



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

**MODELO Z-SCORE, PREDICTOR DE LA SITUACIÓN
FINANCIERA DE LAS EMPRESAS DEL CENTRO CERÁMICO
DE CUENCA, PERÍODO 2019-2020.**

**Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciada en
Contabilidad y Auditoría**

Autora:

Bardoscia León, Karla Lizbet

Tutor:

MgS. Mariana Isabel Puente Riofrio.

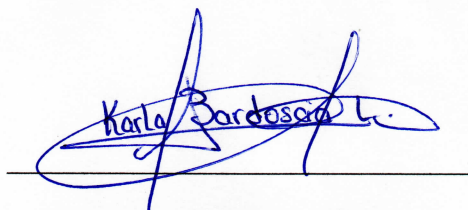
Riobamba, Ecuador. 2023.

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Karla Lizbet Bardoscia León, con cédula de ciudadanía 1756967467, autora del trabajo de investigación titulado: **MODELO Z-SCORE, PREDICTOR DE LA SITUACIÓN FINANCIERA DE LAS EMPRESAS DEL CENTRO CERÁMICO DE CUENCA, PERÍODO 2019-2020.**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital, según sea necesario.

En Riobamba, 30 de octubre del 2023.



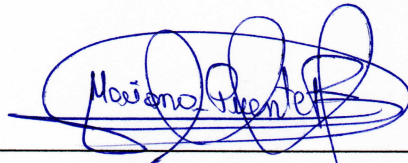
Karla Lizbet Bardoscia León

C.I: 175696746 – 7

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, **Mgs. Mariana Isabel Puente Riofrio** catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: **MODELO Z-SCORE, PREDICTOR DE LA SITUACIÓN FINANCIERA DE LAS EMPRESAS DEL CENTRO CERÁMICO DE CUENCA, PERÍODO 2019-2020**, bajo la autoría de **Karla Lizbet Bardoscia León**; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 30 del mes de octubre de 2023



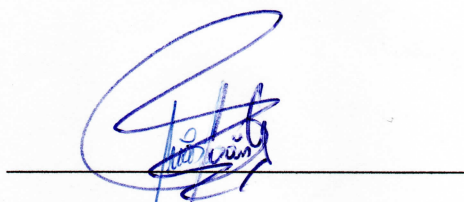
MgS. Mariana Isabel Puente Riofrio

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

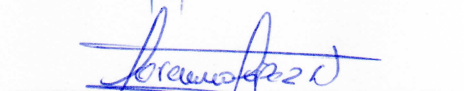
Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **MODELO Z-SCORE, PREDICTOR DE LA SITUACIÓN FINANCIERA DE LAS EMPRESAS DEL CENTRO CERÁMICO DE CUENCA, PERÍODO 2019-2020**, presentado por Karla Lizbet Bardoscia León, con cédula de identidad número 175696746 – 7, bajo la tutoría de Mgs. Mariana Isabel Puentes Riofrio; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a los 30 días del mes de octubre de 2023.

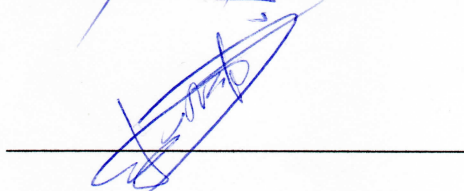
Presidente del Tribunal de Grado
Msc. Iván Patricio Arias González



Miembro del Tribunal de Grado
Msc. Lorena Alexandra López Naranjo



Miembro del Tribunal de Grado
Msc. Eduardo Ramiro Dávalos Mayorga





CERTIFICACIÓN

Que, **BARDOSCIA LEON KARLA LIZBET** con CC: 1756967467, estudiante de la Carrera **CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**, Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado " **MODELO Z-SCORE, PREDICTOR DE LA SITUACIÓN FINANCIERA DE LAS EMPRESAS DEL CENTRO CERÁMICO DE CUENCA, PERÍODO 2019-2020**", cumple con el 3 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **URKUND**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 11 de octubre de 2023.

Mgs. Mariana Isabel Puente Riofrío
TUTORA

DEDICATORIA

Llena de orgullo, amor y regocijo, dedico este proyecto a Dios, quien me dio la fe, la fortaleza, la salud y la esperanza para culminar esta etapa de mi vida.

A mis queridos padres Isabel y Daniel, por su apoyo, consejos, comprensión, amor y cariño en todo momento, dándome palabras de aliento para poder culminar mis metas y seguir adelante, quienes han estado conmigo a cada paso que doy y han velado por mi bienestar y educación siendo así un pilar fundamental para mi vida. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. A mis hermanos Tatiana, Karen, Antonella y Christopher por siempre estar presentes, por compartir momentos significativos conmigo y por siempre estar dispuestos a escucharme y ayudarme cuando yo más lo necesite.

A Mirian y Félix, quienes han cumplido un rol fundamental en mi vida y me brindaron su apoyo incondicional para procurar siempre ser una mejor persona, con ejemplo de sacrificio, superación y sobre todo humildad.

Karla Bardoscia León.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, expreso el más sincero agradecimiento a Dios por todas las bendiciones brindadas siempre, guiarme por el buen camino y permitirme alcanzar este objetivo.

A la Universidad Nacional de Chimborazo la cual me brindo la oportunidad de realizar mis estudios superiores.

A mis queridos padres, hermanos, Félix y Mirian por su estímulo constante, además por su apoyo incondicional, moral, económico y por sus sabias palabras de motivación.

A los docentes de la carrera de Contabilidad y Auditoría los mismos que con su dedicación y entrega a su trabajo me supieron impartir sus valiosos conocimientos y sus sabias experiencias brindándome su apoyo en todos los momentos de mi formación profesional.

De manera muy especial a la Ing. Mariana Puente por enseñarme a través del ejemplo el significado de amor, convicción y vocación a la profesión; además le agradezco por su tiempo, por su valiosa enseñanza, la paciencia y dedicación al momento de monitorear con su experiencia y conocimiento este trabajo que ha tenido durante el desarrollo en el proceso de titulación.

A mis queridos amigos Katherin, Andrea, Giuliana y Kevin con quienes he compartido tantas experiencias y buenos momentos, los mismo que de una u otra forma han hecho que mis días sean diferentes.

Karla Bardoscia León.

ÍNDICE GENERAL

PORTADA

DECLARATORIA DE AUTORÍA

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN..... 16

CAPÍTULO I..... 17

1. MARCO REFERENCIAL 17

1.1 Planteamiento del problema 17

1.2 Formulación del problema 18

1.3 Justificación..... 19

1.4 Objetivos 19

1.4.1 Objetivo General 19

1.4.2 Objetivos Específicos 19

CAPÍTULO II..... 20

2. MARCO TEÓRICO 20

2.1 Estado del arte 20

2.2 Fundamentos Teóricos 21

2.2.1 Modelo Z de Altman 21

2.2.2 Fórmula original del modelo Z de Altman 22

2.2.3 Fórmula del modelo Z1 de Altman 23

2.2.4 Fórmula del modelo Z2 de Altman 23

2.2.5 Descripción de los indicadores financieros que se aplica en el modelo Z de Altman 24

2.2.6 Cobertura de Altman 25

2.2.7 Industria manufacturera..... 25

2.2.8 Información financiera 25

2.2.9 Estados financieros 25

2.2.10 Balance general 25

2.2.11 Estado de resultados 26

2.2.12 Razones financieras 26

2.2.13	Indicador de liquidez	26
2.2.14	Indicador de rentabilidad	26
2.2.15	Apalancamiento	26
2.2.16	Solvencia	26
2.2.17	Actividad	27
2.2.18	Riesgo financiero	27
CAPÍTULO III		28
3.	METODOLOGÍA	28
3.1	Método Deductivo	28
3.2	Tipo de Investigación	28
3.2.1	Documental	28
3.3	Diseño	28
3.3.1	No Experimental	28
3.4	Enfoque de la Investigación	28
3.4.1	Enfoque Mixto	28
3.5	Nivel de Investigación	29
3.5.1	Descriptiva	29
3.6	Población y muestra	29
3.6.1	Determinación de la población	29
3.6.2	Muestra	29
3.7	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	29
3.7.1	Técnicas	29
3.7.1.1	Observación indirecta	29
3.7.1.2	Análisis comparativo	30
3.7.2	Instrumento	30
3.7.2.1	Guía de observación	30
3.7.2.2	Guía de análisis comparativo	30
3.8	Técnicas e interpretación de datos	30
CAPÍTULO IV		31
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	31
4.1	Interpretación de las empresas del Centro Cerámico por cuenta a analizar	31
4.1.1	Activo total	31
4.1.2	Activo corriente	32
4.1.3	Pasivo total	33
4.1.4	Pasivo Corriente	35
4.1.5	Patrimonio	36
4.1.6	Resultados acumulados	37
4.1.7	Ventas totales	39
4.1.8	Resultado o utilidad operativa	40

4.2	Indicadores de liquidez	41
4.2.1	Liquidez Corriente.....	41
4.2.2	Prueba ácida.....	43
4.3	Aplicación del Modelo Z-Score Z1.....	44
4.3.1	C.A. Ecuatoriana de Cerámica	44
4.3.2	Cerámica Rialto S.A.	46
4.3.3	Morteros-Pegacer S.A.	48
4.3.4	Mecánica de Precisión Lema del Pacífico Meprelpa S.A.	50
4.3.5	Artesa Cia. Ltda.....	52
4.3.6	Italpisos S.A.	54
4.4	Aplicación del Modelo Z-Score Z2.....	56
4.4.1	Kerámikos S.A.	56
4.4.2	Centro Cerámico Cermosa S.A.	58
4.4.3	Catari S.A.	60
4.4.4	Interborder S.A.	62
4.4.5	Compañía de Investigación y Explotación Minera Explominas S.A.	63
4.4.6	Resumen de la categorización de las empresas que conforman el Centro Cerámico bajo la cobertura de Altman.	65
4.5	Discusión.....	66
CAPÍTULO V		68
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	68
5.1	Conclusiones	68
5.2	Recomendaciones.....	68
6.	BIBLIOGRAFÍA.....	70
ANEXOS.....		72

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ingresos de Empresas del Centro Cerámico 2019-2020.....	18
Tabla 2. Cobertura de Altman	25
Tabla 3. Detalle de la población: empresas y documentos.....	29
Tabla 4. Participación activo total 2019 - 2020.....	31
Tabla 5. Participación activo corriente 2019 – 2020.....	32
Tabla 6. Participación pasivo total 2019 - 2020	33
Tabla 7. Participación pasivo corriente 2019 - 2020.....	35
Tabla 8. Participación del patrimonio 2019 - 2020	36
Tabla 9. Participación de los resultados acumulados 2019 - 2020.....	37
Tabla 10. Participación de ventas totales 2019 - 2020	39
Tabla 11. Participación del resultado o utilidad operativa 2019 - 2020.....	40
Tabla 12. Liquidez corriente 2019 - 2020	42
Tabla 13. Prueba ácida 2019 - 2020	43
Tabla 14. Ecuacerámica - Saldos totales 2019 – 2020	44
Tabla 15. Ecuacerámica - Aplicación modelo Z1, 2019	44
Tabla 16. Ecuacerámica - Aplicación modelo Z1, 2020	45
Tabla 17. Rialto – Saldos totales 2019 – 2020	46
Tabla 18. Rialto – Aplicación modelo Z1, 2019	47
Tabla 19. Rialto – Aplicación modelo Z1, 2020	47
Tabla 20. Pegacer - Saldos totales 2019 - 2020.....	48
Tabla 21. Pegacer - Aplicación modelo Z1, 2019.....	49
Tabla 22. Pegacer - Aplicación modelo Z1, 2020.....	49
Tabla 23. Meprelpa - Saldos totales 2019 – 2020	50
Tabla 24. Meprelpa - Aplicación modelo Z1, 2019	50
Tabla 25. Meprelpa - Aplicación modelo Z1, 2020	51
Tabla 26. Artesa - Saldos totales 2019 - 2020.....	52
Tabla 27. Artesa - Aplicación modelo Z1, 2019	52
Tabla 28. Artesa - Aplicación modelo Z1, 2020	53
Tabla 29. Itaipisos - Saldos totales 2019 - 2020.....	54
Tabla 30. Itaipisos - Aplicación modelo Z1, 2019	54
Tabla 31. Itaipisos - Aplicación modelo Z1, 2020	55
Tabla 32. Kerámikos - Saldos totales 2019 - 2020.....	56
Tabla 33. Kerámikos - Aplicación modelo Z2, 2019	56
Tabla 34. Kerámikos - Aplicación modelo Z2, 2020	56
Tabla 35. Cermosa - Saldos totales 2019 - 2020.....	58
Tabla 36. Cermosa - Aplicación modelo Z2, 2019	58
Tabla 37. Cermosa - Aplicación modelo Z2, 2020	58
Tabla 38. Catari - Saldos totales 2019 - 2020.....	60
Tabla 39. Catari - Aplicación modelo Z2, 2019	60
Tabla 40. Catari - Aplicación modelo Z-Score, 2020.....	60
Tabla 41. Interborder - Saldos totales 2019 - 2020	62
Tabla 42. Interborder - Aplicación modelo Z2, 2019.....	62

Tabla 43. Interborder - Aplicación modelo Z2, 2020.....	62
Tabla 44. Explominas - Saldos totales 2019 - 2020	63
Tabla 45. Explominas - Aplicación modelo Z2, 2019.....	63
Tabla 46. Explominas - Aplicación modelo Z2, 2020.....	64
Tabla 47. Resumen de la categorización de las empresas según su nivel de solvencia financiera	65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Participación del activo total 2019 – 2020.....	31
Figura 2. Participación activo corriente 2019 - 2020	33
Figura 3. Participación pasivo total 2019 - 2020.....	34
Figura 4. Participación pasivo corriente 2019 - 2020.....	35
Figura 5. Participación del patrimonio 2019 - 2020.....	37
Figura 6. Participación de los resultados acumulados 2019 - 2020.....	38
Figura 7. Participación de ventas totales 2019 - 2020.....	39
Figura 8. Participación del resultado o utilidad operativa 2019 - 2020.....	41
Figura 9. Liquidez corriente 2019 - 2020	42
Figura 10. Prueba ácida 2019 – 2020	43
Figura 11. Ecuacerámica - Aplicación de indicadores Z1, 2019 - 2020	45
Figura 12. Rialto - Aplicación de indicadores del Modelo Z1, 2019 - 2020.....	47
Figura 13. Pegacer - Aplicación de indicadores del Modelo Z1, 2019 - 2020.....	49
Figura 14. Meprelpa - Aplicación de indicadores del Modelo Z1, 2019 - 2020	51
Figura 15. Artesa - Aplicación de indicadores del Modelo Z1, 2019 - 2020	53
Figura 16. Italpisos - Aplicación de indicadores del Modelo Z1, 2019 - 2020.....	55
Figura 17. Kerámikos - Aplicación de indicadores del Modelo Z2, 2019 - 2020	57
Figura 18. Cermosa - Aplicación de indicadores del Modelo Z2, 2019 - 2020	59
Figura 19. Catari - Aplicación de indicadores del Modelo Z2, 2019 - 2020.....	61
Figura 20. Interborder - Aplicación de indicadores del Modelo Z2, 2019 - 2020.....	62
Figura 21. Explominas - Aplicación de indicadores del Modelo Z2, 2019 - 2020	64
Figura 22. Categorización de las empresas que conforman el Centro Cerámico según su nivel de solvencia financiera.....	65

RESUMEN

El presente trabajo de titulación tiene como objetivo aplicar el Modelo Z-Score, para predecir la situación financiera de las Empresas del Centro Cerámico de Cuenca, período 2019-2020. El método adoptado para desarrollarlo es el método deductivo el cual, a través de la observación, analizó los valores de las cuentas en los estados financieros utilizados y determinó según las fórmulas necesarias para obtener el índice de aplicación del modelo. Los datos se identificaron sobre la base de información bibliográfica y documental, en particular los datos disponibles en el sitio web de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. En la aplicación, se utilizó el modelo Z1 para empresas manufactureras y el modelo Z2 para empresas comerciales y de servicios, donde luego se interpretan los resultados de cada índice.

Utilizando el modelo, se encuentra que en 2019 el 55% de empresas del Centro Cerámico se encuentran en una zona segura y en el 2020 asciende al 65% debido a que las empresas tuvieron un mejor ratio de liquidez y su independencia financiera aumentó, mientras que, en el 2019 el 27% se ubica en una zona gris y este porcentaje desciende al 18% por acontecimientos como la falta de liquidez, mínimo porcentaje de reinversión de los resultados acumulados y un nivel de ventas mínimo, finalmente el 18% de empresas se encuentran en una zona de insolvencia financiera en el 2019 y 2020 por debido al reducido nivel de liquidez, capital de trabajo mínimo y un alto porcentaje de dependencia del financiamiento externo.

Palabras claves: Z-Score de Altman, indicadores, liquidez, zona segura, zona gris, zona de insolvencia, estados financieros.

ABSTRACT

The main purpose of this research study was to apply a Z-Score Model to predict the financial situation of the Companies of the Centro Cerámico de Cuenca, period 2019-2020. The method adopted to develop the research is the deductive method which, through observation, the values of the accounts in the financial statements used and determined according to the formulas necessary to obtain the index of application of the model were analyzed. The data were identified based on bibliographic and documentary information, in particular the data available on the website of the Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. In the application, the Z1 model was used for manufacturing companies and the Z2 model for commercial and service companies, where the results of each index are then interpreted.

Using the model, it is found that in 2019 55% of companies in the Centro Cerámico were in a safe zone, and in 2020 it rose to 65% due to the fact that the companies had a better liquidity ratio and their financial independence increased, whereas, in 2019 27% are in a grey zone and this percentage drops to 18% due to events such as lack of liquidity. Finally, 18% of companies are in a financial insolvency zone in 2019 and 2020 due to reduced liquidity, minimal working capital and a high percentage of dependence on external financing.

Keywords: Altman Z-Score, indicators, liquidity, safe zone, grey zone, insolvency zone, financial statements.

TRANSLATED BY:



Mgs. Marco Aquino R.

DOCENTE DE COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

INTRODUCCIÓN

En el Ecuador la industria cerámica se desarrolló principalmente en la provincia del Azuay, el Grupo Cerámico o también conocido como Centro Cerámico es un holding que desde hace aproximadamente 50 años opera en la ciudad de Cuenca. Las empresas que conforman este grupo son principalmente de servicios y manufactureras dedicadas a la extracción, producción y comercialización de productos para acabado y revestimiento de pisos y paredes como cerámicas, porcelanatos, mosaicos y otros complementos. Sus productos se comercializan a nivel nacional e incluso cuenta con líneas que se comercializan también a nivel internacional.

Desde los tiempos remotos el poder de predecir la situación financiera, así como conocer que depara el futuro de las empresas ha sido un tema de gran interés para los dueños o dirigentes de estas, ya que, tienen la gran responsabilidad de tomar decisiones acertadas que ayuden a su supervivencia para lo cual se necesita información económica y financiera que sea fiable. La inestabilidad económica provocada por la pandemia mundial de Covid-19 ha afectado a todas las empresas del mundo, especialmente a la industria cerámica, provocando que muchas empresas tengan que gestionar empleados y reducir la producción y, por tanto, menores ingresos. Por ello, es muy importante que los expertos en gestión empresarial conozcan la situación económica real antes de tomar decisiones analizando indicadores económicos como la liquidez, la rentabilidad y la capacidad de pagos a través de modelos matemáticos como el Z-Score, que es el foco de esta investigación.

El dinamismo y desarrollo constante de las empresas del Centro Cerámico han permitido que se convierta en el grupo más grande dentro de la industria de la construcción ecuatoriana, por tanto, este proyecto de investigación tuvo como objeto aplicar el modelo Z-Score con la finalidad de predecir la situación financiera de las empresas del Centro Cerámico de Cuenca, a través de la identificación de indicadores financieros de liquidez, rentabilidad y solvencia, para posteriormente poder clasificarlas en sectores; 1 zona segura, 2 zona gris y 3 zona de insolvencia.

CAPÍTULO I

1. MARCO REFERENCIAL

1.1 Planteamiento del problema

El mundo entero ha sido impactado por la crisis sanitaria generada por la pandemia de Covid-19. El impacto del virus SARS-CoV-2 está aún por computarse, ya que todavía en el presente 2023 la enfermedad continua en curso, aunque con una incidencia más baja, en comparación con el año más crítico 2020 (Gavilánez et al., 2023, p. 2).

En el año de 2019 la producción mundial de cerámica disminuyó a 12.673 millones de metros cuadrados, un 3,7% menos que en 2018; sin embargo, en 2020, pese a la crisis del COVID-19 la demanda del producto cerámico creció un 2,5% que representa 16.035 millones de metros cuadrados mientras que la producción aumentó un 1,7% en relación al 2019; Asia creció un 2,8% convirtiéndose en la principal área productora de cerámica, en segunda posición se mantiene la Unión Europea aunque la producción se redujo un 6,6% respecto al 2019, la producción en el continente americano se redujo a 1.409 millones de metros cuadrados, donde América del Norte tuvo un descenso de 2,7% y en América Central y del Sur la producción cayó un 7,6%, siendo la región más afectada por restricciones pandémicas, finalmente África tuvo un crecimiento en 2020 con una variación positiva del 6,1% en relación al 2019 (Lázaro, 2021).

En el Ecuador, la industria cerámica se desarrolló principalmente en la región del austro, especialmente en la provincia del Azuay. La acumulación de materias primas que se dan en esta parte del suelo ecuatoriano lo convierte en un lugar privilegiado, conteniendo arcilla, feldespato y caolín de muy alta calidad, lo cual es fundamental para la producción de cerámica, y por ende el desarrollo del sector de la construcción, siendo éste un importante dinamizador de la economía que da paso a la fluidez del comercio puesto que genera grandes lazos entre ramas comerciales e industriales que son relevantes para el país, ya que, genera empleo de calidad, por lo que requiere una gran cantidad de profesionales que contribuyan a la transformación productiva que propicia la transformación de materia prima con la incorporación de conocimientos y valor agregado (Aguirre et al., 2021, p. 357).

Centro Cerámico, es un Grupo Empresarial de complementos y acabados para construcción ubicado en la provincia de Azuay, se encuentra constituido de 11 empresas que se dedican a diferentes operaciones en minas, fabricas, compañías de transporte y comercializadoras, Explominas e Interborder son las encargadas de proveer y transportar la materia prima a las diferentes plantas para el proceso de producción entre las cuales se encuentra Ecuacerámica, Rialto, Artesa, Italpisos, Pegacer y Kerámikos. Por otro lado, Cermosa, Catari y Meprelpa, prestan servicios administrativos y de mantenimiento mecánico y eléctrico a las demás empresas del grupo para poder cumplir de forma eficiente con la gestión respectivamente.

Tabla 1.*Ingresos de Empresas del Centro Cerámico 2019-2020*

Razón social	RUC	Total ingresos 2020	Total ingresos 2019
C A ECUATORIANA DE CERAMICA	1790013235001	\$30.251.591,00	\$33.923.156,00
KERAMIKOS S.A.	1790298817001	\$21.585.351,00	\$25.735.857,00
CERAMICA RIALTO S.A.	0190062317001	\$21.573.767,00	\$24.244.866,00
MORTEROS-PEGACER S.A.	0190407241001	\$ 1.734.432,00	\$ 2.059.082,00
CENTRO CERAMICO CERMOSA S.A.	0190122883001	\$ 1.513.438,00	\$ 1.653.224,00
CATARI S.A.	0990281831001	\$ 841.705,00	\$ 945.180,00
MECANICA DE PRECISION LEMA DEL PACIFICO	0190152588001	\$ 782.180,00	\$ 1.137.005,00
MEPRELPA S.A.	0190150089001	\$ 774.269,00	\$ 1.401.862,00
INTERBORDER S.A.	0190015580001	\$ 387.814,00	\$ 662.276,00
ARTESA CIA. LTDA	0190101134001	\$ 251.819,00	\$ 373.927,00
COMPANIA DE INVESTIGACION Y EXPLOTACION MINERA EXPLOMINAS S.A.	0190066304001	\$ 17.308.917,00	\$ 48.783.106,00
ITALPISOS S.A.			
TOTAL		\$97.581.549,00	\$141.973.746,00

Nota: Información obtenida del SRI, Catastro de Grupos Económicos 2021.

En razón de lo planteado, Se ha demostrado que la salud financiera no sólo precede a los ingresos que sustentan un negocio; en esta etapa, la escala y el desarrollo de sus actividades también están integrados, en algunos casos limitados por muchos factores no relacionados con sus actividades; por lo tanto, las empresas deben gestionar sus riesgos, que pueden ser causados por una variedad de factores, desde políticas gubernamentales hasta la falta de control de gestión, que afectan el desempeño financiero de la empresa, además las empresas se encuentran inmersas en procesos de cambio que exigen la adecuación de los requerimientos del mercado global por lo que deben potenciar sus riquezas y gestionar recursos que encaminen a la búsqueda de competitividad y permanencia dentro del mercado; los problemas y situaciones multifactoriales influyen y afectan a la operatividad de las instituciones siendo SANITARIOS-HYPOO-CO S.A una empresa del Centro Cerámico que tuvo que interrumpir su actividad económica, ya que, mediante resolución 4806 emitida el 01 de junio de 2018 por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros se declara disuelta, según lo previsto en el Art. 361 numeral 6 de la Ley de Superintendencia de Compañías que menciona lo siguiente: “Las compañías se disuelven (..) 6. por pérdidas del cincuenta por ciento o más del capital social o, cuando se trate de compañías de responsabilidad limitada, anónimas, en comandita por acciones y de economía mixta, por pérdida del total de las reservas y de la mitad o más del capital” (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2018). Por ello, se recurre al método de Altman, que presenta un modelo económico-financiero, que ayuda a detectar de manera eficaz la salud financiera, que en los últimos años se ha visto afectada y muchas empresas han tenido que finalizar sus actividades económicas.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la situación financiera de las empresas que conforman el Centro Cerámico mediante la aplicación del Modelo Z-Score, período 2019-2020?

1.3 Justificación

La industria cerámica del Ecuador es considerada una de las más importantes porque estimula y fortalece el crecimiento económico del país, sin embargo, en el año 2019-2020, las empresas enfrentaron situaciones muy graves y dramáticas debido a la amenaza a la salud causada por el Covid-19, provocando daños económicos. Muchas empresas del Centro de Cerámico presentaron informes financieros con pérdidas económicas debido a muchos factores, como la disminución de las ventas, el aumento de los precios de las materias primas y otros factores.

En consecuencia, este trabajo investigativo es relevante, debido a que pretende la aplicación de una herramienta que sea capaz de predecir una condición futura de las empresas midiendo niveles de solvencia, liquidez y rentabilidad a fin de poder, en cierta forma, aminorar el impacto económico – financiero que puede producir una situación de fracaso.

El beneficio de utilizar un modelo financiero como lo es el modelo Z de Altman es poder contar con una herramienta que permita arrojar datos estadísticos de cómo se desempeña la empresa en periodos determinados, lo cual equivale a oro molido, ya que, permitirá tomar buenas decisiones en base a los resultados que permiten medir cuantitativamente el desempeño financiero lo que permitirá prevenir un posible fracaso financiero.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Aplicar el Modelo Z-Score, para predecir la situación financiera de las Empresas del Centro Cerámico de Cuenca, período 2019-2020.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar los niveles de liquidez, rentabilidad y solvencia a través de indicadores financieros en las Empresas del Centro Cerámico de Cuenca, periodo 2019-2020.
- Categorizar las empresas que conforman el Centro Cerámico según su nivel de riesgo financiero a través de la cobertura Z de Altman.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Estado del arte

Para el desarrollo de la siguiente investigación se realizó una búsqueda bibliográfica con la finalidad de sustentar el tema propuesto, donde diferentes autores mencionan lo siguiente:

Zapata (2018) en su investigación titulada: “Una predicción de quiebra e insolvencia en las PYMES del sector carrocero de la ciudad de Ambato bajo el modelo Puntaje Z de Altman” con el objetivo de calcular el nivel de riesgo y solvencia de manera que facilite a las pymes del sector carrocería de la ciudad de Ambato tomar acciones preventivas con el fin de establecer pronósticos financieros e incentivar la inversión, señalando: 30.77% de las empresas señalan que en caso de quiebra y previsión de solvencia según el modelo sigue siendo una minoría y la razón principal es la falta de conocimiento sobre los modelos estadísticos, aplicaciones y usos de los ratios financieros, en el caso de Altman Z-Score el modelo estadístico usado (p. 161).

Vivanco (2020) en su trabajo de investigación titulado: “Análisis del riesgo de quiebra del sector automotriz ensamblador del Ecuador dentro del periodo 2016-2018” con el objetivo de evaluar la industria ensambladora de automóviles según el método Altman para determinar el riesgo de quiebra de esta industria en 2016-2018, se concluye que toda la industria se encuentra en la zona gris de riesgo durante los años de evaluación, el factor decisivo más importante. El resultado fue la caída de las ventas en 2018, consecuencia del aumento de las importaciones de automóviles completos desde 2017 (p. 131).

Ordoñez & Reyna (2018) en su trabajo de investigación titulado “Riesgo de insolvencia empresarial en el Ecuador durante el periodo 2012-2016” con el objetivo de analizar el riesgo de insolvencia empresarial en Ecuador del 2012 al 2016, el autor concluye que: en el caso de Ecuador, la tasa de insolvencia es alta debido a los altos niveles de corrupción y por lo tanto el riesgo para el país es alto. Como resultado, los inversionistas se encuentran en una situación de incertidumbre que genera dudas sobre si invertir o no en una empresa ecuatoriana. (p. 49).

Mejía & Flores (2020) en la investigación titulada “Aplicación del Modelo Z- Score de Altman para clasificar niveles de quiebra financiera en el sector comercial de la provincia de Manabí- Ecuador” tiene como objetivo analizar la estabilidad financiera de las empresas que conforman el sector comercial de la provincia de Manabí, mediante el uso del modelo Altman Z-Score, concluyendo que: en el año 2013, las empresas minoristas tuvieron un índice de quiebras más alto, con un gran número de empresas en zonas de quiebra, mientras que las empresas que suministran productos al por mayor se encuentran en zonas saludables (p. 12).

Orozco (2022) en el artículo de investigación titulado “Análisis del riesgo de quiebra financiera mediante el modelo Z-Score en empresas manufactureras del Ecuador, período 2020”, para determinar el nivel de riesgo de quiebra financiera mediante el modelo Z-Score en empresas manufactureras del Ecuador, para el periodo 2020, señala que: las empresas manufactureras del Ecuador están en riesgo de quiebra, en términos de Altman, en una zona gris debido a diversos factores como falta de liquidez, reinversión y encima, sobre todo son activos subutilizados, lo que no impedirá estas empresas se vuelvan financieramente independientes (p. 53).

En conclusión, es evidente que el modelo de puntuación Modelo Z – Score permite a las empresas que participan en una variedad de actividades económicas evaluar sus riesgos financieros y tomar decisiones que fortalezcan su posición financiera, hagan el mejor uso de sus recursos y reduzcan el gasto innecesario.

2.2 Fundamentos Teóricos

El modelo Z de Altman fue desarrollado sobre la base de una muestra de 66 empresas industriales, de las cuales una mitad quebró hace 20 años y la otra mitad continuaba operando a la fecha que se realizó el estudio en 1968.

El modelo de Altman se basa en el uso de ratios que, contrastados mediante un análisis discriminante múltiple, procura predecir la probabilidad de quiebra al que está expuesta una empresa de conformidad a la estructura financiera revelada en el Balance General y el Estado de Resultados.

El modelo incluye el uso de 22 indicadores financieros, que se dividen en las siguientes categorías: liquidez, rentabilidad, apalancamiento, solvencia y operaciones y se multiplican por los indicadores que cuando se suman darán un índice general llamado Z. El resultado final se constituye en una función discriminante reconocido en el mundo entero como el Modelo de estimación de quiebra Z-Score, que registra un 95% de confiabilidad (Altman, 1968).

La primera versión del modelo fue sustentada en empresas industriales cuyas acciones cotizaban en la bolsa de valores; esto generó críticas por lo que derivó modificaciones del modelo original para su aplicación en empresas industriales, comerciales y de servicios que no cotizan en la bolsa. Producto de las modificaciones hechas al modelo original, surgen en Modelo Z1 y Modelo Z2 (Altman, 2000).

2.2.1 Modelo Z de Altman

El Modelo Z de Altman es la destilación en una única medida de una serie de ratios financieros debidamente elegidos, ponderados y agregados. Si el derivado resultado z o z-score es superior a un puntaje calculado, la empresa se clasifica como financieramente sana, si está por debajo del punto de corte, es típicamente visto como un fracaso potencia (Altman, 1968).

Catucuamba et al., (2018) Mencionó que los modelos de predicción de dificultades financieras, conocidos como modelos altman z, pueden aplicarse a pequeñas, medianas y grandes empresas, tanto privadas como públicas, que realicen operaciones comerciales generales que varían y tienen contabilidad básica. Al mismo tiempo, recomienda su uso porque es importante evaluar los riesgos y probabilidades de éxito o fracaso futuro de nuevas empresas en nuestro mercado, ya que los datos necesarios para hacerlo no son muy complicados. Además, sugiere su uso porque la información necesaria para evaluar los riesgos y posibilidades de éxito o fracaso futuro de nuevos negocios en nuestro mercado no es especialmente compleja.

El aplicar el modelo Z de Altman para determinar la salud financiera de las empresas bajo estudio permitirá conocer si estas empresas se encuentran en una situación de alta probabilidad de quiebra por una situación de insolvencia financiera, o, por lo contrario, se encuentran en una situación de solidez financiera, o en una intermedia que indica que la empresa tiene que ser precavida en si actual accionar, (Morales et al., 2019, p. 42).

El valor contable de las acciones fue sustituido por el valor de mercado en la estimación de Altman de 2000 del modelo original. Cualquier empresa que utilice un sistema contable para preparar estados financieros y construir modelos puede utilizar esta variable. Haciendo posible en el caso de las empresas no manufactureras, la quiebra sea predecible (Hernández, 2014, pp. 12-13).

2.2.2 Fórmula original del modelo Z de Altman

La fórmula original para la aplicación del modelo Z de Altman expuesta por (Hernández, 2014, p. 7), es la siguiente:

$$Z = 1.2(x1) + 1.4(x2) + 3.3(x3) + 0.6(x4) + 0.999(x5)$$

Donde:

$$X1 = \frac{\textit{Activo Corriente} - \textit{Pasivo Corriente}}{\textit{Activos Totales}}$$

$$X2 = \frac{\textit{Resultados Acumulados}}{\textit{Activos Totales}}$$

$$X3 = \frac{\textit{Resultado Operativo}}{\textit{Activos Totales}}$$

$$X4 = \frac{\textit{Valor de mercado del patrimonio}}{\textit{Pasivo total}}$$

$$X5 = \frac{\textit{Ventas}}{\textit{Activos Totales}}$$

$$Z = \textit{Índice general}$$

2.2.3 Fórmula del modelo Z1 de Altman

De acuerdo con Hernández (2014) el modelo Z1 es de sustitución variable, es decir, para que pueda ser aplicado a las empresas que no cotizan en la bolsa de valores. La fórmula es la siguiente (p. 13).

$$Z1 = 0.717(x1) + 0.847(x2) + 3.107(x3) + 0.420(x4) + 0.998(x5)$$

Donde:

$$X1 = \frac{\textit{Activo Corriente} - \textit{Pasivo Corriente}}{\textit{Activos Totales}}$$

$$X2 = \frac{\textit{Resultados Acumulados}}{\textit{Activos Totales}}$$

$$X3 = \frac{\textit{Resultado Operativo}}{\textit{Activos Totales}}$$

$$X4 = \frac{\textit{Valor contable del patrimonio}}{\textit{Pasivo total}}$$

$$X5 = \frac{\textit{Ventas}}{\textit{Activos Totales}}$$

$$Z1 = \textit{Índice general}$$

2.2.4 Fórmula del modelo Z2 de Altman

En la modificación Z2, se sujetó a cambios, eliminando la variable X5 del modelo original (Hernández, 2014, p. 13).

$$Z2 = 6.56(x1) + 3.26(x2) + 6.72(x3) + 1.5(x4)$$

Donde:

$$X1 = \frac{\textit{Activo Corriente} - \textit{Pasivo Corriente}}{\textit{Activos Totales}}$$

$$X2 = \frac{\textit{Resultados Acumulados}}{\textit{Activos Totales}}$$

$$X3 = \frac{\textit{Resultado Operativo}}{\textit{Activos Totales}}$$

$$X4 = \frac{\textit{Valor contable del patrimonio}}{\textit{Pasivo total}}$$

$$Z2 = \textit{Índice general}$$

2.2.5 Descripción de los indicadores financieros que se aplica en el modelo Z de Altman

Según Catucuamba et al., (2018) las razones financieras aplicadas en la formula Z de Altman se describen de la siguiente manera:

Indicador X1: referente al producto del cociente entre el capital de trabajo y el activo total evidencia el valor de la compañía de acuerdo con el nivel de activo total, esta ratio está relacionado con la liquidez de la empresa.

“El capital neto de trabajo es la diferencia entre activo corriente menos pasivo corriente, un resultado negativo muestra que la situación financiera de la empresa en el corto plazo está comprometida porque puede estar cerca de la insolvencia” (Puente et al., 2022, p. 143).

Indicador X2: hace referencia a la división entre las utilidades retenidas y el activo total, en los últimos años fue una medida considerada muy importante dentro de casi todas las compañías.

Las ganancias retenidas son una cuenta que calcula las ganancias y/o pérdidas totales reinvertidas de una empresa a lo largo de su vida. La rentabilidad total medida por este índice a veces se denomina "nueva" porque tiene en cuenta explícitamente la antigüedad de la empresa. Es muy probable que una empresa relativamente joven tenga ganancias, activos retenidos o activos totales bajos porque no ha tenido suficiente tiempo para acumular ganancias significativas. Por lo tanto, la justificación propuesta es en cierto sentido discriminatoria contra las empresas jóvenes, lo que las hace más propensas a ser consideradas en quiebra en comparación con las empresas más antiguas (Hernández, 2014, p. 10).

Indicador X3: demuestra el cociente entre las utilidades antes de intereses e impuestos y el activo total de la empresa, esta es una medida que refleja la verdadera productividad de los activos de cada empresa a pesar de la tasa de interés o de factores de apalancamiento, de esta forma se pueden obtener resultados precisos.

Este índice es independiente de factores como impuestos y apalancamiento financiero que la empresa pueda tener y es una medida del desempeño real de la empresa, generalmente demostrado por su capacidad para generar rendimientos sobre sus activos., (Hernández, 2014, p. 10).

Indicador X4: corresponde al producto de la división entre el valor en libro del patrimonio y el pasivo total; esto debido a que muchas empresas no tienen un espacio dentro del mercado de valores razón por la cual pueden ser evaluadas por el ratio de valor de mercado del patrimonio, en el caso de Z1 y Z2 considera el valor en libros del patrimonio.

Indicador X5: esta medida relativiza los beneficios absolutos de acuerdo con la relación existente entre los beneficios y los capitales invertidos. Es por esto que la

rentabilidad sobre activos refleja cuán eficiente es la empresa utilizando activos para generar ingresos (p. 9).

2.2.6 Cobertura de Altman

La cobertura de Altman que permite reconocer en que zona se encuentran las empresas conforme el resultado del índice general es el siguiente:

Tabla 2.

Cobertura de Altman

Predicción	Modelo Z	Modelo Z1	Modelo Z2
Zona de insolvencia financiera	1,81 o menos	1,23 o menos	1,10 o menos
Zona gris	De 1,81 a 2,99	De 1,23 a 2,90	De 1,10 a 2,60
Zona segura	Mayor a 2,99	Mayor a 2,90	Mayor a 2,60

Nota: Adaptado de Hernández, 2014, p. 14.

2.2.7 Industria manufacturera

La industria manufacturera incluye la transformación física o química de materiales, de sustancias, o de componentes en productos nuevos; la alteración, la renovación o la reconstrucción sustancias de mercancías se consideran generalmente industria manufacturera. Las unidades comprometidas en la industria manufacturera se describen a menudo como plantas, las fábricas o molinos y característicamente utilizan maquinas mecánicas o a mano. El resultado de un proceso de fabricación se puede finalizar en el sentido que es lista para la utilización o el consumo, o puede ser semielaborada en el sentido de convertirse en un insumo para fabricación adicional (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2023, p. 1).

2.2.8 Información financiera

La información financiera es un conjunto de estados financieros que son de gran importancia, ya que, a través de ella se puede establecer conclusiones sobre el desempeño de las empresas en un periodo determinado de tiempo, además a través de esta información se puede evaluar el futuro de la empresa y tomar decisiones que favorezcan a la misma (Córdoba, 2016, p. 86).

2.2.9 Estados financieros

“Los estados financieros son documentos contables formulados al finalizar el ejercicio económico, que deben cumplir el objetivo de informar la situación financiera de la empresa generalmente de un año”(Puente et al., 2022, p. 92).

2.2.10 Balance general

El balance general es un estado financiero que muestra la estructura de la empresa en un momento determinado, suministra información periódica sobre los recursos y obligaciones que tiene la empresa en una fecha específica, se denomina también estado de situación financiera (Puente et al., 2022, p. 94).

2.2.11 Estado de resultados

“Este estado también se denomina cuenta de pérdidas y ganancias, muestra el resultado de las operaciones de una entidad en un periodo contable, se considera ingresos y gastos efectuados, proporcionando la utilidad o pérdida neta de la empresa” (Puente et al., 2022, p. 99).

2.2.12 Razones financieras

“Las razones financieras denominadas también indicadores financieros, son coeficientes obtenidos por la comparación de partidas contables, que permiten analizar el estado actual o pasado de una empresa” (Puente et al., 2022, p. 123) .

2.2.13 Indicador de liquidez

Los ratios de liquidez surgen de la necesidad de medir la capacidad de una empresa para pagar sus deudas a corto plazo. Se utilizan para determinar la facilidad o dificultad que tiene una empresa para liquidar sus pasivos a corto plazo convirtiendo los activos circulantes en efectivo (SUPERCIAS, 2023).

“Las razones de liquidez evalúa la capacidad de pago de la empresa frente a sus obligaciones en el corto plazo, incluye la habilidad de convertir sus activos en efectivo” (Puente et al., 2022, p. 123).

2.2.14 Indicador de rentabilidad

Los indicadores de desempeño, también conocidos como rentabilidad o rentabilidad, miden la eficacia de la gestión de una empresa para controlar los costos y gastos y, por lo tanto, convertir los ingresos en ganancias. (SUPERCIAS, 2023).

“Este tipo de indicadores financieros miden la gestión financiera de la empresa a través de los rendimientos generados por las ventas e inversiones(Puente et al., 2022, p. 131).

2.2.15 Apalancamiento

El apalancamiento financiero se interpreta como el número de unidades monetarias de activos que se han conseguido por cada unidad monetaria de patrimonio, es decir, determina el grado de apoyo de los recursos internos de la empresa sobre recursos de terceros (SUPERCIAS, 2023).

2.2.16 Solvencia

Los indicadores de endeudamiento o solvencia tienen por objeto medir en que grado y de qué forma participan los acreedores dentro del financiamiento de la empresa, se trata de establecer también el riesgo que corren tales acreedores y los dueños de la compañía y la conveniencia o inconveniencia del endeudamiento (SUPERCIAS, 2023).

“Las razones de endeudamiento miden el grado en el cual la empresa se financia mediante deuda” (Puente et al., 2022, p. 132).

2.2.17 Actividad

Las razones de actividad muestran la efectividad con que se están utilizando los recursos de la empresa, también son llamados índices de rotación, este tipo de índices miden la velocidad con que distintas cuentas se convierten en ventas o efectivo (Puente et al., 2022, p. 126).

Estos indicadores tienen por objetivo medir la eficiencia con la cual las empresas utilizan sus recursos, de esta forma miden el nivel de rotación de los componentes de activo; la eficiencia con la cual una empresa utiliza sus activos según la velocidad de recuperación de los valores aplicados en ellos y el peso de diversos gastos de la firma en relación con los ingresos generados por ventas (SUPERCIAS, 2023).

2.2.18 Riesgo financiero

Probabilidad de que la realidad difiera de los resultados esperados, es decir, no encontrarse en condiciones reales de cubrir costos financieros (Córdoba, 2016, p. 16).

El riesgo representa la posibilidad de que los resultados difieran con lo pronosticado, o que algún evento desfavorable ocurra, es la medida potencial de pérdida económica o lesión en términos de probabilidad de ocurrencia de un evento no deseado junto con la magnitud de las consecuencias, por tanto, es parte ineludible de los procesos de toma de decisiones, en finanzas el riesgo se relaciona con pérdidas potenciales que puede sufrir una inversión (Puente et al., 2022, p. 26).

Una economía floreciente y entornos de políticas bien desarrolladas son beneficiosos para fortalecer el efecto de estabilidad, por lo contrario, en un entorno monetario flexible y un fuerte poder del gobierno pueden promover una mayor asunción de riesgos o una menor estabilidad financiera (Puente et al., 2023, p. 307)

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

3.1 Método Deductivo

Para el desarrollo de la presente investigación se utilizó el método deductivo, ya que, “se pasa de un conocimiento general a otro de menor nivel de generalidad” (Rodríguez & Pérez, 2017, p. 184). Los aspectos generales se determinan con base en los estados financieros de las empresas del Centro Ecuatoriano de Cerámica publicados por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, luego se aplican los indicadores financieros en el modelo Altman Z-Score.

3.2 Tipo de Investigación

3.2.1 Documental

Se sustenta a partir de fuentes de índole documental, es decir, se apoya de la recopilación y análisis de documentos. Es aquella estrategia orientada a revisar y reflexionar sistemáticamente las realidades teóricas de diferentes fuentes y campos de la ciencia, indagando e interpretando sus datos (Escudero et al., 2018, p. 20).

Para desarrollar este estudio, realizamos una búsqueda bibliográfica y documental para desarrollar un procedimiento de aplicación del modelo Z-Score.

3.3 Diseño

3.3.1 No Experimental

“Estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos” (Hernández et al., 2014, p. 152). En el desarrollo de la investigación no se realizó modificaciones en las variables, ya que, este se basará en la aplicación del modelo Z-Score de Altman para predecir la situación financiera de las empresas que conforman el Centro Cerámico del Ecuador.

3.4 Enfoque de la Investigación

3.4.1 Enfoque Mixto

En el enfoque mixto “se recolectan y analizan datos cuantitativos y cualitativos y la interpretación es producto de toda la información en su conjunto” (Hernández et al., 2014, p. 534).

En la investigación se analizaron los estados financieros y el comportamiento de la situación financiera de las empresas que conforman el Centro Cerámico de Cuenca, además, se realizó un análisis de los valores resultantes al emplear los indicadores financieros previo al momento en el que se aplicó el modelo Z-Score de Altman.

3.5 Nivel de Investigación

3.5.1 Descriptiva

La investigación descriptiva es un hecho o situación concreta, va más allá de un simple detalle de características, consiste en una planificación de actividades encaminadas a examinar las particularidades del problema, formular una hipótesis, seleccionar la técnica para la recolección de datos y las fuentes a consultar (Escudero et al., 2018, p. 22). Este estudio analizó los estados financieros de cada empresa incluida el Centro Cerámica de Cuenca, para desarrollar un modelo Z-Score y determinar la realidad financiera de las empresas en cuestión, en cuanto a su nivel de solvencia, describiendo sus indicadores.

3.6 Población y muestra

3.6.1 Determinación de la población

La siguiente investigación se trabajó con la siguiente población:

Tabla 3.

Detalle de la población: empresas y documentos

Población	
Empresas	Documental
C.A. ECUATORIANA DE CERAMICA KERAMIKOS S.A. CERAMICA RIALTO S.A. MORTEROS-PEGACER S.A. CENTRO CERAMICO CERMOSA S.A. CATARI S.A. MECANICA DE PRECISION LEMA DEL PACIFICO MEPRELPA S.A. INTERBORDER S.A. ARTESA CIA. LTDA COMPANIA DE INVESTIGACION Y EXPLOTACION MINERA EXPLOMINAS S.A. ITALPISOS S.A.	<ul style="list-style-type: none">• Estado de Situación Financiera 2019-2020• Estado de Resultados 2019-2020

Nota: población documental y empresarial con la que se desarrollará la investigación.

3.6.2 Muestra

Debido a que la población está claramente definida no se hizo uso de ningún método de muestreo, por tanto, se trabajó con el total de la población.

3.7 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Para la presente investigación se hizo uso de las siguientes técnicas:

3.7.1 Técnicas

3.7.1.1 Observación indirecta

“Se observan hechos o fenómenos pasados que se quieren estudiar, sin intervenir en el entorno de este, por lo que no se extrae información realizada por otros autores” (Cabezas

et al., 2018, p. 112). Mediante este se examinó la información publicada en el portal web. de la SUPERCIAS, así como las cuentas detalladas en los estados financieros del año 2019 y 2020, necesarios para la aplicación del modelo Z-Score.

3.7.1.2 Análisis comparativo

Permitió comparar las empresas después de haber aplicado el modelo Z-Score, es decir, se realizó una comparación del valor del índice general de cada una de las empresas para posteriormente categorizarlas bajo la cobertura de Altman.

3.7.2 Instrumento

3.7.2.1 Guía de observación

El instrumento que se utilizó para la recolección de datos, siendo una guía de observación que me permitió situarme de manera sistemática en la recolección y obtención de datos del estado de situación financiera y estado de resultados de los periodos 2019 – 2020 de las empresas que conforman el Centro Cerámico.

3.7.2.2 Guía de análisis comparativo

Instrumento que sirvió para recolectar y analizar información necesaria para el desarrollo de la presente investigación, expresado en tablas debidamente descritas con información del estado de situación financiera y estado de resultados de los periodos a analizados, que permitió comparar el índice general Z-Score, de las empresas del Centro Cerámico.

3.8 Técnicas e interpretación de datos

En el estudio se utilizaron las siguientes técnicas:

- Hojas de cálculo Excel
- Tablas resúmenes y gráficos

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Interpretación de las empresas del Centro Cerámico por cuenta a analizar

4.1.1 Activo total

Tabla 4.

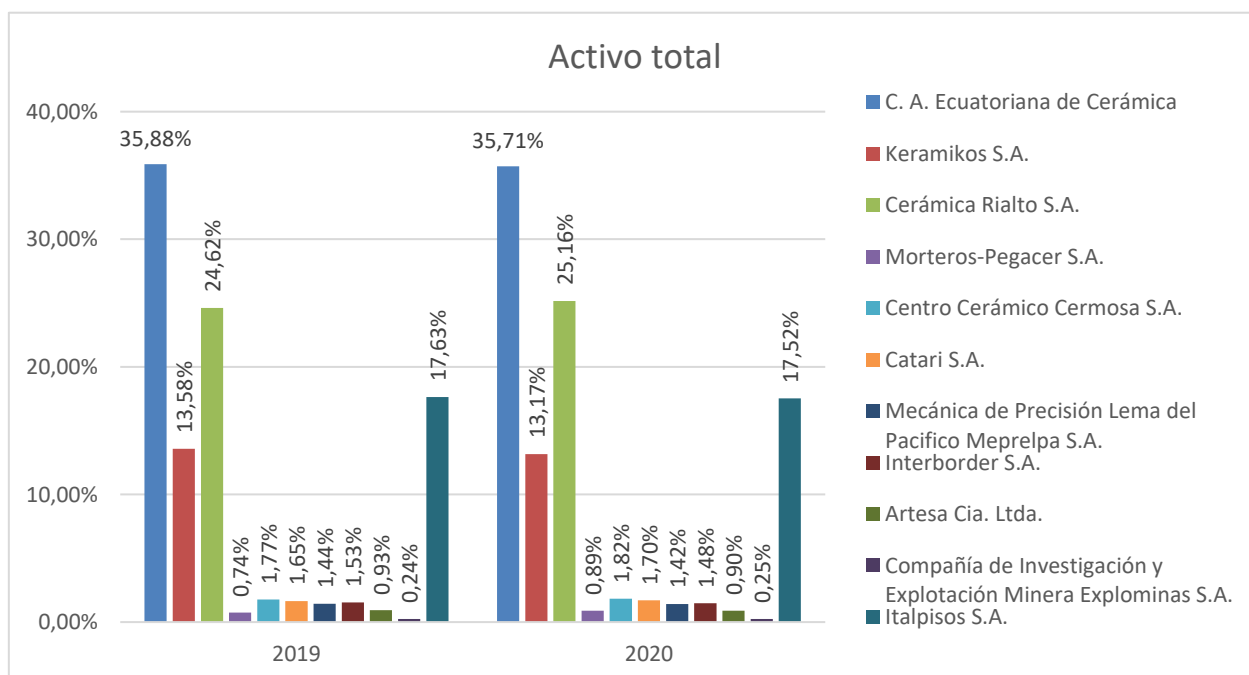
Participación activo total 2019 - 2020

Empresas	Valores	2019	Valores	2020
C. A. Ecuatoriana de Cerámica	\$ 99,293,333.50	33.54%	\$ 97,674,303.30	35.71%
Keramikos S.A.	\$ 37,575,684.60	12.69%	\$ 36,014,933.90	13.17%
Cerámica Rialto S.A.	\$ 68,116,904.00	23.01%	\$ 68,816,631.10	25.16%
Morteros-Pegacer S.A.	\$ 68,116,904.00	23.01%	\$ 2,420,884.57	0.89%
Centro Cerámico Cermosa S.A.	\$ 2,049,138.78	0.69%	\$ 4,991,521.51	1.82%
Catari S.A.	\$ 4,891,589.70	1.65%	\$ 4,645,949.67	1.70%
Mecánica de Precisión Lema del Pacifico Meprelpa S.A.	\$ 4,570,789.01	1.54%	\$ 3,873,413.60	1.42%
Interborder S.A.	\$ 3,977,938.66	1.34%	\$ 4,043,308.18	1.48%
Artesa Cia. Ltda.	\$ 4,233,500.87	1.43%	\$ 2,451,312.93	0.90%
Compañía de Investigación y Explotación Minera Explominas S.A.	\$ 2,568,045.11	0.87%	\$ 672,420.22	0.25%
Italpisos S.A.	\$ 654,556.00	0.22%	\$ 47,931,258.40	17.52%
Total	\$ 296,048,384.23	100%	\$ 273,535,937.38	100%

Nota: En base a datos de la SUPERCIAS.

Figura 1.

Participación del activo total 2019 - 2020



Nota: En relación con la tabla 4.

Interpretación: el 100% de los activos totales de la empresa. que pertenecen al Centro Cerámico, Ecuacerámica, Kerámikos, Rialto e Italpisos con un 35.88%, 13.58%, 24.62% y 17.63% respectivamente son las empresas con mayor representación en el activo en el año 2019. Evidenciándose así que las empresas dedicadas a la fabricación y comercialización de cerámica tiene un mayor control de sus recursos a diferencia de Pegacer, Cermosa, Catari, Meprelpa, Interborder, Artesa y Explominas quienes cuentan con un 0.74%, 1.77%, 1.65%, 1.44%, 1.53%, 0.93% y 0.24% del control de sus activos.

En el año 2020 se observa una tendencia de crecimiento, en donde, Ecuacerámica, Kerámikos, Rialto e Italpisos son las empresas con control de sus activos con un 35.71%, 13.10%, 25.16% y 17.52% cada una, a pesar que en el año 2020 se observa un ligero crecimiento en comparación al 2019, las empresas dedicadas a la prestación de servicios profesionales, explotación de minas y transporte como son Pegacer, Cermosa, Catari, Meprelpa, Interborder, Artesa y Explominas con un 0.89%, 1.82%, 1.70%, 1.42%, 1.48%, 0.90% y 0.25% respectivamente, siguen teniendo una participación menor a las empresas dedicadas a la fabricación y comercialización de cerámica.

4.1.2 Activo corriente

Tabla 5.

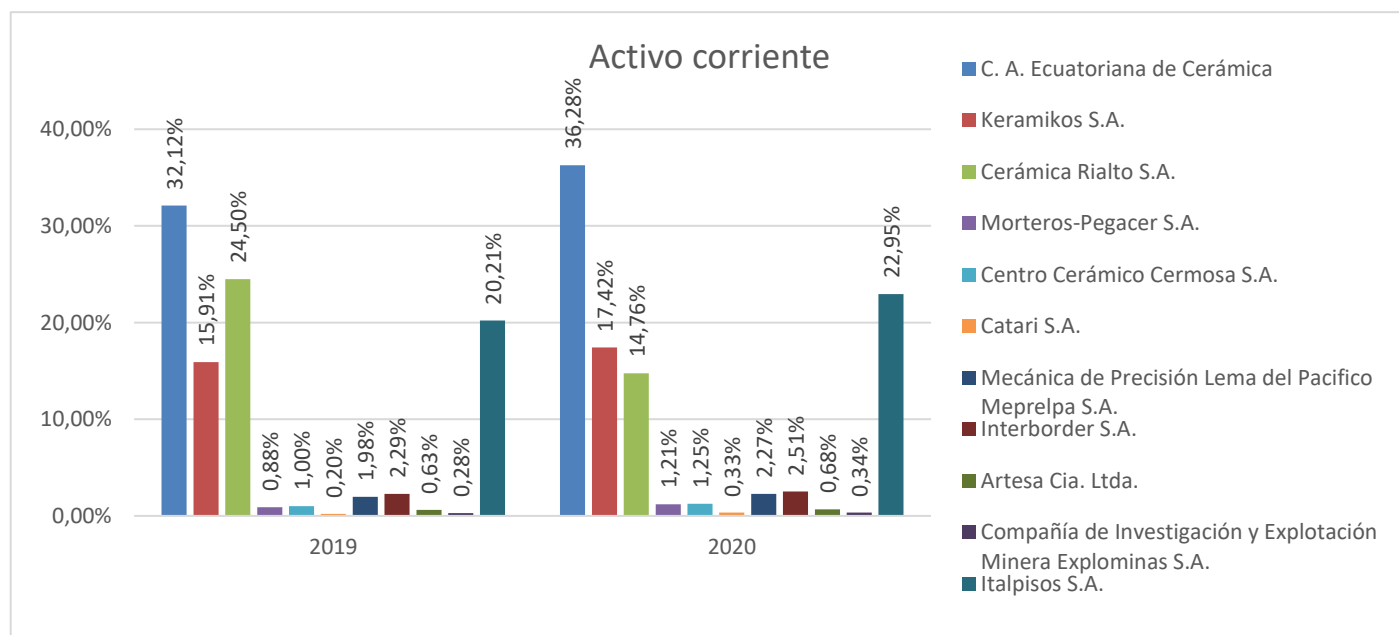
Participación activo corriente 2019 – 2020

Empresas	Valores	2019	Valores	2020
C. A. Ecuatoriana de Cerámica	\$ 58,095,261.60	32.12%	\$ 57,222,934.10	36.28%
Kerámikos S.A.	\$ 28,776,593.10	15.91%	\$ 27,473,542.40	17.42%
Cerámica Rialto S.A.	\$ 44,305,336.60	24.50%	\$ 23,284,763.50	14.76%
Morteros-Pegacer S.A.	\$ 1,597,538.24	0.88%	\$ 1,911,339.67	1.21%
Centro Cerámico Cermosa S.A.	\$ 1,808,163.63	1.00%	\$ 1,979,507.93	1.25%
Catari S.A.	\$ 367,321.28	0.20%	\$ 526,412.77	0.33%
Mecánica de Precisión Lema del Pacifico Meprelpa S.A.	\$ 3,586,081.74	1.98%	\$ 3,574,097.37	2.27%
Interborder S.A.	\$ 4,133,163.15	2.29%	\$ 3,965,107.33	2.51%
Artesa Cia. Ltda.	\$ 1,139,915.89	0.63%	\$ 1,067,765.95	0.68%
Compañía de Investigación y Explotación Minera Explominas S.A.	\$ 510,116.52	0.28%	\$ 532,999.78	0.34%
Italpisos S.A.	\$ 36,548,740.90	20.21%	\$ 36,206,946.50	22.95%
Total	\$ 180,868,232.65	100%	\$ 157,745,417.30	100%

Nota: En base a datos de la SUPERCIAS.

Figura 2.

Participación activo corriente 2019 - 2020



Nota: En relación con la tabla 5.

Interpretación: se evidencia que las empresas dedicadas a la fabricación y comercialización de cerámica dentro del Centro Cerámico tienen una mayor liquidez, en el año 2019 la participación de Ecuacerámica, Kerámikos, Rialto e Italpisos fue de 32.12%, 15.91%, 24.50% y 20.21% respectivamente, a pesar de la pandemia Covid-19 en el año 2020 la liquidez de las empresas antes mencionadas no tuvieron una variación significativa, en el caso de Ecuacerámica la participación ascendió a un 36.28% al igual que Kerámikos con un 17.42% e Italpisos con un 22.95%, sin embargo para Rialto disminuyó la participación a 14.76%. En lo que respecta a las empresas dedicadas a la prestación de servicios profesionales, explotación de minas y transporte en el año 2019 su participación es de 7.27% distribuyéndose de la siguiente manera 0.88% para Pegacer, 1% Cermosa, 0.20% Catari, 1.98% Meprelpa, 2.29% Interborder, 0.63% Artesa y 0.28% Explominas, para el año la 2020 la liquidez de las empresas antes mencionadas incremento en un 1.21%, 1.25%, 0.33%, 2.27%, 2.51%, 0.68% y 0.34% respectivamente.

Se puede evidenciar que las empresas dedicadas a la prestación de servicios profesionales, explotación de minas y transporte tienen un porcentaje mínimo de participación en el activo corriente en el Centro Cerámico.

4.1.3 Pasivo total

Tabla 6.

Participación pasivo total 2019 - 2020

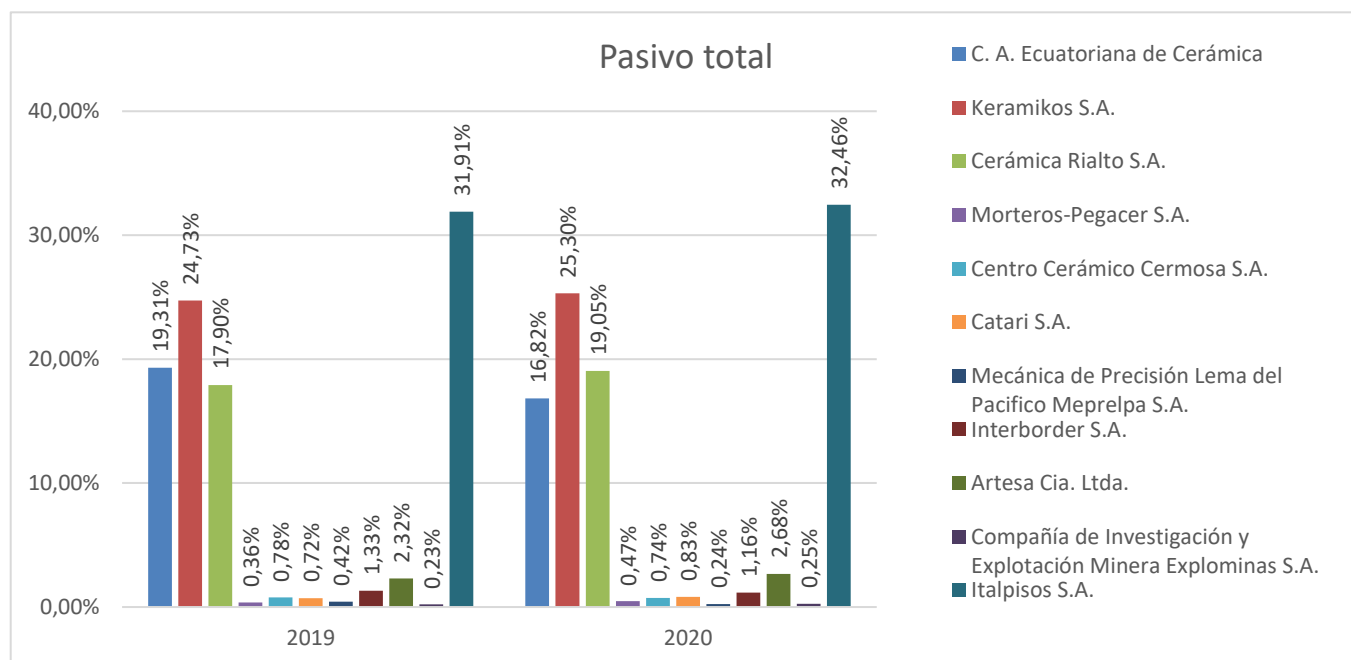
Empresas	Valores	2019	Valores	2020
C. A. Ecuatoriana de Cerámica	\$ 18,452,548.20	19.31%	\$ 15,192,716.10	16.82%
Kerámikos S.A.	\$ 23,635,200.80	24.73%	\$ 22,848,686.90	25.30%
Cerámica Rialto S.A.	\$ 17,111,894.40	17.90%	\$ 17,199,412.60	19.05%

Morteros-Pegacer S.A.	\$	347,694.04	0.36%	\$	425,819.06	0.47%
Centro Cerámico Cermosa S.A.	\$	743,368.20	0.78%	\$	667,803.58	0.74%
Catari S.A.	\$	686,547.33	0.72%	\$	749,614.53	0.83%
Mecánica de Precisión Lema del Pacífico Meprelpa S.A.	\$	405,695.86	0.42%	\$	215,337.88	0.24%
Interborder S.A.	\$	1,267,132.64	1.33%	\$	1,044,279.35	1.16%
Artesa Cia. Ltda.	\$	2,213,044.11	2.32%	\$	2,417,309.11	2.68%
Compañía de Investigación y Explotación Minera Explominas S.A.	\$	216,055.11	0.23%	\$	230,068.11	0.25%
Italpisos S.A.	\$	30,495,920.30	31.91%	\$	29,311,273.00	32.46%
Total	\$	95,575,100.99	100%	\$	90,302,320.22	100%

Nota: En base a datos de la SUPERCIAS.

Figura 3.

Participación pasivo total 2019 - 2020



Nota: En relación con la tabla 6.

Interpretación: se visualiza que el pasivo total de las empresas del Centro Cerámico se encuentra representado de la siguiente manera: 19.31%, 24.73%, 17.90%, 31.91% para Ecuacerámica, Kerámikos, Rialto e Italpisos en el año 2019, mientras que en el año 2020 incrementan el total de pasivos para Kerámikos a 25.30%, Rialto a 19.05% e Italpisos a 32.46%, mientras que para Ecuacerámica baja a 16.82%.

En cuanto a las empresas que se dedican a la prestación de servicios profesionales, explotación de minas y transporte en el año 2019 su participación es la siguiente: 0.36% Pegacer, 0,78% Cermosa, 0.72% Catari, 0.42% Meprelpa, 1.33% Interborder, 2.32% Artesa y 0.23% Explominas, para el año 2020 se observa una tendencia en crecimiento para Pegacer a 0.47%, Catari a 0.83%, Artesa a 2.68% y 0.25% e Explominas, además se visualiza una disminución del pasivo total para Cermosa a 0.74%, Meprelpa a 0.24% e Interborder a 1.16%. %. Mostrando así un mayor ratio de endeudamiento durante la pandemia, obligando

a 7 de 11 empresas del Centro de Cerámica a endeudarse a corto y largo plazo para aumentar la producción y satisfacer la demanda de los clientes. Mientras que cuatro empresas de este grupo lograron la disminución de sus pasivos en tiempos de pandemia.

4.1.4 Pasivo Corriente

Tabla 7.

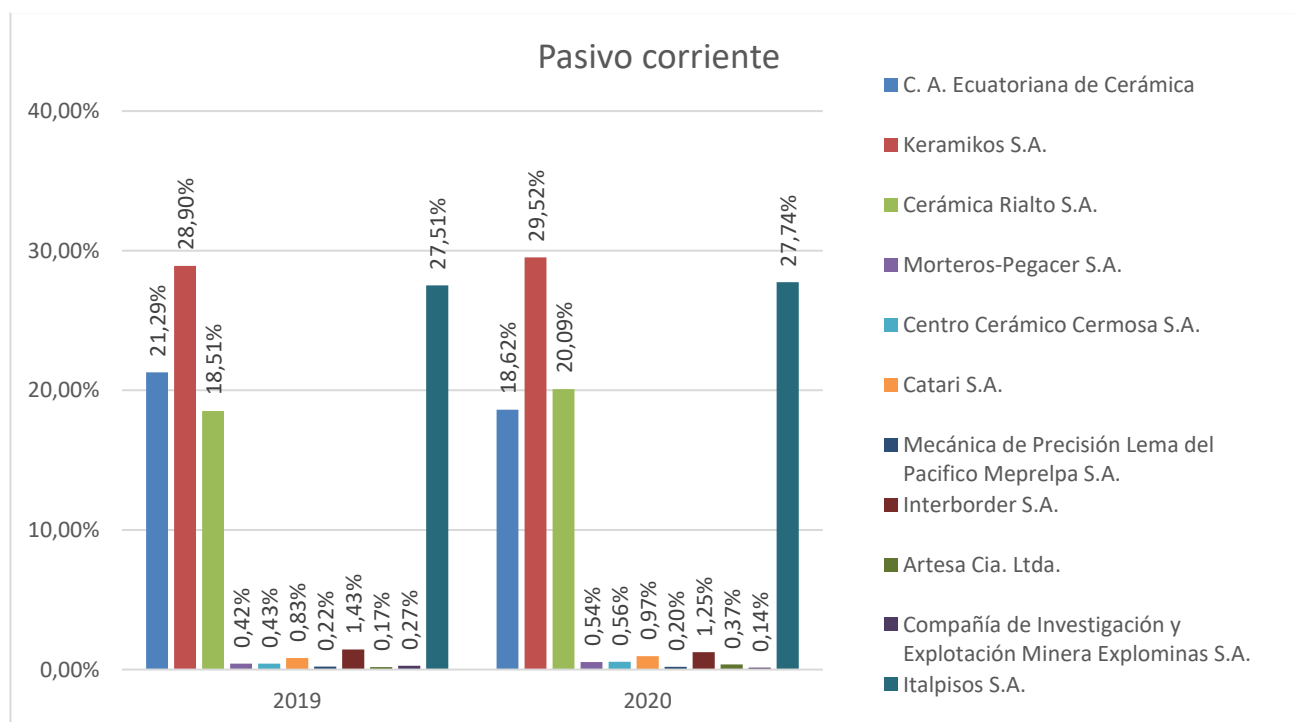
Participación pasivo corriente 2019 - 2020

Empresas	Valores	2019	Valores	2020
C. A. Ecuatoriana de Cerámica	\$ 16,780,196.80	21.29%	\$ 14,034,945.10	18.62%
Kerámikos S.A.	\$ 22,775,266.50	28.90%	\$ 22,253,738.10	29.52%
Cerámica Rialto S.A.	\$ 14,588,781.90	18.51%	\$ 15,140,174.10	20.09%
Morteros-Pegacer S.A.	\$ 330,895.69	0.42%	\$ 405,119.60	0.54%
Centro Cerámico Cermosa S.A.	\$ 339,798.89	0.43%	\$ 425,443.96	0.56%
Catari S.A.	\$ 657,539.80	0.83%	\$ 729,122.27	0.97%
Mecánica de Precisión Lema del Pacífico Meprelpa S.A.	\$ 169,471.13	0.22%	\$ 152,611.65	0.20%
Interborder S.A.	\$ 1,126,639.86	1.43%	\$ 939,503.05	1.25%
Artesa Cia. Ltda.	\$ 134,118.90	0.17%	\$ 281,613.72	0.37%
Compañía de Investigación y Explotación Minera Explominas S.A.	\$ 216,055.11	0.27%	\$ 103,622.87	0.14%
Italpisos S.A.	\$ 21,681,537.30	27.51%	\$ 20,909,131.70	27.74%
Total	\$ 78,800,301.88	100%	\$ 75,375,026.12	100%

Nota: En base a datos de la SUPERCIAS.

Figura 4.

Participación pasivo corriente 2019 - 2020



Nota: En relación con la tabla 7.

Interpretación: se puede visualizar que las empresas dedicadas a la fabricación y comercialización de cerámica presentan un 96.23% en el año 2019 que se encuentra distribuido de la siguiente forma: 21.29%, 28.90%, 18.51% y 27.51% para Ecuacerámica, Kerámikos, Rialto e Itaipisos respectivamente, mientras que el nivel de participación es menor para Pegacer, Cermosa, Catari, Meprelpa, Interborder, Artesa y Explominas con un 0.452%, 0.43%, 0.83%, 0.22%, 1.43%, 0.17% y 0.27% respectivamente. En el año 2020 existió un incremento de deudas a corto plazo para Kerámikos, Rialto e Itaipisos a 29.52%, 20.09% y 27.74% cada una, mientras que para Ecuacerámica bajó a un 18.62%. Para las empresas que se dedican a la prestación de servicios profesionales, explotación de minas y transporte se observa una tendencia en crecimiento de los pasivos corriente para Pegacer, Cermosa, Catari y Artesa ya que ascendieron a 0.54%, 0.56%, 0.97% y 0.37% respectivamente, por el contrario, para Meprelpa, Interborder y Explominas las deudas a corto plazo bajaron a 0.20%, 1.25% y 0.14% cada una.

Observándose así que en el 2020 siete de las once empresas que conforman el Centro Cerámico tuvieron que acceder a compromisos financieros para continuar con sus actividades durante la pandemia Covid-19.

4.1.5 Patrimonio

Tabla 8.

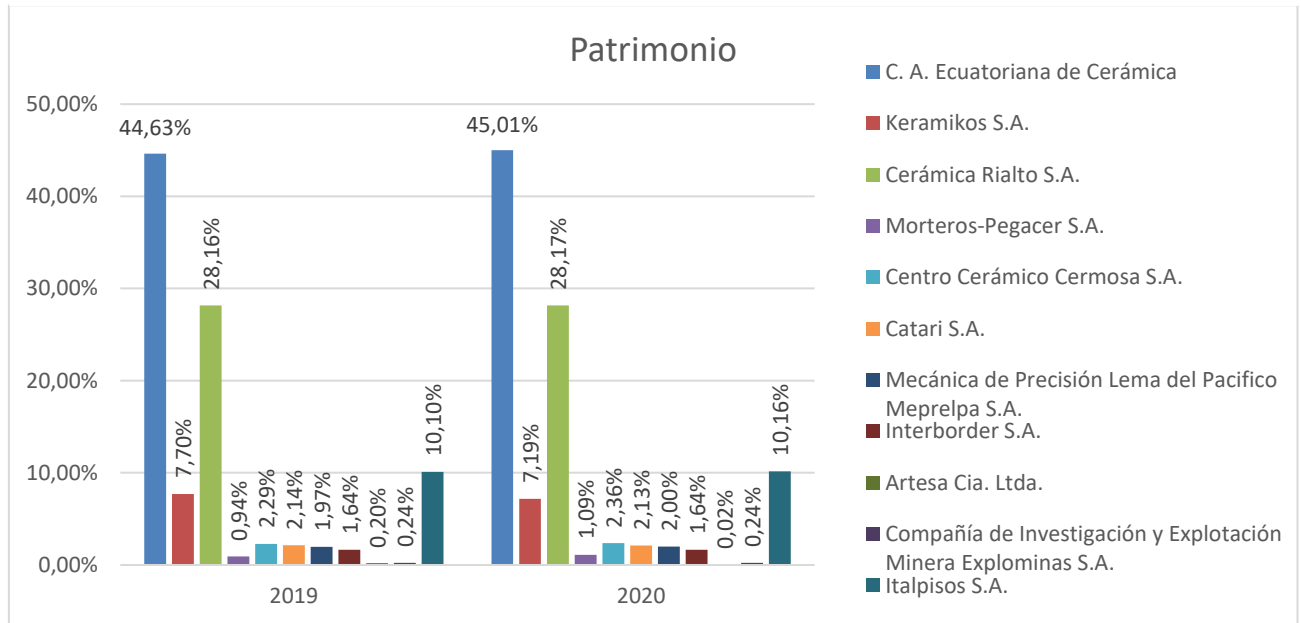
Participación del patrimonio 2019 - 2020

Empresas	Valores	2019	Valores	2020
C. A. Ecuatoriana de Cerámica	\$ 80,840,785.30	44.63%	\$ 82,481,587.20	45.01%
Kerámikos S.A.	\$ 13,940,483.80	7.70%	\$ 13,166,247.10	7.19%
Cerámica Rialto S.A.	\$ 51,005,009.50	28.16%	\$ 51,617,218.50	28.17%
Morteros-Pegacer S.A.	\$ 1,701,444.74	0.94%	\$ 1,995,065.51	1.09%
Centro Cerámico Cermosa S.A.	\$ 4,148,221.50	2.29%	\$ 4,323,717.93	2.36%
Catari S.A.	\$ 3,884,241.68	2.14%	\$ 3,896,335.14	2.13%
Mecánica de Precisión Lema del Pacífico Meprelpa S.A.	\$ 3,572,242.80	1.97%	\$ 3,658,075.72	2.00%
Interborder S.A.	\$ 2,966,368.23	1.64%	\$ 2,999,028.83	1.64%
Artesa Cia. Ltda.	\$ 355,001.00	0.20%	\$ 34,003.82	0.02%
Compañía de Investigación y Explotación Minera Explominas S.A.	\$ 438,500.89	0.24%	\$ 442,352.11	0.24%
Itaipisos S.A.	\$ 18,287,186.10	10.10%	\$ 18,619,985.40	10.16%
Total	\$ 181,139,485.54	100%	\$ 183,233,617.26	100%

Nota: Elaborado con datos de la SUPERCIAS.

Figura 5.

Participación del patrimonio 2019 - 2020



Nota: En relación con la tabla 8.

Interpretación: se puede observar que el total de patrimonio que poseen las empresas del Centro Cerámico en el 2019 el 44.63% le corresponde a Ecuacerámica, 7.70% a Kerámikos, 28.16% a Rialto y 10.10% a Italpisos, las empresas que se dedican a la prestación de servicios profesionales, explotación de minas y transporte cuentan con un 0.94% Pegacer, 2.29% Cermosa, 2.14% Catari, 1.97% Meprelpa, 1.64% Interborder, 0.20% Artesa y 0.24% Explominas.

En el año 2020 se observa una tendencia en crecimiento para Ecuacerámica, Rialto e Italpisos con una 45.01%, 28.17% y 10.16% cada una, mientras que Kerámikos tiene un descenso en su patrimonio a 7.19%. En lo que respecta a las empresas que se dedican a la prestación de servicios, explotación de minas y transporte la tendencia en crecimiento se observa para Pegacer, Cermosa y Meprelpa con 1.09%, 2.36% y 2% cada una, por lo contrario, para Catari y Artesa en donde la participación del patrimonio dentro del Centro Cerámico descendió a 2.13% y 0.02% respectivamente. Mientras que Interborder y Explominas tienen una línea de permanencia, ya que, el patrimonio para cada una sigue siendo el mismo porcentaje de participación que en el año 2019.

4.1.6 Resultados acumulados

Tabla 9.

Participación de los resultados acumulados 2019 - 2020

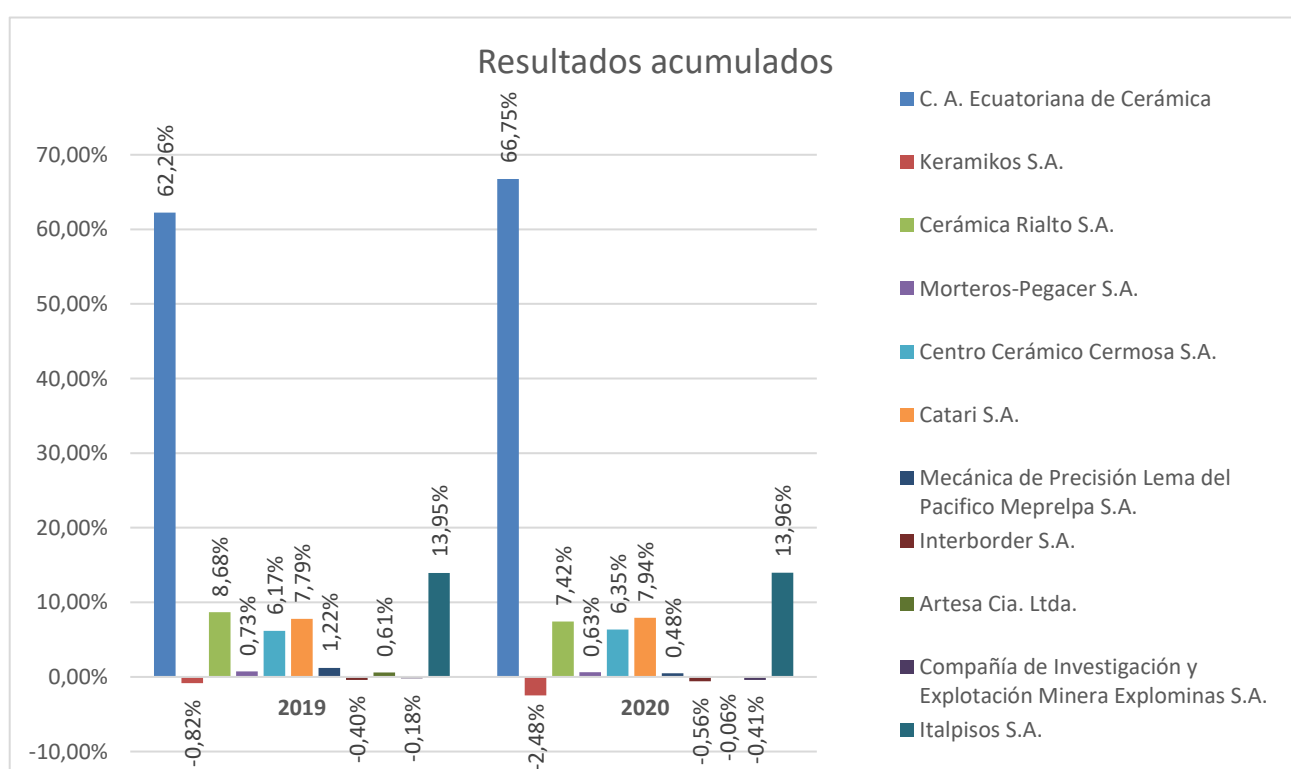
Empresas	Valores	2019	Valores	2020
C. A. Ecuatoriana de Cerámica	\$ 29,890,771.46	62.26%	\$ 31,531,573.35	66.75%
Kerámikos S.A.	\$ -395,628.22	-0.82%	\$ -1,169,864.98	-2.48%
Cerámica Rialto S.A.	\$ 4,167,646.09	8.68%	\$ 3,505,208.50	7.42%
Morteros-Pegacer S.A.	\$ 350,844.59	0.73%	\$ 295,312.68	0.63%

Centro Cerámico Cermosa S.A.	\$ 2,962,124.33	6.17%	\$ 2,999,277.02	6.35%
Catari S.A.	\$ 3,739,184.33	7.79%	\$ 3,751,277.79	7.94%
Mecánica de Precisión Lema del Pacifico Meprelpa S.A.	\$ 585,249.74	1.22%	\$ 224,583.01	0.48%
Interborder S.A.	\$ -192,733.78	-0.40%	\$ -266,523.21	-0.56%
Artesa Cia. Ltda.	\$ 292,239.39	0.61%	\$ -28,757.79	-0.06%
Compañía de Investigación y Explotación Minera Explominas S.A.	\$ -85,571.49	-0.18%	\$ -195,193.80	-0.41%
Italpiso S.A.	\$ 6,695,320.34	13.95%	\$ 6,592,657.78	13.96%
Total	\$ 48,009,446.78	100%	\$ 47,239,550.35	100%

Nota: En base a datos de la SUPERCIAS.

Figura 6.

Participación de los resultados acumulados 2019 - 2020



Nota: En relación con la tabla 9.

Interpretación: los resultados acumulados alcanzados por las distintas empresas del Centro Cerámico durante 2019 son los siguientes: 62.26% Ecuacerámica, 8.68% Rialto, 0.73% Pegacer, 6.17% Cermosa, 7.79% Catari, 1.22% Meprelpa, 0.61% Artesa y 13.95% Italpiso, por lo contrario, Kerámikos, Interborder y Explominas tienen una participación de resultados acumulados en negativo que se presenta a continuación: Kerámikos -0.82%, Interborder -0.40% y Explominas -0.18%. En el año 2020 se observa que la participación en negativo de los resultados acumulados de las siguientes empresas aumentó a los siguientes porcentajes: Kerámikos -2.48%, Interborder -0.56%, Explominas -0.41% asimismo a esta lista se suma Artesa con -0.06%, estos resultados se deben a pérdidas acumuladas de ejercicios anteriores y a resultados negativos acumulados por adopción por primera vez de las NIIF.

Además, se observa que la participación de Rialto, Pegacer y Meprelpa descendió a 7.42%, 0.63% y 0.48% respectivamente. Mientras que para Ecuacerámica, Cermosa, Catari e Italpisos se observa una tendencia en crecimiento que ascendió a 66.75%, 6.35%, 7.94% y 13.96% respectivamente, este crecimiento es debido a la idea de acumular las utilidades generadas en el periodo para tener un respaldo y poder enfrentar la situación post – pandemia.

4.1.7 Ventas totales

Tabla 10.

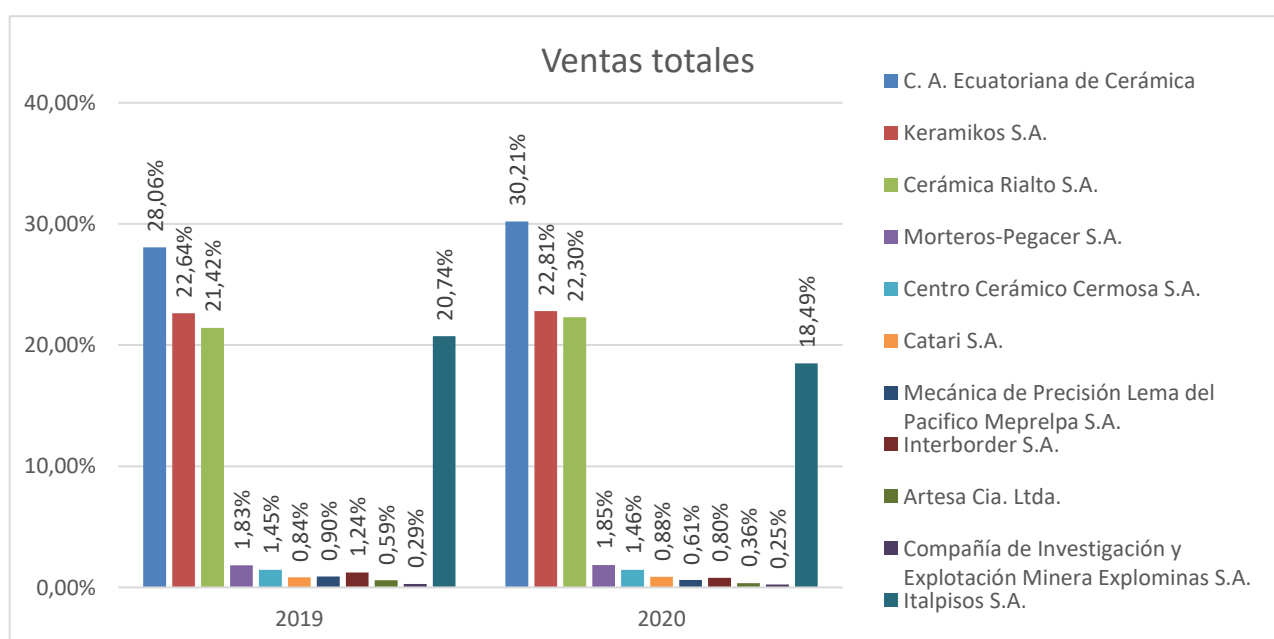
Participación de ventas totales 2019 - 2020

Empresas	Valores	2019	Valores	2020	
C. A. Ecuatoriana de Cerámica	\$	31,455,603.10	28.06%	\$ 28,173,255.40	30.21%
Kerámikos S.A.	\$	25,373,494.30	22.64%	\$ 21,271,020.80	22.81%
Cerámica Rialto S.A.	\$	24,014,719.20	21.42%	\$ 20,796,753.70	22.30%
Morteros-Pegacer S.A.	\$	2,053,574.06	1.83%	\$ 1,725,200.76	1.85%
Centro Cerámico Cermosa S.A.	\$	1,626,034.94	1.45%	\$ 1,359,400.42	1.46%
Catari S.A.	\$	942,839.88	0.84%	\$ 821,149.55	0.88%
Mecánica de Precisión Lema del Pacífico Meprelpa S.A.	\$	1,011,987.88	0.90%	\$ 565,967.87	0.61%
Interborder S.A.	\$	1,385,041.16	1.24%	\$ 742,540.97	0.80%
Artesa Cia. Ltda.	\$	655,793.97	0.59%	\$ 338,682.36	0.36%
Compañía de Investigación y Explotación Minera Explominas S.A.	\$	319,738.53	0.29%	\$ 235,075.58	0.25%
Italpisos S.A.	\$	23,251,707.80	20.74%	\$ 17,241,664.70	18.49%
Total	\$	112,090,534.82	100%	\$ 93,270,712.11	100%

Nota: En base a datos de la SUPERCIAS.

Figura 7.

Participación de ventas totales 2019 - 2020



Nota: En relación con la tabla 10.

Interpretación: se puede visualizar que las ventas totales realizadas en el 2019 suman 112,090,534.82 dólares que representa el 100%, mismo que se encuentra distribuido de la siguiente manera: 28.06% Ecuacerámica, 22.64% Kerámikos, 21.42% Rialto y 20.74% Italpisos siendo estas empresas con la participación más representativa dentro del Centro Cerámico, ya que, se dedican a la fabricación y comercialización de cerámica, en lo que respecta a las empresas encargadas de la prestación de servicios profesionales, explotación de minas y transporte se distribuye así 1.83%, 1.45%, 0.84%, 0.90%, 1.24%, 0.59% y 0.29% para Pegacer, Cermosa, Catari, Meprelpa, Interborder, Artesa y Explominas.

En el año 2020 el total de ventas disminuyó a 93,270,712.11 dólares debido a la pandemia Covid-19, Ecuacerámica, Rialto y Pegacer fueron las fábricas y comercializadoras que lograron incrementar sus ventas a 30.21%, 22.81% y 22.30% respectivamente, mientras que para Kerámikos la participación redujo a 18.49%, en cuanto a las empresas dedicadas a la prestación de servicios profesionales, explotación de minas y transporte la participación se vio afectada para Meprelpa, Interborder, Artesa y Explominas, ya que, las ventas totales redujeron a 0.61%, 0.80%, 0.36% y 0.25% respectivamente y lo contrario sucedió con Pegacer, Cermosa y Catari quienes incrementaron sus ventas a 1.85%, 1.46% y 0.88% cada una.

4.1.8 Resultado o utilidad operativa

Tabla 11.

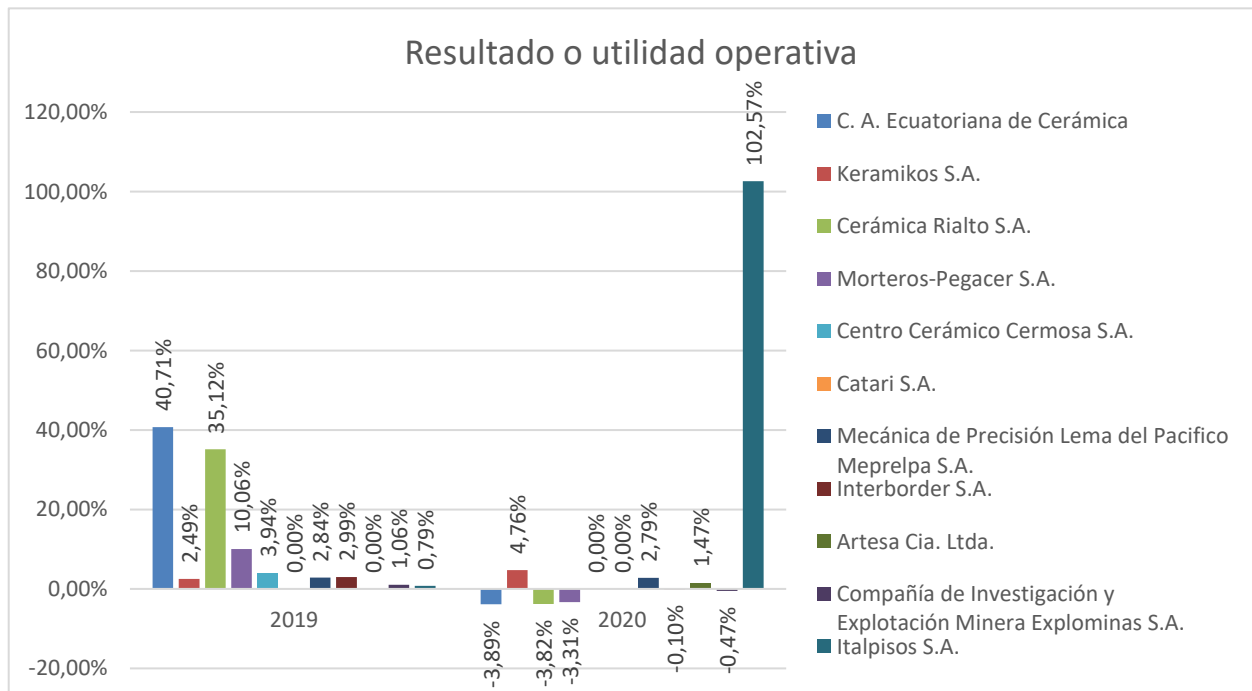
Participación del resultado o utilidad operativa 2019 - 2020

Empresas	Valores	2019	Valores	2020
C. A. Ecuatoriana de Cerámica	\$ 2,253,927.86	40.71%	\$ 537,674.11	-3.89%
Kerámikos S.A.	\$ 137,805.21	2.49%	\$ -656,848.31	4.76%
Cerámica Rialto S.A.	\$ 1,944,397.15	35.12%	\$ 527,265.01	-3.82%
Morteros-Pegacer S.A.	\$ 556,998.88	10.06%	\$ 457,034.23	-3.31%
Centro Cerámico Cermosa S.A.	\$ 217,896.79	3.94%	\$ -	0.00%
Catari S.A.	\$ -	0.00%	\$ -	0.00%
Mecánica de Precisión Lema del Pacifico Meprelpa S.A.	\$ 157,296.00	2.84%	\$ -386,036.40	2.79%
Interborder S.A.	\$ 165,534.70	2.99%	\$ 13,537.93	-0.10%
Artesa Cia. Ltda.	\$ -	0.00%	\$ -203,250.18	1.47%
Compañía de Investigación y Explotación Minera Explominas S.A.	\$ 58,527.68	1.06%	\$ 65,432.17	-0.47%
Italpisos S.A.	\$ 43,785.16	0.79%	\$ -14,168,395.00	102.57%
Total	\$ 5,536,169.43	100%	\$ -13,813,586.44	100%

Nota: En base a datos de la SUPERCIAS.

Figura 8.

Participación del resultado o utilidad operativa 2019 - 2020



Nota: En relación con la tabla 11.

Interpretación: en el año 2019 se puede visualizar que las empresas del Centro Cerámico tienen un resultado operativo de 5,536,169.43 dólares que equivale al 100% mismo que se encuentra distribuido de la siguiente manera: Ecuacerámica 40.71%, Rialto 35.12% y Pegacer 10.06% siendo estas las empresas con una utilidad operativa más representativa, mientras que las empresas con menor participación en el Centro Cerámico fueron Kerámikos, Cermosa, Meprelpa, Interborder, Explominas e Italpisos con un 2.49%, 3.94%, 2.84%, 2.99%, 1.06% y 0.79% respectivamente, además dos empresas presentan una utilidad operativa en 0% siendo estas Catari y Artesa.

En el año 2020, debido a la emergencia sanitaria covid-19 cuatro empresas del Centro Cerámico presentan un resultado operativo negativo siendo estas Kerámikos, Meprelpa, Artesa e Italpisos sumando -15,414,529.89 dólares que equivale al -112% de participación, mientras que, Ecuacerámica, Rialto, Pegacer, Interborder y Explominas presentan una utilidad operativa de 1,600,943.45 dólares que representa únicamente el 12% de participación dentro del grupo empresarial, además, Cermosa y Catari presentan un resultado en 0 dólares.

4.2 Indicadores de liquidez

4.2.1 Liquidez Corriente

El indicador de liquidez corriente calcula la capacidad que tiene una empresa para afrontar sus obligaciones financieras a corto plazo en el año, la fórmula del cálculo es la siguiente:

$$\text{Liquidez corriente} = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$$

Tabla 12.

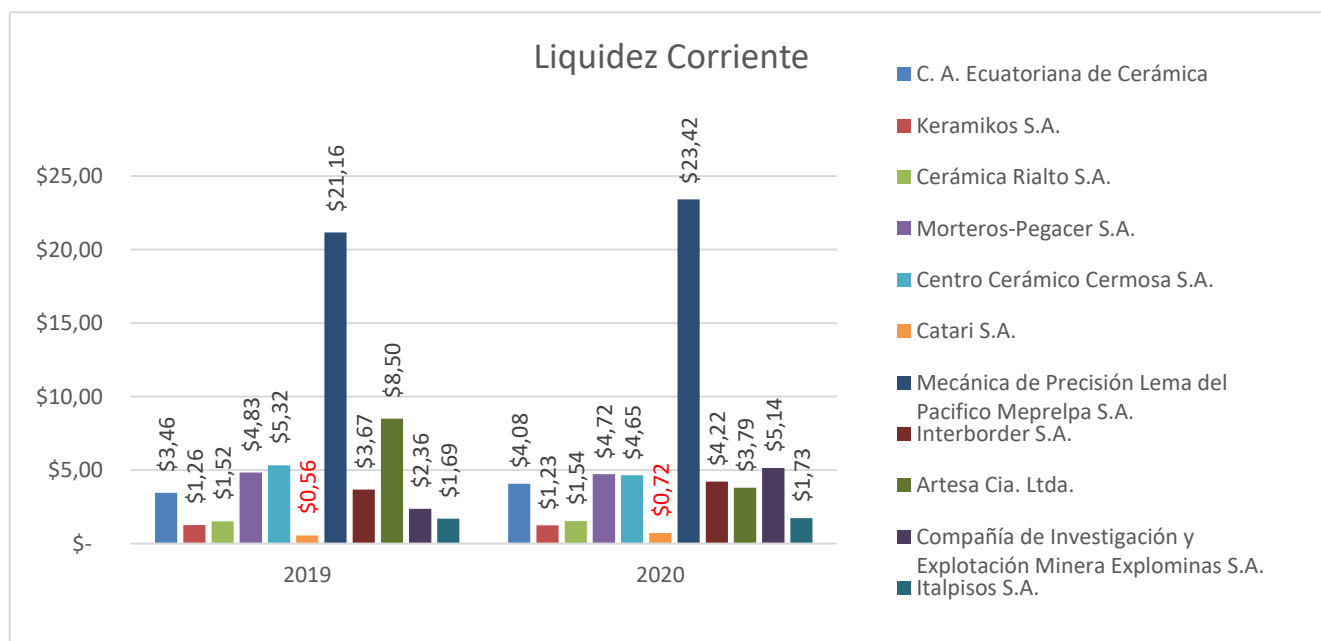
Liquidez corriente 2019 - 2020

Empresas	Liquidez corriente	
	2019	2020
C. A. Ecuatoriana de Cerámica	\$ 3.46	\$ 4.08
Kerámikos S.A.	\$ 1.26	\$ 1.23
Cerámica Rialto S.A.	\$ 1.52	\$ 1.54
Morteros-Pegacer S.A.	\$ 4.83	\$ 4.72
Centro Cerámico Cermosa S.A.	\$ 5.32	\$ 4.65
Catari S.A.	\$ 0.56	\$ 0.72
Mecánica de Precisión Lema del Pacifico Meprelpa S.A.	\$ 21.16	\$ 23.42
Interborder S.A.	\$ 3.67	\$ 4.22
Artesa Cia. Ltda.	\$ 8.50	\$ 3.79
Compañía de Investigación y Explotación Minera Explominas S.A.	\$ 2.36	\$ 5.14
Italpisos S.A.	\$ 1.69	\$ 1.73

Nota: En base a datos de la SUPERCIAS.

Figura 9.

Liquidez corriente 2019 - 2020



Nota: En relación con la tabla 12.

Interpretación: se puede evidenciar que el resultado del indicador de liquidez del año 2019 para las empresas que conforman el Centro Cerámico es bueno, dado que diez de las once empresas tienen un resultado mayor 1, por tanto, se considera que Ecuacerámica, Kerámikos, Rialto, Pegacer, Cermosa, Meprelpa, Interborder, Artesa, Explominas e Italpisos

pueden afrontar sus deudas a corto plazo en el año, sin embargo, Catari no podrá hacer frente a sus obligaciones a corto plazo, ya que, cuenta con 0,56 centavos por cada dólar de deuda.

En el año 2020 la liquidez corriente tiene una tendencia en crecimiento para las mismas diez empresas del 2019, lo que les permitirá poder tener una buena capacidad liquida para poder enfrentar las deudas a corto plazo, a pesar de que para Catari la situación mejoró en el 2020, no le alcanza para cubrir las deudas a corto plazo, ya que, cuenta con 0,72 centavos por cada dólar de deuda.

4.2.2 Prueba ácida

El indicador de prueba ácida calcula la capacidad que tiene una empresa para afrontar sus obligaciones financieras a corto plazo, pero excluyendo los inventarios, la formula del cálculo es la siguiente:

$$Prueba\ ácida = \frac{Activo\ corriente - Inventarios}{Pasivo\ corriente}$$

Tabla 13.

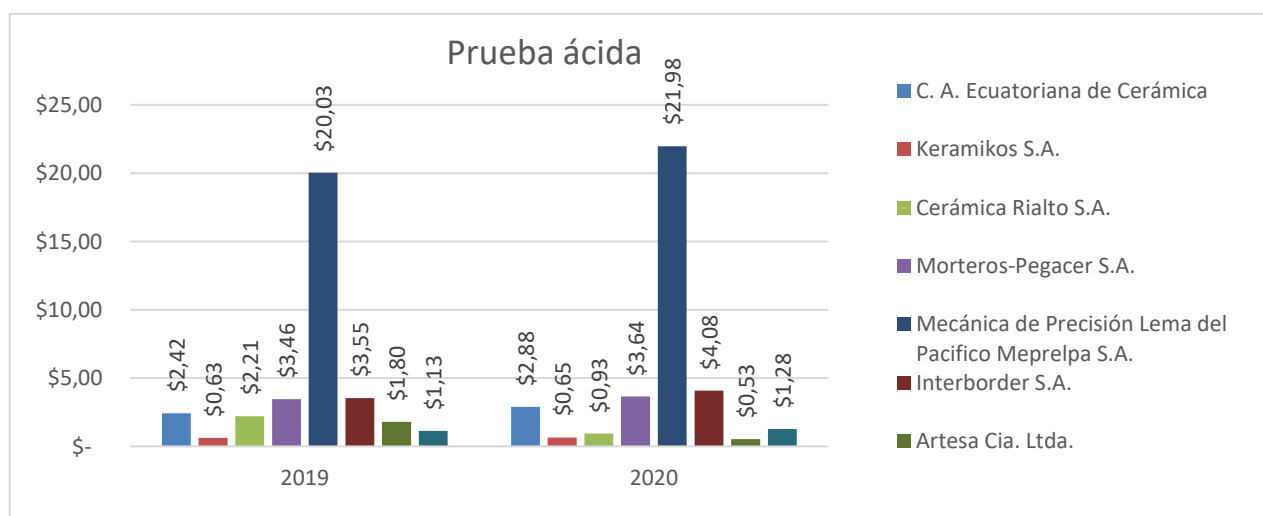
Prueba ácida 2019 - 2020

Empresas	Prueba ácida	
	2019	2020
C. A. Ecuatoriana de Cerámica	\$ 2.42	\$ 2.88
Kerámikos S.A.	\$ 0.63	\$ 0.65
Cerámica Rialto S.A.	\$ 2.21	\$ 0.93
Morteros-Pegacer S.A.	\$ 3.46	\$ 3.64
Mecánica de Precisión Lema del Pacifico Meprelpa S.A.	\$ 20.03	\$ 21.98
Interborder S.A.	\$ 3.55	\$ 4.08
Artesa Cia. Ltda.	\$ 1.80	\$ 0.53
Italpisos S.A.	\$ 1.13	\$ 1.28

Nota: En base a datos de la SUPERCIAS.

Figura 10.

Prueba ácida 2019 - 2020



Nota: En relación con la tabla 13.

Interpretación: es importante mencionar que Cermosa, Catari y Explominas no reflejan una cuenta de inventarios en los estados financieros del año 2019 y 2020, motivo por el cual no es posible realizar el cálculo del indicador de prueba ácida.

Se puede visualizar que el ratio de prueba ácida en el año 2019, una de las ocho empresas no logra afrontar sus deudas, ya que, cuenta con 0.63 centavos por cada dólar de deuda corriente, lo que significa que el inventario de Kerámikos tiene un peso alto dentro del activo corriente empresarial, mientras que, Ecuacerámica, Rialto, Pegacer, Meprelpa, Interborder, Artesa e Italpisos si logran cumplir con el pago de deudas corrientes.

En el año 2020, Ecuacerámica, Pegacer, Meprelpa, Interborder e Italpisos tienen un índice superior a 1 lo que significa que podrán hacer frente a los pasivos corrientes, mientras que para Kerámikos, Rialto y Artesa su índice bajo a 0.65, 0.93, 0.53 centavos respectivamente, motivo por el cual no tienen la capacidad para cumplir con sus obligaciones a corto plazo, ya que, su índice es menor a 1.

4.3 Aplicación del Modelo Z-Score Z1

Utilizando el modelo Z-Score Z1, pretendemos clasificar las empresas manufactureras incluidas en el Centro Cerámico según su nivel de riesgo financiero en 2019-2020, utilizando indicadores financieros con valor para el análisis, como se muestra a continuación.:

4.3.1 C.A. Ecuatoriana de Cerámica

Tabla 14.

Ecuacerámica - Saldos totales 2019 - 2020

Año	Activo total	Activo corriente	Pasivo total	Pasivo corriente	Patrimonio	Resultados acumulados	Ventas totales	Resultado o utilidad operativa
2019	\$99,293,333.50	\$58,095,261.60	\$18,452,548.20	\$16,780,196.80	\$80,840,785.30	\$29,890,771.46	\$31,455,603.10	\$2,253,927.86
2020	\$97,674,303.30	\$57,222,934.10	\$15,192,716.10	\$14,034,945.10	\$82,481,587.20	\$31,531,573.35	\$28,173,255.40	\$ 537,674.11

Nota: En base a datos de las cuentas de los estados financieros, SUPERCIAS.

Tabla 15.

Ecuacerámica - Aplicación modelo Z1, 2019

Indicadores	Operación	Valores	Constantes	Z
X1	Activo corriente - Pasivo corriente / Activo total	0,42	0,717	0,30
X2	Resultados acum. / Activo total	0,30	0,847	0,25
X3	Resultados operativos / Activos totales	0,02	3,107	0,07
X4	Patrimonio / Pasivo total	4,38	0,420	1,84
X5	Ventas totales / Activo total	0,32	0,998	0,32
Total				2,78

Nota: En relación con la tabla 14.

Tabla 16.

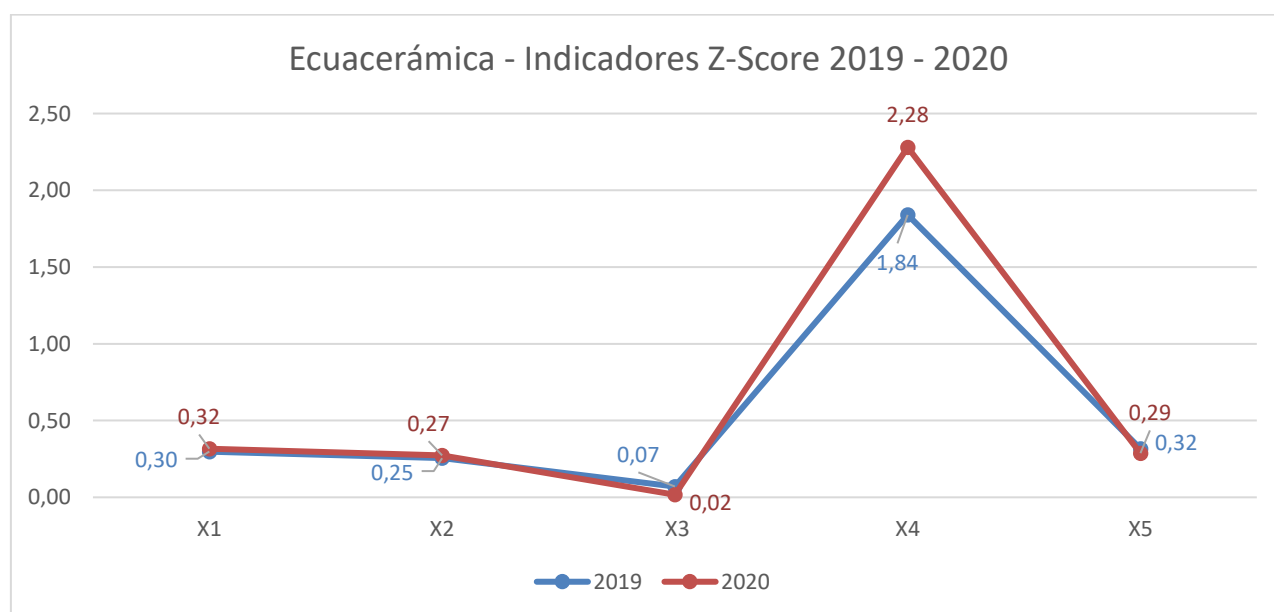
Ecuacerámica - Aplicación modelo Z1, 2020

Indicadores	Operación	Valores	Constantes	Z
X1	Activo corriente - Pasivo corriente / Activo total	0,44	0,717	0,32
X2	Resultados acum. / Activo total	0,32	0,847	0,27
X3	Resultados operativos / Activos totales	0,01	3,107	0,02
X4	Patrimonio / Pasivo total	5,43	0,420	2,28
X5	Ventas totales / Activo total	0,29	0,998	0,29
Total				3,18

Nota: En relación con la tabla 14.

Figura 11.

Ecuacerámica - Aplicación de indicadores Z1, 2019 - 2020



Nota: En relación con la información de las tablas 15 y 16.

Análisis.

Con la aplicación del modelo Z-Score, Z1, a la empresa Ecuatoriana de Cerámica o mejor conocida como Ecuacerámica, se obtuvo un valor de 2.78 en el 2019, lo que significa que se encontraba en una zona gris, es decir en un área neutra pero que no se debe ignorar, mientras que, en el 2020 la empresa tiene un índice Z1 de 3.18 encontrándose en este año en una zona segura, es decir, la empresa se encontraba saludable financieramente.

No obstante, como se explica a continuación, es fundamental examinar cada indicador financiero.

X1: Indicador de liquidez, que aplicando la respectiva fórmula se obtuvo un resultado de 0.42 en el 2019 y asciende a 0.44 en el 2020, demostrar que tienen los medios para cumplir con sus obligaciones en el corto plazo y que mantienen suficiente capital de trabajo para respaldar el crecimiento futuro y pagar todos los gastos relacionados con la producción., ya que, la empresa una vez que cancele sus obligaciones corrientes en el 2019, le quedan

41.315.064,80 dólares ,mientras que, en el año 2020 dicho capital de trabajo aumentó a 43.187.989,00 dólares, lo cual refleja que la empresa puede atender las obligaciones que surgen en el normal desarrollo de su actividad económica.

X2: Este indicador representa el rendimiento de Ecuacerámica, con una participación de 0.30 en el 2019 y 0.32 en el 2020, Se puede observar que el alto valor de la empresa surge de su exitoso desarrollo en el Centro Cerámico, siendo una pequeña porción de los resultados acumulados reinvertidos en producción.

X3: El índice de eficiencia para Ecuador arroja un resultado de 0,02, lo que indica subutilización de la capacidad productiva, lo que provoca problemas que están directamente relacionados con la caída de las utilidades de la empresa. En el año 2020, este indicador desciende a 0.01, al este año ser la época confinamiento pudo haber una sobreproducción y escasez en las ventas.

X4: Este indicador de endeudamiento refleja un resultado de 4.38 en el 2019 como resultado de la separación de capital y deuda, en el año 2020 este indicador aumenta a 5.43. Determinando así que Ecuacerámica si cuenta con una completa independencia financiera en el periodo de estudio de la investigación, por tanto, al final del periodo, no necesitará ningún financiamiento adicional de ningún tipo para pagar toda la carga de su deuda.

X5: Indicador que representa la actividad de la empresa cuyo resultado de 0.32 en el 2019 y baja en el 2020 a 0.29, lo que evidencia que el nivel de ventas no fue optimo, reflejándose una variación de 0.02 para el 2020 debido al entorno y al impacto de la pandemia global en los niveles de ventas.

Los indicadores antes analizados reflejan un buen nivel de influencia para que la empresa se encuentre dentro de una zona gris en el año 2019 y una zona segura en el 2020, sin embargo, Ecuacerámica podría mejorar, ya que, el indicador X2 indica que no existe una reinversión de los resultados acumulados. Además, el indicador X3 establece que la capacidad operativa no está siendo utilizada a plenitud o que existe un bajo nivel de utilización de sus activos.

4.3.2 Cerámica Rialto S.A.

Tabla 17.

Rialto – Saldos totales 2019 – 2020

Año	Activo total	Activo corriente	Pasivo total	Pasivo corriente	Patrimonio	Resultados acumulados	Ventas totales	Resultado o utilidad operativa
2019	\$68.116.904,00	\$44.305.336,60	\$17.111.894,40	\$14.588.781,90	\$51.005.009,50	\$4.167.646,09	\$24.014.719,20	\$1.944.397,15
2020	\$68.816.631,10	\$23.284.763,50	\$17.199.412,60	\$15.140.174,10	\$51.617.218,50	\$3.505.208,50	\$20.796.753,70	\$ 527.265,01

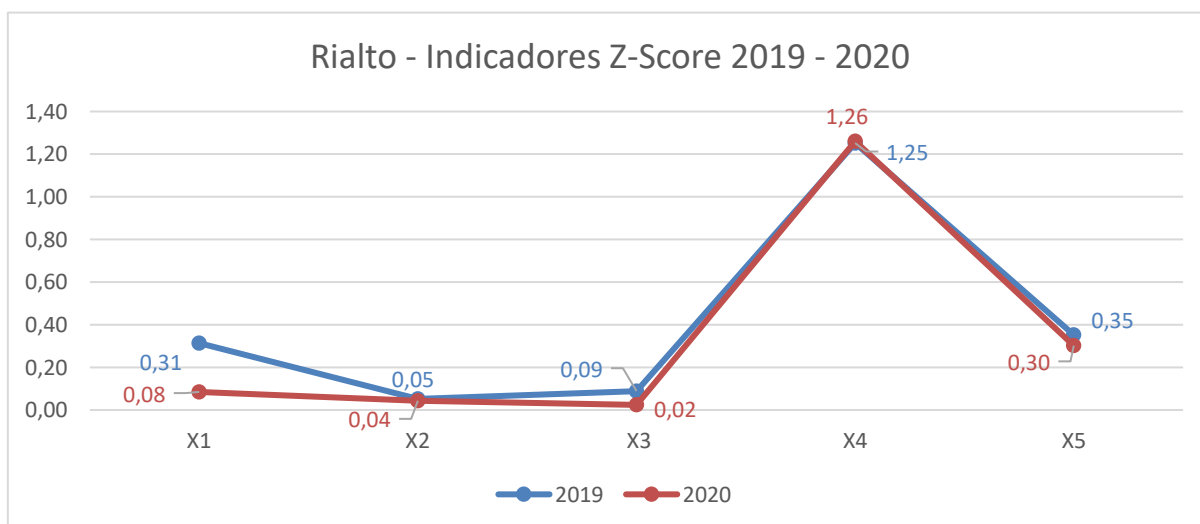
Nota: En base a datos de las cuentas de los estados financieros, SUPERCIAS

Tabla 18.*Rialto – Aplicación modelo Z1, 2019*

Indicadores	Operación	Valores	Constantes	Z
X1	Activo corriente - Pasivo corriente / Activo total	0,44	0,717	0,31
X2	Resultados acum. / Activo total	0,06	0,847	0,05
X3	Resultados operativos / Activos totales	0,03	3,107	0,09
X4	Patrimonio / Pasivo total	2,98	0,420	1,25
X5	Ventas totales / Activo total	0,35	0,998	0,35
Total				2,06

Nota: En relación con la tabla 17.**Tabla 19.***Rialto – Aplicación modelo Z1, 2020*

Indicadores	Operación	Valores	Constantes	Z
X1	Activo corriente - Pasivo corriente / Activo total	0,12	0,717	0,08
X2	Resultados acum. / Activo total	0,05	0,847	0,04
X3	Resultados operativos / Activos totales	0,01	3,107	0,02
X4	Patrimonio / Pasivo total	3,00	0,420	1,26
X5	Ventas totales / Activo total	0,30	0,998	0,30
Total				1,71

Nota: En relación con la tabla 17.**Figura 12.***Rialto - Aplicación de indicadores del Modelo Z1, 2019 - 2020**Nota:* En relación con la información de las tablas 18 y 19.**Análisis.**

Con la aplicación del modelo Z-Score en la empresa Rialto se obtuvo un valor de 2.06 en el año 2019 y 1.71 en el año 2020, lo que significa que ese encuentra en una zona gris, es decir, en un área neutral pero que tampoco se debe ignorar. La pandemia del virus Covid-19 de 2020, que obstaculizó el crecimiento empresarial, podría haber tenido un impacto en este resultado.

Para determinar la situación económica donde se ubica Rialto se analizaron los indicadores financieros incluidos en el modelo Z-Score.

X1: Ratio de solvencia, utilizando la fórmula de la que se obtiene el resultado de 0.44 en el año 2019 y 0.12 en el 2020, evidenciando que La empresa cuenta con recursos de capital para cubrir parcialmente los pasivos que surjan en el corto plazo, pero en 2020, la empresa tiene recursos limitados para cubrir los costos y gastos necesarios para las operaciones de producción óptimas.

X2: Este indicador representa el rendimiento de la empresa con una participación de 0.03 en el 2019 y 0.01 en el 2020, refleja que los resultados acumulados se reinvierten mínimamente en producción y que su valor es resultado del pequeño desarrollo de la empresa en el mercado en el que opera.

X3: Se evidencia un resultado de 0.03 en el 2019 y bajo a 0.01 en el año 2020, el índice de desempeño de Rialto muestra una subutilización de la capacidad operativa, lo que genera problemas directamente relacionados con la caída de las ganancias de la empresa.

X4: Este indicador de endeudamiento refleja un resultado de 2.98 en el 2019 y 3.00 en el 2020, que se obtuvo de la proporción del pasivo total respecto del capital de cada año. Determinando que la empresa con un gran nivel de capital, por lo que, no tendría que recurrir a algún tipo de financiamiento de terceros.

X5: Indicador que representa la actividad de la empresa cuyo resultado es de 0.35 en el 2019 y baja a 0.30 en el 2020, evidenciando que la capacidad de ventas se ha visto afectada posiblemente por la pandemia ocurrida en el año 2020. Por lo que resultaría beneficioso implementar estrategias de ventas a fin de lograr alcanzar que el nivel de rotación de activos se incremente.

Los indicadores que tienen un impacto importante para colocar a Rialto en la zona neutral son: X1 significa que los recursos disponibles de la empresa son limitados. X2 indica una falta de cultura o política que requiere que los gerentes aseguren la reinversión de los resultados acumulados. X3 tiene una baja eficiencia en la utilización de activos. X5 indica que el nivel de ventas deficiente.

4.3.3 Morteros-Pegacer S.A.

Tabla 20.

Pegacer - Saldos totales 2019 - 2020

Año	Activo total	Activo corriente	Pasivo total	Pasivo corriente	Patrimonio	Resultados acumulados	Ventas totales	Resultado o utilidad operativa
2019	\$2.049.138,78	\$1.597.538,24	\$347.694,04	\$330.895,69	\$1.701.444,74	\$ 350.844,59	\$2.053.574,06	\$ 556.998,88
2020	\$2.420.884,57	\$1.911.339,67	\$425.819,06	\$405.119,60	\$1.995.065,51	\$ 295.312,68	\$1.725.200,76	\$ 457.034,23

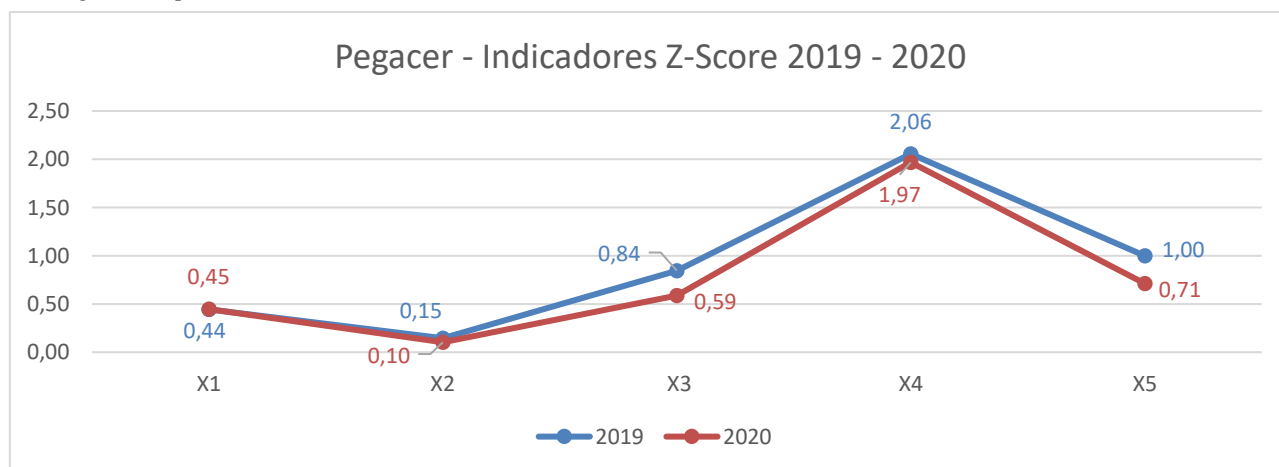
Nota: En base a datos de las cuentas de los estados financieros, SUPERCIAS

Tabla 21.*Pegacer - Aplicación modelo Z1, 2019*

Indicadores	Operación	Valores	Constantes	Z
X1	Activo corriente - Pasivo corriente / Activo total	0,62	0,717	0,44
X2	Resultados acum. / Activo total	0,17	0,847	0,15
X3	Resultados operativos / Activos totales	0,27	3,107	0,84
X4	Patrimonio / Pasivo total	4,89	0,420	2,06
X5	Ventas totales / Activo total	1,00	0,998	1,00
Total				4,49

Nota: En relación con la tabla 20.**Tabla 22.***Pegacer - Aplicación modelo Z1, 2020*

Indicadores	Operación	Valores	Constantes	Z
X1	Activo corriente - Pasivo corriente / Activo total	0,62	0,717	0,45
X2	Resultados acum. / Activo total	0,12	0,847	0,10
X3	Resultados operativos / Activos totales	0,19	3,107	0,59
X4	Patrimonio / Pasivo total	4,69	0,420	1,97
X5	Ventas totales / Activo total	0,71	0,998	0,71
Total				3,81

Nota: En relación con la tabla 20.**Figura 13.***Pegacer - Aplicación de indicadores del Modelo Z1, 2019 - 2020**Nota:* En relación con la información de las tablas 21 y 22.**Análisis.**

Con la aplicación del modelo Z-Score a Morteros – Pegacer se ha determinado un resultado de 4.49 en el 2019 y 3.81 en el año 2020, indicando que en los dos años la empresa se encuentra en dentro de una zona segura, es decir, que la empresa cuenta con una solidez financiera, de acuerdo con el siguiente análisis:

X1: Este indicador representa un nivel de 0.62 lo que significa que la empresa posee los recursos para cubrir sus deudas a corto plazo y a pesar de que los recursos son limitados son suficientes para poder desarrollar su actividad económica.

X2: El indicador de rendimiento de 0.17 en el 2019 y 0.12 en el 2020, determina reinvertir un porcentaje mínimo del rendimiento acumulado, lo que impide que el activo genere rendimientos representativos.

X3: Este indicador posee un resultado de 0.27 en el 2019 y 0.19 en el 2020, Esto indica un bajo nivel de productividad en el uso de los activos existentes. Una característica requerirá un cambio en el diseño de fabricación o procesos adicionales para utilizar el equipo de manera efectiva.

X4: El indicador establece el nivel de endeudamiento de la empresa donde, luego de dividir el patrimonio entre el total del pasivo, el resultado fue de 4,89 en 2019 y 4,69 en 2020, mostrando la óptima solvencia financiera de la empresa. La situación es beneficiosa para Pegacer ya que no depende de préstamos para cubrir las deudas contraídas durante este período.

X5: Este indicador de actividad refleja un 1.00 en el 2019 que indica que el nivel de ventas fue elevado y 0.71 en el año 2020 se vio una caída en los volúmenes de ventas de la compañía, sin embargo, la implementación o modificación de procesos permitirá alcanzar niveles adecuados de rotación de activos.

El indicador que contribuye a que Pegacer se encuentre en una zona segura es X4 que por su parte establece que la empresa cuenta con autonomía financiera y no depende de créditos para desarrollar sus actividades. X5 tiene un buen nivel de ventas dentro del mercado.

4.3.4 Mecánica de Precisión Lema del Pacifico Meprelpa S.A.

Tabla 23.

Meprelpa - Saldos totales 2019 - 2020

Año	Activo total	Activo corriente	Pasivo total	Pasivo corriente	Patrimonio	Resultados acumulados	Ventas totales	Resultado o utilidad operativa
2019	\$3.977.938,66	\$3.586.081,74	\$405.695,86	\$169.471,13	\$3.572.242,80	\$ 585.249,74	\$1.011.987,88	\$ 157.296,00
2020	\$3.873.413,60	\$3.574.097,37	\$215.337,88	\$152.611,65	\$3.658.075,72	\$ 224.583,01	\$ 565.967,87	\$-386.036,40

Nota: En base a datos de las cuentas de los estados financieros, SUPERCIAS

Tabla 24.

Meprelpa - Aplicación modelo Z1, 2019

Indicadores	Operación	Valores	Constantes	Z
X1	Activo corriente - Pasivo corriente / Activo total	0,86	0,717	0,62
X2	Resultados acum. / Activo total	0,15	0,847	0,12
X3	Resultados operativos / Activos totales	0,04	3,107	0,12
X4	Patrimonio / Pasivo total	8,81	0,420	3,70
X5	Ventas totales / Activo total	0,25	0,998	0,25
Total				4,82

Nota: En relación con la tabla 23.

Tabla 25.

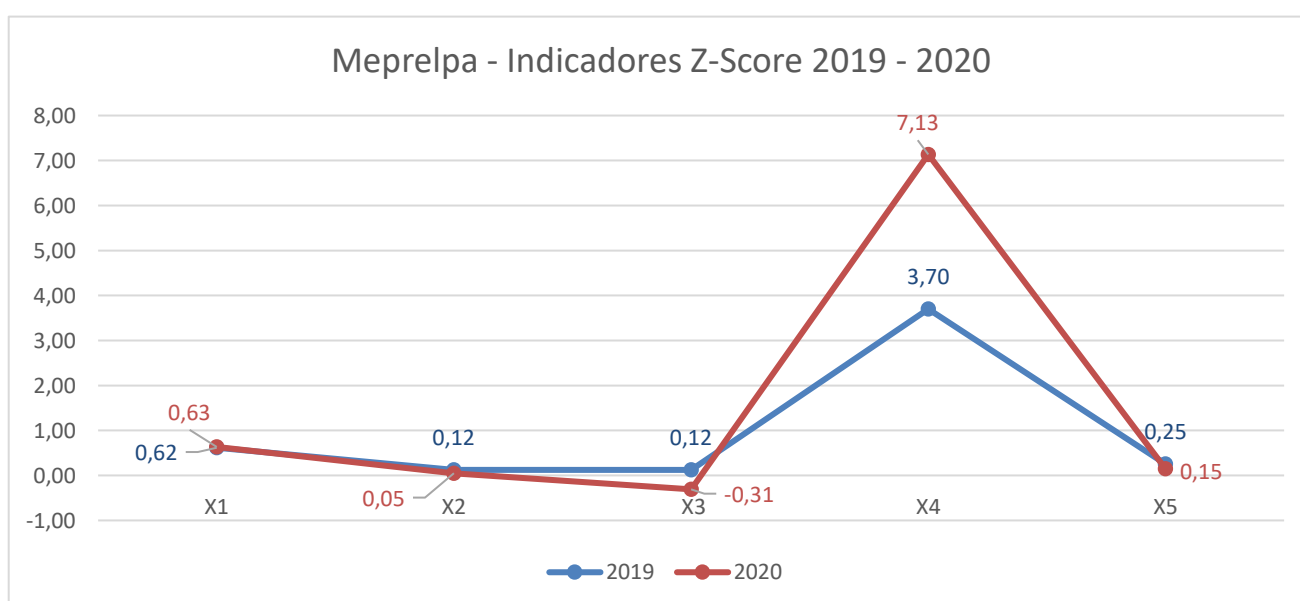
Meprelpa - Aplicación modelo Z1, 2020

Indicadores	Operación	Valores	Constantes	Z
X1	Activo corriente - Pasivo corriente / Activo total	0,88	0,717	0,63
X2	Resultados acum. / Activo total	0,06	0,847	0,05
X3	Resultados operativos / Activos totales	-0,10	3,107	-0,31
X4	Patrimonio / Pasivo total	16,99	0,420	7,13
X5	Ventas totales / Activo total	0,15	0,998	0,15
Total				7,65

Nota: En relación con la tabla 23.

Figura 14.

Meprelpa - Aplicación de indicadores del Modelo Z1, 2019 - 2020



Nota: En relación con la información de las tablas 24 y 25.

Análisis.

Con la aplicación del Z1 del modelo de Altman en la empresa Mecánica de Precisión Lema del Pacífico Meprelpa S.A. se obtuvo un resultado de 4.82 en el 2019 y 7.65 en el 2020, valores que indican que en los dos años se encuentra ubicada en una saludable, es decir, la empresa posee un buena y estable salud financiera.

De manera consistente con los resultados financieros presentados anteriormente, el desempeño operativo de la compañía se detalla a continuación.

X1: Indicador de liquidez de 0.86 en el 2019 y 0.88 en el 2020, señalando que la empresa posee recursos para cubrir sus deudas a corto plazo, siendo estos suficientes para el desarrollar sus actividades productivas.

X2: Este indicador muestra el rendimiento de 0.15 en el 2019 y 0.06 en el 2020, esto demuestra que la tasa de reinversión de los resultados acumulados es baja, por lo que es necesaria una gestión administrativa.

X3: El indicador representa el rendimiento de la empresa que ha dio como resultado un 0.04 en el 2019 y -0.10 en el 2020, llega a la conclusión de que la empresa no tiene capacidad operativa y que sus activos serán desechados por completo en 2020, un escenario que podría verse afectado por la pandemia mundial.

X4: Este indicador de endeudamiento refleja un resultado de 8.81 en el 2019 y 16.99 en el 2020, indica que la empresa tiene autonomía financiera e independencia en la toma de decisiones. Meprelpa cuenta con liquidez que le permite saldar sus deudas sin tener que recurrir a préstamos externos.

X5: Por último, este indicador refleja una actividad de 0.25 en el 2019 y 0.15 en el 2020, determinando una reducción en el nivel de ventas en el 2020, por consecuencia de la pandemia mundial.

Los indicadores que causan preocupación, aunque la empresa no esté en riesgo de insolvencia financiera son los siguientes: X2 muestra que los resultados acumulados se reinvierten a tasas de interés bajas. X3 refleja el desperdicio de capacidad operativa. El X5 mostró una caída en las ventas.

4.3.5 Artesa Cia. Ltda.

Tabla 26.

Artesa - Saldos totales 2019 - 2020

Año	Activo total	Activo corriente	Pasivo total	Pasivo corriente	Patrimonio	Resultados acumulados	Ventas totales	Resultado o utilidad operativa
2019	\$2.568.045,11	\$1.139.915,89	\$2.213.044,11	\$134.118,90	\$ 355.001,00	\$ 292.239,39	\$655.793,97	\$ -
2020	\$2.451.312,93	\$1.067.765,95	\$2.417.309,11	\$281.613,72	\$ 34.003,82	\$ -28.757,79	\$338.682,36	\$-203.250,18

Nota: En base a datos de las cuentas de los estados financieros, SUPERCIAS

Tabla 27.

Artesa - Aplicación modelo ZI, 2019

Indicadores	Operación	Valores	Constantes	Z
X1	Activo corriente - Pasivo corriente / Activo total	0,39	0,717	0,28
X2	Resultados acum. / Activo total	0,11	0,847	0,10
X3	Resultados operativos / Activos totales	0,00	3,107	0,00
X4	Patrimonio / Pasivo total	0,16	0,420	0,07
X5	Ventas totales / Activo total	0,26	0,998	0,25
Total				0,70

Nota: En relación con la tabla 26.

Tabla 28.

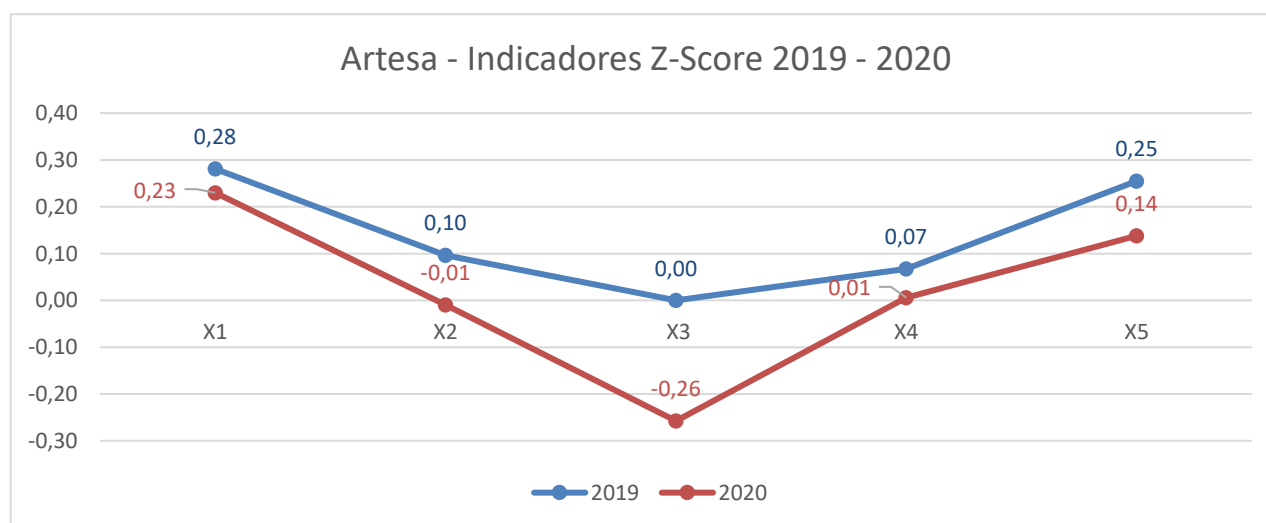
Artesa - Aplicación modelo Z1, 2020

Indicadores	Operación	Valores	Constantes	Z
X1	Activo corriente - Pasivo corriente / Activo total	0,32	0,717	0,23
X2	Resultados acum. / Activo total	-0,01	0,847	-0,01
X3	Resultados operativos / Activos totales	-0,08	3,107	-0,26
X4	Patrimonio / Pasivo total	0,01	0,420	0,01
X5	Ventas totales / Activo total	0,14	0,998	0,14
Total				0,11

Nota: En relación con la tabla 26.

Figura 15.

Artesa - Aplicación de indicadores del Modelo Z1, 2019 - 2020



Nota: En relación con la información de las tablas 27 y 28.

Análisis.

Con la aplicación del modelo Z1 de Altman a la empresa Artesa Cia. Ltda. se ha obtenido un resultado de 0.70 en el 2019 y 0.11 en el 2020 ubicándose en los dos años en una zona de insolvencia financiera, de acuerdo con sus indicadores se establece el siguiente análisis:

X1: Este indicador representa un nivel de liquidez de 0.39 en el 2019 y 0.32 en el 2020, lo que demuestra que Artesa puede resolver sus deudas en un corto periodo de tiempo. Sin embargo, el capital para un mayor desarrollo es limitado, lo que lleva a un capital insuficiente para cubrir todos los costos necesarios para la producción.

X2: El indicador representa un rendimiento de 0.11 en el 2019 y -0.01 en el 2020, determinando que existe un mínimo porcentaje de resultados acumulados en el 2019, mientras que en el 2020 se evidencia que existió una pérdida en los resultados acumulados.

X3: Este indicador posee un resultado de 0.00 en el 2019 y -0.08 en el 2020, determinar que el activo no es rentable porque los recursos, la maquinaria y la capacidad instalada se desperdician por completo.

X4: El indicador refleja un nivel de endeudamiento de 0.16 en el 2019 y 0.01 en el 2020, resultados que determinan que la empresa no es financieramente independiente porque debe utilizar financiación externa para cubrir las deudas contraídas en dos períodos.

X5: Indicador que representa el nivel de actividad donde se obtuvo un resultado de 0.26 en el 2019 y desciende a 0.14 en el 2020. Esto demuestra que las ventas de la empresa se vieron afectadas por la pandemia ocurrida este año. Por lo tanto, sería beneficioso implementar estrategias de ventas para lograr una mayor rotación de activos.

Los indicadores que causan preocupación e influyen en la creación de una zona de insolvencia financiera son los siguientes: X1, aunque la empresa tiene capacidad de pagar deudas a corto plazo, se necesitan altos recursos financieros para la producción. X2 refleja el déficit de desempeño acumulado. X3 indica que se desperdicia potencia instalada, lo que se refleja en bajos niveles de eficiencia. X4 muestra que la empresa no es financieramente independiente y se ve obligada a buscar financiación externa. X5 tiene bajas ventas, necesita cambiar o implementar estrategia.

4.3.6 Itaipisos S.A.

Tabla 29.

Itaipisos - Saldos totales 2019 - 2020

Año	Activo total	Activo corriente	Pasivo total	Pasivo corriente	Patrimonio	Resultados acumulados	Ventas totales	Resultado o utilidad operativa
2019	\$48.783.106,40	\$36.548.740,90	\$30.495.920,30	\$21.681.537,30	\$18.287.186,10	\$6.695.320,34	\$23.251.707,80	\$43.785,16
2020	\$47.931.258,40	\$36.206.946,50	\$29.311.273,00	\$20.909.131,70	\$18.619.985,40	\$6.592.657,78	\$17.241.664,70	\$-14.168.395,00

Nota: En base a datos de las cuentas de los estados financieros, SUPERCIAS

Tabla 30.

Itaipisos - Aplicación modelo Z1, 2019

Indicadores	Operación	Valores	Constantes	Z
X1	Activo corriente - Pasivo corriente / Activo total	0,30	0,717	0,22
X2	Resultados acum. / Activo total	0,14	0,847	0,12
X3	Resultados operativos / Activos totales	0,00	3,107	0,00
X4	Patrimonio / Pasivo total	0,60	0,420	0,25
X5	Ventas totales / Activo total	0,48	0,998	0,48
	Total			1,07

Nota: En relación con la tabla 29.

Tabla 31.

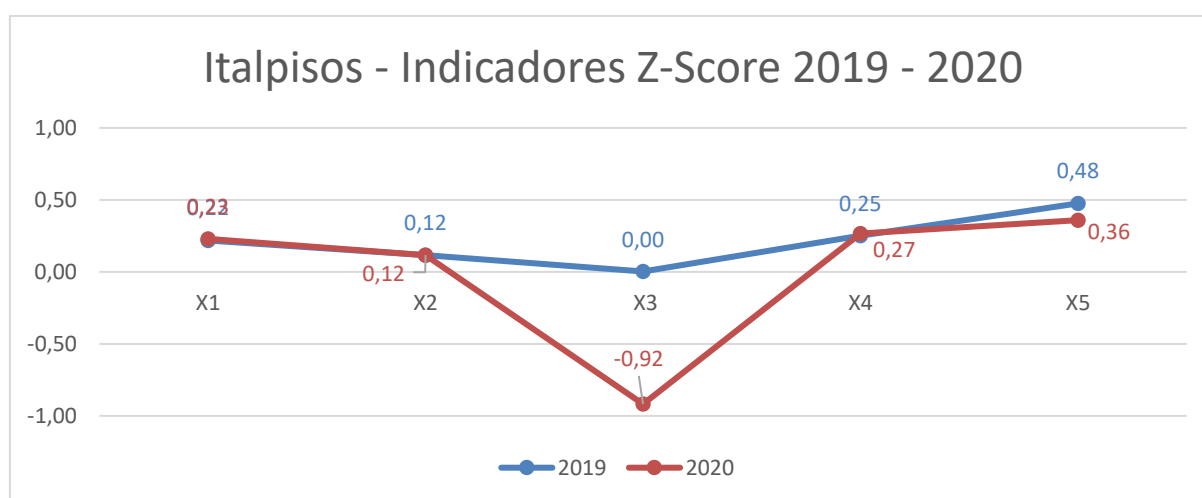
Italpisos - Aplicación modelo Z1, 2020

Indicadores	Operación	Valores	Constantes	Z
X1	Activo corriente - Pasivo corriente / Activo total	0,32	0,717	0,23
X2	Resultados acum. / Activo total	0,14	0,847	0,12
X3	Resultados operativos / Activos totales	-0,30	3,107	-0,92
X4	Patrimonio / Pasivo total	0,64	0,420	0,27
X5	Ventas totales / Activo total	0,36	0,998	0,36
Total				0,05

Nota: En relación con la tabla 29.

Figura 16.

Italpisos - Aplicación de indicadores del Modelo Z1, 2019 - 2020



Nota: En relación con la información de las tablas 30 y 31.

Análisis.

Con la aplicación del modelo Z1 de Altman en Italpisos se ha determinado un resultado de 1.07 en 2019 y 0.05 en el 2020, indicando de que la empresa se encuentre dentro de una zona de insolvencia financiera, de acuerdo con el siguiente análisis:

X1: Este indicador representa la liquidez de Italpisos obtuvo un resultado de 0.30 en el 2019 y 0.32 en el 2020, Esto demuestra que la empresa puede saldar sus deudas en poco tiempo. Sin embargo, el capital para un mayor desarrollo es limitado, lo que lleva a un capital insuficiente para cubrir todos los costos necesarios para la producción.

X2: El indicador de rendimiento arroja un resultado de 0.14 en el 2019 y 2020, ayudando a determinar que existe un porcentaje mínimo de rendimiento acumulado que debe reinvertirse, lo que impide que el activo genere rendimientos representativos.

X3: Este indicador posee un resultado de 0.00 en el 2019 y -0.30, determinó que los activos generan bajos niveles de productividad a medida que los recursos instalados se utilizan en su totalidad y el desempeño operativo en 2020 será peor. Las personas requerirán

cambios o adiciones a los procesos en el sistema de producción para hacer un uso eficiente de sus plantas y equipos.

X4. El indicador establece el nivel de endeudamiento de la empresa donde al dividir el patrimonio para el pasivo total se obtuvo un resultado de 0.60 en el 2019 y 0.64 en el 2020, muestra que la empresa no tiene mayor solvencia financiera. Situación que afecta a una empresa porque depende de un nivel importante de endeudamiento para poder cubrir las deudas contraídas durante un determinado periodo de tiempo.

X5: Este indicador de actividad refleja un 0.48 en el 2019 y 0.36 en el 2020, esto muestra una disminución en el volumen de ventas de la empresa. Al implementar o modificar procesos, puede alcanzar niveles ideales de rotación de activos.

Los indicadores que inciden en el riesgo de inestabilidad financiera son los siguientes: X1 muestra que los recursos de producción de la empresa son limitados. X2 indica una falta de cultura o política que exija a los socios reinvertir los resultados acumulados. X3 tiene una baja eficiencia en la utilización de activos.

4.4 Aplicación del Modelo Z-Score Z2

Con la aplicación del Modelo Z-Score Z2 se busca categorizar las empresas del sector comercial y de servicios que conforman el Centro Cerámico según su nivel de riesgo financiero en los años 2019 – 2020, utilizando valiosos ratios financieros que permiten el análisis como se presenta a continuación:

4.4.1 Kerámikos S.A.

Tabla 32.

Kerámikos - Saldos totales 2019 - 2020

Año	Activo total	Activo corriente	Pasivo total	Pasivo corriente	Patrimonio	Resultados acumulados	Resultado o utilidad operativa
2019	\$37.575.684,60	\$28.776.593,10	\$23.635.200,80	\$22.775.266,50	\$13.940.483,80	\$ -395.628,22	\$ 137.805,21
2020	\$36.014.933,90	\$27.473.542,40	\$22.848.686,90	\$22.253.738,10	\$13.166.247,10	\$ -1.169.864,98	\$ -656.848,31

Nota: En base a datos de las cuentas de los estados financieros, SUPERCIAS.

Tabla 33.

Kerámikos - Aplicación modelo Z2, 2019

Indicadores	Operación	Valores	Constantes	Z
X1	Activo corriente - Pasivo corriente / Activo total	0,16	6,56	1,05
X2	Resultados acum. / Activo total	-0,01	3,26	-0,03
X3	Resultados operativos / Activos totales	0,00	6,72	0,02
X4	Patrimonio / Pasivo total	0,59	1,05	0,62
Total				1,66

Nota: En relación con la tabla 32.

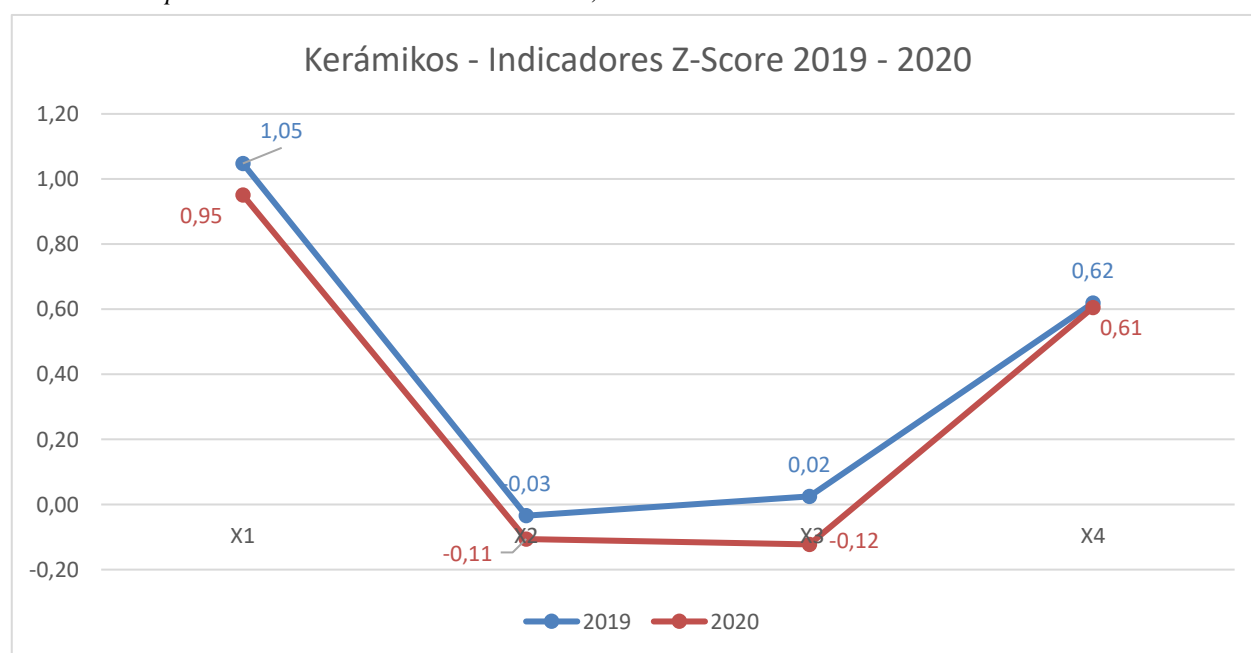
Tabla 34.

Indicadores	Operación	Valores	Constantes	Z
X1	Activo corriente - Pasivo corriente / Activo total	0,14	6,56	0,95
X2	Resultados acum. / Activo total	-0,03	3,26	-0,11
X3	Resultados operativos / Activos totales	-0,02	6,72	-0,12
X4	Patrimonio / Pasivo total	0,58	1,05	0,61
TOTAL				1,33

Nota: En relación con la tabla 32.

Figura 17.

Kerámikos - Aplicación de indicadores del Modelo Z2, 2019 - 2020



Nota: En relación con la información de las tablas 33 y 34.

Análisis.

Con la aplicación del modelo Z-Score, Z2, a Kerámikos S.A. se ha obtenido un resultado de 1.66 en el 2019 y 1.33 en el 2020, ubicándola en la zona gris, es decir en un área neutral financiera, de acuerdo con sus indicadores se establece el siguiente análisis:

X1: Este indicador representa un nivel de liquidez de 0.16 en el 2019 y baja a 0.14 en el 2020 debido a la emergencia sanitaria covid-19, lo que demuestra que Keramikos puede saldar sus deudas en un corto período de tiempo. Sin embargo, durante dos años solo retuvo un capital limitado para su posterior desarrollo, que no fue suficiente para cubrir los costes y gastos necesarios para la producción.

X2: El indicador representa un rendimiento de -0.01 en el 2019 y -0.03 en el 2020, determinando que no existen resultados acumulados reinvertidos, ya que, en los años de estudio de la presente investigación los resultados acumulados totales de cada periodo están dados de forma negativa, resultando que la empresa no genere ganancias.

X3: El índice de eficiencia permite calcular la capacidad operativa, el resultado se fijó en 0.001 en 2019 y -0.02 en 2020, lo que indica un bajo nivel de productividad en el uso de los activos de la empresa. Una función requerirá cambios en el proceso o agregarlos al sistema de producción para utilizar la maquinaria y el equipo de manera efectiva.

X4: El indicador que determina el nivel de endeudamiento de Kerámikos, al dividir el patrimonio entre el pasivo total, resulta en 0.68 en 2019 y 0.59 en 2020, lo que demuestra que la empresa no puede pagar las finanzas son mayores y esta situación afecta a la organización. porque la capacidad de cubrir las deudas contraídas durante un período determinado depende de la importancia de la deuda.

Los indicadores más preocupantes que están empujando a Kerámikos hacia la insolvencia financiera en 2020 son: X3 dijo que el sector tiene un desempeño deficiente. Por su parte, X4 afirmó que la empresa no tiene autonomía financiera porque se basa principalmente en obligaciones contractuales.

4.4.2 Centro Cerámico Cermosa S.A.

Tabla 35.

Cermosa - Saldos totales 2019 - 2020

Año	Activo total	Activo corriente	Pasivo total	Pasivo corriente	Patrimonio	Resultados acumulados	Resultado o utilidad operativa
2019	\$4.891.589,70	\$1.808.163,63	\$743.368,20	\$339.798,89	\$4.148.221,50	\$2.962.124,33	\$ 217.896,79
2020	\$4.991.521,51	\$1.979.507,93	\$667.803,58	\$425.443,96	\$4.323.717,93	\$2.999.277,02	\$ -

Nota: En base a datos de las cuentas de los estados financieros, SUPERCIAS

Tabla 36.

Cermosa - Aplicación modelo Z2, 2019

Indicadores	Operación	Valores	Constantes	Z
X1	Activo corriente - Pasivo corriente / Activo total	0,30	6,56	1,97
X2	Resultados acum. / Activo total	0,61	3,26	1,97
X3	Resultados operativos / Activos totales	0,04	6,72	0,30
X4	Patrimonio / Pasivo total	5,58	1,05	5,86
Total				10,10

Nota: En relación con la tabla 35.

Tabla 37.

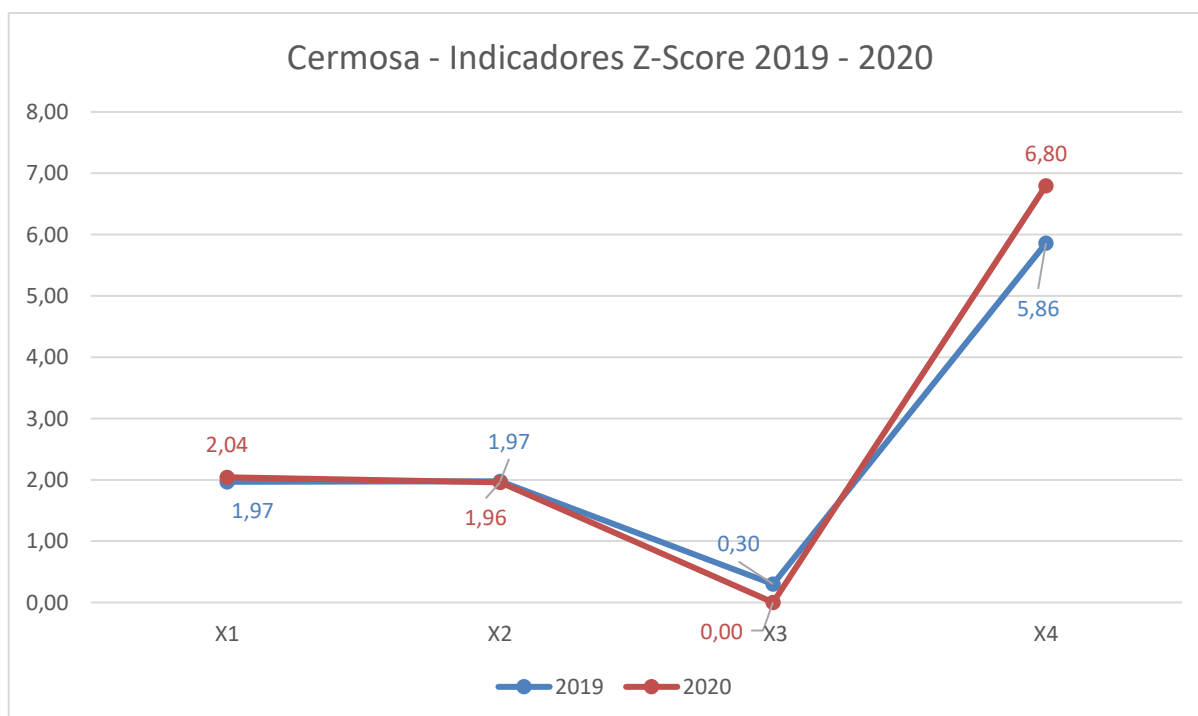
Cermosa - Aplicación modelo Z2, 2020

Indicadores	Operación	Valores	Constantes	Z
X1	Activo corriente - Pasivo corriente / Activo total	0,31	6,56	2,04
X2	Resultados acum. / Activo total	0,60	3,26	1,96
X3	Resultados operativos / Activos totales	0,00	6,72	0,00
X4	Patrimonio / Pasivo total	6,47	1,05	6,80
TOTAL				10,80

Nota: En relación con la tabla 35.

Figura 18.

Cermosa - Aplicación de indicadores del Modelo Z2, 2019 - 2020



Nota: En relación con la información de las tablas 36 y 37.

Análisis:

Con la aplicación del modelo Z2 de Z-Score en la empresa dedicada a la prestación de servicios profesionales Centro Cerámico Cermosa S.A. se ha determinado un resultado de 10.10 en el 2019 y 10.80 en el año 2020, indicando que la empresa se encuentra dentro de una zona segura, ya que, tiene un índice Z mayor a 2.60 de acuerdo con el siguiente análisis:

X1: Este indicador representa un nivel de liquidez de 0.30 en el 2019 y asciende a 0.31 en el 2020, Esto demuestra que la empresa puede saldar sus deudas en poco tiempo. Sin embargo, el capital para un mayor desarrollo es limitado y no es suficiente para cubrir los costos necesarios para brindar los servicios.

X2: El indicador de rendimiento arroja un resultado de 0.61 en el 2019 y 0.60 en el 2020, se obtiene dividiendo el resultado acumulado y el activo total. Los resultados muestran que más del medio por ciento de los resultados acumulados se reinvierten en la industria por lo que las ganancias no son muy importantes.

X3: El índice de eficiencia para calcular la capacidad operativa, el resultado se fijó en 0,04 en 2019 y 0,00 en 2020, lo que indica un bajo nivel de productividad en el uso de los activos de la empresa.

X4: El indicador refleja un nivel de endeudamiento de 5.58 en el 2019 y 6.47 en el 2020, reflejando que la empresa posee un alto nivel de libertad en la toma de decisiones financieras. Más de la mitad del capital de la industria proviene de acciones.

Los indicadores que han permitido que la empresa se encuentre en una zona segura en el 2019 y 2020 son: X1 que a pesar de que puede cubrir sus deudas, no cuenta con un nivel adecuado de recursos financieros para la prestación de servicios profesionales. X2 que refleja que los resultados acumulados están siendo reinvertidos en más de la mitad de su totalidad. X4 muestra que Cermosa tiene independencia financiera y no tiene que recurrir a financiamientos externos.

4.4.3 Catari S.A.

Tabla 38.

Catari - Saldos totales 2019 - 2020

Año	Activo total	Activo corriente	Pasivo total	Pasivo corriente	Patrimonio	Resultados acumulados	Resultado o utilidad operativa
2019	\$4.570.789,01	\$367.321,28	\$686.547,33	\$657.539,80	\$3.884.241,68	\$3.739.184,33	\$ -
2020	\$4.645.949,67	\$526.412,77	\$749.614,53	\$729.122,27	\$3.896.335,14	\$3.751.277,79	\$ -

Nota: En base a datos de las cuentas de los estados financieros, SUPERCIAS

Tabla 39.

Catari - Aplicación modelo Z2, 2019

Indicadores	Operación	Valores	Constantes	Z
X1	Activo corriente - Pasivo corriente / Activo total	-0,06	6,56	-0,42
X2	Resultados acum. / Activo total	0,82	3,26	2,67
X3	Resultados operativos / Activos totales	0,00	6,72	0,00
X4	Patrimonio / Pasivo total	5,66	1,05	5,94
Total				8,19

Nota: En relación con la tabla 38.

Tabla 40.

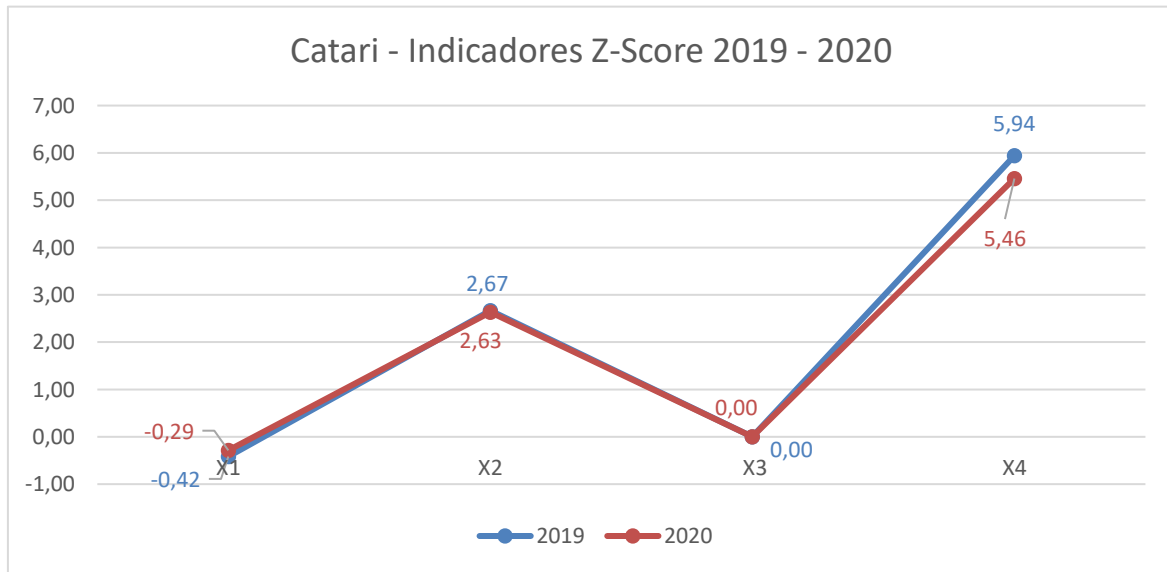
Catari - Aplicación modelo Z-Score, 2020

Indicadores	Operación	Valores	Constantes	Z
X1	Activo corriente - Pasivo corriente / Activo total	-0,04	6,56	-0,29
X2	Resultados acum. / Activo total	0,81	3,26	2,63
X3	Resultados operativos / Activos totales	0,00	6,72	0,00
X4	Patrimonio / Pasivo total	5,20	1,05	5,46
Total				7,80

Nota: En relación con la tabla 38.

Figura 19.

Catari - Aplicación de indicadores del Modelo Z2, 2019 - 2020



Nota: En relación con la información de las tablas 39 y 40.

Análisis.

Con la aplicación del modelo Z-Score en Catari S.A. se ha determinado un resultado de 8.19 en el 2019 y 7.80 en el 2020, indicando que la empresa se encuentra dentro de una zona segura en el periodo de estudio de la investigación, de acuerdo con el siguiente análisis:

X1: Este indicador representa la liquidez de Catari donde el -0,06 logrado en 2019 y -0,04 en 2020, significa que la empresa incurrió y mantuvo un déficit de capital para financiar los costos necesarios para brindar los servicios. Por lo tanto, tendrá que recurrir a préstamos de instituciones financieras.

X2: Este indicador de rendimiento arroja un resultado de 0.82 en el 2019 y 0.81 en el 2020, determinando que, si existe un buen nivel de resultados acumulados reinvertidos, situación que ha permitido tener un nivel de ganancias neutro.

X3: Este indicador posee un resultado de 0.00 en el 2019 y 2020, determinó que el activo no era productivo porque los recursos y la capacidad instalada estaban completamente desperdiciados.

X4: Este indicador refleja un nivel de endeudamiento de 5.66 en el 2019 y 5.20 en el 2020, evidenciando que la empresa no cuenta con una independencia financiera. Una situación que afecta a la empresa porque depende de importantes niveles de endeudamiento para poder pagar la deuda contraída en dos periodos.

Los indicadores que han causado mayor preocupación dentro del análisis antes expuesto son: X1 ya que representa que la empresa no tiene suficiente capital necesario para cubrir deudas a corto plazo. X3 indica que la capacidad instalada no está siendo aprovechada, pues esta es nula.

4.4.4 Interborder S.A.

Tabla 41.

Interborder - Saldos totales 2019 - 2020

Año	Activo total	Activo corriente	Pasivo total	Pasivo corriente	Patrimonio	Resultados acumulados	Resultado o utilidad operativa
2019	\$4.233.500,87	\$4.133.163,15	\$1.267.132,64	\$1.126.639,86	\$2.966.368,23	\$ -192.733,78	\$165.534,70
2020	\$4.043.308,18	\$3.965.107,33	\$1.044.279,35	\$939.503,05	\$2.999.028,83	\$ -266.523,21	\$13.537,93

Nota: En base a datos de las cuentas de los estados financieros, SUPERCIAS

Tabla 42.

Interborder - Aplicación modelo Z2, 2019

Indicadores	Operación	Valores	Constantes	Z
X1	Activo corriente - Pasivo corriente / Activo total	0,71	6,56	4,66
X2	Resultados acum. / Activo total	-0,05	3,26	-0,15
X3	Resultados operativos / Activos totales	0,04	6,72	0,26
X4	Patrimonio / Pasivo total	2,34	1,05	2,46
Total				7,23

Nota: En relación con la tabla 41.

Tabla 43.

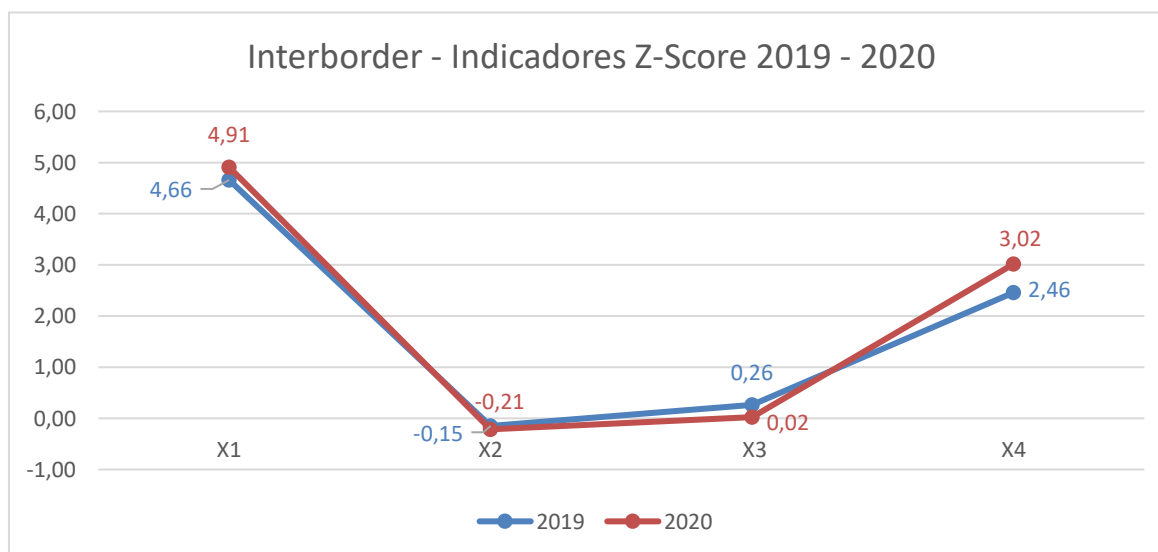
Interborder - Aplicación modelo Z2, 2020

Indicadores	Operación	Valores	Constantes	Z
X1	Activo corriente - Pasivo corriente / Activo total	0,75	6,56	4,91
X2	Resultados acum. / Activo total	-0,07	3,26	-0,21
X3	Resultados operativos / Activos totales	0,00	6,72	0,02
X4	Patrimonio / Pasivo total	2,87	1,05	3,02
Total				7,73

Nota: En relación con la tabla 41.

Figura 20.

Interborder - Aplicación de indicadores del Modelo Z2, 2019 - 2020



Nota: En relación con la información de las tablas 42 y 43.

Análisis.

Con la aplicación del modelo Z2 de Altman a la empresa de transporte Interborder se ha obtenido el siguiente resultado 7.23 en el 2019 y asciende a 7.73 en el 2020 ubicándose en una zona segura en los dos años, de acuerdo con sus indicadores se establece su análisis:

X1: Este ratio representa un nivel de liquidez de 0,71 en 2019 y 0,75 en 2020, lo que significa que la empresa puede pagar todas sus deudas en el corto plazo, pero no lo suficiente para desarrollar su negocio de transporte.

X2: Este indicador muestra un rendimiento de -0.05 en el 2019 y -0.07 en el 2020, resultados que indican que los resultados acumulados de los dos años tienen un déficit.

X3: El indicador de eficiencia permite calcular la capacidad operativa, el resultado se fijó en 0.04 en 2019 y 0.00 en 2020, lo que indica activos subutilizados y también una señal de alerta para notificar a la empresa sobre dificultades que puedan surgir durante el proceso de financiamiento.

X4: Indicador que hace referencia al endeudamiento donde se ha obtenido un resultado de 2.34 en el 2019 y 2.87 en el 2020, reflejando que la empresa posee un alto nivel de libertad en la toma de decisiones financieras.

Los indicadores que han impactado a pesar de encontrarse la empresa en una zona segura son: X1 presenta una falta de recursos disponibles para su actividad económica. X2 los recursos de resultados acumulados se presentan en negativo. X3 representa la subutilización de activos, situación que puede generar dificultades para obtener ganancias. Sin embargo, el X4 refleja un alto nivel de independencia financiera.

4.4.5 Compañía de Investigación y Explotación Minera Explominas S.A.

Tabla 44.

Explominas - Saldos totales 2019 - 2020

Año	Activo total	Activo corriente	Pasivo total	Pasivo corriente	Patrimonio	Resultados acumulados	Resultado o utilidad operativa
2019	\$654.556,00	\$510.116,52	\$216.055,11	\$216.055,11	\$ 438.500,89	\$ -85.571,49	\$ 58.527,68
2020	\$672.420,22	\$532.999,78	\$230.068,11	\$103.622,87	\$ 442.352,11	\$ -195.193,80	\$ 65.432,17

Nota: En base a datos de las cuentas de los estados financieros, SUPERCIAS

Tabla 45.

Explominas - Aplicación modelo Z2, 2019

Indicadores	Operación	Valores	Constantes	Z
X1	Activo corriente - Pasivo corriente / Activo total	0,45	6,56	2,95
X2	Resultados acum. / Activo total	-0,13	3,26	-0,43
X3	Resultados operativos / Activos totales	0,09	6,72	0,60
X4	Patrimonio / Pasivo total	2,03	1,05	2,13
Total				5,25

Nota: En relación con la tabla 44.

Tabla 46.

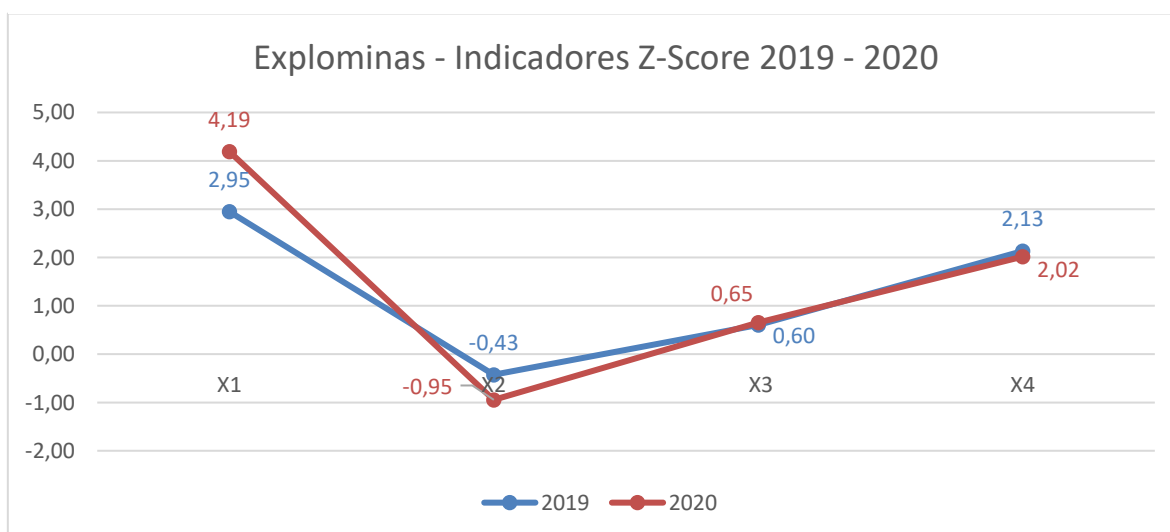
Explominas - Aplicación modelo Z2, 2020

Indicadores	Operación	Valores	Constantes	Z
X1	Activo corriente - Pasivo corriente / Activo total	0,64	6,56	4,19
X2	Resultados acum. / Activo total	-0,29	3,26	-0,95
X3	Resultados operativos / Activos totales	0,10	6,72	0,65
X4	Patrimonio / Pasivo total	1,92	1,05	2,02
Total				5,92

Nota: En relación con la tabla 44.

Figura 21.

Explominas - Aplicación de indicadores del Modelo Z2, 2019 - 2020



Nota: En relación con la información de las tablas 45 y 46.

Análisis.

Con la aplicación del modelo Z2 en la Compañía de Investigación y Explotación Minera Explominas S.A., se ha determinado un resultado de 5.25 en el 2019 y 5.92 en el 2020, indicando que la empresa se encuentra dentro de una zona segura, es decir, que existe solidez financiera, de acuerdo con el siguiente análisis:

X1: Este ratio representa la liquidez de la empresa, el resultado fue de 0,45 en 2019 y 0,64 en 2020, lo que significa que este segmento tiene capital suficiente para cubrir deuda a corto plazo, pero no suficiente para desarrollar su actividad.

X2: Este indicador muestra un rendimiento de -0.13 en el 2019 y -0.29 en el 2020, indicando que los resultados acumulados de los dos periodos se reflejan en negativo dentro de sus estados financieros.

X3: El índice refleja el desempeño de la empresa: un valor de 0,09 en 2019 y 0,10 en 2020 indica un bajo desempeño de los activos de la empresa. Por ello, es importante que la empresa actúe y tome decisiones para combatir esta situación desfavorable.

X4: Indicador de endeudamiento que representa un resultado de 2.03 en el 2019 y 1.92 en el 2020, señalando que la empresa cuenta con un gran nivel de capital y no tiene que recurrir a financiamiento externo.

Indicadores que causan preocupación a pesar de que la empresa se encuentra en una zona segura: X1, aunque la empresa tiene la capacidad de pagar deudas de corto plazo, la empresa necesita más recursos financieros para sus operaciones. X2 significa que los resultados se presentan como déficit en los estados financieros. X3 establece que la empresa está subutilizando sus bienes. Sin embargo, X4 muestra que se la empresa tiene total independencia financiera.

4.4.6 Resumen de la categorización de las empresas que conforman el Centro Cerámico bajo la cobertura de Altman.

Tabla 47.

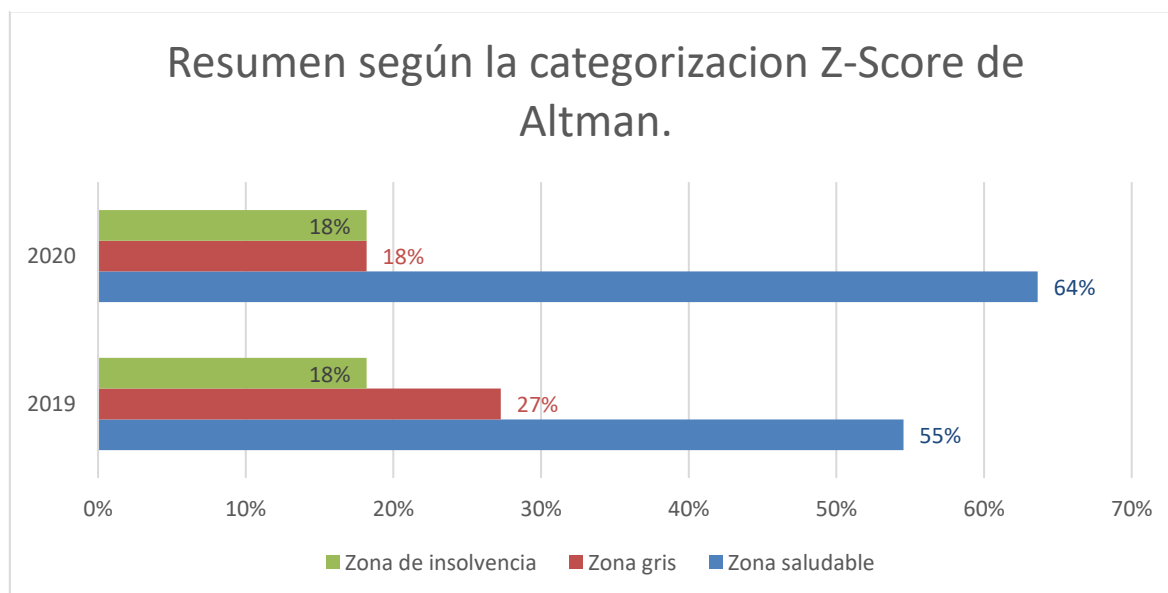
Resumen de la categorización de las empresas según su nivel de solvencia financiera

Zona	2019	2020
Zona saludable	55%	64%
Zona gris	27%	18%
Zona de insolvencia	18%	18%

Nota: En relación con los índices Z1 y Z2 obtenidos a través de la aplicación de los indicadores financieros, se categorizó a las empresas que conforman el Centro Cerámico.

Figura 22.

Categorización de las empresas que conforman el Centro Cerámico según su nivel de solvencia financiera



Nota: En relación con la información de la tabla 47.

Después de haber recopilado los datos, acomodarlos y calcular las razones financieras propuestas por el modelo Z-Score de Altman para empresas manufactureras (Z1) y empresas comerciales y de servicios (Z2), se obtuvieron los respectivos resultados para cada una de las ellas.

Una vez analizadas las 11 empresas que conforman el Centro Cerámico se logró determinar que en el 2019 el 55% de las empresas se encuentran en una zona segura, siendo estas Pegacer, Meprelpa, Cermosa, Catari, Interborder y Explominas, mientras que, en el año 2020 asciende a 64% las empresas que cuentan con solidez financiera, sumándose la lista antes mencionada Ecuacerámica.

Por otra parte, Ecuacerámica, Rialto y Kerámikos se encuentran en una zona gris en el 2019 representando el 27% del Centro Cerámico, a pesar de la pandemia mundial este porcentaje se reduce al 18% en el 2020, encontrándose únicamente en esta zona Rialto y Kerámikos.

Finalmente, el 18% se encuentran en una zona de insolvencia financiera en 2019 y 2020, ubicándose en esta zona Artesa e Itaipis, debido a que no cuentan con recursos suficientes para llevar a cabo sus tareas, sus activos existentes son prácticamente inútiles, la situación involucra una pandemia global por lo que es posible que hayan reducido la producción y en algunos casos la hayan detenido simplemente por ciertas limitaciones. Aislados, esto tendrá un grave impacto en el desarrollo económico del país.

4.5 Discusión

Es importante desarrollar una comparación de los resultados obtenidos en la presente investigación con documentos que han realizado estudios similares o que hayan utilizado la misma herramienta de análisis.

Orozco (2022) en el trabajo de investigación titulado “Análisis del Riesgo de Quiebra Financiero a Través del Modelo Z-Score en las Empresas Manufactureras del Ecuador, Periodo 2020”, establece cinco segmentos para su análisis, dividiendo al sector manufacturero en alimentos, bebidas, fabricación de cuero, empresas industriales y empresas textiles; por tanto, para la aplicación del modelo Z-Score de Altman hace uso de los datos presentados en el estado de resultados y estado de situación financiera del año de estudio. Esta metodología de análisis es similar a la implementada en el presente estudio, el cual confirma que el modelo Z-Score de Altman se utiliza únicamente como herramienta de apoyo para el análisis empresarial y no como una prueba absoluta para medir la solvencia financiera de una empresa o sector.

Por lo antes mencionado, El nivel de solvencia financiera depende, en particular, del valor recibido de las operaciones de los ejercicios, expresado en las cuentas de activo, pasivo, patrimonio, resultados acumulados, ingresos y beneficios de los años 2019 y 2020. A partir de estos valores de datos, varios Se pueden determinar indicadores para la muestra de Altman Z1 y Z2 para su aplicación X1 (Activo corriente – Pasivo corriente) / Activos totales, X2 (Resultados acumulados / Activos totales), X3 (Resultados operativos / Activos totales), X4 (Patrimonio / Pasivo total) y X5 (Ventas / Activos totales), es importante mencionar que X5 se omite en la ecuación Z2 que fue aplicado para las empresas comerciales y prestación de servicios dentro del Centro Cerámico.

Cabe mencionar que dentro de los resultados obtenidos en las 11 empresas que conforman el Centro Cerámico, Índice de liquidez empresarial, por el cual algunas empresas intentan pagar sus deudas con terceros, por lo que se puede concluir que los recursos no se administran de manera óptima y este indicador es el más importante.

Si bien es cierto las empresas manufactureras del Centro Cerámico en los indicadores, X2, X3 y X5 No lograron resultados altos, es decir, algunos tuvieron una tasa acumulada de resultados mínima, mientras que otros mostraron una deficiencia en este sentido. De igual manera, la capacidad operativa de las empresas y el uso ineficiente de los activos están disminuyendo, X4 es el índice que ayuda a Ecuacerámica, Meprelpa, Rialto y Pegacer a no caer en la zona de insolvencia, porque estas empresas tienen alta solvencia financiera. Independencia.

En cuanto a las empresas comerciales y de servicios que forman parte de este grupo de empresas, se aplicó Z2, ecuación en la que se omite el indicador X5 y el resto de las razones de mantiene como en el modelo Z1, los resultados acumulados de estas se han presentado en negativo en los estados financieros, motivo por el cual X2 resulta perjudicial al momento de categorizarlas según su índice Z, sin embargo, se observa que Catari, Cermosa, Explominas e Interborder son las empresas que cuentan con un indicador X4 alto, es decir, que estas empresas cuentan con un alto grado de autonomía financiera lo que ha permitido que estas empresas se encuentren en una zona segura a excepción de Kerámikos.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- En base al indicador de liquidez corriente aplicado a las empresas del Centro Cerámico se puede evidenciar que, tanto en el 2019 como en el 2020, éstas podrán afrontar sus deudas a corto plazo, dado que el valor el mayor a 1 a excepción de Catari que cuenta con un valor menor a 1 en los dos años. Con relación al indicador de prueba ácida, en el 2019 el 64% de las empresas cuentan con un resultado mayor a 1, mientras que, en el 2020 únicamente el 46% logra cubrir sus deudas a corto plazo, sin la necesidad de liquidar sus inventarios, mientras que, el 27% de empresas no refleja la cuenta de inventarios dentro de su estado de situación financiera. Durante el proceso de análisis de la situación actual de las empresas Centro Cerámico, se encontró que, en términos de liquidez, las empresas de servicios tienen un índice mayor que las empresas manufactureras y en términos de solvencia, se encontró que las Cerámicas son empresas con un mayor grado de solvencia financiera. independencia, aunque se ha deteriorado recientemente a medida que la economía general de Ecuador se ha contraído debido a la pandemia mundial de Covid-19.
- Dentro de la revisión, comparación y el análisis del grupo empresarial que conforma el Centro Cerámico se pudo constatar que, en el 2019, seis empresas que representa un 55% y el 65% en el 2020 que equivale a siete empresas tienen una solidez financiera denominada zona segura, debido a que estas empresas cuentan con un buen nivel de liquidez, un alto porcentaje de reinversión de los resultados acumulados, mantienen autonomía financiera y un nivel de ventas tolerante. Con lo descrito a lo largo de la investigación, según los datos analizados del Centro Cerámico se puede observar que un 27% en el 2019 y en el 2020 un 18% de las empresas se encuentran en un área neutral, es decir, en una zona gris por acontecimientos como: la falta de liquidez, el mínimo porcentaje de reinversión de resultados acumulados en la propia producción, la subutilización de activos, cuentan con un porcentaje mínimo para responder a deudas con terceros y un nivel de ventas mínimo. Dentro del factor más sensible que tuvieron el 18% de las empresas en el 2019 y 2020 para tener un riesgo alto de insolvencia financiera la liquidez disminuye, lo que lleva a la necesidad de un capital de trabajo mínimo y a buscar financiación externa.

5.2 Recomendaciones

- A pesar de que el modelo Z de Altman es de gran utilidad y complemento del análisis tradicional para evaluar el desempeño financiero de las empresas, se recomienda que una vez aplicadas las mejoras a las empresas del Centro Cerámica, es importante reexaminar los datos financieros para determinar si su estructura financiera ha mejorado y en caso contrario se deben realizar mejoras para optimizarlas. la

solvencia de la empresa y la implementación de políticas conducentes a mantener utilidades para su reinversión, ya que el Centro de Cerámica es un importante motor de la economía ecuatoriana.

- Con la aplicación del modelo Z-Score a las empresas que conforman el Centro Cerámico se conoció que a través de dicho modelo es posible conocer y evaluar el rendimiento financiero de la empresa a lo largo del tiempo de su vida, por tanto, es importante indagar fundamentos teóricos que aporten valor a los modelos de predicción de solvencia financiera, ya que, ayudan aplicar medidas preventivas decididas con el objeto de mejorar el desempeño financiero de las empresas y reduce el sesgo que puede tener la puntuación Altman Z de un individuo.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, M., Romero, O., Jaramillo, M., & Ruiz, J. (2021). Situación de la mediana empresa ecuatoriana: Rasgos distintivos de sus prácticas gerenciales. *Revista de Ciencias Sociales*, XXVII(2), 352-366. <https://orcid.org/0000-0002-6168->
- Altman, E. I. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589. <https://doi.org/10.2307/2978933>
- Altman, E. I. (2000). Predicting Financial Distress of Companies: Revisiting the Z-Score and ZETA® Models. En *Journal of Banking & Finance* (Vol. 1). <https://pages.stern.nyu.edu/~ealtman/Zscores.pdf>
- Cabezas, E., Andrade, D., & Torres, J. (2018). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. www.repositorio.espe.edu.ec.
- Catucuamba, M. A., Torres, A., & Zambrano, K. (2018). *Modelo Z de Altman*. https://www.academia.edu/38170470/PAPER_MODELO_Z
- Córdoba, Marcial. (2016). *Gestión financiera* (2.ª ed.). Ecoe Ediciones.
- Escudero, C. L., Cortez, L., & Cajas, M. (2018). *Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica* (1.ª ed.). UTMACH.
- Gavilánez, O., Puente, M., Gavilánez, I., & Dávalos, E. (2023). PANDEMIA: UN ESTUDIO SOBRE EL IMPACTO DE LAS TICS EN LA PRAXIS PEDAGÓGICA EN ECUADOR. *Anales de Investigación*, 19(2), 31-43. <https://orcid.org/0000-0002-7245-5640>
- Hernández, M. (2014). Modelo financiero para la detección de quiebras con el uso de análisis discriminante múltiple. *InterSedes: Revista de las Sedes Regionales*, 15(32), 4-19. <https://www.redalyc.org/pdf/666/66633023001.pdf>
- Hernandez, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6a ed.). McGraw-Hill.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (2023). *Industria Manufacturera*. <https://www.inec.gob.pa/archivos/P4411C.pdf>
- Lázaro, M. (2021). *Producción y consumo mundial de baldosas cerámicas en 2020*. <https://www.vigilancer.es/index.php/2021/10/14/produccion-y-consumo-mundial-de-baldosas-ceramicas-en-2020/#:~:text=En%202020%2C%20pese%20a%20la,consumo%20mundial%20de%20azulejos%20de>
- Mejía, M., & Flores, J. (2020). Aplicación del Modelo Z- Score de Altman para clasificar niveles de quiebra financiera en el sector comercial de la provincia de Manabí- Ecuador.

593 *Digital Publisher CEIT*, 5-1(5), 26-39. <https://doi.org/10.33386/593dp.2020.5-1.318>

Morales, A., Aguilar, P., & Monzón, R. (2019). Salud financiera de las empresas socialmente responsables utilizando Z-Score de Altman. *Yachana*, 8(1), 41-59.

Ordoñez, F., & Reyna, L. (2018). Riesgo de insolvencia empresarial en el Ecuador durante el periodo 2012-2016. *Universidad de Cuenca*. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/30575/1/Trabajo%20de%20Titulaci%C3%B3n.pdf>

Orozco, M. (2022). ANALISIS DEL RIESGO DE QUIEBRA FINANCIERO A TRAVÉS DEL MODELO Z-SCORE EN LAS EMPRESAS MANUFACTURERAS DEL ECUADOR, PERIODO 2020 [Tesis Pregado, Universidad Nacional de Chimborazo]. En *Universidad Nacional de Chimborazo*. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/9280/1/Orozco%20Brito%2c%20M.%20%282022%29%20An%C3%A1lisis%20del%20riesgo%20de%20quiebra%20financiero%20a%20trav%C3%A9s%20del%20modelo%20Z-%20score%20en%20las%20empresas%20manufactureras%20del%20Ecuador%2c%20periodo%202020..pdf>

Puente, M., Carrillo, J., Calero, E., & Gavilánez, O. (2022). FUNDAMENTOS DE GESTIÓN FINANCIERA. En *EDITORIAL UNACH*. Universidad Nacional de Chimborazo. <https://doi.org/10.37135/u.editorial.05.70>

Puente, M., Dávalos, E., Panta, S., & Cervantes, M. (2023). PROFITABILITY IN ECUADORIAN PRIVATE BANKING AND FINANCIAL INCLUSION. *RUSSIAN LAW JOURNAL*, 11(8s), 302-308. <https://russianlawjournal.org/index.php/journal/article/view/1302/727>

Rodríguez, A., & Pérez, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 82, 175-195. <https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647>

SUPERCÍAS. (2023). *Tabla de indicadores*. https://www.supercias.gob.ec/bd_supercias/descargas/ss/20111028102451.pdf

Vivanco, L. (2020). *Análisis del riesgo de quiebra del sector automotriz ensamblador del Ecuador periodo 2016-2018* [Tesis Pregado, Universidad de las Fuerzas Armadas]. <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/21000/22625/T-ESPE-043948.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Zapata, E. (2018). La predicción de quiebra e insolvencia en las PYMES del sector carrocero en la ciudad de Ambato bajo el modelo Puntaje Z de Altman. *Universidad Técnica de Ambato*. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/28063/1/T4279i.pdf>

ANEXOS

Anexo N° 1: Guía de observación

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA



**FICHA DE OBSERVACIÓN PARA OBTENER INFORMACIÓN DEL PORTAL
DE LA SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS VALORES Y SEGUROS.**

Objetivo de la investigación.

Aplicar el Modelo Z-Score, para predecir la situación financiera de las Empresas del Centro Cerámico de Cuenca, período 2019-2020.

Nombre del observador:	Karla Lizbet Bardoscia León	
Fecha:	08 de mayo de 2020 al 10 de mayo de 2023	
Enlace:	https://www.supercias.gob.ec/portalscvs/index.htm	
N°	Actividad	Observación
1	Ingreso al portal	Ingreso al portal de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros y se selecciona la opción Portal de documentos.
2	Búsqueda de documentos de compañía	Posteriormente se ingresa el código o identificación de la compañía que se requieren los datos.
3	Obtención de los documentos económicos	Una vez que se ingresa los datos de la empresa se selecciona “Documentos Económicos” y se busca el “Balance / Estado de Situación Financiera”
4	Descarga	Finalmente, se descarga los estados financieros necesarios para el desarrollo de la investigación.

Anexo N° 2: Listado de empresas con el número de identificación

RAZON SOCIAL	RUC
C. A. ECUATORIANA DE CERAMICA	1790013235001
KERAMIKOS S.A.	1790298817001
CERAMICA RIALTO S.A.	0190062317001
MORTEROS-PEGACER S.A.	0190407241001
CENTRO CERAMICO CERMOSA S.A.	0190122883001
CATARI S.A.	0990281831001
MECANICA DE PRECISION LEMA DEL PACIFICO MEPRELPA S.A.	0190152588001
INTERBORDER S.A.	0190150089001
ARTESA CIA. LTDA	0190015580001
COMPANIA DE INVESTIGACION Y EXPLOTACION MINERA EXPLOMINAS S.A.	0190101134001
ITALPISOS S.A.	0190066304001

Anexo N° 3: Consolidado de las empresas y sus cuentas para el desarrollo de la indicadores financieros del modelo Z-Score

	2019							
	ACTIVO TOTAL	ACTIVO CORRIENTE	PASIVO TOTAL	PASIVO CORRIENTE	PATRIMONIO	RESULTADOS ACUMULADOS	VENTAS TOTALES	RESULTADO O UTILIDAD OPERATIVA
C A ECUATORIANA DE CERAMICA	\$ 99.293.333,50	\$ 58.095.261,60	\$ 18.452.548,20	\$ 16.780.196,80	\$ 80.840.785,30	\$ 29.890.771,46	\$ 31.455.603,10	\$ 2.253.927,86
KERAMIKOS S.A.	\$ 37.575.684,60	\$ 28.776.593,10	\$ 23.635.200,80	\$ 22.775.266,50	\$ 13.940.483,80	\$ -395.628,22	\$ 25.373.494,30	\$ 137.805,21
CERAMICA RIALTO S.A.	\$ 68.116.904,00	\$ 44.305.336,60	\$ 17.111.894,40	\$ 14.588.781,90	\$ 51.005.009,50	\$ 4.167.646,09	\$ 24.014.719,20	\$ 1.944.397,15
MORTEROS-PEGACER S.A.	\$ 2.049.138,78	\$ 1.597.538,24	\$ 347.694,04	\$ 330.895,69	\$ 1.701.444,74	\$ 350.844,59	\$ 2.053.574,06	\$ 556.998,88
CENTRO CERAMICO CERMOSA S.A.	\$ 4.891.589,70	\$ 1.808.163,63	\$ 743.368,20	\$ 339.798,89	\$ 4.148.221,50	\$ 2.962.124,33	\$ 1.626.034,94	\$ 217.896,79
CATARI S.A.	\$ 4.570.789,01	\$ 367.321,28	\$ 686.547,33	\$ 657.539,80	\$ 3.884.241,68	\$ 3.739.184,33	\$ 942.839,88	\$ -
MECANICA DE PRECISION LEMA DEL PACIFICO MEPRELPA S.A.	\$ 3.977.938,66	\$ 3.586.081,74	\$ 405.695,86	\$ 169.471,13	\$ 3.572.242,80	\$ 585.249,74	\$ 1.011.987,88	\$ 157.296,00
INTERBORDER S.A.	\$ 4.233.500,87	\$ 4.133.163,15	\$ 1.267.132,64	\$ 1.126.639,86	\$ 2.966.368,23	\$ -192.733,78	\$ 1.385.041,16	\$ 165.534,70
ARTESA CIA. LTDA	\$ 2.568.045,11	\$ 1.139.915,89	\$ 2.213.044,11	\$ 134.118,90	\$ 355.001,00	\$ 292.239,39	\$ 655.793,97	\$ -
COMPANIA DE INVESTIGACION Y EXPLOTACION MINERA EXPLOMINAS S.A.	\$ 654.556,00	\$ 510.116,52	\$ 216.055,11	\$ 216.055,11	\$ 438.500,89	\$ -85.571,49	\$ 319.738,53	\$ 58.527,68
ITALPISOS S.A.	\$ 48.783.106,40	\$ 36.548.740,90	\$ 30.495.920,30	\$ 21.681.537,30	\$ 18.287.186,10	\$ 6.695.320,34	\$ 23.251.707,80	\$ 43.785,16

	2020							
	ACTIVO TOTAL	ACTIVO CORRIENTE	PASIVO TOTAL	PASIVO CORRIENTE	PATRIMONIO	RESULTADOS ACUMULADOS	VENTAS TOTALES	RESULTADO O UTILIDAD OPERATIVA
C A ECUATORIANA DE CERAMICA	\$ 97.674.303,30	\$ 57.222.934,10	\$ 15.192.716,10	\$ 14.034.945,10	\$ 82.481.587,20	\$ 31.531.573,35	\$ 28.173.255,40	\$ 537.674,11
KERAMIKOS S.A.	\$ 36.014.933,90	\$ 27.473.542,40	\$ 22.848.686,90	\$ 22.253.738,10	\$ 13.166.247,10	\$ -1.169.864,98	\$ 21.271.020,80	\$ -656.848,31
CERAMICA RIALTO S.A.	\$ 68.816.631,10	\$ 23.284.763,50	\$ 17.199.412,60	\$ 15.140.174,10	\$ 51.617.218,50	\$ 3.505.208,50	\$ 20.796.753,70	\$ 527.265,01
MORTEROS-PEGACER S.A.	\$ 2.420.884,57	\$ 1.911.339,67	\$ 425.819,06	\$ 405.119,60	\$ 1.995.065,51	\$ 295.312,68	\$ 1.725.200,76	\$ 457.034,23
CENTRO CERAMICO CERMOSA S.A.	\$ 4.991.521,51	\$ 1.979.507,93	\$ 667.803,58	\$ 425.443,96	\$ 4.323.717,93	\$ 2.999.277,02	\$ 1.359.400,42	\$ -
CATARI S.A.	\$ 4.645.949,67	\$ 526.412,77	\$ 749.614,53	\$ 729.122,27	\$ 3.896.335,14	\$ 3.751.277,79	\$ 821.149,55	\$ -
MECANICA DE PRECISION LEMA DEL PACIFICO MEPRELPA S.A.	\$ 3.873.413,60	\$ 3.574.097,37	\$ 215.337,88	\$ 152.611,65	\$ 3.658.075,72	\$ 224.583,01	\$ 565.967,87	\$ -386.036,40
INTERBORDER S.A.	\$ 4.043.308,18	\$ 3.965.107,33	\$ 1.044.279,35	\$ 939.503,05	\$ 2.999.028,83	\$ -266.523,21	\$ 742.540,97	\$ 13.537,93
ARTESA CIA. LTDA	\$ 2.451.312,93	\$ 1.067.765,95	\$ 2.417.309,11	\$ 281.613,72	\$ 34.003,82	\$ -28.757,79	\$ 338.682,36	\$ -203.250,18
COMPANIA DE INVESTIGACION Y EXPLOTACION MINERA EXPLOMINAS S.A.	\$ 672.420,22	\$ 532.999,78	\$ 230.068,11	\$ 103.622,87	\$ 442.352,11	\$ -195.193,80	\$ 235.075,58	\$ 65.432,17
ITALPISOS S.A.	\$ 47.931.258,40	\$ 36.206.946,50	\$ 29.311.273,00	\$ 20.909.131,70	\$ 18.619.985,40	\$ 6.592.657,78	\$ 17.241.664,70	\$ -14.168.395,00