$ 552.011	\$ 973.972	\$ 0
Beneficios a los empleados				
Otros pasivos no financieros corrientes				
Cuentas por pagar	\$ 1.317.650	\$ 1.767.234	\$ 2.482.988	\$ 795.045
Impuestos, gravámenes y tasas				
Otros pasivos no financieros corrientes				
<b>TOTAL PASIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 2.117.650</b>	<b>\$ 2.319.245</b>	<b>\$ 3.456.960</b>	<b>\$ 795.045</b>
<b>PASIVOS NO CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras		\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 2.150.118
Cuentas por pagar comerciales	\$ 1.664.606			
Pasivo por impuestos diferidos				
Otros pasivos no financieros no corrientes				
<b>TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 1.664.606</b>	<b>\$ 1.000.000</b>	<b>\$ 1.000.000</b>	<b>\$ 2.150.118</b>
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$ 3.782.256</b>	<b>\$ 3.319.245</b>	<b>\$ 4.456.960</b>	<b>\$ 2.945.163</b>
<b>PATRIMONIO</b>				
Capital emitido	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 300.000
Ganancias acumuladas	\$ 1.729.734	\$ 2.016.087	\$ 2.330.945	\$ 2.444.635
Otras Reservas	\$ 5.576	\$ 5.576	\$ 5.576	\$ 786.205
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$ 2.035.310</b>	<b>\$ 2.321.663</b>	<b>\$ 2.636.521</b>	<b>\$ 3.530.840</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>\$ 5.817.566</b>	<b>\$ 5.640.908</b>	<b>\$ 7.093.481</b>	<b>\$ 6.476.003</b>

## ANEXO 33. ESTADO DE RESULTADOS COPROARROZ DEL LLANO S.A.S

### ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES COPROARROZ DEL LLANO SAS (EN MILES DE PESOS)

	2017	2018	2019	2020
Ingresos de actividades ordinarias	\$ 13.166.852	\$ 10.717.858	\$ 11.343.182	\$ 8.164.486
Ingresos del exterior				\$ 0
<b>Ingresos por ventas / operaciones ordinarias</b>	<b>\$ 13.166.852</b>	<b>\$ 10.717.858</b>	<b>\$ 11.343.182</b>	<b>\$ 8.164.486</b>
Costos de ventas	\$ 12.088.421	\$ 9.655.898	\$ 10.336.388	\$ 7.314.266
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 1.078.431</b>	<b>\$ 1.061.960</b>	<b>\$ 1.006.794</b>	<b>\$ 850.220</b>
Método de participación de resultados				
Otros ingresos de operación	\$ 31.995	\$ 50.389	\$ 89.354	\$ 100.404
Gastos de distribución				
Gastos de administración	\$ 364.158	\$ 452.095	\$ 445.360	\$ 410.452
Gastos de ventas	\$ 78.966	\$ 49.962	\$ 59.733	\$ 29.314
Gastos por sanción				
Otros gastos			\$ 14.987	
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>\$ 667.302</b>	<b>\$ 610.292</b>	<b>\$ 576.068</b>	<b>\$ 510.858</b>
Otros ingresos			\$ 18.042	\$ 15.116
Otros egresos - Costos financieros	\$ 235.763	\$ 142.990	\$ 111.896	\$ 197.719
Diferencia en cambio, neto				
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ 431.539</b>	<b>\$ 467.302</b>	<b>\$ 482.214</b>	<b>\$ 328.255</b>
Impuesto a las ganancias	\$ 175.657	\$ 180.949	\$ 167.356	\$ 119.455
Resultado atribuible a participaciones no controladoras				
<b>UTILIDA NETA ATRIBUIBLE A LOS PROPIETARIOS</b>	<b>\$ 255.882</b>	<b>\$ 286.353</b>	<b>\$ 314.858</b>	<b>\$ 208.800</b>

## ANEXO 34. ESTADO DE SITUACION FINANCIERA INDUSTRIA MOLINERA

### PADDY S.A.S

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA				
INDUSTRIA MOLINERA PADDY S.A.S.				
Miles De Pesos Colombianos (M)				
ACTIVOS	2017	2018	2019	2020
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>				
Efectivo y equivalentes de efectivo	\$ 809.059	\$ 1.101.205	\$ 741.482	\$ 672.520
Activos por impuestos corrientes	\$ 239.438	\$ 210.963	\$ 339.718	\$ 438.700
Cuentas comerciales por cobrar	\$ 4.742.760	\$ 3.890.926	\$ 2.446.289	\$ 1.632.742
Inventarios, neto	\$ 563.930	\$ 2.007.790	\$ 6.515.682	\$ 4.356.577
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 6.355.187</b>	<b>\$ 7.210.884</b>	<b>\$ 10.043.171</b>	<b>\$ 7.100.539</b>
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES</b>				
Cuentas por cobrar, neto		\$ 638.865	\$ 452.001	\$ 758.218
Inversiones				
Propiedades de inversión				
Propiedades, planta y equipo, neto	\$ 849.430	\$ 909.254	\$ 866.407	\$ 1.090.433
Impuesto diferido activo				
Activos intangibles distintos plusvalia				
Crédito mercantil				
Activos no corrientes distintos al efectivo				
Otros activos financieros no corrientes		\$ 580.605	\$ 580.605	\$ 580.605
Otros activos no financieros				
<b>TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 849.430</b>	<b>\$ 2.128.724</b>	<b>\$ 1.899.013</b>	<b>\$ 2.429.256</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 7.204.617</b>	<b>\$ 9.339.608</b>	<b>\$ 11.942.184</b>	<b>\$ 9.529.795</b>
<b>PASIVOS</b>				
<b>PASIVOS CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras	\$ 2.704.156	\$ 3.295.040	\$ 4.048.158	\$ 2.825.521
Beneficios a los empleados		\$ 46.297	\$ 63.510	\$ 74.736
Otros pasivos no financieros corrientes				
Cuentas por pagar	\$ 990.974	\$ 1.939.819	\$ 2.395.296	\$ 481.011
Impuestos, gravámenes y tasas		\$ 196.118	\$ 251.135	\$ 613.597
Otras Provisiones				
<b>TOTAL PASIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 3.695.130</b>	<b>\$ 5.477.274</b>	<b>\$ 6.758.099</b>	<b>\$ 3.994.865</b>
<b>PASIVOS NO CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras				
Cuentas por pagar comerciales				
Pasivo por impuestos diferidos				
Otros pasivos no financieros no corrientes		\$ 350.000	\$ 888.888	
<b>TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 350.000</b>	<b>\$ 888.888</b>	<b>\$ 0</b>
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$ 3.695.130</b>	<b>\$ 5.827.274</b>	<b>\$ 7.646.987</b>	<b>\$ 3.994.865</b>
<b>PATRIMONIO</b>				
Capital emitido	\$ 342.507	\$ 801.466	\$ 801.466	\$ 801.466
Ganancias acumuladas	\$ 1.892.902	\$ 1.436.790	\$ 2.219.654	\$ 3.459.387
Otras Reservas	\$ 1.274.078	\$ 1.274.078	\$ 1.274.077	\$ 1.274.077
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$ 3.509.487</b>	<b>\$ 3.512.334</b>	<b>\$ 4.295.197</b>	<b>\$ 5.534.930</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>\$ 7.204.617</b>	<b>\$ 9.339.608</b>	<b>\$ 11.942.184</b>	<b>\$ 9.529.795</b>

## ANEXO 35. ESTADO DE RESULTADOS INDUSTRIA MOLINERA PADDY S.A.S

### ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES INDUSTRIA MOLINERA PADDY S.A.S.

	2017	2018	2019	2020
Ingresos de actividades ordinarias	\$20.333.396	\$17.503.168	\$21.620.874	\$28.152.086
Ingresos del exterior				\$ 0
<b>Ingresos por ventas / operaciones ordinarias</b>	<b>\$ 20.333.396</b>	<b>\$ 17.503.168</b>	<b>\$ 21.620.874</b>	<b>\$ 28.152.086</b>
Costos de ventas	\$17.865.973	\$15.282.355	\$18.250.211	\$23.531.499
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 2.467.423</b>	<b>\$ 2.220.813</b>	<b>\$ 3.370.663</b>	<b>\$ 4.620.587</b>
Método de participación de resultados				
Otros ingresos de operación	\$139.605	\$57.263		
Gastos de distribución				
Gastos de administración	\$453.496	\$519.476	\$1.222.859	\$1.473.843
Gastos de ventas	\$484.207	\$696.405	\$861.696	\$1.091.135
Gastos por sanción				
Otros gastos	\$26.633	\$62.067		
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>\$ 1.642.692</b>	<b>\$ 1.000.128</b>	<b>\$ 1.286.108</b>	<b>\$ 2.055.609</b>
Otros ingresos	\$3.618	\$131.984	\$415.022	\$274.722
Otros egresos - Costos financieros	\$286.111	\$200.458	\$558.602	\$364.819
Diferencia en cambio, neto				
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ 1.360.199</b>	<b>\$ 931.654</b>	<b>\$ 1.142.528</b>	<b>\$ 1.965.512</b>
Impuesto a las ganancias	\$875.608	\$493.053	\$839.867	\$1.239.733
Resultado atribuible a participaciones no controladoras				
<b>UTILIDA NETA ATRIBUIBLE A LOS PROPIETARIOS</b>	<b>\$ 484.591</b>	<b>\$ 438.601</b>	<b>\$ 302.661</b>	<b>\$ 725.779</b>

## ANEXO 36. ESTADO DE SITUACION FINANCIERA COMERCIALIZADORA

### INTERNACIONAL DE FRUTAS DEL ARIARI S.A

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA				
COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL DE FRUTAS DEL ARIARI S.A.				
Miles De Pesos Colombianos (M)				
ACTIVOS	2017	2018	2019	2020
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>				
Efectivo y equivalentes de efectivo	\$ 188.031	\$ 165.287	\$ 47.165	\$ 150.458
Activos por impuestos corrientes	\$ 84.146	\$ 69.094	\$ 84.201	\$ 100.673
Cuentas comerciales por cobrar	\$ 2.396.481	\$ 2.208.115	\$ 2.157.606	\$ 2.401.288
Inventarios, neto	\$ 130.467	\$ 235.436	\$ 493.783	\$ 206.523
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 2.799.125</b>	<b>\$ 2.677.932</b>	<b>\$ 2.782.755</b>	<b>\$ 2.858.942</b>
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES</b>				
Cuentas por cobrar, neto				
Inversiones				
Propiedades de inversión				
Propiedades, planta y equipo, neto	\$ 303.689	\$ 287.604	\$ 650.639	\$ 628.412
Impuesto diferido activo				
Activos intangibles distintos plusvalia				
Crédito mercantil				
Activos no corrientes distintos al efectivo				
Otros activos financieros no corrientes	\$ 11.026	-	\$ 5.055	\$ 3.791
Otros activos no financieros				
<b>TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 314.715</b>	<b>\$ 287.604</b>	<b>\$ 655.694</b>	<b>\$ 632.203</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 3.113.840</b>	<b>\$ 2.965.536</b>	<b>\$ 3.438.449</b>	<b>\$ 3.491.145</b>
<b>PASIVOS</b>				
<b>PASIVOS CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras				
Beneficios a los empleados	\$ 33.298	\$ 15.084	\$ 11.879	\$ 12.311
Otros pasivos no financieros corrientes	-	\$ 588	\$ 4.432	\$ 10.424
Cuentas por pagar	\$ 1.580.879	\$ 1.024.444	\$ 1.354.341	\$ 976.302
Impuestos, gravámenes y tasas	\$ 14.163	\$ 109.919	\$ 141.714	\$ 199.964
Otras Provisiones				
<b>TOTAL PASIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 1.628.340</b>	<b>\$ 1.150.035</b>	<b>\$ 1.512.366</b>	<b>\$ 1.199.001</b>
<b>PASIVOS NO CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras				
Cuentas por pagar comerciales				
Pasivo por impuestos diferidos				
Otros pasivos no financieros no corrientes				
<b>TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$ 1.628.340</b>	<b>\$ 1.150.035</b>	<b>\$ 1.512.366</b>	<b>\$ 1.199.001</b>
<b>PATRIMONIO</b>				
Capital emitido	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000
Ganancias acumuladas	\$ 1.185.500	\$ 1.515.501	\$ 1.626.083	\$ 1.992.144
Otras Reservas	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$ 1.485.500</b>	<b>\$ 1.815.501</b>	<b>\$ 1.926.083</b>	<b>\$ 2.292.144</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>\$ 3.113.840</b>	<b>\$ 2.965.536</b>	<b>\$ 3.438.449</b>	<b>\$ 3.491.145</b>

**ANEXO 37. ESTADO DE RESULTADOS COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL  
DE FRUTAS DEL ARIARI S.A**

**ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES  
COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL DE FRUTAS DEL ARIARI S.A.  
Miles De Pesos Colombianos (M)**

	2017	2018	2019	2020
Ingresos de actividades ordinarias	\$5.291.371	\$4.356.569	\$4.168.873	\$5.258.209
Ingresos del exterior				\$ 0
<b>Ingresos por ventas / operaciones ordinarias</b>	<b>\$ 5.291.371</b>	<b>\$ 4.356.569</b>	<b>\$ 4.168.873</b>	<b>\$ 5.258.209</b>
Costos de ventas	\$4.800.407	\$3.764.386	\$3.441.861	\$4.436.012
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 490.964</b>	<b>\$ 592.183</b>	<b>\$ 727.012</b>	<b>\$ 822.197</b>
Método de participación de resultados				
Otros ingresos de operación	\$189.752	\$322.852	\$270.265	\$314.687
Gastos de distribución				
Gastos de administración	\$537.779	\$231.425	\$472.687	\$422.678
Gastos de ventas		\$214.342	\$61.019	\$90.191
Gastos por sanción				
Otros gastos	\$105.775	\$185.124	\$120.895	\$42.749
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>\$ 37.162</b>	<b>\$ 284.144</b>	<b>\$ 342.676</b>	<b>\$ 581.266</b>
Otros ingresos				
Otros egresos - Costos financieros				
Diferencia en cambio, neto				
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ 37.162</b>	<b>\$ 284.144</b>	<b>\$ 342.676</b>	<b>\$ 581.266</b>
Impuesto a las ganancias	\$9.975	\$92.398	\$133.252	\$189.290
Resultado atribuible a participaciones no controladoras				
<b>UTILIDA NETA ATRIBUIBLE A LOS PROPIETARIOS</b>	<b>\$ 27.187</b>	<b>\$ 191.746</b>	<b>\$ 209.424</b>	<b>\$ 391.976</b>

## ANEXO 38. ESTADO DE SITUACION FINANCIERA COMERCIALIZADORA DEL LLANO

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA				
COMERCIALIZADORA DEL LLANO S.A				
Miles De Pesos Colombianos (M)				
ACTIVOS	2017	2018	2019	2020
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>				
Efectivo y equivalentes de efectivo	\$ 4.258.765	\$ 1.878.560	\$ 4.616.594	\$ 6.064.216
Activos por impuestos corrientes	\$ 9.653	\$ 9.651	\$ 8.232	\$ 8.839
Cuentas comerciales por cobrar	\$ 1.248.933	\$ 1.989.903	\$ 2.455.576	\$ 3.316.307
Inventarios, neto	\$ 13.737.030	\$ 15.663.005	\$ 15.195.268	\$ 19.020.614
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 19.254.381</b>	<b>\$ 19.541.119</b>	<b>\$ 22.275.670</b>	<b>\$ 28.409.976</b>
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES</b>				
Cuentas por cobrar, neto				
Inversiones				
Propiedades de inversión				
Propiedades, planta y equipo, neto	\$ 6.554.316	\$ 7.509.915	\$ 7.757.248	\$ 8.545.735
Impuesto diferido activo	\$ 52.145	\$ 94.037	\$ 167.768	\$ 223.751
Activos intangibles distintos plusvalia				
Crédito mercantil				
Activos no corrientes distintos al efectivo				
Otros activos financieros no corrientes	\$ 20.251	\$ 20.252	\$ 20.251	\$ 20.251
Otros activos no financieros				
<b>TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 6.626.712</b>	<b>\$ 7.624.204</b>	<b>\$ 7.945.267</b>	<b>\$ 8.789.737</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 25.881.093</b>	<b>\$ 27.165.323</b>	<b>\$ 30.220.937</b>	<b>\$ 37.199.713</b>
<b>PASIVOS</b>				
<b>PASIVOS CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras	\$ 7.561.025	\$ 12.342.956	\$ 12.583.615	\$ 15.212.219
Beneficios a los empleados	\$ 158.669	\$ 177.810	\$ 209.349	\$ 218.947
Otros pasivos no financieros corrientes	\$ 165.747	\$ 63.853	\$ 216.412	\$ 148.004
Cuentas por pagar	\$ 2.903.154	\$ 887.055	\$ 1.911.896	\$ 3.699.333
Impuestos, gravámenes y tasas	\$ 495.383	\$ 318.023	\$ 345.204	\$ 427.413
Otras Provisiones				
<b>TOTAL PASIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 11.283.978</b>	<b>\$ 13.789.697</b>	<b>\$ 15.266.476</b>	<b>\$ 19.705.916</b>
<b>PASIVOS NO CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras				
Cuentas por pagar comerciales	\$ 1.294.049	\$ 0	\$ 621.596	\$ 616.589
Pasivo por impuestos diferidos	\$ 0	\$ 1.294.049	\$ 1.294.049	\$ 1.294.049
Otros pasivos no financieros no corrientes				
<b>TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 1.294.049</b>	<b>\$ 1.294.049</b>	<b>\$ 1.915.645</b>	<b>\$ 1.910.638</b>
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$ 12.578.027</b>	<b>\$ 15.083.746</b>	<b>\$ 17.182.121</b>	<b>\$ 21.616.554</b>
<b>PATRIMONIO</b>				
Capital emitido	\$ 4.800.000	\$ 4.800.000	\$ 4.800.000	\$ 4.800.000
Ganancias acumuladas	\$ 3.058.673	\$ 3.058.673	\$ 6.013.391	\$ 6.600.494
Otras Reservas	\$ 5.444.393	\$ 4.222.904	\$ 2.225.425	\$ 4.182.665
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$ 13.303.066</b>	<b>\$ 12.081.577</b>	<b>\$ 13.038.816</b>	<b>\$ 15.583.159</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>\$ 25.881.093</b>	<b>\$ 27.165.323</b>	<b>\$ 30.220.937</b>	<b>\$ 37.199.713</b>

## ANEXO 39. ESTADO DE RESULTADOS COMERCIALIZADORA DEL LLANO

**ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES  
COMERCIALIZADORA DEL LLANO S.A  
Miles De Pesos Colombianos (M)**

	2017	2018	2019	2020
Ingresos de actividades ordinarias	\$51.145.395	\$51.384.870	\$59.757.021	\$77.257.328
Ingresos del exterior				\$ 0
<b>Ingresos por ventas / operaciones ordinarias</b>	<b>\$ 51.145.395</b>	<b>\$ 51.384.870</b>	<b>\$ 59.757.021</b>	<b>\$ 77.257.328</b>
Costos de ventas	\$44.777.178	\$46.300.978	\$53.705.804	\$69.819.196
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 6.368.217</b>	<b>\$ 5.083.892</b>	<b>\$ 6.051.217</b>	<b>\$ 7.438.132</b>
Método de participación de resultados				
Otros ingresos de operación	\$55.818	\$97.216	\$255.542	\$292.209
Gastos de distribución				
Gastos de administración	\$1.274.996	\$1.783.832	\$1.306.567	\$1.451.063
Gastos de ventas	\$664.910	\$818.839	\$991.031	\$988.335
Gastos por sanción				
Otros gastos	\$246.071	\$258.597	\$442.584	\$462.644
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>\$ 4.238.058</b>	<b>\$ 2.319.840</b>	<b>\$ 3.566.577</b>	<b>\$ 4.828.299</b>
Otros ingresos	\$31.733	\$31.339	\$34.682	\$127.423
Otros egresos - Costos financieros	\$708.437	\$663.562	\$1.032.922	\$1.395.963
Diferencia en cambio, neto				
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ 3.561.354</b>	<b>\$ 1.687.617</b>	<b>\$ 2.568.337</b>	<b>\$ 3.559.759</b>
Impuesto a las ganancias	\$972.689	\$579.309	\$611.097	\$1.015.416
Resultado atribuible a participaciones no controladoras				
<b>UTILIDA NETA ATRIBUIBLE A LOS PROPIETARIOS</b>	<b>\$ 2.588.665</b>	<b>\$ 1.108.308</b>	<b>\$ 1.957.240</b>	<b>\$ 2.544.343</b>

**ANEXO 40. ESTADO DE SITUACION FINANCIERA INDUSTRIA PRODUCTORA DE  
ARROZ S.A EN REORGANIZACION**

<b>ESTADO DE SITUACION FINANCIERA</b>				
<b>INDUSTRIA PRODUCTORA DE ARROZ S.A. EN REORGANIZACIÓN</b>				
<b>Miles De Pesos Colombianos (M)</b>				
<b>ACTIVOS</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>				
Efectivo y equivalentes de efectivo	\$ 1.033.687	\$ 1.101.030	\$ 1.033.361	\$ 1.092.300
Activos por impuestos corrientes	\$ 710.145	\$ 818.323	\$ 244.180	\$ 296.885
Cuentas comerciales por cobrar	\$ 24.211.171	\$ 11.558.178	\$ 11.081.489	\$ 14.864.291
Inventarios, neto	\$ 5.988.261	\$ 2.338.667	\$ 2.486.182	\$ 1.451.507
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 31.943.264</b>	<b>\$ 15.816.198</b>	<b>\$ 14.845.212</b>	<b>\$ 17.704.983</b>
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES</b>				
Cuentas por cobrar, neto				
Inversiones				
Propiedades de inversión	\$ 1.601.881	\$ 1.294.052	-	-
Propiedades, planta y equipo, neto	\$ 178.660.092	\$ 177.389.010	\$ 190.190.889	\$ 189.243.202
Impuesto diferido activo				
Activos intangibles distintos plusvalia	\$ 107.067	\$ 89.067	\$ 65.067	\$ 41.067
Crédito mercantil				
Activos no corrientes distintos al efectivo				
Otros activos financieros no corrientes				
Otros activos no financieros				
<b>TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 180.369.040</b>	<b>\$ 178.772.129</b>	<b>\$ 190.255.956</b>	<b>\$ 189.284.269</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 212.312.304</b>	<b>\$ 194.588.327</b>	<b>\$ 205.101.168</b>	<b>\$ 206.989.252</b>
<b>PASIVOS</b>				
<b>PASIVOS CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras				
Beneficios a los empleados	\$ 783.489	\$ 909.224	\$ 731.709	\$ 396.533
Otros pasivos no financieros corrientes	-	-	\$ 3.201.980	\$ 3.238.618
Cuentas por pagar	\$ 9.840.801	\$ 5.876.591	\$ 4.882.434	\$ 3.479.760
Impuestos, gravámenes y tasas	\$ 83.051	\$ 1.862.713	\$ 1.392.793	\$ 1.311.978
Otras Provisiones	\$ 2.420.850	\$ 2.909.970	-	-
<b>TOTAL PASIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 13.128.191</b>	<b>\$ 11.558.498</b>	<b>\$ 10.208.916</b>	<b>\$ 8.426.889</b>
<b>PASIVOS NO CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras	\$ 32.291.751	\$ 20.666.331	\$ 21.172.951	\$ 23.192.976
Cuentas por pagar comerciales	\$ 31.619.215	\$ 30.330.630	\$ 29.850.477	\$ 31.663.844
Pasivo por impuestos diferidos	\$ 39.755.727	\$ 37.298.206	\$ 37.298.206	\$ 37.298.206
Otros pasivos no financieros no corrientes	\$ 5.478.228	\$ 5.478.228	\$ 5.478.228	\$ 5.478.228
<b>TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 109.144.921</b>	<b>\$ 93.773.395</b>	<b>\$ 93.799.862</b>	<b>\$ 97.633.254</b>
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$ 122.273.112</b>	<b>\$ 105.331.893</b>	<b>\$ 104.008.778</b>	<b>\$ 106.060.143</b>
<b>PATRIMONIO</b>				
Capital emitido	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000
Ganancias acumuladas	\$ 82.600.262	\$ 81.817.504	\$ 78.926.343	\$ 78.756.487
Otras Reservas	\$ 1.438.930	\$ 1.438.930	\$ 16.166.047	\$ 16.172.622
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$ 90.039.192</b>	<b>\$ 89.256.434</b>	<b>\$ 101.092.390</b>	<b>\$ 100.929.109</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>\$ 212.312.304</b>	<b>\$ 194.588.327</b>	<b>\$ 205.101.168</b>	<b>\$ 206.989.252</b>

**ANEXO 41. ESTADO DE RESULTADOS INDUSTRIA PRODUCTORA DE ARROZ  
S.A EN REORGANIZACION**

**ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES  
INDUSTRIA PRODUCTORA DE ARROZ S.A. EN REORGANIZACIÓN  
Miles De Pesos Colombianos (M)**

	2017	2018	2019	2020
Ingresos de actividades ordinarias	\$18.246.095	\$15.592.411	\$11.093.737	\$5.519.512
Ingresos del exterior				\$ 0
<b>Ingresos por ventas / operaciones ordinarias</b>	<b>\$ 18.246.095</b>	<b>\$ 15.592.411</b>	<b>\$ 11.093.737</b>	<b>\$ 5.519.512</b>
Costos de ventas	\$18.021.457	\$14.271.202	\$10.703.660	\$3.062.099
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 224.638</b>	<b>\$ 1.321.209</b>	<b>\$ 390.077</b>	<b>\$ 2.457.413</b>
Método de participación de resultados				
Otros ingresos de operación	\$5.267.238	\$2.672.045	\$3.579.023	\$1.645.501
Gastos de distribución				
Gastos de administración	\$8.423.045	\$3.703.471	\$3.355.636	\$3.092.381
Gastos de ventas	\$2.254.062	\$1.426.726	\$1.215.378	\$353.061
Gastos por sanción				
Otros gastos	\$2.707.005	\$1.175.506	\$823.083	\$358.662
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>-\$ 7.892.236</b>	<b>-\$ 2.312.449</b>	<b>-\$ 1.424.997</b>	<b>\$ 298.810</b>
Otros ingresos	\$137.502	\$94.965	\$49.384	\$39.542
Otros egresos - Costos financieros	\$339.754	\$1.022.794	\$1.515.546	\$508.210
Diferencia en cambio, neto				
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>-\$ 8.094.488</b>	<b>-\$ 3.240.278</b>	<b>-\$ 2.891.159</b>	<b>-\$ 169.858</b>
Impuesto a las ganancias	\$1.279.375	<b>-\$2.457.521</b>		
Resultado atribuible a participaciones no controladoras				
<b>UTILIDA NETA ATRIBUIBLE A LOS PROPIETARI</b>	<b>-\$ 9.373.863</b>	<b>-\$ 782.757</b>	<b>-\$ 2.891.159</b>	<b>-\$ 169.858</b>

**ANEXO 42. ESTADO DE SITUACION FINANCIERA RAFAEL AYALA CELY  
INVERSIONES GUANAYAS Y CIA S EN C**

<b>ESTADO DE SITUACION FINANCIERA</b>				
<b>RAFAEL AYALA CELY INVERSIONES GUANAYAS Y CIA S EN C</b>				
<b>Miles De Pesos Colombianos (M)</b>				
<b>ACTIVOS</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>				
Efectivo y equivalentes de efectivo	\$ 69.645	\$ 134.356	\$ 13.274	\$ 55.395
Activos por impuestos corrientes	\$ 252.048	\$ 172.186	\$ 224.486	\$ 290.924
Cuentas comerciales por cobrar	\$ 441.189	\$ 123.289	\$ 107.855	\$ 618.022
Inventarios, neto	\$ 1.315.520	\$ 1.475.352	\$ 1.646.510	\$ 76.084
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 2.078.402</b>	<b>\$ 1.905.183</b>	<b>\$ 1.992.125</b>	<b>\$ 1.040.425</b>
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES</b>				
Cuentas por cobrar, neto				
Inversiones				
Propiedades de inversión				
Propiedades, planta y equipo, neto	\$ 13.260.804	\$ 12.911.574	\$ 12.927.529	\$ 12.779.746
Impuesto diferido activo				
Activos intangibles distintos plusvalia				
Crédito mercantil				
Activos no corrientes distintos al efectivo				
Otros activos financieros no corrientes				
Otros activos no financieros				
<b>TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 13.260.804</b>	<b>\$ 12.911.574</b>	<b>\$ 12.927.529</b>	<b>\$ 12.779.746</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 15.339.206</b>	<b>\$ 14.816.757</b>	<b>\$ 14.919.654</b>	<b>\$ 13.820.171</b>
<b>PASIVOS</b>				
<b>PASIVOS CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras				
Beneficios a los empleados	\$ 43.223	\$ 4.028	\$ 10.860	\$ 13.597
Otros pasivos no financieros corrientes			\$ 13.600	
Cuentas por pagar	\$ 670.744	\$ 682.729	\$ 1.442.034	\$ 1.308.347
Impuestos, gravámenes y tasas	\$ 11.239	\$ 15.150	\$ 41.575	\$ 49.449
Otras Provisiones				
<b>TOTAL PASIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 725.206</b>	<b>\$ 701.907</b>	<b>\$ 1.508.069</b>	<b>\$ 1.371.393</b>
<b>PASIVOS NO CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras	\$ 5.726.908	\$ 5.515.792	\$ 5.199.014	\$ 4.882.218
Cuentas por pagar comerciales	\$ 521.480	\$ 521.480		
Pasivo por impuestos diferidos				
Otros pasivos no financieros no corrientes			\$ 521.480	\$ 102.000
<b>TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 6.248.388</b>	<b>\$ 6.037.272</b>	<b>\$ 5.720.494</b>	<b>\$ 4.984.218</b>
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$ 6.973.594</b>	<b>\$ 6.739.179</b>	<b>\$ 7.228.563</b>	<b>\$ 6.355.611</b>
<b>PATRIMONIO</b>				
Capital emitido	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000
Ganancias acumuladas	-\$ 7.476.468	-\$ 7.764.502	-\$ 8.150.989	-\$ 8.377.520
Otras Reservas	\$ 15.242.080	\$ 15.242.080	\$ 15.242.080	\$ 15.242.080
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$ 8.365.612</b>	<b>\$ 8.077.578</b>	<b>\$ 7.691.091</b>	<b>\$ 7.464.560</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>\$ 15.339.206</b>	<b>\$ 14.816.757</b>	<b>\$ 14.919.654</b>	<b>\$ 13.820.171</b>

**ANEXO 43. ESTADO DE RESULTADOS RAFAEL AYALA CELY INVERSIONES  
GUANAYAS Y CIA S EN C**

**ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES  
RAFAEL AYALA CELY INVERSIONES GUANAYAS Y CIA S EN C  
(EN MILES DE PESOS)**

	2017	2018	2019	2020
Ingresos de actividades ordinarias	\$2.859.814	\$2.611.587	\$2.239.682	\$3.661.622
Ingresos del exterior				\$ 0
<b>Ingresos por ventas / operaciones ordinarias</b>	<b>\$ 2.859.814</b>	<b>\$ 2.611.587</b>	<b>\$ 2.239.682</b>	<b>\$ 3.661.622</b>
Costos de ventas	\$2.688.089	\$2.316.854	\$1.973.977	\$3.560.297
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 171.725</b>	<b>\$ 294.733</b>	<b>\$ 265.705</b>	<b>\$ 101.325</b>
Método de participación de resultados				
Otros ingresos de operación	\$315.214	\$110.273	\$120.685	\$249.845
Gastos de distribución				
Gastos de administración	\$488.244	\$397.124	\$299.096	\$264.442
Gastos de ventas	\$88.080	\$43.258	\$39.075	\$51.102
Gastos por sanción	\$21.077			
Otros gastos	\$32.704	\$1.980	\$98.046	\$72.718
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>-\$ 143.166</b>	<b>-\$ 37.356</b>	<b>-\$ 49.827</b>	<b>-\$ 37.092</b>
Otros ingresos	\$11.130	\$9.327	\$13.766	\$34.726
Otros egresos - Costos financieros	\$120.464	\$170.453	\$172.327	\$106.367
Diferencia en cambio, neto				
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>-\$ 252.500</b>	<b>-\$ 198.482</b>	<b>-\$ 208.388</b>	<b>-\$ 108.733</b>
Impuesto a las ganancias	\$81.513	\$89.552	\$178.099	\$117.798
Resultado atribuible a participaciones no controladoras				
<b>UTILIDA NETA ATRIBUIBLE A LOS PROPIETARIOS</b>	<b>-\$ 334.013</b>	<b>-\$ 288.034</b>	<b>-\$ 386.487</b>	<b>-\$ 226.531</b>

## ANEXO 44. ESTADO DE SITUACION FINANCIERA LLANOBOSQUES S.A.S

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA				
LLANOBOSQUES SAS				
Miles De Pesos Colombianos (M)				
ACTIVOS	2017	2018	2019	2020
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>				
Efectivo y equivalentes de efectivo		\$ 35.066	\$ 22.294	\$ 116.912
Activos por impuestos corrientes				
Cuentas comerciales por cobrar		\$ 4.862	\$ 8.744	\$ 1.062
Otros activos no financieros corrientes				\$ 696
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 39.928</b>	<b>\$ 31.038</b>	<b>\$ 118.670</b>
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES</b>				
Cuentas por cobrar, neto				
Inversiones				
Propiedades de inversión				
Propiedades, planta y equipo, neto		\$ 282.504	\$ 272.077	\$ 260.592
Impuesto diferido activo				
Activos intangibles distintos plusvalía				
Crédito mercantil				
Activos biológicos no corrientes, al costo menos depreciación ac		\$ 1.153.763	\$ 1.172.597	\$ 1.216.192
Otros activos financieros no corrientes				
Otros activos no financieros				
<b>TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 1.436.267</b>	<b>\$ 1.444.674</b>	<b>\$ 1.476.784</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 1.476.195</b>	<b>\$ 1.475.712</b>	<b>\$ 1.595.454</b>
<b>PASIVOS</b>				
<b>PASIVOS CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras				
Beneficios a los empleados		\$ 1.364	\$ 1.026	\$ 1.744
Otros pasivos no financieros corrientes				
Cuentas por pagar		\$ 164.606	\$ 163.618	\$ 171.110
Impuestos, gravámenes y tasas		\$ 6.169	\$ 2.407	\$ 2.191
Otras Provisiones				
<b>TOTAL PASIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 172.139</b>	<b>\$ 167.051</b>	<b>\$ 175.045</b>
<b>PASIVOS NO CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras				
Cuentas por pagar comerciales				
Pasivo por impuestos diferidos				
Otros pasivos no financieros no corrientes				
<b>TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 172.139</b>	<b>\$ 167.051</b>	<b>\$ 175.045</b>
<b>PATRIMONIO</b>				
Capital emitido		\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
Ganancias acumuladas		\$ 268.478	\$ 273.083	\$ 384.831
Otras Reservas		\$ 35.578	\$ 35.578	\$ 35.578
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 1.304.056</b>	<b>\$ 1.308.661</b>	<b>\$ 1.420.409</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 1.476.195</b>	<b>\$ 1.475.712</b>	<b>\$ 1.595.454</b>

## ANEXO 45. ESTADO DE RESULTADOS LLANOBOSQUES S.A.S

### ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES LLANOBOSQUES SAS Miles De Pesos Colombianos (M)

	2017	2018	2019	2020
Ingresos de actividades ordinarias		\$21.326	\$24.270	\$6.429
Ingresos del exterior				\$ 0
<b>Ingresos por ventas / operaciones ordinarias</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 21.326</b>	<b>\$ 24.270</b>	<b>\$ 6.429</b>
Costos de ventas		\$17.624	\$20.474	\$5.606
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 3.702</b>	<b>\$ 3.796</b>	<b>\$ 823</b>
Método de participación de resultados				
Otros ingresos de operación		\$14.447	\$14.912	\$122.520
Gastos de distribución				
Gastos de administración		\$9.449	\$10.878	\$8.713
Gastos de ventas				
Gastos por sanción				
Otros gastos			\$826	\$533
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 8.700</b>	<b>\$ 7.004</b>	<b>\$ 114.097</b>
Otros ingresos				
Otros egresos - Costos financieros		\$632		
Diferencia en cambio, neto				
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 8.068</b>	<b>\$ 7.004</b>	<b>\$ 114.097</b>
Impuesto a las ganancias		\$5.111	\$2.399	\$2.350
Resultado atribuible a participaciones no controladoras				
<b>UTILIDA NETA ATRIBUIBLE A LOS PROPIETARIOS</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 2.957</b>	<b>\$ 4.605</b>	<b>\$ 111.747</b>

## ANEXO 46. ESTADO DE SITUACION FINANCIERA ACEITES MORICHAL S.A.S

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA				
ACEITES MORICHAL SAS				
Miles De Pesos Colombianos (M)				
ACTIVOS	2017	2018	2019	2020
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>				
Efectivo y equivalentes de efectivo	\$ 589.636	\$ 5.387	\$ 1.741.692	\$ 2.794.586
Activos por impuestos corrientes				
Cuentas comerciales por cobrar	\$ 6.537.180	\$ 5.941.553	\$ 4.937.316	\$ 5.308.830
Inventarios, neto	\$ 1.410.741	\$ 1.679.704	\$ 1.506.665	\$ 1.541.697
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 8.537.557</b>	<b>\$ 7.626.644</b>	<b>\$ 8.185.673</b>	<b>\$ 9.645.113</b>
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES</b>				
Cuentas por cobrar, neto				
Inversiones				
Propiedades de inversión				
Propiedades, planta y equipo, neto	\$ 6.812.731	\$ 6.802.962	\$ 6.388.384	\$ 7.282.889
Impuesto diferido activo	\$ 49.884			
Activos intangibles distintos plusvalia	\$ 24.730	\$ 15.333	\$ 7.333	\$ 0
Crédito mercantil				
Otros intangibles				
Otros activos financieros no corrientes				
Otros activos no financieros				
<b>TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 6.887.345</b>	<b>\$ 6.818.295</b>	<b>\$ 6.395.717</b>	<b>\$ 7.282.889</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 15.424.902</b>	<b>\$ 14.444.939</b>	<b>\$ 14.581.390</b>	<b>\$ 16.928.002</b>
<b>PASIVOS</b>				
<b>PASIVOS CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras	\$ 1.581.456	\$ 1.209.487	\$ 1.028.664	\$ 1.664.618
Beneficios a los empleados				
Otros pasivos no financieros corrientes	\$ 20.489	\$ 5.965	\$ 8.606	\$ 12.447
Cuentas por pagar	\$ 3.554.816	\$ 2.758.931	\$ 1.024.806	\$ 1.677.803
Impuestos, gravámenes y tasas	\$ 1.300.041	\$ 1.036.334	\$ 551.296	\$ 705.977
Otras Provisiones	\$ 132.910	\$ 159.673	\$ 133.203	\$ 166.511
<b>TOTAL PASIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 6.589.712</b>	<b>\$ 5.170.390</b>	<b>\$ 2.746.575</b>	<b>\$ 4.227.356</b>
<b>PASIVOS NO CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras				
Cuentas por pagar comerciales	\$ 87.451	\$ 84.687	\$ 1.153.197	\$ 942.536
Otros pasivos financieros		\$ 0	\$ 266.186	\$ 276.505
Otros pasivos no financieros no corrientes	\$ 263.137	\$ 258.198	\$ 1.250.000	\$ 1.666.712
<b>TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 350.588</b>	<b>\$ 342.885</b>	<b>\$ 2.669.383</b>	<b>\$ 2.885.753</b>
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$ 6.940.300</b>	<b>\$ 5.513.275</b>	<b>\$ 5.415.958</b>	<b>\$ 7.113.109</b>
<b>PATRIMONIO</b>				
Capital emitido	\$ 5.509.250	\$ 5.509.250	\$ 5.509.250	\$ 5.509.250
Ganancias acumuladas	\$ 2.727.521	\$ 2.645.742	\$ 2.432.448	\$ 2.848.141
Otras Reservas	\$ 247.831	\$ 776.672	\$ 1.223.734	\$ 1.457.502
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$ 8.484.602</b>	<b>\$ 8.931.664</b>	<b>\$ 9.165.432</b>	<b>\$ 9.814.893</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>\$ 15.424.902</b>	<b>\$ 14.444.939</b>	<b>\$ 14.581.390</b>	<b>\$ 16.928.002</b>

## ANEXO 47. ESTADO DE RESULTADOS ACEITES MORICHAL S.A.S

**ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES**  
**ACEITES MORICHAL SAS**  
**(EN MILES DE PESOS)**

	2017	2018	2019	2020
Ingresos de actividades ordinarias	\$ 32.738.213	\$ 25.763.580	\$ 24.631.249	\$ 31.243.406
Ingresos del exterior				\$ 0
<b>Ingresos por ventas / operaciones ordinarias</b>	<b>\$ 32.738.213</b>	<b>\$ 25.763.580</b>	<b>\$ 24.631.249</b>	<b>\$ 31.243.406</b>
Costos de ventas	\$ 30.085.594	\$ 23.639.036	\$ 22.705.524	\$ 28.751.391
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 2.652.619</b>	<b>\$ 2.124.544</b>	<b>\$ 1.925.725</b>	<b>\$ 2.492.015</b>
Método de participación de resultados				
Otros ingresos de operación	\$ 236.426	\$ 333.320	\$ 374.102	\$ 433.580
Gastos de distribución				
Gastos de administración	\$ 1.389.535	\$ 1.441.650	\$ 1.600.791	\$ 1.611.644
Gastos de ventas	\$ 0			
Gastos por sanción				
Otros gastos	\$ 88.145	\$ 57.308	\$ 36.857	\$ 28.421
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>\$ 1.411.365</b>	<b>\$ 958.906</b>	<b>\$ 662.179</b>	<b>\$ 1.285.530</b>
Otros ingresos				
Otros egresos	\$ 212.336	\$ 228.347	\$ 207.702	\$ 308.192
Diferencia en cambio, neto				
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ 1.199.029</b>	<b>\$ 730.559</b>	<b>\$ 454.477</b>	<b>\$ 977.338</b>
Impuesto a las ganancias	\$ 670.188	\$ 283.497	\$ 220.710	\$ 327.877
Resultado atribuible a participaciones no controladoras				
<b>UTILIDA NETA ATRIBUIBLE A LOS PROPIETARIOS</b>	<b>\$ 528.841</b>	<b>\$ 447.062</b>	<b>\$ 233.767</b>	<b>\$ 649.461</b>

**ANEXO 48. ESTADO DE SITUACION FINANCIERA EXTRACTORA SAN SEBASTIAN**

<b>ESTADO DE SITUACION FINANCIERA</b>				
<b>EXTRACTORA SAN SEBASTIANO S.A.S.</b>				
<b>Miles De Pesos Colombianos (M)</b>				
<b>ACTIVOS</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>				
Efectivo y equivalentes de efectivo	\$ 770.431	\$ 841.912	\$ 712.771	\$ 720.504
Activos por impuestos corrientes	\$ 2.395.302	\$ 2.094.314	\$ 3.657.865	\$ 4.521.764
Cuentas comerciales por cobrar	\$ 12.425.040	\$ 11.011.784	\$ 9.218.935	\$ 7.382.129
Inventarios, neto	\$ 1.954.709	\$ 1.257.805	\$ 1.715.122	\$ 771.344
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 17.545.482</b>	<b>\$ 15.205.815</b>	<b>\$ 15.304.693</b>	<b>\$ 13.395.741</b>
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES</b>				
Cuentas por cobrar, neto				
Inversiones				
Propiedades de inversión				
Propiedades, planta y equipo, neto	\$ 16.207.715	\$ 16.705.088	\$ 18.905.514	\$ 19.797.277
Impuesto diferido activo				
Activos intangibles distintos plusvalia				
Crédito mercantil				
Activos no corrientes distintos al efectivo				
Otros activos financieros no corrientes				
Otros activos no financieros				
<b>TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 16.207.715</b>	<b>\$ 16.705.088</b>	<b>\$ 18.905.514</b>	<b>\$ 19.797.277</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 33.753.197</b>	<b>\$ 31.910.903</b>	<b>\$ 34.210.207</b>	<b>\$ 33.193.018</b>
<b>PASIVOS</b>				
<b>PASIVOS CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras	\$ 4.675.987	\$ 6.717.893	\$ 6.046.210	\$ 5.115.851
Beneficios a los empleados	\$ 237.599	\$ 0	\$ 313.155	\$ 395.763
Otros pasivos no financieros corrientes	\$ 0	\$ 333.871	\$ 16.673	\$ 46.682
Cuentas por pagar	\$ 13.077.665	\$ 9.051.761	\$ 10.516.215	\$ 7.549.814
Impuestos, gravámenes y tasas	\$ 1.641.005	\$ 1.489.697	\$ 2.481.275	\$ 2.361.594
Otras Provisiones				
<b>TOTAL PASIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 19.632.256</b>	<b>\$ 17.593.222</b>	<b>\$ 19.373.528</b>	<b>\$ 15.469.704</b>
<b>PASIVOS NO CORRIENTES</b>				
Obligaciones financieras	\$ 6.283.005	\$ 6.386.561	\$ 5.406.670	\$ 7.120.537
Cuentas por pagar comerciales				
Pasivo por impuestos diferidos	\$ 199.670	\$ 199.670	\$ 199.671	\$ 199.670
Otros pasivos no financieros no corrientes				
<b>TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>\$ 6.482.675</b>	<b>\$ 6.586.231</b>	<b>\$ 5.606.341</b>	<b>\$ 7.320.207</b>
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$ 26.114.931</b>	<b>\$ 24.179.453</b>	<b>\$ 24.979.869</b>	<b>\$ 22.789.911</b>
<b>PATRIMONIO</b>				
Capital emitido	\$ 5.100.000	\$ 5.100.000	\$ 5.100.000	\$ 5.100.000
Ganancias acumuladas	\$ 2.143.634	\$ 1.808.343	\$ 3.307.231	\$ 5.010.729
Otras Reservas	\$ 394.632	\$ 823.107	\$ 823.107	\$ 292.378
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$ 7.638.266</b>	<b>\$ 7.731.450</b>	<b>\$ 9.230.338</b>	<b>\$ 10.403.107</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>\$ 33.753.197</b>	<b>\$ 31.910.903</b>	<b>\$ 34.210.207</b>	<b>\$ 33.193.018</b>

## ANEXO 49. ESTADO DE RESULTADOS EXTRACTORA SAN SEBASTIAN

### ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES EXTRACTORA SAN SEBASTIANO S.A.S. (EN MILES DE PESOS)

	2017	2018	2019	2020
Ingresos de actividades ordinarias	\$67.071.395	\$81.000.840	\$82.414.325	\$109.618.271
Ingresos del exterior				\$ 0
<b>Ingresos por ventas / operaciones</b>	<b>\$ 67.071.395</b>	<b>\$ 81.000.840</b>	<b>\$ 82.414.325</b>	<b>\$ 109.618.271</b>
Costos de ventas	\$58.047.175	\$75.166.599	\$74.715.941	\$101.672.132
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 9.024.220</b>	<b>\$ 5.834.241</b>	<b>\$ 7.698.384</b>	<b>\$ 7.946.139</b>
Método de participación de resultados				
Otros ingresos de operación	\$480.900	\$305.442	\$618.794	\$655.827
Gastos de distribución				
Gastos de administración	\$4.807.944	\$2.428.822	\$3.183.821	\$3.443.731
Gastos de ventas				
Gastos por sanción				
Otros gastos				
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>\$ 4.697.176</b>	<b>\$ 3.710.861</b>	<b>\$ 5.133.357</b>	<b>\$ 5.158.235</b>
Otros ingresos				
Otros egresos - Costos financieros	\$1.330.330	\$1.104.197	\$965.676	\$879.081
Diferencia en cambio, neto				
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ 3.366.846</b>	<b>\$ 2.606.664</b>	<b>\$ 4.167.681</b>	<b>\$ 4.279.154</b>
Impuesto a las ganancias	\$1.224.472	\$1.160.059	\$1.435.916	\$1.424.695
Resultado atribuible a participaciones no controladoras				
<b>UTILIDA NETA ATRIBUIBLE A LOS P</b>	<b>\$ 2.142.374</b>	<b>\$ 1.446.605</b>	<b>\$ 2.731.765</b>	<b>\$ 2.854.459</b>

