

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



TESIS

**APLICACIÓN DEL MODELO Z-SCORE A LA CARTERA DE SRM PARA EVITAR
INCREMENTOS DE MOROSIDAD**

**PRESENTADO POR LA BACHILLER
ROSA VERÓNICA SEGURA PIZARRO**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
ECONOMISTA**

LIMA, PERÚ

2020

Dedico esta tesis a mis padres quienes me apoyaron todo el tiempo para que pueda lograr todos
mis objetivos.

Dedico también a mi novio por su apoyo incondicional en toda la etapa de la presentación
investigación.

Introducción

La presente tesis tiene como principal objetivo evaluar los resultados obtenidos luego de aplicar el modelo Z2-Score para prevenir incrementos de morosidad en la cartera de SRM Safi. Así mismo, se identifica la relación que tiene los principales ratios financieros con el incremento de morosidad en SRM Safi dado que éstos son las variables principales del modelo analizado.

Este trabajo muestra que no sólo es suficiente con la aplicación del modelo para conocer que una empresa está presentando quiebra financiera, por lo que al finalizar la tesis se recomienda que toda empresa que aplique el modelo de Altman debe realizar también un análisis cualitativo de cada empresa para poder contar con una información más completa; es decir no sólo analizando la evolución de sus ratios financieros sino viendo la calificación crediticia o el comportamiento del sector económico entre otros factores que influye directa e indirectamente.

La importancia de la investigación es poder aplicar el modelo Z-score de Altman y obtener el resultado que nos ayude a predecir la quiebra financiera, como los resultados obtenidos en el desarrollo de la presente tesis que de las 5 empresas tomadas como muestra de la cartera de SRM Safi, el 100% nos indica que las empresas están mostrando quiebra financiera para los periodos 2015-2018.

Finalmente también se concluye que los principales ratios de nuestro modelo están relacionados directamente con el incremento de morosidad y para evitar mayor crecimiento no sólo basta la aplicación del modelo sino conjuntamente con un análisis cualitativo de cada empresa.

El capítulo I, se presenta el planteamiento del problema que comprende: situación problemática, formulación del problema, objetivos, justificación y limitaciones.

El capítulo II, corresponde al marco teórico que abarca: Antecedentes de estudios, bases teóricas científicas y los principales términos básicos.

El capítulo III, se describe el método que corresponde al análisis de la hipótesis del trabajo y la matriz de consistencia.

El capítulo IV, se presenta el tipo y diseño de investigación y también la población y la muestra seleccionada.

El capítulo V, se dará a conocer los resultados y discusión de la tesis.

Y por último las referencias bibliográficas utilizadas en el desarrollo de la investigación que como la recolección de datos y los anexos.

Índice

Contents

APLICACIÓN DEL MODELO Z-SCORE A LA CARTERA DE SRM PARA EVITAR INCREMENTOS DE MOROSIDAD	
Capítulo I Planteamiento del estudio	1
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	1
1.2.- Formulación del problema	3
1.2.2. Problema Secundario	3
1.3.- Objetivos General y Específicos.....	3
1.3.2 Objetivos Específicos	3
1.4.- Justificación o importancia del estudio.....	4
1.5.- Alcance y limitaciones.....	5
1.5.2 Limitaciones.....	6
Capítulo II Marco Teórico – Conceptual	7
2.1 .-Antecedentes de la investigación.....	10
2.2.- Bases teórico-científicas	15
Liquidez, rentabilidad, apalancamiento, solvencia y actividad	16
2.3.- Definición de términos básicos.....	20
Capítulo III Hipótesis y Variables	25
3.1. Hipótesis y/o supuestos básicos.....	25
3.2. Identificación de variables o unidades de análisis	25
3.3. Matriz lógica de consistencia.....	27
Capítulo IV Método	29
4.1 Tipo y método de investigación	29
4.2 Diseño específico de investigación.....	29
4.3 Población, Muestra o Participantes.....	30
4.4 Instrumentos de recogida de datos	30
4.5 Técnicas de procesamiento y análisis de datos	31
4.6 Procedimiento de ejecución del estudio.....	33
Variables dependientes	33
Variables independientes	33
4.7.- Etapas del desarrollo de la investigación	35
ETAPA 1:	36
ETAPA 2:	37

ETAPA 3:.....	37
4.7.1 Fuel & Service Agga EIRL: Información general.....	38
4.7.2.- Filtros Lys SA: Información general.....	40
4.7.3 Corporación Xiany EIRL: Información general.....	43
4.7.4 Inversiones Generales Santísimo Señor de Huamantanga S.A: Información general.....	46
4.7.5 Frozen Foods S.A: Información general.....	48
Capítulo V Resultados y Discusión.....	51
5.1 Datos cuantitativos.....	51
5.2 Análisis de Resultados.....	52
5.3 Discusión de resultados.....	61
Capítulo VI Conclusiones y Recomendaciones.....	63
6.1 Conclusiones.....	63
6.2 Recomendaciones.....	63
REFERENCIAS.....	65
ANEXOS.....	69

Lista de tablas

Tabla 1. Indicadores y Variables	33
Tabla 2. Matriz de consistencia	34
Tabla 3. Criterios de interpretación de Z-score de Altman	41
Tabla 4. Criterios de interpretación de Z1-score de Altman.....	42
Tabla 5. Criterios de interpretación de Z2-score de Altman.....	44
Tabla 6. Empresas seleccionadas para la muestra para la aplicación del modelo	45
Tabla 7: Variables para su aplicación.....	45
Tabla 8: Situación Financiera de Fuel & Service Agga EIRL.....	46
Tabla 9: Resultados de la aplicación del modelo Z2-Altman	47
Tabla 10: Situación financiera de Filtros Lys S.A.....	48
Tabla 11: Resultados de la aplicación del modelo Z2-Altman	48
Tabla 12: Situación financiera de Corporación Xiany EIRL.....	50
Tabla 13: Resultados de la aplicación del modelo Z2-Altman	50
Tabla 14: Situación financiera de Inversiones Generales Santísimo Señor de Huamantanga.....	52
Tabla 15: Resultados de la aplicación del modelo Z2-Altman	52
Tabla 16: Situación financiera de Frozen Food S.A.....	53
Tabla 17: Resultados de la aplicación del modelo Z2-Altman	54

Lista de figuras

Figura 1. Colocaciones VS Morosidad	13
Figura 2. Morosidad por cada sector económico	14
Figura 3. Evolucion de la morosidad en el Perú	21
Figura 4. Técnicas del procesamiento de la investigación.....	37
Figura 5: Resultado Obtenido Fuel & Service AGGA EIRL.....	47
Figura 6: Resultado obtenido de Filtros LYS S.A	49
Figura 7: Resultado obtenido de Corporación Xiany EIRL.....	51
Figura N° 8: Resultado obtenido de Inversiones Generales Santísimo Señor de Huamantanga S.A	52
Figura 9: Resultado obtenido de Frozen Food S.A.....	54

Gráfico N° 1: Comportamiento del sector hidrocarburos	58
Gráfico N° 2: Comportamiento del sector comercio.....	60
Gráfico N° 3: Comportamiento del sector construcción	62
Gráfico N° 4: Comportamiento del sector hidrocarburos	64
Gráfico N° 5: Comportamiento del sector agroindustrial	65

Lista de anexos

Anexo Nro 1: Lista de variables de Z-Score.....	65
Anexo Nro. 2: Reporte crediticio de Fuel & Service Agga EIRL	66
Anexo Nro. 3: Vista histórica de Fuel & Service Agga EIRL.....	67
Anexo Nro.4 : Reporte crediticio de Filtros Lys S.A	68
Anexo Nro. 5: Vista histórica de Filtros Lys S.A.....	69
Anexo Nro. 6: Reporte crediticio de Corporación Xiany SAC	70
Anexo Nro. 7: Vista histórica de Corporación Xiany SAC	71
Anexo Nro. 8: Reporte crediticio de Inversiones Generales Santísimo Señor de Huamantanga S.A.....	72
Anexo Nro. 9: Vista histórica de Inversiones Generales Santísimo Señor de Huamantanga S.A.....	73
Anexo Nro. 10: Reporte Crediticio de Frozen Foods SAC	74
Anexo Nro. 11: Vista histórica de Frozen Foods SAC.....	74

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo aplicar el modelo Z2-score de Altman junto al análisis cualitativo de una empresa de la cartera de SRM Safi para evitar incrementos de morosidad tomando en consideración los principales ratios financieros como lo son: el de solvencia, ratio de rentabilidad del activo, ratio de rendimiento sobre la inversión y el ratio de endeudamiento.

La importancia de la tesis es poder aplicar el modelo Z2-Score a toda la cartera de SRM Safi para evitar incrementos de morosidad siendo la principal variable en la investigación, incluso con los resultados obtenidos se puede dar entrada a que la aplicación del modelo pueda continuar con su investigación para que pueda ser usado en otras empresas y pueda ayudar a prevenir incrementos en la morosidad.

En la investigación se definen los principales conceptos para evaluar los resultados del modelo aplicado a la cartera de SRM teniendo una metodología cualitativa y descriptiva dado que se espera que se aplique a mayores situaciones reales como nuestra muestra seleccionada.

La investigación desarrollada concluye que en la muestra seleccionada de SRM Safi el 100% de las empresas están mostrando quiebra financiera por lo que si se hubiese aplicado a tiempo se pudo haber reconocido que éstas empresas podrían presentar problemas crediticios y de esa manera evitar incrementos de morosidad.

Palabras claves: índice de morosidad, Z2-score de Altman, quiebra financiera, calificación crediticia, ratios financieros.

Abstract

This research aims to apply the Altman Z2-score model together with the qualitative analysis of a company in the SRM Safi portfolio to avoid late payments taking into account the main financial ratios such as: solvency ratio, profitability ratio of assets, rate of return on investment and debt ratio.

The importance of the thesis is to be able to apply the Z2-Score model to the entire SRM Safi portfolio to avoid late payments being the main variable in the investigation, even with the required results you can enter the application of the model to continue with their research so that it can be used in other companies and can help prevent increases in delinquency.

In the investigation, the main concepts to evaluate the results of the model applied to the SRM portfolio will be considered, having a qualitative and descriptive methodology since it is expected to be applied to greater real situations such as our selected sample.

The research carried out concludes that in the selected sample of SRM Safi, 100% of the companies are showing financial bankruptcy, so if it had been applied for a while, it could have been recognized that the companies sent credit problems and thus avoid delinquent increases.

Keywords: Keywords: delinquency rate, Altman's Z2-score, financial bankruptcy, credit rating, financial ratios.

APLICACIÓN DEL MODELO Z-SCORE A LA CARTERA DE SRM PARA EVITAR INCREMENTOS DE MOROSIDAD

Capítulo I Planteamiento del estudio

1.1 Descripción de la realidad problemática

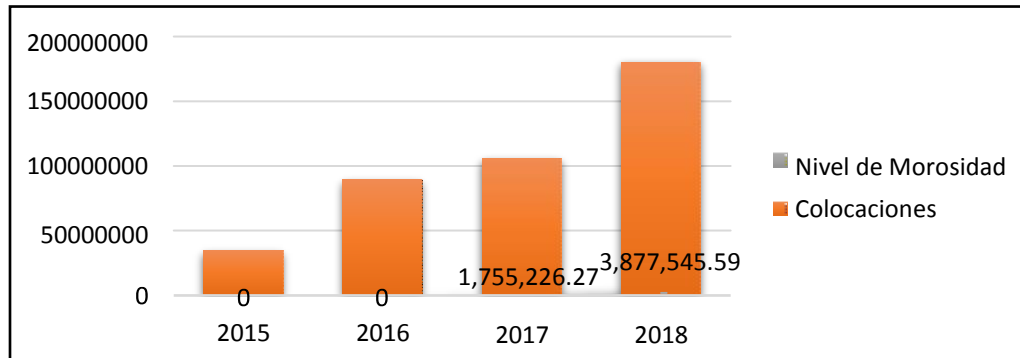
En los últimos años, los índices de morosidad en el Perú se han visto incrementando en las empresas reguladas por la SBS, y también de aquellas empresas que no son reguladas como fondos de inversión entre otras empresas.

Considerando la información que brinda la SBS, los índices de morosidad en el sistema bancario desde el 2011 presentando incrementos en la morosidad lo cual ha obligado a las empresas a asumir mayores riesgos crediticios y como resultado presentan mayor índice en las tasas de morosidad como es el caso de SRM, fondo de inversión privado que inició operaciones en Perú desde junio del 2014 para dedicarse a brindar servicios de factoring nacional e internacional (importación y exportación) teniendo una cartera de 78 clientes que se encuentran conformadas por 45% de pequeñas, 35% de medianas y 20% de grandes empresas. La morosidad en SRM Safi empezó a reflejarse en el 2017, identificando que el 20% correspondía a empresas que presentaron quiebra financiera y fueron declaradas como empresas insolventes los cuales se originaron por deficiencia en el comportamiento crediticio de los clientes reflejado principalmente en las centrales de riesgos y la disminución de los ratios financieros, a consecuencia se desarrollará la presente tesis con el objetivo de evaluar los resultados al aplicar el modelo Z2-score de Altman y determinar si se puede

evitar incrementos de morosidad aplicados a la cartera de SRM Safi.

Figura 1

Colocaciones VS Morosidad

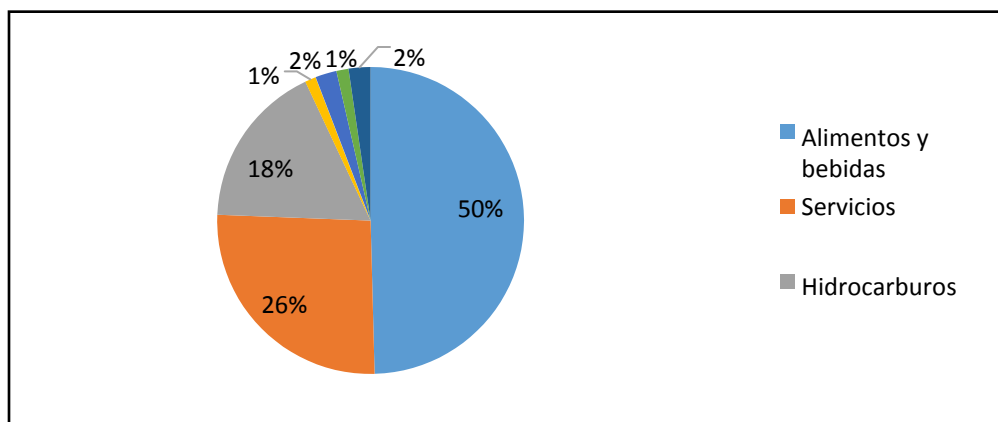


Elaboración propia basada en la cartera de SRM Safi

Así mismo, se debe de considerar que las altas tasas de morosidad en SRM, se ha intensificado en 3 principales sectores económicos los cuales son: Alimentos y Bebidas, Servicios e Hidrocarburos llegando a tener el 94% de toda la cartera pesada de morosidad de SRM Safi, razón que nos lleva a nuestras hipótesis que se trata de evitar incrementos de morosidad.

Figura 2

Morosidad por cada sector económico



Fuente: Elaboración propia basada en la cartera de SRM Safi

1.2.- Formulación del problema

1.2.1. Problema Principal

P.P: Se debería aplicar el modelo Z2-score de Altman para prevenir incrementos de morosidad en la cartera de SRM SAFI?

1.2.2. Problema Secundario

PS1: ¿Cuál es la influencia que tiene los ratios de rentabilidad del activo y el rendimiento sobre la inversión en el incremento de morosidad en SRM Safi?

PS2: ¿De qué manera la aplicación del ratio de solvencia y endeudamiento influye en el incremento de morosidad de SRM Safi?

1.3.- Objetivos General y Específicos

1.3.1 Objetivo General :

O.G. Evaluar los resultados obtenidos al aplicar el modelo Z2-score en la cartera seleccionada para prevenir incrementos de morosidad.

1.3.2 Objetivos Específicos:

O.E 1: Explicar cuál es la influencia que presenta los ratios de rentabilidad del activo y el rendimiento sobre la inversión en el incremento de morosidad de SRM Safi.

O.E 2: Exponer de qué manera influye la aplicación del ratio de solvencia y de endeudamiento en el incremento de morosidad.

1.4.- Justificación o importancia del estudio

1.4.1 Aspecto Teórico

Edward Altman desarrolló el modelo Z-score en 1967 y su primera publicación fue en 1968 creado a partir de la extracción de principales indicadores financieros de los estados de resultados con la finalidad de predecir la probabilidad de quiebra de las empresas en un mediano plazo.

El modelo presentó 2 modificaciones, considerando que en la primera modificación sólo se podía aplicar a empresas manufactureras sin embargo aún presentaba limitaciones por lo que se presentó una segunda modificación la cual finalmente se podía aplicar para todo tipo de empresa y no necesariamente tienen que cotizar en la bolsa.

(Salas, Pillajo, Palacios 2018) Luego de aplicar el modelo Z2-Score de Altman a diversos estudios, se llegó a la conclusión que el modelo Z2-Score tiene menor probabilidad de error cuando se toman como referencia los datos de los años más recientes de la actividad económica, ya que mientras más antiguos sean los datos menor será la precisión del modelo.

1.4.2 Aspecto Práctico

Luego de aplicar el modelo Z-score a la muestra seleccionada (5 empresas), los resultados que se va a obtener serán concretos siempre en cuando se presente con un análisis cualitativo de cada empresa para conocer el campo de desarrollo a nivel macroeconómico de cada empresa.

La aplicación de este modelo ayudará a evidenciar resultados próximos a la situación financiera de cada empresa para tomar mejores decisiones y así evitar incrementos en las tasas de morosidad como el caso de SRM, cartera actual que estamos analizando.

Al finalizar el desarrollo de la evaluación de riesgos conjuntamente con la aplicación del

modelo se podrá beneficiar el área de cobranzas y la empresa en general dado que no se va a presentar problemas de defaults de los clientes de SRM. Así mismo, las áreas que deben de tratar que esta tasa no incremente es responsabilidad del área de riesgos y gerencia general.

1.4.3 Aspecto Metodológico

Los resultados que se obtiene al aplicar el modelo Z-score podrá ser utilizado también en las próximas evaluaciones que se realice de cada cliente dado que se tendrá un histórico de valuaciones y poder analizar la evaluación de los ratios financieros de cada empresa.

Así mismo, al finalizar la presente investigación va a ser importante recomendar que como parte de la evaluación de riesgos de las entidades financieras se debe incluir la aplicación del modelo z-.score como parte de uno de los principales ratios financieros para una mejor toma de decisiones.

1.5.- Alcance y limitaciones

1.5.1 Alcances

Por falta de información, sólo se analizarán empresas con las que se cuente información financiera completa de los periodos 2015 al 2018.

Sólo se evaluará a las empresas peruanas a través del modelo Z2-Score de Altman.

- El análisis va a consistir en los periodos comprendidos del 2015 al 2018 (4 años consecutivos). Se está considerando sólo aplicar el modelo Z2-score de Altman, pese a que existe diversos modelos que predicen quiebra financiera, sin embargo Z2-score presente

mayor potencial e importancia en los casos de la investigación. (Vargas, Barrett, Codero 2013).

1.5.2 Limitaciones

- La información financiera que reportan las empresas no están completas en muchas ocasiones

Esta limitación se evitó al seleccionar la muestra de empresas que se iba a analizar, dado que fue una de las variables a considerar una empresa de la muestra, el que pueda tener información financiera actualizada. Considerando que actualmente SRM Safi cuenta con 78 clientes en su cartera, de los cuales el 50% de los clientes no cuenta con información financiera actualizada el cual no va a permitir aplicar el modelo.

Finalmente, contar con la información completa fue uno de los indicadores importantes para poder seleccionar la muestra para desarrollar la presente tesis.

- En la presente investigación sólo se utilizará un modelo de riesgo para la predicción de la quiebra financiera que evita la morosidad el cual es el indicador de Altman.

Actualmente, diversos modelos que fueron desarrollados para la predicción de quiebra financiera como el modelo logit, probit, entre otros, sin embargo para la presente investigación aplicaremos el modelo Z2-Score de Altman tomando en consideración que el modelo tiene una certeza superior al 80% y es el modelo que cuenta con un resultado más coherente.

Capítulo II Marco Teórico – Conceptual

La morosidad crediticia se presenta cuando alguna persona y/o empresa solicita algún crédito a una entidad bancaria asumiendo una responsabilidad de pago en un tiempo determinado. Sin embargo, este concepto nace en la medida que no se cumpla con el compromiso de pago y se empieza a tener atrasos sin ninguna justificación de por medio.

En los últimos años, la capacidad de pago ha sido uno de los principales factores del deterioro de la cartera de las entidades bancarias las cuales casi siempre han terminado en quiebra.

Sin embargo, la morosidad no sólo afecta a las entidades bancarias por el nivel de solvencia económica, sino también surgen otros principales indicadores como la rentabilidad de cada empresa y/o persona natural. Esto quiere decir, que al momento que una entidad financiera otorga el préstamo, no obtiene el retorno esperado del dinero lo que en muchas ocasiones la empresa tiene que asumir esa responsabilidad como si fuera propia provisionando y haciendo uso de sus propias utilidades para solventar la poca capacidad de pago que tienen los clientes.

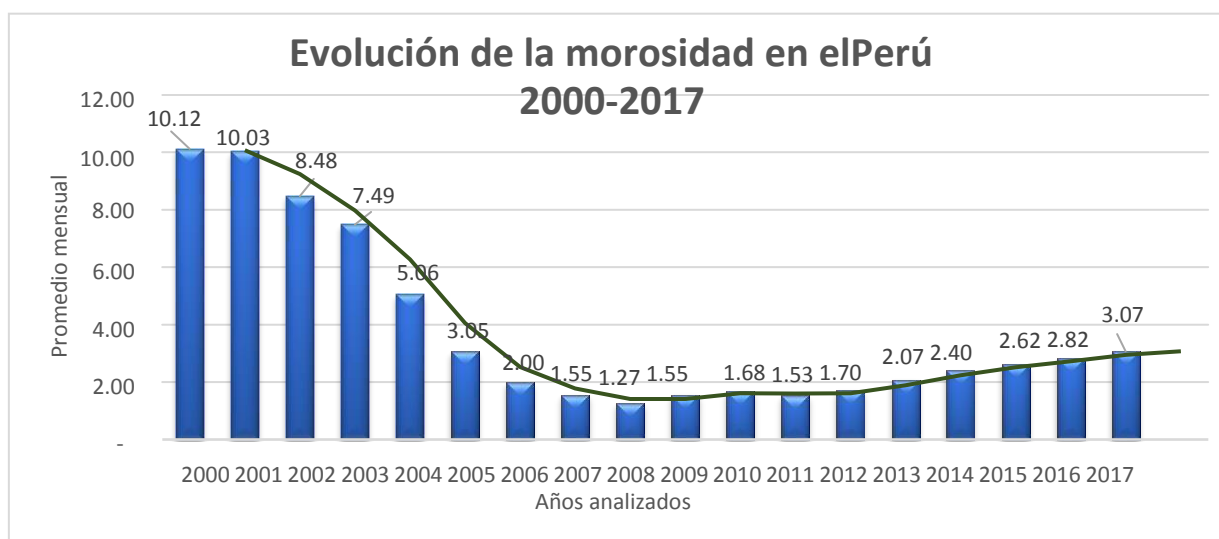
Perú, con el modelo de negocio que tiene es un caso particular dentro de América Latina, por lo que la bancarización del peruano según la investigación realizada por IPSOS, el 41% de adultos entre 18 a 70 años es cliente de algún banco o caja, y solamente el 34% ahorra su dinero mientras que el 66% gasta el dinero sin control.

Sin embargo, según la información enviada por la SBS 2018, el nivel de morosidad en el Perú ha venido presentando un comportamiento creciente desde el 2008 que registró una morosidad por 1.27% y desde ese momento empezó a incrementar los indicadores tanto así a registrar en el 2017 el indicador más alto desde hace 13 años.

Esto debido principalmente a que tanto las personas y/o empresas no están presentando la suficiente capacidad de pago para poder afrontar sus obligaciones financieras dado que no están mostrando solvencia económica, esto es un problema que afronta a las compañías y personas del Perú según la información que se observa en la figura 3.

Figura 3

Evolución de la morosidad en el Perú



Elaboración propia basado en los antecedentes de morosidad emitido por la SBS 2018

A lo largo de los años, el sistema bancario peruano se ha visto afecto por diversos factores que condicionan el buen desempeño económico. El Perú al ser un país económicamente dependiente, es inevitable que variables externas no influyan en el crecimiento económico, tal es el caso del alza de la tasa de referencia de la FED, bajas tasas de crecimiento de China y otros factores internos como el fenómeno del Niño, que indirectamente afectan al sistema bancario.

Una de las variables que genera mayores consecuencias en el sistema bancario peruano es el tipo de cambio, a lo largo de los últimos 3 años, el dólar ha tomado valor frente a la moneda nacional, lo cual ha generado un bajo dinamismo en los créditos hipotecarios los cuales operan en moneda extranjera. Asimismo, ello ha afectado negativamente la capacidad de

pago de las familias y empresas al perder liquidez para afrontar sus obligaciones. En consecuencia, la tasa de morosidad aumentó y por ende debilitó el desempeño del sistema bancario.

El retroceso en la cartera de créditos en moneda extranjera se sustenta en la responsabilidad que asumieron los acreditados de endeudarse en la moneda en que perciben sus ingresos, así como por las medidas regulatorias implementadas por el Banco Central de Reserva del Perú para disminuir el volumen de la cartera crediticia en dólares con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad frente a las fluctuaciones del tipo de cambio.

Algunas de las medidas que han sido implementadas por el Banco Central de Reserva del Perú para disminuir el volumen de la cartera crediticia fueron: a) Inyectar liquidez en moneda nacional con el objetivo de proporcionar los recursos al sistema bancario para que puedan reemplazar los créditos en moneda extranjera por los de moneda nacional; b) Reducir la tasa de encaje en moneda nacional para liberar fondos en moneda nacional; c) Reducir el requerimiento de los fondos de las cuentas corrientes del sistema bancario (Banco Central de Reserva del Perú, 2014).

Sin embargo, según la Asociación de Bancos del Perú (2015b) se debe resaltar que el Sol peruano ha sido la moneda más estable en el año 2014 comparada con los países de la región que tienen regímenes cambiarios análogos. Posteriormente, en el año 2015, se observó una variación del tipo de cambio de 12.2%, reflejando un incremento de 7.1 puntos porcentuales. Al respecto, la tendencia al alza del tipo de cambio, enfatiza el riesgo cambiario crediticio del sistema bancario, debido a que, frente a la depreciación de la moneda, posible que se eleve la morosidad de los créditos en moneda extranjera, deteriorando los ingresos y patrimonios de los agentes económicos, originando desaceleración en la actividad económica, que de forma cíclica impacta en el sistema bancario (Banco Central de Reserva del Perú, 2016a).

2.1 .-Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes nacionales a nivel nacional

A continuación, se presentan los alcances encontrados en las investigaciones sobre los determinantes de la aplicación del modelo de Altman en el Perú.

Lizarzaburu (2013) desarrolló la investigación que lleva como título “ Análisis del modelo Z de Altman en el mercado peruano” donde tiene como objetivo principal era conocer que si el buen uso del modelo Z de Altman demostraría un posible evento de fracaso realizando el análisis a 9 empresas a través del modelo de regresión lineal de Altman la cual concluye que los resultados son altamente efectivos teniendo un margen de error mínimo; considerando que la aplicación del modelo Z de Altman presentaba un 78% de efectividad con 7 de las 9 empresas analizadas.

Resultado: Con la aplicación a la muestra de 9 empresas que presentó Lizarzaburu, el autor concluye que la efectividad del modelo es de 78%, el cual es un buen resultado para la aplicación de nuestra muestra que vamos a realizar basándonos en la cartera de SRM Safi.

Aldazábal, Napán (2013) desarrollaron la investigación que lleva como título “ Análisis discriminante aplicado a modelos de predicción de quiebra” cuyo principal objetivo consiste en realizar un seguimiento de la exposición al riesgo de la cartera de los clientes actuales y potenciales aplicando el modelo presentando la conclusión que el modelo de Altman ha probado ser una herramienta importante para evaluar la salud de empresa, la posibilidad de quiebra y la solvencia en su conjunto.

Resultado: Con la aplicación del modelo de Altman a la Caja Municipal de ahorro y crédito Pisco se observa que la empresa está presentando resultados negativos en los 4 periodos analizados y el autor concluye que el modelo es una herramienta importante para considerar la salud de la empresa y la posibilidad de quiebra que puede presentar el cual dicha información

también se puede aplicar a la muestra seleccionada de SRM Safi.

2.1.2 Antecedentes a nivel internacional

En el ámbito internacional se encontraron los siguientes estudios sobre la aplicación del modelo en diversos países a nivel internacional

Belalcazar, Trujillo (2016) desarrollaron la investigación que tiene como título “¿Es el modelo Z-score de Altman un buen predictor de la situación financiera de las pymes en Colombia?” donde el objetivo de este estudio es realizar el comparativo del resultado de las empresas que han entrado en quiebra y las que aún siguen vigentes en el mercado en la cual se aplicó el modelo a 30 empresas teniendo un acierto del 62% para empresas saludables y 100% para empresas en cierre y se concluye que el modelo es un buen predictor para conocer la situación financiera de las Pymes en Colombia acompañado de revisiones periódicas que identifique a tiempo el estado de cada una de las empresas.

Resultado: Con los resultados obtenidos por Belalcazar nos indica que al aplicar el modelo con la muestra de SRM Safi vamos a tener resultados cercanos con la situación actual de cada empresa y nos indica que es importante evaluar periódicamente cada empresa para ir analizando el comportamiento de sus ratios financieros.

Cortez, Fonseca, Morales, Solano, Tames (2016) realizó una investigación con el título de “Modelo de Z de Altman y diagrama de solidez aplicado al mercado costarricense” cuyo principal objetivo es aplicar el modelo para economías emergentes en las empresas costarricenses que cotizan en la Bolsa de Valores y poder brindarle información al inversionista del riesgo de insolvencia en el 2015 teniendo como conclusiones que se aplicó el modelo de Altman y es capaz de predecir problemas de insolvencia en las 9 empresas que estudiaron dando por cumplido su principal objetivo.

Resultado: Dada la investigación realizada por los autores, se puede concluir que el modelo de Score tiene alta probabilidad de acierto por lo que se puede afirmar que los resultados que vamos a obtener en la presente investigación también arrojarán resultados positivos con conclusiones similares.

Saavedra García, Saavedra García (2009) realizó una investigación titulada “Modelos para prevenir el riesgo de crédito de la banca” cuyo principal objetivo fue explicar la importancia de la aplicación del modelo econométrico y proponer su aplicación en los estudios de riesgos teniendo como conclusión que la aplicación del modelo de Z score permite determinar el riesgo, limitar y tener certidumbre sobre el nivel de riesgo que puede impactar el capital de la institución y tomar decisiones sobre un umbral de riesgo para deshacer posiciones y evitar pérdidas.

Resultado: Los autores Saavedra García nos permiten concluir que el aplicar un modelo para prevenir riesgo crediticio para evitar certidumbres de nivel de riesgos y se pueda tomar mejores decisiones sobre el umbral de riesgo y evitar pérdidas.

Challco Ciprian (2018) en la tesis de magister “ Aplicación del modelo Altman y Springate para la predicción de quiebra empresarial en las empresas del sector minero comprendido en el periodo 2010 al 2015” aporta que la aplicación del modelo Altman es útil para predecir la quiebra empresarial se recomienda su uso en cualquier escenario económico, sin embargo, se aconseja reunir mayor información a nivel de cada empresa a la cual se pretende invertir para tomar una decisión óptima.

Resultado: Con la información obtenida se tiene una base teórica con la cual nos indica que la aplicación del modelo de Altman es útil para predecir la quiebra financiera recibiendo algunas recomendaciones como la recopilación de información financiera para

obtener un mejor resultado.

Actualmente nuestra investigación se basa en el estudio de 4 años consecutivos para poder aplicar el modelo de Altman y evitar incrementos en el índice de morosidad.

Valencia, Tróchez, Vanegas y Restrepo (2016) realizaron un artículo de investigación cuyo título es “Modelo para el análisis de la quiebra financiera en pymes agroindustriales antioqueñas”, caso colombiano en el cual sus principales conclusiones fueron que la aplicación del modelo de Altman ha facilitado el análisis de los indicadores financieros del sector agroindustrial colombiano. Adicionalmente, la aplicación del modelo les ayudó a definir zonas con altas probabilidades de riesgo de quiebra.

Resultado: Con las conclusiones obtenidas por Valencia, Tróchez, Vanegas y Restrepo brindan resultados positivos con la aplicación del modelo Z2-Score de Altman en el sector agroindustrial del mercado colombiano, sin embargo en nuestra investigación analizaremos el nivel de morosidad de nuestra muestra seleccionada los cuales son de diferentes sectores económicos.

Mosquera Albarracín (2017) realiza un estudio “Aplicación del modelo Z-Altman en cinco pymes del sector calzado, cuero y marroquinería de la ciudad de Bogotá, para la medición de riesgo financiero.”. En esta investigación el autor tiene como principal objetivo el diseñar e implementar a través del modelo de Altman una adecuada evaluación de como se podría medir el riesgo las pequeñas y medianas empresas teniendo como conclusión que al aplicar el modelo Z-score los resultados que obtuvo fueron óptimos y que fue importante para poder realizar la predicción de la futura quiebra financiera y el autor indica *“funciona como una herramienta importante para evaluar la salud de una empresa, la posibilidad de quiebra y la solvencia en su conjunto, adicional a que es bastante utilizada la misma se ha adaptado, revisado y adecuado a las condiciones para poder ser aplicable a cualquier tipo de empresa, en este caso para realizar simplemente un pronóstico eso si con alta precisión especialmente*

para las pymes en el entorno colombiano.”

Resultado: Siguiendo a la investigación realizada con la investigación de Mosquera Albarracín, los resultados que obtuvo el autor para la predicción de futura quiebra por lo que continuando con esta conclusión podemos decir que los resultados que se va a obtener en la presente investigación luego de aplicar el modelo Z2 de Altman se espera que también el grado de certeza sea alto para presentar una conclusión similar a la de los autores Mosquera, Albarracín.

Malavé, Figueroa, Espinoza, Carrera (2017) realizaron un artículo para una revista de planeación y control micro financiero “Una aplicación del modelo de Altman: Sector manufacturero del Ecuador”, en la cual el autor llega a la siguiente conclusión *“La aplicación del Modelo de Altman, considerando los ratios financieros es una herramienta útil para determinar los niveles de quiebra de las empresas, el cual ha permitido identificar la cantidad de empresas que se encuentran en zona de quiebra o enfermas en el sector manufacturero del Ecuador. En otras palabras es una herramienta de alerta para que aquellas empresas analicen los resultados de sus ratios financieros. Además según los datos obtenidos en este sector principal de la economía del país, nos genera una pauta para analizar la situación en sectores de las ciudades que aportan en mayor proporción a la economía del país.”*

Resultado: Con los resultados obtenidos en el mercado ecuatoriano dada las investigaciones presentadas por los autores también se podrá aplicar al mercado peruano para consolidar la veracidad del modelo de Altman para evitar incrementos de morosidad y poder aplicarlo a la cartera de SRM Safi y de esa manera analizar los resultados y las variaciones de la rentabilidad del activo, solvencia, endeudamiento y rendimiento de la inversión entre otros.

2.2.- Bases teórico-científicas

Gonzáles y Vaz (2013) indican:

La morosidad es el atraso del compromiso de pago de las obligaciones aceptadas en un determinado tiempo la cual se incumple dicha responsabilidad en la fecha predeterminada.

Moroso se le llama a aquella persona natural o jurídica que está reconocido como deudor ante una entidad financiera o empresa y se considera que una persona está en mora cuando incumple su responsabilidad de pago.

La falta o incumplimiento de la responsabilidad de pago de la persona morosa genera problemas en la calificación crediticia mostrada en las centrales de riesgo y también en las provisiones que la entidad tiene que asumir dicho riesgo.

La principal causa de la morosidad es el sobreendeudamiento, cuando una persona y/o empresa no puede asumir las obligaciones financieras y toda la deuda pendiente está vencida.

Tanto así, que en los últimos años, cerca del 27% de las familias Peruanas están presentando un sobreendeudamiento el cual está siendo afectado en su calificación crediticia las cuales ya no están presentando calificación normal.

La razón principal de poder desarrollar el presente modelo Z2-Score de Altman es básicamente para que la aplicación ayude a prevenir incrementos de morosidad con el análisis de los principales indicadores financieros y así ir controlando las tasas de morosidad en SRM Safi, sin embargo la presente investigación también podrá ser aplicada a diversas entidades financieras y/o comerciales para que puedan reducir su cartera morosa, siendo uno de los principales problemas financieros en el Perú.

Sin embargo, para poder llegar al modelo Z2-Score de Altman se ha desarrollado 2 modelos anteriores las cuales fueron el modelo Z-Score y Z1-Score de Altman.

El procedimiento del modelo Z-score tiene como principal objetivo identificar las combinaciones que fueron propuestas de los indicadores financieros más importantes de las compañías para poder clasificarlas según la probabilidad de impacto.

En un primer momento, para la selección de las principales variables, Altman recopiló y analizó 21 indicadores financieros tradicionales (Ver anexo Nro. 1) los cuales logró clasificarlos en cinco categorías las cuales son:

Liquidez, rentabilidad, apalancamiento, solvencia y actividad

De la totalidad de las 21 indicadores según anexo Nro. 1, Altman quiso simplificar éstos indicadores realizando pruebas de significancia, evaluación de interrelación de las variables, evaluación de precisión de las combinaciones y es así como seleccionó estas 5 variables de las 21 siendo las mejores variables que predecían quiebras financiera teniendo la siguiente función discriminante.

*Se toma en consideración que en el primer momento se está considerando las primeras 5 variables del modelo Z-Score sin presentar ninguna variación. Más adelante de la investigación se presentará la función con las modificaciones realizadas.

$$Z\text{-score} = V1*X1 + V2*X2 + V3*X3 + V4*X4 + V5*X5$$

Donde:

X1= Capital de trabajo / Activos totales

X2= Utilidades retenidas / Activos totales

X3= Utilidades retenidas antes de interés e impuestos / Activos totales

X4= Valores en libros del patrimonio / Pasivos totales

X5= Ventas Netas / Activos totales

V_i = Coeficiente asignados a cada una de las variables (parámetros)

Z= Modelo Z-score (índice de predicción de quiebra financiera)

Teniendo la base de estas variables, Altman presentó las ecuaciones para poder determinar el modelo Z-score las cuales son:

$X_1 = (\text{Activo Corriente} - \text{Pasivo Corriente}) / \text{Activo Total}$: Con esta variable, se va a tener en cuenta los activos totales de la empresa los cuales se tendrá en conocimiento los activos que podrían tener como garantía en caso de default.

$X_2 = (\text{Utilidades Retenidas} / \text{Activos Totales})$: Este indicador muestra la estructura de capital. Es un indicador muy importante, dado que si la empresa presenta pérdidas durante varios años consecutivos este número será negativo, adicionalmente se muestra a los inversionistas para dar de conocimiento sobre los planes para reinvertir en proyectos más rentables sin necesidad de apalancarse.

$X_3 = (\text{Utilidades retenidas antes de interés e impuestos}) / \text{Activo Total}$: Se trata de unos de los indicadores más importante del modelo cuyo principal objetivo es saber cuánto es la ganancia real de la empresa luego de haber repartido dividendos y considerar el porcentaje de rentabilidad frente a los activos.

$X_4 = (\text{Valor en libros del patrimonio} / \text{Pasivos Totales})$: Este indicador señala la capacidad que tiene una empresa de sufrir una declinación en el valor de los activos, muestra si el valor de mercado excede el valor en libros de los pasivos.

$X_5 = (\text{Ventas Netas} / \text{Activos Totales})$: Este indicador es muy significativo, porque muestra las ventas que son generadas por la inversión total de la compañía representado por sus activos, pero este indicador tiene un punto en contra y es que Altman considero que es fácil de manipular los ingresos totales a través de los modelos contables lo cual nos estaría indicando

que en algunas ocasiones no vamos a contar con la información real.

Tabla 1

Criterios de interpretación de Z-score de Altman

ZONAS	LIMITES	DESCRIPCIÓN
ZONA 1	$Z > 2.99$	Baja probabilidad de quiebra. Por lo menos en el corto y mediano plazo, la empresa no presentará problemas de insolvencia. Sin embargo, no se considera factores externos como la mala gestión, fraude que podría cambiar este resultado.
ZONA 2	$2.98 > Z > 1,80$	La zona gris, la cual quiere decir que éstos indicadores están dentro de un área en la cual debe estar bajo observación ya que en el peor de los casos podría caer en default, siendo lo contrario que podría presentar indicadores positivos.
ZONA 3	$Z < 1,79$	Alta probabilidad de quiebra. Este rango nos indica que la empresa presenta graves problemas de insolvencia financiera por lo que corre el riesgo de no poder afrontar sus obligaciones financieras adecuadamente.

Fuente: Elaboración Propia basada en el modelo Z-score de Altman

La información financiera de aquellas empresas que cotizan en la Bolsa de Valores es accesible en Perú, sin embargo no todos las empresas de la cartera de SRM Safi cotizan en la Bolsa por lo que en un primer momento no se podía aplicar el modelo presentado es así como surge la primera modificación Z1 Score.

La primera modificación que se realiza es Z1 Score, la cual está enfocado para aquellas compañías que no cotizan en la Bolsa de Valores siendo la principal diferencia que el ratio X4 ya no iba a considerar el valor de mercado de las acciones sino el valor de capital contable quedando de la siguiente manera: $X4 = \text{Valor de patrimonio} / \text{Pasivo Total}$

$$Z1 = 0.717X1 + 0.847X2 + 3.107X3 + 0.42X4 + 0.998X5$$

Sin embargo, también ajustó los criterios de las restricciones las cuales son:

Tabla 2

Criterios de interpretación de Z1 de Altman

ZONAS	LIMITES	DESCRIPCIÓN
ZONA 1	$Z > 2.90$	Baja probabilidad de quiebra. La empresa con la información financiera presentada no va a presentar solvencia ni falta de liquidez en el corto y mediano plazo.
ZONA 2	$2.89 > Z > 1.22$	La zona gris, la cual se necesita un mayor monitoreo de la empresa. Ya que corre el riesgo de poder caer en insolvencia en

cualquier momento. Considerar que cualquier resultado debe ir acompañado de un análisis cuantitativo evaluando el mercado y factores macroeconómicos.

ZONA 3

$Z < 1,21$

Alta probabilidad de quiebra. Este rango nos indica que la empresa presenta graves problemas de insolvencia financiera por lo que corre el riesgo de no poder afrontar sus obligaciones financieras adecuadamente.

Fuente: Elaboración Propia basada en el modelo Z-score de Altman

2.3.- Definición de términos básicos

La totalidad de las definiciones fueron de acuerdo al glosario de términos e indicadores financieros de la SBS (Superintendencia de banca, seguro y AFP).

MOROSIDAD: Se denomina morosidad a aquella práctica en la que un deudor, persona física o jurídica, no cumple con el pago al vencimiento de una obligación.

Díaz Fernández (La morosidad cobro y prevención – pág. 25) menciona que la morosidad se denomina morosidad a aquella práctica en la que un deudor, persona física o jurídica, no cumple con el pago al vencimiento de una obligación.

FACTORING: Es una modalidad mediante la cual la entidad financiera adquiere, título oneroso de una persona, facturas comerciales, facturas negociables, facturas conformadas y títulos valores representativos de deuda. La entidad financiera asume el riesgo crediticio de los deudores de los instrumentos adquiridos.

Renato Jijena Leiva (The Electronic Factoring – pág. 108) indica que este título valor es una herramienta que va a permitir a los emisores que brindan servicios ofrecer la venta de estos productos con una nota de crédito.

DEFAULT FINANCIERO: Un default financiero, impago de la deuda o suspensión de pagos surge cuando una persona u organización no puede afrontar el pago de los intereses o del principal de una deuda cuando llega el vencimiento. Se produce cuando un deudor no puede cumplir con la obligación legal de pagar su deuda.

BOLSA DE VALORES: Mercado organizado en el que se negocia públicamente la compra y la venta de títulos de renta fija y variable (acciones, obligaciones, etc.), bienes, materias primas, etc. Las bolsas facilitan y regulan los cambios comerciales y ofrecen un magnífico medio para conocer las condiciones del mercado. Los bienes que se negocian en las bolsas deben reunir las características de estandarización, fungibilidad y abundancia como para negociarlos con fluidez.

RIESGO CREDITICIO: Estudio económico-financiero de un sujeto emisor de valores que tiene por objeto analizar la solvencia económica del mismo. El análisis es realizado por las agencias de calificación y su resultado se sintetiza en una nota.

Según el autor Díaz Fernández (Creación y gestión de empresas – pág. 32) menciona que el riesgo crediticio es la posibilidad de pérdida económica derivada del incumplimiento de las obligaciones asumidas por las contrapartes de un contrato.

CRÉDITOS EN CATEGORÍA NORMAL: En el caso de los créditos corporativos, a grandes empresas y a medianas empresas, corresponde a los créditos de los deudores que presentan una situación financiera líquida, con bajo nivel de endeudamiento patrimonial y adecuada estructura del mismo con relación a su capacidad de generar utilidades; y cumplen

puntualmente con el pago de sus obligaciones. En el caso de los créditos a pequeñas empresas, a microempresas y de consumo, corresponde a los créditos de los deudores que vienen cumpliendo con el pago de sus cuotas de acuerdo a lo convenido o con un atraso de hasta 8 días calendario.

(Información adquirida de la SBS)

CRÉDITOS EN CATEGORÍA CPP (Con problemas potenciales): En el caso de los créditos corporativos, a grandes empresas y a medianas empresas corresponde a los créditos de los deudores que presentan una buena situación financiera y rentabilidad, con moderado endeudamiento patrimonial y adecuado flujo de caja para el pago de las deudas por capital e intereses, aunque su flujo de caja, en los próximos doce meses podría debilitarse para afrontar los pagos; o registran incumplimientos ocasionales en el pago de sus créditos que no exceden los 60 días calendario. En el caso de los créditos a pequeñas empresas, a microempresas y de consumo, corresponde a los créditos de los deudores que registran atraso en el pago entre 9 y 30 días calendario.

CRÉDITOS EN CATEGORÍA DEFICIENTE: En el caso de los créditos corporativos, a grandes empresas y a medianas empresas comprende los créditos de los deudores que presentan una situación financiera débil y un flujo de caja que no le permite atender el pago de la totalidad del capital e intereses de las deudas, cuya proyección del flujo de caja no muestra mejoría en el tiempo y presenta alta sensibilidad a cambios en variables significativas, y que muestran una escasa capacidad de generar utilidades; o registran atraso en el pago de sus créditos entre 61 y 120 días calendario. En el caso de los créditos a pequeñas empresas, a

microempresas y de consumo se consideran los créditos a los deudores que registran atraso en el pago entre 31 y 60 días calendario.

CRÉDITOS EN CATEGORÍA DUDOSO: En el caso de los créditos corporativos, a grandes empresas y a medianas empresas comprende los créditos de los deudores que presentan un flujo de caja insuficiente, no alcanzando a cubrir el pago de capital ni de intereses, y que muestran una situación financiera crítica con un alto nivel de endeudamiento patrimonial; o que registran atrasos entre 121 y 365 días calendario. En el caso de los créditos a pequeñas empresas, a microempresas y de consumo se consideran los créditos de los deudores que registran atraso en el pago de 61 a 120 días calendario.

CRÉDITOS EN CATEGORÍA PÉRDIDA: En el caso de los créditos corporativos, a grandes empresas y a medianas empresas comprende los créditos de los deudores que presentan un flujo de caja que no alcanza a cubrir sus costos, se encuentran en suspensión de pagos, en estado de insolvencia decretada; o registran atrasos mayores a 365 días calendario. En el caso de los créditos a pequeñas empresas, a microempresas y de consumo considera los créditos de los deudores que presentan atraso en el pago mayor a 120 días calendario.

CARTERA ATRASADA: Créditos directos que no han sido cancelados o amortizados en la fecha de vencimiento y que se encuentran en situación de vencidos o en cobranza judicial.

Parra Pintado (2016) indica que la cartera atrasada implica directamente un riesgo significativo que afecta al nivel de liquidez de cada compañía.

CARTERA DE ALTO RIESGO: Es la suma de los créditos reestructurados, refinanciados, vencidos y en cobranza judicial.

CRÉDITOS VENCIDOS: Son los créditos que no han sido cancelados o amortizados por los obligados en la fecha de vencimiento y que contablemente son registrados como vencidos.

Parra Pintado (2016) menciona que los créditos vencidos son aquellos créditos que al vencer tiene un plazo máximo de 90 días para que pueda ser considera como crédito vencido.

CRÉDITOS REFINANCIADOS: Créditos que han sufrido variaciones de plazo y/o monto respecto al contrato original, las cuales obedecen a dificultades en la capacidad de pago del deudor.

CRÉDITOS REESTRUCTURADOS: Créditos, cualquiera sea su modalidad, sujeto a la reprogramación de pagos aprobada en el proceso de reestructuración, de concurso ordinario o preventivo.

CAPITAL DE TRABAJO: Es el fondo económico que utiliza la empresa para seguir reinvertiendo y logrando utilidades para así mantener la operación corriente del negocio.

ACTIVO TOTAL: Agrupa las cuentas representativas de fondos disponibles, los créditos concedidos a clientes y a empresas y derechos que se espera sean o puedan ser convertidos en efectivo, las inversiones en valores y títulos, los bienes y derechos destinados a permanecer en la empresa y los gastos pagados por adelantado.

UTILIDADES RETENIDAS: En la balanza de pagos, corresponden a las utilidades y dividendos efectivamente pagados a inversionistas no residentes.

SRM: Es un fondo de inversión destinado a la compra de acreencias vinculadas a empresas nacionales e internacionales que desarrollen actividades de comercio exterior.

Capítulo III Hipótesis y Variables

3.1. Hipótesis y/o supuestos básicos

3.1.1 Hipótesis General

H.G: Se debe aplicar el modelo Z2-score de Altman para prevenir incrementos de morosidad en SRM Safi.

3.1.2 Hipótesis Específicas

H.E 1: El ratio de rentabilidad del activo y el rendimiento sobre la inversión influyen en el incremento de morosidad de SRM Safi.

H.E 2: El incremento de morosidad de SRM Safi es influenciado con la aplicación del ratio de solvencia y endeudamiento.

3.2. Identificación de variables o unidades de análisis

Tabla 3

Variables e Indicadores

Variables del modelo	Variables	Tipo de variable	Indicadores	Dimensiones	Unidad de medida
Y: Variable dependiente:	Índice de morosidad	Cuantitativa	Calidad de cartera de crédito de SRM Safi	Cartera de crédito de SRM Safi	Porcentaje (%) y monto total
X1: Variable independiente:	Ratio de solvencia	Cuantitativa	Capital de trabajo/ Activo Total	Monto del activo total y pasivo corriente	Nuevos soles (s/.)
X2: Variable independiente:	Ratio de rentabilidad del activo	Cuantitativa	Utilidad Neta / Activo Total	Total de utilidad neta y activo total	Nuevos soles (s/.)

X3: Variable independiente:	Ratio de rendimiento sobre la inversión	Cuantitativa	Utilidades retenidas antes de intereses e impuestos / Activo Total	Totalidad de a generación de la utilidad antes de impuestos y activo total	Nuevos soles (s/.)
X4: Variable independiente:	Ratio de endeudamiento	Cuantitativa	Pasivo Total / Patrimonio Total	Totalidad del patrimonio y pasivo total	Nuevos soles (s/.)

Datos obtenidos con la investigación (Elaboración propia)

3.3. Matriz lógica de consistencia

Tabla 4

Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
PRINCIPAL PP: ¿Se debería aplicar el modelo Z2-score de Altman para prevenir incrementos de morosidad en la cartera de SRM Safi?	GENERAL O.G. Evaluar los resultados obtenidos al aplicar el modelo Z2-score en la cartera seleccionada para prevenir incrementos de morosidad.	GENERAL H.G: Se debe aplicar el modelo Z2-score de Altman para prevenir incrementos de morosidad en SRM Safi.	DEPENDIENTE índice de morosidad INDEPENDIENTE Ratio de Solvencia Ratio de rentabilidad del activo Ratio de rendimiento sobre la inversión Ratio de endeudamiento	POBLACIÓN Y MUESTRA La población está conformada por 78 clientes de la cartera La muestra es de 5 empresas para los periodos 2015-2018
SECUNDARIO PS 1: ¿Cuál es la influencia que tiene los ratios de rentabilidad del activo y el rendimiento sobre la inversión en el incremento de morosidad en SRM Safi?	ESPECIFICO O.E 1: Explicar cuál es la influencia que presenta los ratios de rentabilidad del activo y el rendimiento sobre la inversión en el incremento	ESPECIFICO H.E 1: El ratio de rentabilidad del activo y el rendimiento sobre la inversión influyen en el incremento de morosidad de SRM Safi.	DEPENDIENTE índice de morosidad INDEPENDIENTE Ratio de rentabilidad del activo Ratio de rendimiento sobre la inversión	TIPO DE INVESTIGACIÓN Cuantitativo-Descriptivo DISEÑO NO EXPERIMENTAL No experimental
PS 2: ¿De qué manera la aplicación del ratio de solvencia y endeudamiento influye en el incremento de morosidad de SRM Safi?	O.E 2: Exponer de qué manera influye la aplicación del ratio de solvencia y de endeudamiento en el incremento de morosidad.	H.E 2: El incremento de morosidad de SRM Safi es influenciado con la aplicación del ratio de solvencia y endeudamiento.	DEPENDIENTE Índice de morosidad INDEPENDIENTE Ratio de Solvencia Ratio de endeudamiento	INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN Observación experimental

Fuente: Elaboración propia

Capítulo IV Método

4.1 Tipo y método de investigación

La presente investigación es de tipo cuantitativo – descriptivo ya que para poder desarrollar se necesita que se recolecte información numérica (estados financieros) y se analiza los resultados en la aplicación del modelo Z-score la cual predice quiebras financieras y describir en términos metodológicos la cual consiste en indicar todas las características del fenómeno que se estudiará.

Hernández, Fernández y Bautista (2003) indican:

Los estudios descriptivos miden de manera más bien independiente los conceptos o variables a los que se refieren y se centran en medir con la mayor precisión posible.

4.2 Diseño específico de investigación

El diseño en la presente investigación es No Experimental, la cual observamos los resultados tal cual y como se dan en un contexto natural sin presentar ninguna variación.

Con este diseño No Experimental debido a que la información recolectada es sobre empresas que nos brindan sus estados financieros cuya información financiera ya fue reportada al cierre de cada ejercicio contable.

4.3 Población, Muestra o Participantes

Según Tamayo y Tamayo, “La población se define con la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen características en común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación”. Por lo que para la presente investigación la población está definida por los 227 empresas que pertenecen a la cartera de SRM Safi.

(Bernal, 2002) La muestra que se aplicará será utilizada será definida por una selección aleatoria de las unidades de análisis, las cuales serán 5 empresas elegidas aleatorias con la siguiente fórmula:

Aplicación de la población en la fórmula para hallar la muestra:

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q}{e^2} + 1$$

Donde: N = 78 clientes (Conformados por la cartera de SRM Safi)

n = Tamaño de la Muestra

p = Probabilidad de Éxito 90% (0.90)

q = Probabilidad de Fracaso 10% (0.10)

e = Nivel de Precisión 5% (0.05)

z = Limite de Confianza 1.96

$$n = \frac{(1.96^2) \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 78}{0.0025} + 1 = 5 \text{ empresas}$$

4.4 Instrumentos de recogida de datos

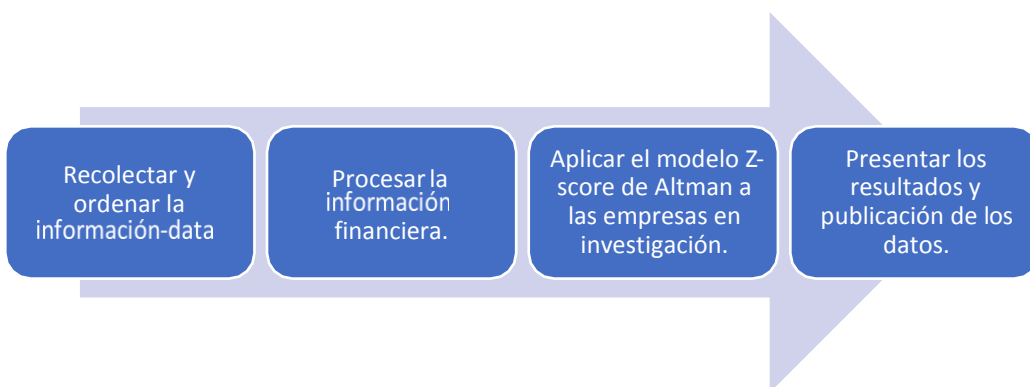
El principal instrumento de recolección de datos que se va a utilizar es la observación experimental cuyo método es obtener la información que consiste ser intencionada, selectiva e interpretativa la cual consiste en tratar de describir y explicar lo que se observa.

Adicionalmente, se indica que la recolección de los datos usa un enfoque cuantitativo las cuales abarcan las pruebas estandarizadas que se va a realizar a las empresas en estudio aplicando el teorema Z-score de Altman y poder analizar los resultados.

4.5 Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Figura 4

Técnicas del procesamiento de la investigación



Fuente: Elaboración propia basada en el proceso de la presente investigación

En la presente tesis se ha dividido en 4 etapas de procesamiento y análisis de datos las cuales se ha considerado las más importantes las cuales son:

Recolectar y ordenar la información-data: Es la principal etapa del procesamiento de la tesis, dado que en primer lugar se tiene que recolectar y ordenar toda la información financiera de cada empresa que forma parte de la muestra seleccionada (5 empresas).

Procesar la información financiera: Dado que se debe de limpiar y ordenar toda la data de SRM Safi, considerando las empresas que vamos a analizar tomando en cuenta la situación crediticia, calificación en la central de riesgos, el comportamiento del nivel de endeudamiento que presenta y el sector económico que es muy sensible considerando los índices de morosidad.

Procesar la información financiera: Una vez que contamos con la muestra de las empresas que se va a analizar, se debe ordenar la información financiera con cada una de las variables del modelo Z-score de Altman.

Aplicar el modelo Z-score de Altman a las empresas en investigación: Una vez que contamos con la información financiera aplicamos el modelo y de los resultados obtenidos empezamos a analizar cada periodo haciendo una comparación con la información comercial del cliente y de su reporte crediticio evaluando el comportamiento de pago y calificación crediticia que está presentando en la central de riesgos.

Presentar los resultados y publicación de los datos: Esta etapa también es igual de importante que la primera (recolectar y ordenar la información-data) dado que debemos de concluir si al aplicar el modelo Z-score de Altman podemos reducir el índice de morosidad y si el impacto de aplicar el modelo haría que el analista de riesgos podría realizar una mejor gestión en la evaluación de riesgos y así considerar futuras quiebras de las empresas deudoras responsables del pago.

4.6 Procedimiento de ejecución del estudio

4.6.1 Modelo Z2-Score:

El modelo Z2 que Altman modificó es aplicable para todo tipo de empresa las cuales están dirigidas a cualquier sector económico, excluyendo definitivamente el ratio X5 (Ventas Netas/Activos Totales) dado que para Altman este indicador variaba mucho dado que podía ser manipulado por lo que los resultados obtenidos podían no ser los reales y los resultados podían variar. En cuanto a la función resultaría de la siguiente manera:

$$Z2 = 6,56X1 + 3,26X2 + 6,72X3 + 1,05X4$$

Luego de 2 modificaciones que tuvo el modelo Z-score, se obtuvo el modelo Z2 –Altman el cual se aplicará a la muestra seleccionada en esta investigación, la cual se identifica las variables dependiente e independientes las cuales se detallan:

Variables dependientes:

1.- Índice de morosidad: (Y) Principal variable en la cual se busca prevenir al incremento de morosidad en la cartera de SRM con la aplicación del modelo Z-score de Altman.

Variables independientes:

1.- Ratio de solvencia: (X1) Mide la capacidad que tiene una empresa para hacer frente a

sus obligaciones de pago. Es decir, lo que determina este ratio es que si una empresa tendría activos suficientes como para pagar todas sus deudas u obligaciones de pago en un momento dado.

2.- Ratio de rentabilidad del activo: (X2) Es un indicador que mide la rentabilidad sobre el activo, es decir el beneficio generado por el activo de la empresa. Como resultados se indica que a mayor ratio, mayores beneficios ha generado el activo total.

3.- Ratio de rendimiento sobre la inversión: (X3) Indica la rentabilidad que se obtendrá con la la inversión de cada sol que realiza la empresa.

4.- Ratio de endeudamiento: (X4)El ratio indica la proporción de la deuda que soporta la empresa frente a sus recursos propios. Es el apalancamiento financiero.

Tabla 5

Criterios de interpretación de Z2 de Altman

ZONAS	LIMITES	DESCRIPCIÓN
Zona 1	$Z > 2.60$	En esta zona, los rangos indican que la empresa presenta una muy baja probabilidad de quiebra en el mediano y corto plazo.
Zona 2	$2.59 < Z < 1,09$	En la zona gris, indica que cualquier cambio positivo o negativo en el mercado puede cambiar la situación actual de la empresa. Ya que esta zona, indica que se debe realizar un buen monitoreo a La situación financiera de la empresa.
Zona 3	$Z < 1,10$	Alta probabilidad de quiebra. Este rango indica que la empresa está presentando altos problemas de insolvencia financiera por lo que corre el riesgo de no poder afrontar sus obligaciones financieras adecuadamente.

Fuente: Elaboración Propia basada en la teoría del modelo Z-score de Altman

4.7.- Etapas del desarrollo de la investigación

La presente investigación será presentada en diferentes etapas las cuales serán:

ETAPA 1:

Se procedió a elegir la muestra la cual se calculó y quedó confirmada por 5 empresas que fueron investigadas en la presente investigación las cuales son de diversos sectores económicos las cuales predominan: hidrocarburos, transporte de carga, por lo que luego de recolectar la información financiera se pasa a analizar la evolución de los ratios financieros como mínimo 3 años, sin embargo en nuestra investigación se trabajará con 4 años de estudio, haciendo uso de los estado de resultados y el balance general.

Tomando en consideración que para este análisis, se va a aplicar al modelo Z2 de Altman en el cual sólo utiliza cuatro indicadores. La recopilación de datos e información para esta investigación es lo más importante, dado que debemos de considerar que no toda la información financiera es pública.

Tabla 6

Empresas seleccionadas VS Sector económico

Empresas seleccionadas	Sector económico principal
1.- Fuel & Service Agga EIRL	Hidrocarburos –Transporte
2.- Filtros Lys S.A	Comercio
3.- Corporación Xiany S.A.C	Construcción de obras civiles
4.- Inversiones Generales Señor de Huamantanga S.A	Hidrocarburos
5.- Frozen foods S.A	Agroindustrial

Fuente: Elaboración propia basada en la cartera de SRM Safi

ETAPA 2:

En esta etapa, se empieza ya a analizar cada uno de las variables que se presenta en el modelo Z2 de Altman con los cuales se va a analizar también la capacidad que tiene la empresa analizada para cumplir con sus obligaciones financieras siendo las siguientes principales variables a aplicar:

Tabla 7

Variables para su aplicación

VARIABLES	SIGNIFICADO	RATIOS
X1	$(\text{Act. Cte.} - \text{Pas- Cte}) / \text{Activo total}$	Ratio de solvencia
X2	Utilidades Retenidas / Activo Total	Ratio de rentabilidad del activo
X3	Utilidades Retenidas antes de impuestos / Activo Total	Ratio de rendimiento sobre la inversión
X4	Total de patrimonio / Pasivo Total	Ratio de endeudamiento

Fuente: Elaboración propia basada en la teoría del modelo Z2-score de Altman

ETAPA 3:

Esta es la última etapa, después de haber recopilado la información general, financiera y crediticia de las empresas en estudio. Finalmente vamos a aplicar toda esta información a las empresas seleccionadas en el modelo final Z2-Score de Altman.

4.7.1 Fuel & Service Agga EIRL: Información general

Fuel & Service Agga EIRL es una empresa que se dedica al transporte de carga y a la venta de Combustible. Dentro de los principales clientes que presenta la empresa se encuentran:

Energigas y Servicios Generales El Caro a quienes principalmente le brindan el servicio de venta de combustible.

Luego de poder ordenar la data que se tiene de la empresa, se presenta los principales indicadores financieros basados en el modelo Z-score de Altman de los años 2015 al 2018.

Tabla 8

Situación Financiera de Fuel & Service Agga EIRL

CUENTAS	AÑO	AÑO	AÑO 2017	AÑO 2018
	2015	2016		
Activo Corriente	477,937	922,299	897,625	778,541
Activo Total	1,151,124	1,109,318	1,148,957	1,254,430
Pasivo Corriente	597,486	786,765	852,504	915,792
Pasivo Total	657,486	814,638	903,417	923,840
Patrimonio Total	493,638	294,680	245,540	330,590
Utilidades retenidas	115,702	112,782	120,941	125,60
Utilidades antes de impuestos	247,134	308,807	325,621	330,62

Fuente: Elaboración propia en base a los estados financieros obtenidos por el cliente 2015-2018

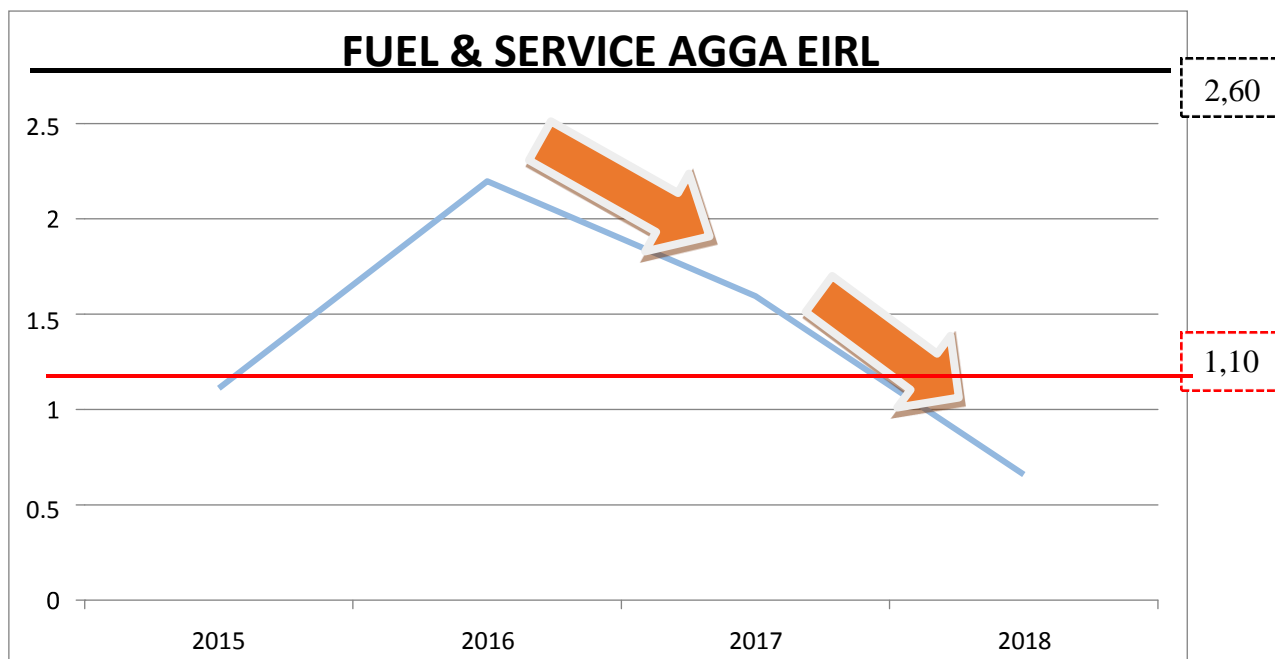
Tabla 9

Resultados de la aplicación del modelo Z2-Altman

	2015	2016	2017	2018
X1	0.103854146	0.12217777	0.03927127	-0.10941304
X2	0.100512195	0.101667872	0.105261555	0.100131534
X3	0.100512195	0.101667872	0.105261555	0.100131534
X4	0.750796215	0.361731223	0.271790325	0.357843349
Z	1.110164534	2.195949317	1.593509684	0.657298681

Fuente: Elaboración propia con la aplicación del modelo Z2-score de Altman

Figura 5

Resultado Obtenido Fuel & Service AGGA EIRL

Fuente: Elaboración propia basada en la información brindada por el cliente

Según el gráfico N° 5, se evidencia que la empresa empezó en la zona gris desde el 2016 y a principios del 2018 caída significativa estando en la zona de quiebra manteniendo esa caída producto principalmente por la disminución de los márgenes del ratio de solvencia el cual en ese periodo llegó a presentar un índice negativo debido a que el pasivo corriente de la empresa era superior al activo corriente.

4.7.2.- Filtros Lys SA: Información general

Se trata de una empresa que inicia actividades en 1946 y se dedica a la fabricación y comercialización de filtros (aire, aceite, gasolina) que son utilizados en el sector industrial y los vehículos de combustión.

Dentro de los principales clientes que tiene filtros Lys se encuentra: Energigas, Inversiones Aur llegando a trabajar con ellos con órdenes de compra. Los niveles de venta de la empresa fueron de: s/. 38,036, 280 (2015), s/. 38, 048,667 (2016), s/. 36, 168,217 (2017). Al aplicar el modelo Z2 score de Altman tenemos los siguientes resultados:

Tabla 10

Situación financiera de Filtros Lys S.A

CUENTAS	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018
Activo Corriente	21,977,409	24,102,276	24,229,770	27,941,490
Activo Total	35,131,207	37,154,462	38,282,688	44,764,975
Pasivo Corriente	16,087,669	16,959,139	20,100,979	26,947,229
Pasivo Total	18,840,348	20,984,649	23,067,024	29,436,495

Patrimonio Total	16,290,858	16,169,813	15,215,664	15,328,480
Utilidades retenidas	2,487,886	2,923,967	3,471,250	2,922,618
Utilidades antes de impuestos	1,740,404	860,238	-641,194	20,254

Fuente: Elaboración propia en base a los estados financieros obtenidos por el cliente 2015-2018

Tabla 11

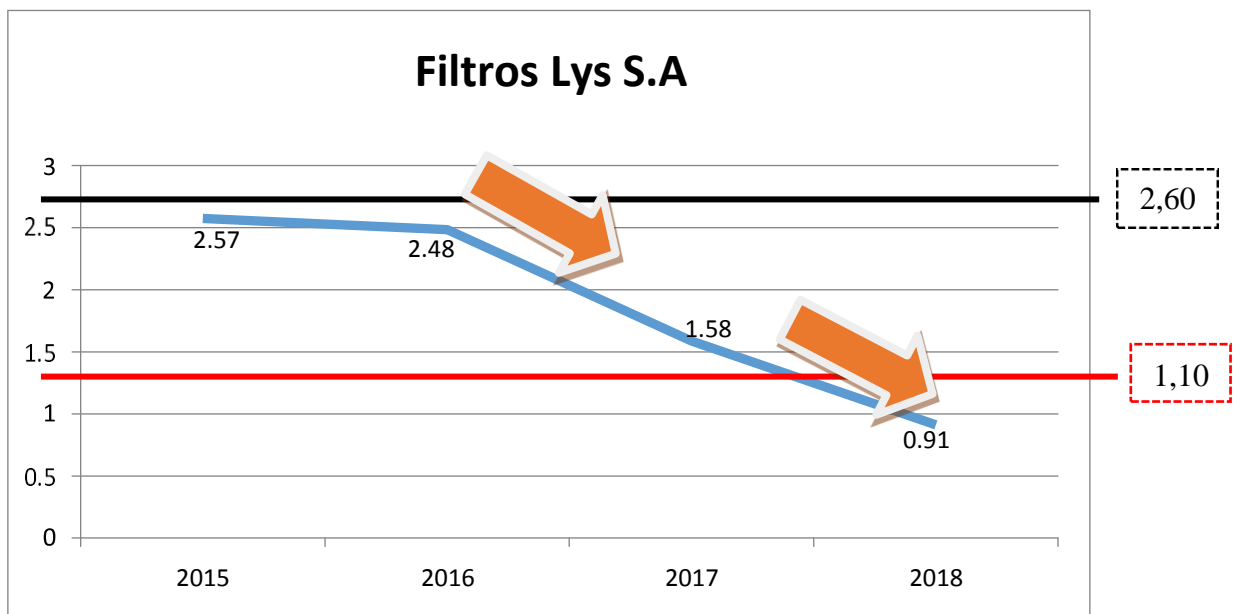
Resultados de la aplicación del modelo Z2-Altman

	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018
X1	0.167649805	0.192255159	0.107850081	0.02221069
X2	0.07081698	0.0786976	0.090674145	0.065288052
X3	0.049540114	0.02315302	-0.016748928	0.000452452
X4	0.864679251	0.77055437	0.659628394	0.520730474
Z	2.571468856	2.482418403	1.583151259	0.908348652

Fuente: Elaboración propia con la aplicación del modelo Z2-score de Altman

Figura 6

Resultado obtenido de Filtros LYS S.A



Fuente: Elaboración propia basada en la información brindada por el cliente

Según la información obtenida en la figura N° 6 se observa que Filtros Lys S.A se encuentra en el último periodo (2018) en la zona de quiebra mostrando caída constante desde el 2016 producto de las caídas de las variables X1, X3 y X4 los cuales son los ratios de solvencia, de rendimiento sobre la inversión y el ratio de endeudamiento.

Si se hubiese alertado hasta en el 2016, se hubiese podido evitar un mayor incremento en la morosidad en la cartera de SRM Safi.

4.7. 3 Corporación Xiany EIRL: Información general

Corporación Xiany inició actividades en noviembre 2007 dedicándose a la construcción de obras civiles y al alquiler de unidades de transporte.

Los principales clientes son: Los portales, Desarrollo de proyectos inmobiliarios con quien están trabajando bajo contratos y órdenes de servicio. Se comenta que la empresa estuvo trabajando con la estado ganando diversas licitaciones sin embargo al ser parte de un Consorcio presentaron documentación inválida por lo que fue sancionado por la OSCE (Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado) y el 100% de sus clientes son empresas privadas.

Se indica que desde el 2015, la empresa está presentando deterioro en su calificación crediticia mostrando CPP desde ese periodo mostrando hasta 121 días de atraso, sin embargo se observa que durante los periodos 2016 y 2017 su calificación crediticia ha presentado mayor deterioro mostrando calificación deficiente con deuda atrasada superiores a s/. 22.546. A pesar de presentar una mejoría en su calificación crediticia desde noviembre 2017, la banca no mejora su calificación dado que considera a una empresa de alto riesgo crediticio.

Tabla 12

Situación financiera de Corporación Xiany EIRL

CUENTAS	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018
Activo Corriente	3,972,720	2,949,520	2,598,229	2,938,541
Activo Total	6,039,600	5,792,301	5,634,372	3,771,806
Pasivo Corriente	2,879,206	2,683,691	2,571,301	3,489,156
Pasivo Total	4,121,556	3,879,829	3,744,051	1,909,501
Patrimonio Total	1,918,044	1,912,472	1,890,321	1,862,305
Utilidades retenidas	992,465	960,921	983,087	947,903
Utilidades antes de impuestos	465,480	459,062	404,383	397,074

Fuente: Elaboración propia en base a los estados financieros obtenidos por el cliente 2015-2018

Tabla 13

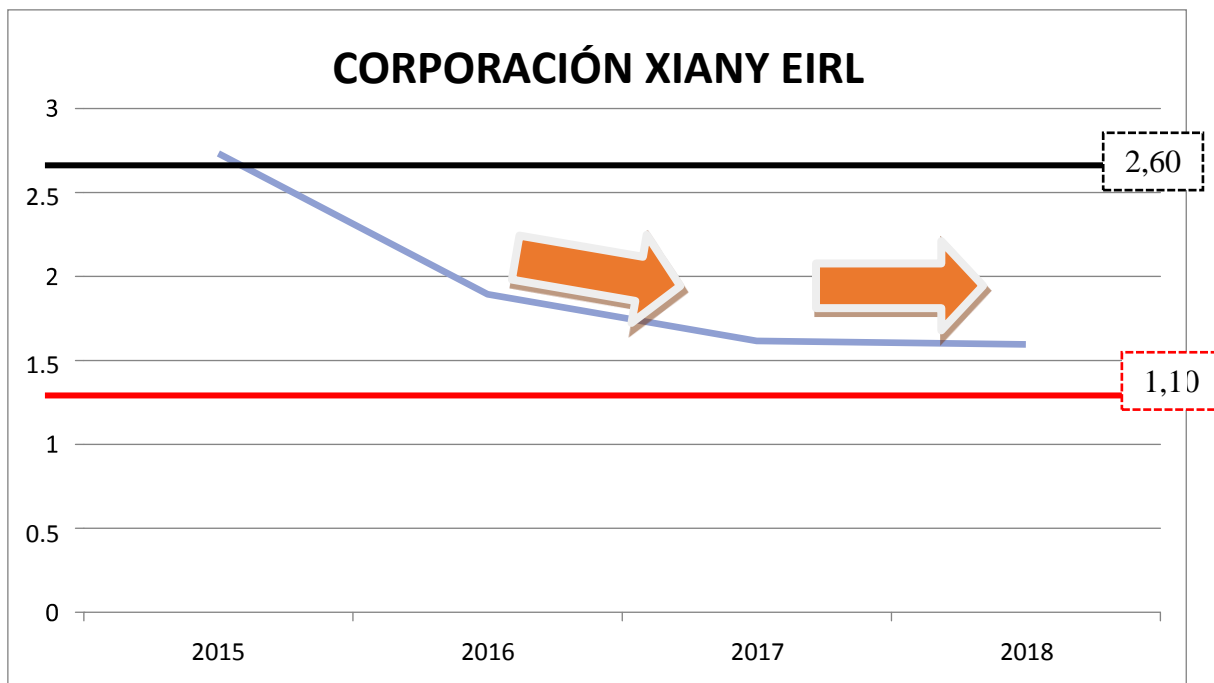
Resultados de la aplicación del modelo Z2-Altman

	2015	2016	2017	2018
X1	0.181057355	0.045893506	0.004779237	-0.145981792
X2	0.16432628	0.165896247	0.174480315	0.251312766
X3	0.077071329	0.079253823	0.071770732	0.105274237
X4	0.465368904	0.492926879	0.504886552	0.975283595
Z	2.729996602	1.892042081	1.612587817	1.593129711

Fuente: Elaboración propia con la aplicación del modelo Z-score de Altman

Figura 7

Resultado obtenido de Corporación Xiany EIRL



Fuente: Elaboración propia luego de aplicar el modelo Z2-score

Según el resultado obtenido con Corporación Xiany EIRL, la empresa está registrando una leve caída entre el 2016-2017, sin embargo sigue manteniéndose en la zona gris (Zona 2) la cual aún no está mostrando mejorías ni disminución de sus ratios financieros.

4.7.4 Inversiones Generales Santísimo Señor de Huamantanga S.A: Información general

La empresa inició actividades en el 2008, dedicándose a la administración de grifos, venta al por mayor y menor y distribución de derivados de hidrocarburos en general.

Hoy en día, el cliente cuenta con 5 grifos en los puntos más importantes de Lima, estando ubicados en la zona norte y sur.

Al aplicar el modelo Z2 score de Altman contamos con los siguientes resultados:

Tabla 14

Situación financiera de Inversiones Generales Santísimo Señor de Huamantanga S.A

CUENTAS	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018
Activo Corriente	32,654,209	37,896,190	36,823,471	32,495,109
Activo Total	69,554,133	73,320,175	74,275,950	80,297,277
Pasivo Corriente	27,901,243	30,615,529	26,884,490	25,284,018
Pasivo Total	53,952,834	58,344,026	60,262,813	65,924,850
Patrimonio Total	15,601,299	14,976,149	14,013,137	14,372,427
Utilidades retenidas	7,608,425	5,380,690	4,375,874	3,824,904
Utilidades antes de impuestos	5,506,919	2,025,367	-3,787,971	-2,593,497

Fuente: Elaboración propia en base a los estados financieros obtenidos por el cliente 2015-2018

Tabla 15

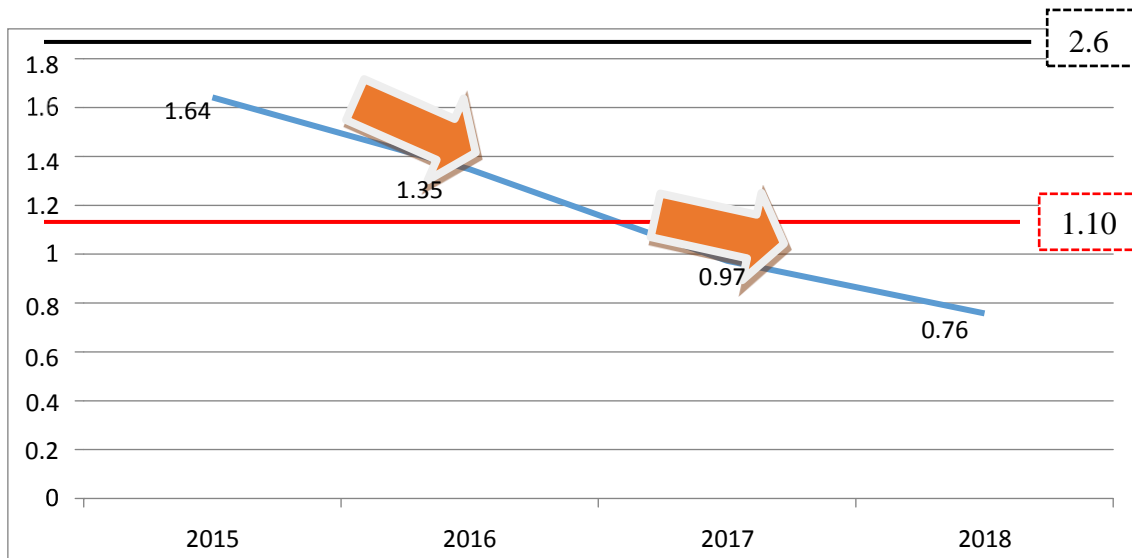
Resultados de la aplicación del modelo Z2-Altman

	2015	2016	2017	2018
X1	0.068334775	0.099299558	0.133811564	0.089804926
X2	0.109388539	0.073386213	0.05891374	0.047634293
X3	0.079174576	0.027623597	-0.050998621	-0.032298692
X4	0.289165514	0.256686931	0.232533735	0.218012282
Z	1.640559701	1.345796011	0.97131234	0.756273795

Fuente: Elaboración propia al aplicar el modelo Z2-score.

Figura 8

Resultado obtenido de Inversiones Generales Santísimo Señor de Huamantanga SAC



Fuente: Elaboración propia al aplicar el modelo Z2-score

En la figura Nro. 8, se evidencia que la empresa desde el 2017 ya se encuentra en la zona gris mostrando una considerable caída en ese último año.

Sin embargo si se hubiese alertado desde el 2016, SRM Safi hubiese evitado tener un incremento en la cartera de morosidad en SRM Safi e inclusive controlar los ratios financieros para que pueda presentar un mejor resultado.

4.7.5 Frozen Foods S.A: Información general

Frozen Foods es una empresa que se dedica a la agroindustria, comercializa y exporta Productos congelados como fresa, mango, palta, arándano, maracuyá siendo sus principales destinos Estados Unidos y la Unión Europea siendo ésta su principal actividad con el 100% de sus ingresos.

En el mercado ya cuenta con 9 años de haber iniciado operaciones (agosto -2010) y durante este periodo ha mantenido buena relación con sus principales clientes nacionales siendo una de los principales Agro Export Ica S.A a quienes le venden los productos congelados para que sean destinados a la exportación en mayor volumen.

Tabla 16

Situación financiera de Frozen Food S.A

CUENTAS	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018
Activo Corriente	3,986,278	3,681,569	2,319,171	2,116,086
Activo Total	7,645,254	7,496,922	5,938,743	7,344,003
Pasivo Corriente	2,526,781	2,789,012	2,266,247	2,342,667
Pasivo Total	5,921,568	5,713,451	4,321,139	5,606,693

Patrimonio Total	1,723,686	1,783,471	1,617,604	1,737,310
Utilidades retenidas	471,893	437,837	424,713	359,161
Utilidades antes de impuestos	267,912	253,690	248,063	177,275

Fuente: Elaboración propia en base a los estados financieros obtenidos por el cliente 2015-2018

Tabla 17

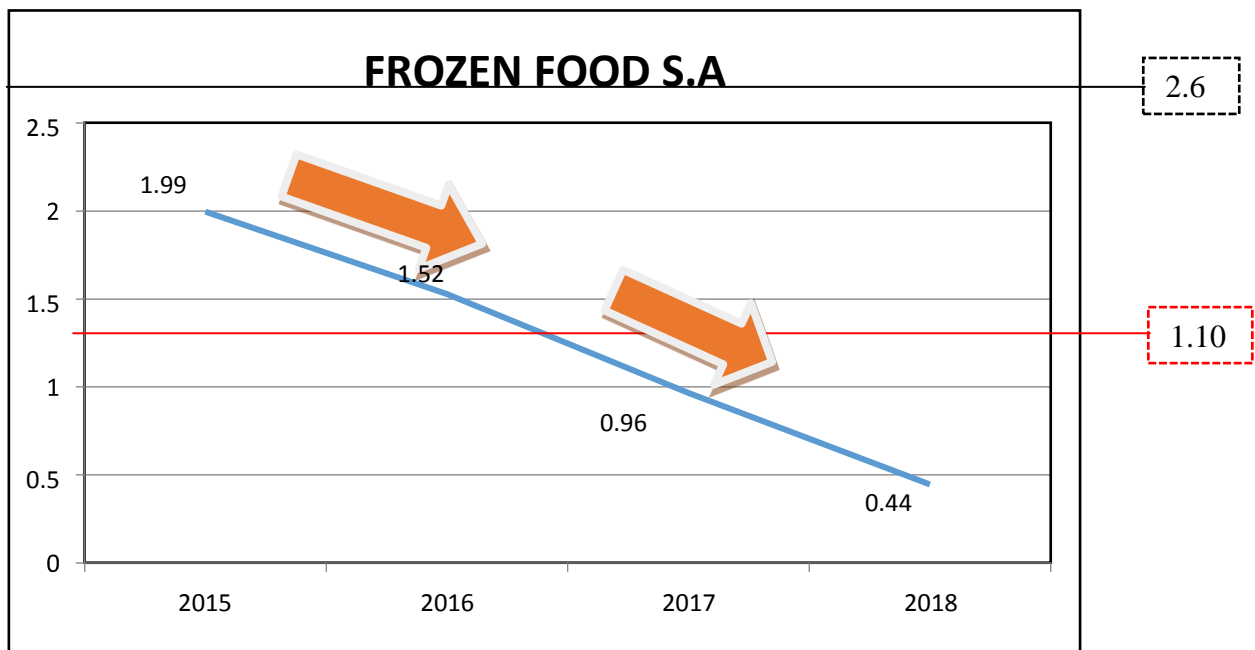
Resultados de la aplicación del modelo Z2-Altman

	2015	2016	2017	2018
X1	0.190902356	0.119056461	0.00891165	-0.03085252
X2	0.061723652	0.058402235	0.071515639	0.048905345
X3	0.035042917	0.033839221	0.041770287	0.024138743
X4	0.291086077	0.312153023	0.374346671	0.309863586
Z	1.994667343	1.526561907	0.965361742	0.44460801

Fuente: Elaboración propia al aplicar el modelo Z2-score.

Figura 9

Resultado obtenido de Frozen Food S.A



Fuente: Elaboración propia al aplicar el modelo Z-score

En el figura Nro. 9, la empresa está mostrando una caída considerable de sus ratios financieros pasando de 0.96 a 0.44 estando en la zona de quiebra (zona 3). Para comentar que la principal disminución se presenta en el ratio de solvencia mostrando decrecimiento en los 4 años analizados e incluso refleja un importe negativo en el 2018 presentando capital de trabajo negativo.

Capítulo V Resultados y Discusión

5.1 Datos cuantitativos

Los datos cuantitativos en la presente investigación son analíticas las cuales se basan en aplicar el modelo Z2-score de Altman a la muestra seleccionada y poder analizar los resultados para evitar incrementos en el índice de morosidad en la cartera de SRM Safi considerando que actualmente la morosidad de SRM está presentando incrementos del 48% en los periodos 2017 y 2018 registrando montos de S/. 1, 755,226 y S/. 3, 877,545 respectivamente.

La variable dependiente en la presente investigación es el índice de morosidad la cual se analizó luego de aplicar el modelo Z2-score cuyos resultados ayudaron a prevenir el incremento de morosidad en la cartera de SRM Safi.

Por otro lado, las variables independientes están conformadas por los ratios financieros presentados en el modelo Z2-score de Altman para que sea aplicado a la muestra seleccionada y junto con el análisis cualitativo de cada empresa se podrá prevenir para el futuro mayores incrementos en el índice de morosidad.

Finalmente, la investigación analítica es una sólida base para poder asegurar las hipótesis planteadas las cuales se basan en la aplicación del modelo Z2-score a la cartera de SRM Safi para prevenir el incremento en la morosidad aplicando los ratios financieros como el ratio de solvencia, rentabilidad del activo, rendimiento sobre la inversión y el ratio de endeudamiento.

5.2 Análisis de Resultados

Considerando los objetivos planteados se considera necesario realizar los análisis de resultados obtenidos de la información procesada al aplicar el modelo Z2-score a la muestra seleccionada de las empresas de SRM Safi.

En la presente investigación se tuvo como primer objetivo evaluar los resultados de la muestra de 5 empresas de SRM Safi luego de aplicar el modelo Z2-Score de Altman cuyo resultado al 100% nos está mostrando que en los 5 casos las empresas están mostrando disminución en sus ratios financieros y estarían prediciendo quiebra financiera el cual implica un aumento en el índice de morosidad en SRM Safi siendo la variable dependiente en nuestra investigación.

Conforme a lo establecido en el segundo y tercer objetivo el cual se trata de explicar la influencia que presentan el ratio de rentabilidad de activos y el rendimiento sobre la inversión en la cartera de SRM Safi así como la influencia que tiene el ratio de solvencia y de endeudamiento con el incremento de morosidad y los resultados que nos muestra es que efectivamente los casos analizados están presentando disminución en los principales ratios financieros que forman parte del modelo Z2-Score (Ver figura N° 4, 5, 6, 7 y 8) lo cual nos estaría indicando que la muestra seleccionada está presentando quiebra financiera con variaciones considerables las cuales presentan estabilidad financiera la cual se puede corroborar en la calificación crediticia y/o comportamiento de pago de las 5 empresas de la muestra seleccionada. (Ver anexos Nro. 2,4,6,8,10)

A continuación se presenta la copilación del detalle de las empresas de la muestra

seleccionada con el índice de morosidad, resultado obtenido en cada caso.

Tabla 18

Resumen del indicador Z2-Score

N°	Empresa	Z2- 2015	Z2- 2016	Z2- 2017	Z2- 2018	Status del periodo analizado
1	Fuel & Service Agga EIRL	1.11	2.19	1.59	0.65	Con problemas
2	Filtros Lys SA	2.57	2.48	1.58	0.90	Con problemas
3	Corporación Xiany EIRL	2.72	1.89	1.61	1.59	Con problemas
	Inversiones Generales					
4	Santísimo Señor de Huamantanga S.A	1.64	1.34	1.65	1.19	Con problemas
5	Frozen Food S.A	1.99	1.52	0.96	0.44	Con problemas

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de la muestra de la aplicación del modelo Z2-score

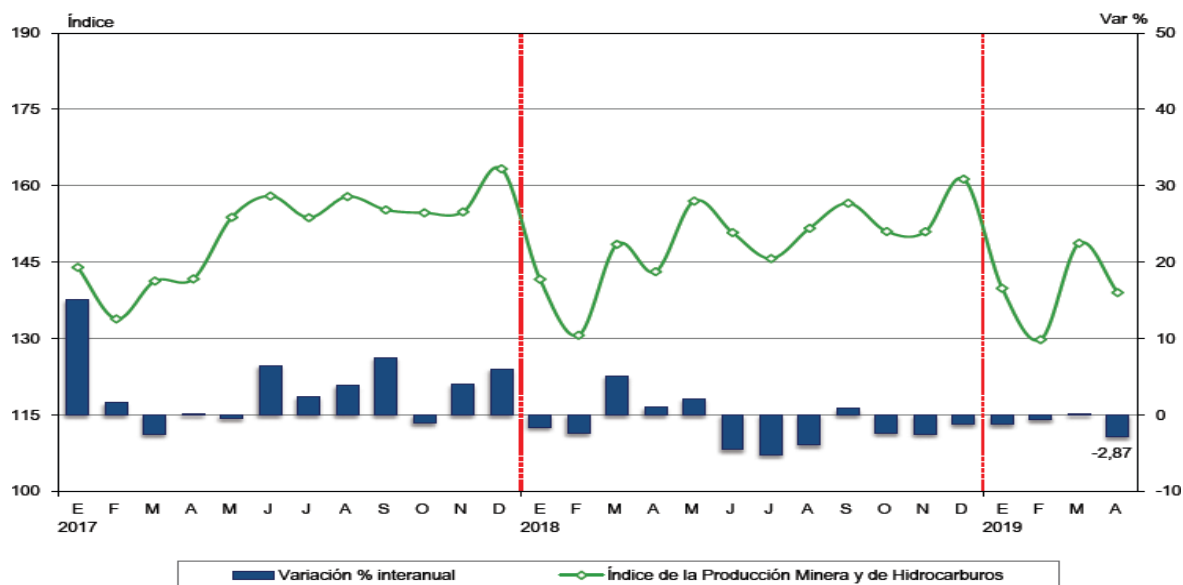
El caso de Fuel & Service Agga EIRL, se observa que en los periodos 2015 y 2018 presenta índices negativos en el ratio de solvencia producto de que está presentando mayor concentración en el capital de trabajo (Ver Tabla Nro. 8) , incluso en el 2016, el índice Z2-Score de Altman presenta una clara disminución producto del descenso del ratio de solvencia y del ratio de endeudamiento (Ver tabla Nro. 9).

Con respecto al índice de Z2-Score fue decreciente mostrando ratios de 1.11, 2.19, 1.59 y 0.65 respectivamente lo cual nos indica que su pico más bajo fue en el 2018 y es coherente con la central de riesgos dado que al finalizar ese periodo la empresa empezó a presentar deterioro en

su calificación crediticia presentando calificación 50% CPP la cual fue empeorando hasta llegar a julio 2019 con 44% pérdida con 219 días de atraso (Ver anexo Nro. 2 y 3)

Gráfico N° 1: Comportamiento del sector hidrocarburos

Índice y variaciones interanuales Enero 2017-Abril 2019



Fuente: Informe del INEI- Abril 2019

De esta manera, se observa que la empresa empezó a presentar experiencia crediticia desde julio 2016 y desde enero 2019 y ya muestra atrasos con la banca llegando a ser calificado actualmente como un cliente dudoso con una deuda atrasada por s/. 1,000,166 con más de 127 días de atraso siendo coherente estos resultados con la aplicación del modelo Z2-Score y también en el comportamiento del sector minería-hidrocarburos presentado por el INEI – Abril 2019 que se observa que en los meses de enero y febrero 2019 han presentado su caída más fuerte después de hace un año siendo un sector muy variable dentro de la economía peruana.

El caso de Filtros Lys SA se observa que el nivel del patrimonio total ha presentado una disminución en los últimos 2 años; incluso en el 2017 presenta pérdida antes de impuestos (Ver tabla Nro. 10)

Al aplicar el modelo Z2-Score, los índices se están deteriorando significativamente desde el primer periodo (2015) producto de la reducción del ratio de solvencia, ratio del rendimiento sobre la inversión y el ratio de endeudamiento según los resultados obtenidos (Ver tabla Nro. 11). Inclusive con el comportamiento del índice de Z2-Score muestra un comportamiento decreciente los cuales son: 2.57, 2.48, 1.58 y 0.9 respectivamente de los periodos analizados el cual es coherente con el deterioro en su calificación crediticia presentando calificación 59% CPP al terminar el 2018 y se observa que su calificación fue deteriorándose aún más tanto así que actualmente está presentando 84% deficiente con 100 días de atraso (Ver anexo Nro. 4 y 5)

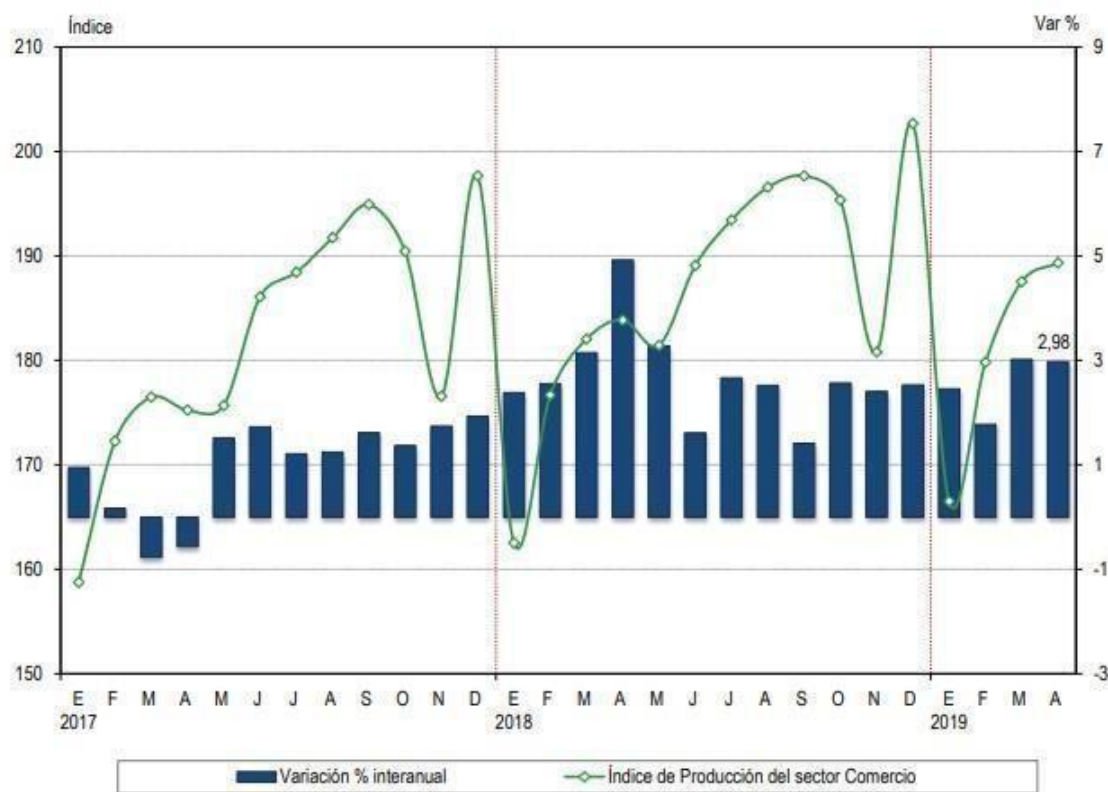
Sin embargo, este resultado que arroja de los periodos analizados estaría muy bien relacionado con la central de riesgos dado que la empresa está presentando problemas crediticios ya que nos muestra que su calificación crediticia es de 96% CPP y 3 % normal con un nivel de endeudamiento por s/. 17, 210,345 mostrando atrasos constantes desde agosto 2018 cuya deuda atrasada asciende a s/. 4, 957,056.

Sin embargo al analizar el comportamiento del sector comercio, se observa que desde agosto 2018 (periodo en el cual la empresa empezó a presentar atrasos con la banca) hasta abril 2019 ha presentado un comportamiento estable en la economía peruana por lo que se considera que los atrasos presentados por la empresa podrán ser causa de un mal

manejo y coordinación en todo el área de finanzas y administración de la empresa.

Gráfico N° 2: Comportamiento del sector comercio

Índice y variaciones interanuales Enero 2017-Abril 2019



Fuente: Informe del INEI- Abril 2019

En el caso de Corporación Xiany EIRL se observa que la empresa presenta variabilidad en las cuentas del estado financiero y resultado de ejercicios como es el caso del activo corriente, entre el 2016-2017 y la disminución del activo total entre 2015-2018, disminución del patrimonio total en los últimos 4 años. (Ver tabla Nro. 12). El ratio Z2-score de Altman, está disminuyendo en los 4 años analizados principalmente por la variación de los indicadores financieros e incluso llegando a registrar montos negativos en

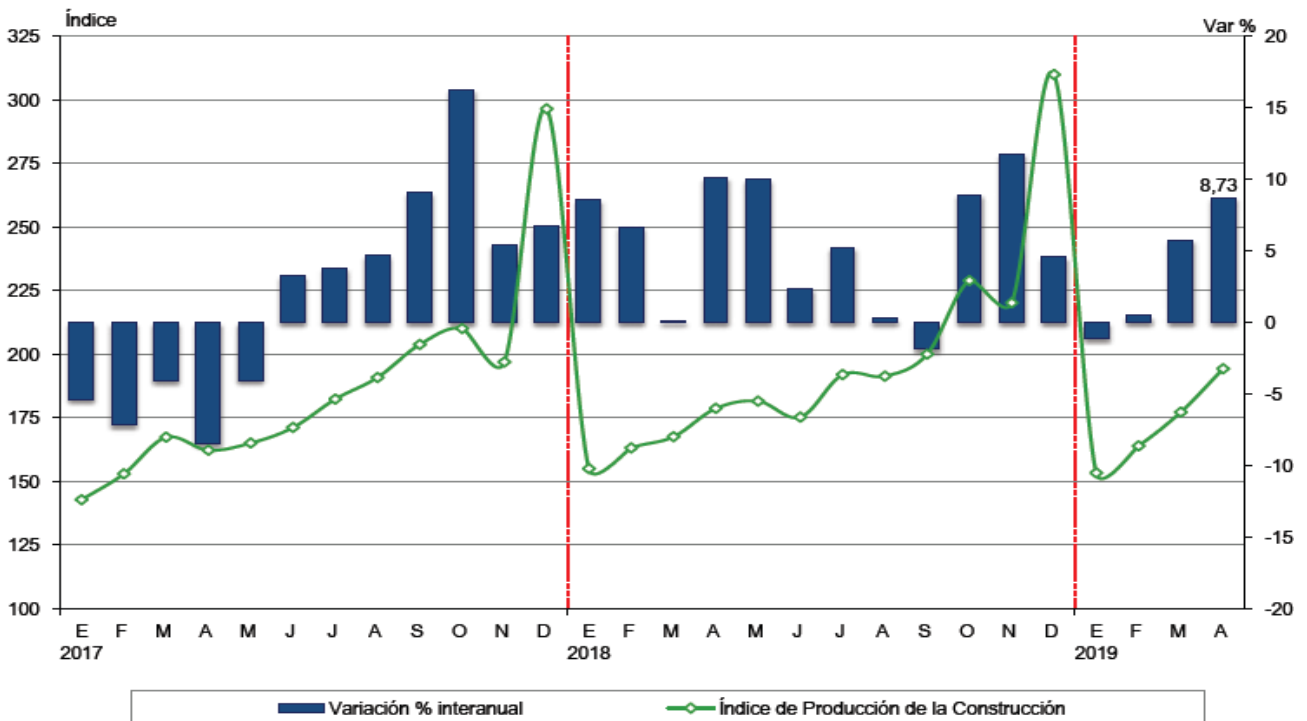
el último periodo del ratio de solvencia haciendo referencia que la empresa ya no era solvente y que no podía hacer frente a sus obligaciones financieras (Ver tabla Nro. 13). Se puede corroborar esta información dado que la empresa crediticamente dado que los atrasos lo debe estar registrando en una obligación indirecta que cuenta la empresa dado que no presenta deuda directa manteniendo una calificación de 69% CPP al terminar el periodo 2018, sin embargo se indica que desde mayo 2019 cliente ha regularizado sus deudas lo cual la banca lo reporta con calificación 100% normal por lo que se espera que al aplicar el modelo Z2-Score su índice podría presentar una mejoría. (Ver anexo Nro. 6 y 7)

Sin embargo, cabe indicar que los ratios presentados por la empresa siempre estuvieron en la zona gris (zona que no presenta tanto riesgo de probabilidades de quiebra), sin embargo crediticiamente la empresa está presentando 14% CPP – 85% Normal y se observa que desde el 2015 ya empezó a presentar deterioros en su calificación crediticia lo cual conlleva a una mala administración y posterior quiebra financiera, sin embargo se presenta la razón de la primera variable independiente que son los sectores económicos dado que el sector construcción es muy sensible a cambios macroeconómicos y de política siendo uno de los principales sectores económicos que más aporta al PBI del Perú.

Según el comportamiento del sector construcción de los últimos 3 años y se observa que es muy variable teniendo una caída muy brusca entre diciembre 2018 y enero 2019, sin embargo la empresa en evaluación desde el 2015 empezó a presentar problemas crediticios y en ese periodo el sector construcción también estaba mostrando índices negativos, razón por la que es importante que se evite alta concentración de créditos en un solo sector económico el cual podría evitar incrementos en la morosidad de SRM.

Gráfico N° 3: Comportamiento del sector construcción

Índice y variaciones interanuales Enero 2017-Abril 2019



Fuente: INEI- Abril 2019

El caso de Inversiones Generales Santísimo Señor de Huamantanga S.A en los 2 últimos años (2017-2018) ha presentado pérdida antes de los impuestos e incluso la empresa cuenta con alta volatilidad en el activo y pasivo corriente (Ver tabla Nro. 14)

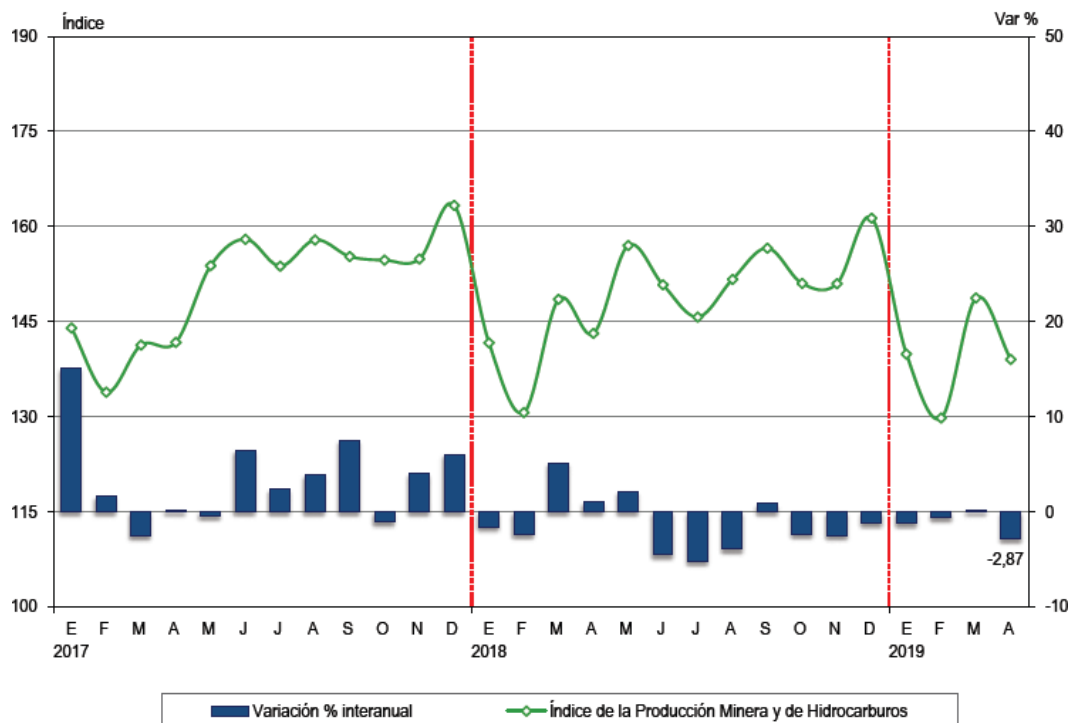
Luego de aplicar el modelo Z2-Score de Altman se observa que este resultado viene disminuyendo considerablemente producto de la disminución también del ratio del rendimiento sobre la inversión, también muestra una ligera disminución del ratio de endeudamiento (Ver tabla Nro. 15). Con respecto al índice de Z2-Score se muestra que la

empresa ha presentado un comportamiento variable mostrando los siguientes índices 1.64, 1.34, 1.65 y 1.19 el cual nos indica que los ratios financieros de la empresa están presentando disminución constante la cual puede ser corroborada con la central de riesgos que desde agosto del 2018 empezó a presentar calificación 82% CPP con 60 días de atraso y culminó el 2018 intensificando su calificación con 12% Dudoso con 182 días de atraso llegando a tener inclusive deuda judicial por S/. 1,580,900. (Ver anexo Nro. 8 y 9).

Finalmente, con relación al sector hidrocarburos se observa que el 50% están mostrando caídas considerables mes a mes logrando indicar la coherencia del decrecimiento de sus indicadores financiero en los periodos analizados según el siguiente gráfico:

Gráfico N° 4: Comportamiento del sector hidrocarburos

Índice y variaciones interanuales Enero 2017-Abril 2019



Fuente: INEI- Abril 2019

Finalmente el caso de Frozen Foods S.A, empresa que presenta ligeras variaciones con el patrimonio total, activo corriente y el pasivo corriente (Ver tabla Nro. 16)

Al aplicar el modelo Z2-score también se muestra resultados con variación negativa en los periodos analizados principalmente por el ratio de solvencia y el ratio de rendimiento sobre la inversión (Ver tabla Nro. 17). Así mismo, los resultados luego de aplicar el modelo Z2-Score presentaron índices decrecientes los cuales fueron 1.99, 1.52, 0.96 y 0.44 el cual se evidencia que la empresa en la central de riesgos hasta febrero 2017 ha presentado 62% CPP (Ver anexo Nro. 11), sin embargo la calificación de la empresa actualmente en julio 2019 es de 69% CPP (Ver anexo Nro. 10) el cual evidencia que efectivamente la empresa está presentando quiebra financiera, por lo que su análisis previo hubiese podido evitar incrementos en la cartera de SRM Safi, tomando en consideración el comportamiento estable del sector económico presentado.

Gráfico N° 5: Comportamiento del sector agroindustrial



Fuente: INEI- Abril 2019

5.3 Discusión de resultados

Se puede afirmar, después de analizar los resultados de las empresas de la muestra de la cartera de SRM Safi que la aplicación a tiempo del modelo Z2-score de Altman evitaría incrementos en el índice de morosidad por lo que estaría confirmando con la primera hipótesis planteada en la presente investigación.

Con respecto a la segunda y tercera hipótesis específicas que se refiere a la influencia que presenta los ratios de rentabilidad del activo y el rendimiento de la inversión como también

los ratios de solvencia y de endeudamiento se indica que éstos influyen en el incremento de la morosidad de SRM Safi por las constantes variaciones presentadas periodo a periodo el cual nos dice que cada empresa analizada está presentando quiebra financiera.

Capítulo VI Conclusiones y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

Es posible utilizar el modelo Z2-Score para prevenir incrementos en el índice de morosidad de una empresa, cuyo resultado fue validado con los resultados obtenidos de la muestra seleccionada para los periodos 2015-2018.

De acuerdo a lo indicado en la primera hipótesis, se concluye que existe una relación directa entre el ratio de rentabilidad del activo y el rendimiento sobre la inversión para poder evitar incrementos de morosidad en SRM Safi.

En relación a la tercera hipótesis, los resultados permiten indicar que aplicando la relación entre el ratio de solvencia y el de endeudamiento ayudan a evitar incrementos de morosidad, en consecuencia se aplicará a toda la muestra seleccionada.

6.2 Recomendaciones

Según la investigación es deseable que haya una mejora continua en la aplicación del modelo Z2-Score en futuros estudios y para mayores periodos de antigüedad en diversas empresas para hacer mejores comparaciones y pronósticos considerando que la aplicación del modelo evita incrementos de morosidad según los resultados obtenidos.

Con relación a la segunda hipótesis, los resultados permiten recomendar que aplicando la relación existente entre la rentabilidad del activo y el rendimiento sobre la inversión de cualquier compañía nos arrojarán resultados que se puede utilizar de manera eficiente y eficaz a la hora de aplicar el modelo desarrollado.

Con respecto a la tercera hipótesis, es recomendable poder tener información de liquidez exacta y considerar para el nivel de endeudamiento deuda de corto y largo plazo para poder contar con una información más precisa.

REFERENCIAS:

Adazábal, Napán (2014). Análisis discriminante aplicado a modelos de predicción de quiebra. Lima:

<https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quipu/article/view/11035/9925>

Banco Central de Reserva del Perú (2011). Glosario de términos económicos.

<http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Glosario/Glosario-BCRP.pdf>

Belalcazar, R., & Trujillo, A. (2016). “¿ Es el modelo Z score de Altman un buen predictor de la situación financiera de las Pymes en Colombia?” (tesis de maestría). Universidad EAFIT, Colombia.

Campanaro, Rosa; Díaz, Daniel José; Marchese, Alicia Graciela; Sepiarsky, Patricia Adriana; Viola, Mónica; Rivero, Juliana Natali; Carrizo, Facundo; Ferraro, Ariel; Díaz Toledo, Selva; Gardenal, L (2016). Modelos de predictibilidad de quiebras e insolvencia basados en análisis de estados financieros. Evaluación crítica y aspectos metodológicos

Cortez, Fonseca, Morales, Solano, Tames (2015). Modelo de Z de Altman y diagrama de Solidez aplicado al mercado costarricense. Costa Rica:

https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/6622/modelo_zaltman_diagrama_solidez_aplicado_mercado_costarricense.pdf?sequence=1&isAllowed=y (Páginas 5-6,127)

Challco Ciprian (2018). Aplicación del modelo Altman y Springate para la predicción de quiebra empresarial en las empresas del sector minero comprendido en el periodo del 2010 al 2015. Lima:

http://repositorio.ulima.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/ulima/8054/Challco_Ciprian_Raul%20Edward.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Contabilidad Puntual (2012). Que es capital de trabajo, Contabilidad Puntual. Recuperado de: <https://contapuntual.wordpress.com/2012/02/08/que-es-el-capital-de-trabajo/>

Cruz Chiroque, Víctor Manuel, Lescano Chávez, Alex Yvan Pastor Perez, Ruben (2014). Estimación de solvencia financiera para evaluar el riesgo de quiebra de empresas peruanas. Peru: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/324361>

Díaz Fernandez, M.J (2014), La morosidad cobro y prevención, Jaén, España,, Formación Alcalá.

Díaz Fernandez M.J (2015), Creación y gestión de empresas paso a paso para que funcione, Jaén, España,, Formación Alcalá.

García Saavedra, García Saavedra. Modelos para medir el riesgo de crédito de la banca. México: <http://www.scielo.org.co/pdf/cadm/v23n40/v23n40a13.pdf> (Páginas 314-317)

Ibarra, Alberto (2001). Análisis de las dificultades financieras de las empresas en una economía emergente: las bases de datos y las variables independientes en el sector hotelero de la bolsa mexicana de valores. Barcelona: tesis en red.
<https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/3941/aim1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Leiva, R,(2006), el “factoring” electrónico, Valparaíso Chile, Revista de derecho (Valparaíso), vol. 2.

Lizarburu (2013), Análisis del Modelo Z de Altman en el mercado peruano. Lima:

<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet->

[AnalisisDelModeloZDeAltmanEnElMercadoPeruano-5091981%20\(21\).pdf](#)

Malavé, Figueroa, Espinoza, Carrera(2017). Una aplicación del modelo de Altman: Sector manufacturero del Ecuador. Revista de Planeación y Control Micro financiero, Vol.3 (No.10 47-52), (pág50-52)

Mosquera Albarracín (2017). Aplicación del modelo Z-Altman en cinco pymes del sector del calzado, cuero y marroquinería de la ciudad de Bogotá, para la medición del riesgo financiero.

Bogotá:http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/28440/11141654_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Parra Pintado (2016), Ambato Ecuador, La cartera vencida y el impacto en el flujo de liquidez en la unidad educativa indo américa (tesis de la maestría), Ambato Ecuador.

Pedrosa (2019). Economipedia, Gestión de riesgos.

<https://economipedia.com/definiciones/gestion-de-riesgos.html>

Tamayo y Tamayo (1997). Tesis de investigación. México:

<http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/poblacion-y-muestra-tamayo-y-tamayo.html>

Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (2015). Glosario de términos e indicadores financieros. <https://intranet2.sbs.gob.pe/estadistica/financiera/2015/Setiembre/SF-0002-se2015.PDF>

Valencia, Trochez, Vanegas, Restrepo (2016). Modelo para el análisis de la quiebra financiera en pymes agroindustriales antioqueñas. Colombia:

<http://www.scielo.org.co/pdf/cenes/v35n62/v35n62a06.pdf>

Zamora Torres, A.I (2008), Rentabilidad y ventaja comparativa: Un análisis de los sistemas de producción de Guayaba en el estado de Michoacán, Morelia, México.

ANEXOS

Anexo1

Lista de variables de Z-Score

No. de Ratio	1. RATIOS DE RENTABILIDAD.
R ₁	Rentabilidad de la Explotación o Económica. 1er criterio: beneficio neto antes de intereses e impuestos / media del activo total (recursos propios de explotación y financieros)
R ₄	Rentabilidad de la Empresa 1er Criterio: beneficios netos después de intereses antes de impuestos / activo total
R ₉	Rentabilidad Financiera con Base en el Capital Propio: Beneficio neto después de intereses e impuestos / capital contable
R ₁₁	Rentabilidad Financiera con Base en el Activo Bruto: Beneficios netos antes de intereses e impuestos / activo total bruto
R ₁₂	Rentabilidad Acumulada: beneficios netos no distribuidos / activo total
	2. RATIOS DE PRODUCTIVIDAD Y 3. EFICIENCIA
R ₁₃	Ratio de Margen Neto de Beneficios o Tasa de Margen Neto: beneficio neto después de interese e impuestos / ventas netas
R ₁₄	Ratio de Rotación de Activos: ventas netas / activo total (capital total invertido)
R ₁₅	Tasa de Margen Bruto: Beneficio neto antes de intereses e impuestos / ventas netas
	4. RATIOS DE LIQUIDEZ
R ₂₈	Ratio o Coeficiente de Capital Circulante: activo circulante / pasivo circulante
R ₃₀	Ratio o Coeficiente de Tesorería: tesorería + equivalentes / pasivo circulante
R ₃₅	Activo circulante / activo total
R ₃₆	Capital de trabajo / activo total
R ₃₈	Activo circulante / pasivo total
	5. RATIOS DE CASH FLOW
R ₅₀	<i>Cash flow</i> tradicional / pasivo total
	6. RATIOS DE SOLVENCIA
R ₅₁	Ratio de Solvencia Global: pasivo total / activo total
R ₅₂	Ratio de Estructura Financiera: valor de mercado de los fondos propios / valor contable de los pasivos
R ₅₆	Ratio de Protección al pasivo (2): Pasivo fijo / capital contable

R ₅₇	Ratio de Protección al Pasivo (3): Pasivo total / capital contable
R ₅₈	Ratio de Protección al Activo (1): Activo circulante / capital contable
7. RATIOS DE ENDEUDAMIENTO	
R ₆₄	Ratio de Independencia Financiera: capital contable / activo total
R ₇₀	Activo total / capital contable

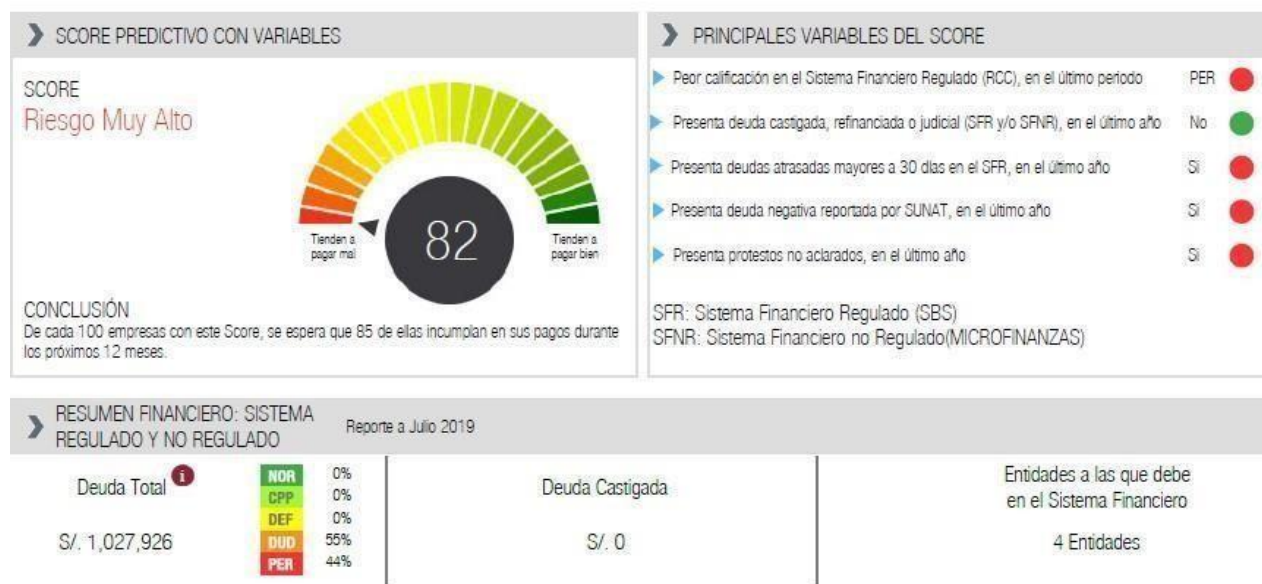
Anexo 2

Reporte crediticio de Fuel & Service Agga EIRL

FUEL & SERVICE AGGA EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

RUC 20548106363 Dirección: MZH1 LT12 ANTONIA MORENO DE CACERES ALTURA DEL

Resumen Crediticio



Fuente: Informe de equifax del cliente – correspondiente al mes de setiembre

Anexo 3

Vista histórica de Fuel & Service Agga EIRL

Vista Histórica

NOR Normal
 CPP Con Problemas Potenciales
 DEF Deficiente
 DUD Dudoso
 PER Pérdida
 SCAL Sin Calificación

Periodo : Julio 2019

Periodo	% Peor Calificación	#Entidades	Situación de la Deuda (S/.) (**)					Días de Atraso
			Al día	Atrasada	Judicial	TOTAL	Castigada	
Jul 2019	PER 44%	4	0	1,027,927	0	1,027,927	0	219
Jun 2019	PER 33%	4	0	1,027,657	0	1,027,657	0	186
May 2019	DUD 89%	4	0	1,028,603	0	1,028,603	0	158
Abr 2019	DUD 86%	4	23,980	1,000,166	0	1,024,145	0	127
Mar 2019	DEF 89%	4	211,331	816,772	0	1,028,103	0	96
Feb 2019	DEF 51%	4	559,010	474,775	0	1,033,785	0	66
Ene 2019	CPP 50%	4	897,254	184,819	0	1,082,074	0	38
Dic 2018	NOR 100%	4	1,171,695	0	0	1,171,695	0	7
Nov 2018	NOR 100%	4	1,316,297	0	0	1,316,297	0	0
Oct 2018	NOR 100%	4	1,355,757	0	0	1,355,757	0	0
Sep 2018	NOR 100%	4	1,408,120	0	0	1,408,120	0	0
Ago 2018	NOR 100%	4	1,363,360	0	0	1,363,360	0	0
Jul 2018	NOR 100%	4	1,255,854	0	0	1,255,854	0	0
Jun 2018	NOR 100%	4	1,036,969	0	0	1,036,969	0	0
May 2018	NOR 100%	4	880,635	0	0	880,635	0	0
Abr 2018	NOR 100%	3	817,407	0	0	817,407	0	0
Mar 2018	NOR 100%	3	773,772	0	0	773,772	0	0

Fuente: Informe de equifax del cliente – correspondiente al mes de setiembre

Anexo 4

Reporte crediticio de Filtros Lys S.A

Nro de Operación: S31909110194787

11 Septiembre, 2019 16:52:



RUC 20100121043 Dirección: AV. INDUSTRIAL 3124 INDUSTRIAL

Resumen Crediticio

SCORE PREDICTIVO CON VARIABLES	PRINCIPALES VARIABLES DEL SCORE
No se calcula score porque la empresa es principal contribuyente de Sunat a nivel nacional	No se calcula score porque la empresa es principal contribuyente de Sunat a nivel nacional

RESUMEN FINANCIERO: SISTEMA REGULADO Y NO REGULADO		Reporte a Julio 2019											
Deuda Total ⁱ S/. 11,740,668	<table border="1"> <tr><td>NOR</td><td>0%</td></tr> <tr><td>CPP</td><td>15%</td></tr> <tr><td>DEF</td><td>84%</td></tr> <tr><td>DUD</td><td>0%</td></tr> <tr><td>PER</td><td>0%</td></tr> </table>	NOR	0%	CPP	15%	DEF	84%	DUD	0%	PER	0%	Deuda Castigada S/. 0	Entidades a las que debe en el Sistema Financiero 6 Entidades
NOR	0%												
CPP	15%												
DEF	84%												
DUD	0%												
PER	0%												

Fuente: Informe de equifax del cliente – correspondiente al mes de setiembre

Anexo 5

Vista histórica de Filtros Lys S.A

NOR Normal CPP Con Problemas Potenciales DEF Deficiente DUD Dudoso PER Pérdida SCAL Sin Calificación									
Período : Julio 2019									
Período	% Peor Calificación	#Entidades	Situación de la Deuda (S/.) (**)					Días de Atrazo	
			Al día	Atrasada	Judicial	TOTAL	Castigada		
Jul 2019	DEF	84%	6	2,456,631	9,276,228	0	11,732,859	0	100
Jun 2019	DEF	85%	7	5,623,396	7,747,207	0	13,370,603	0	69
May 2019	CPP	99%	7	12,840,661	5,018,463	0	17,859,124	0	46
Abr 2019	CPP	96%	7	12,665,436	4,537,101	0	17,202,536	0	57
Mar 2019	CPP	86%	7	13,441,392	3,991,388	0	17,432,781	0	27
Feb 2019	CPP	82%	7	14,070,993	4,135,812	0	18,206,805	0	9
Ene 2019	CPP	78%	8	15,263,822	4,531,844	0	19,795,666	0	29
Dic 2018	CPP	59%	8	16,004,299	4,560,762	0	20,565,060	0	10
Nov 2018	CPP	57%	8	15,233,735	4,749,236	0	19,982,971	0	16
Oct 2018	CPP	58%	8	15,703,690	4,897,806	0	20,601,496	0	19
Sep 2018	CPP	55%	8	16,051,517	4,957,056	0	21,008,573	0	11
Ago 2018	CPP	53%	8	22,111,020	0	0	22,111,020	0	9
Jul 2018	NOR	100%	8	22,552,007	739	0	22,552,746	0	18
Jun 2018	NOR	100%	8	22,171,771	0	0	22,171,771	0	14
May 2018	NOR	100%	8	22,894,001	0	0	22,894,001	0	8
Abr 2018	NOR	100%	8	21,568,692	0	0	21,568,692	0	9
Mar 2018	NOR	100%	7	20,642,096	0	0	20,642,096	0	8
Feb 2018	NOR	100%	7	18,491,975	0	0	18,491,975	0	4
Ene 2018	NOR	100%	7	17,697,564	0	0	17,697,564	0	6

Fuente: Informe de equifax del cliente – correspondiente al mes de setiembre

Anexo 6

Reporte crediticio de Corporación Xiany SAC

Nro de Operación: S31909110195756

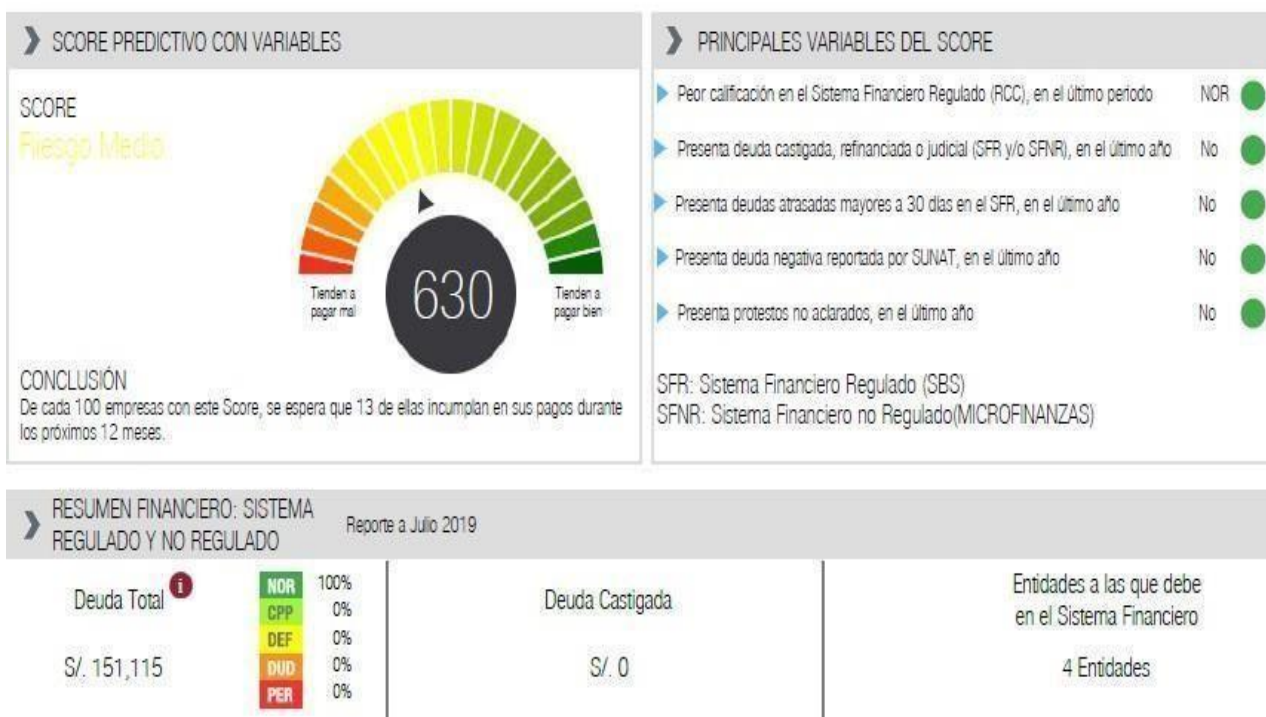
11 Septiembre, 2019 16:53:4



CORPORACION XIANY SOCIEDAD ANONIMA CERRADA

RUC 20517623394 Dirección: JR. JORGE CHAVEZ 97 PIS2 ASOC.ABELARDO QUINONES AV

Resumen Crediticio



Fuente: Informe de equifax del cliente – correspondiente al mes de setiembre

Anexo 7

Vista histórica de Corporación Xiany SAC

Vista Histórica

NOR Normal
 CPP Con Problemas Potenciales
 DEF Deficiente
 DUD Dudoso
 PER Pérdida
 SCAL Sin Calificación

Periodo : Julio 2019

Periodo	% Peor Calificación	#Entidades	Situación de la Deuda (S/.) (**)					Días de Atr
			Al día	Atrasada	Judicial	TOTAL	Castigada	
Jul 2019	NOR 100%	4	76	0	0	76	0	0
Jun 2019	NOR 100%	3	0	0	0	0	0	0
May 2019	NOR 100%	3	0	0	0	0	0	0
Abr 2019	CPP 14%	3	25,377	0	0	25,377	0	0
Mar 2019	CPP 25%	3	50,496	0	0	50,496	0	0
Feb 2019	CPP 33%	3	75,387	0	0	75,387	0	0
Ene 2019	CPP 39%	3	100,000	0	0	100,000	0	0
Dic 2018	CPP 69%	3	0	0	0	0	0	0
Nov 2018	CPP 83%	3	0	0	0	0	0	0
Oct 2018	CPP 83%	3	0	0	0	0	0	0
Sep 2018	CPP 83%	3	0	0	0	0	0	0
Ago 2018	CPP 83%	4	13	0	0	13	0	0
Jul 2018	CPP 83%	3	0	0	0	0	0	0
Jun 2018	CPP 83%	3	0	0	0	0	0	0
May 2018	CPP 83%	3	0	0	0	0	0	0
Abr 2018	CPP 83%	3	0	0	0	0	0	0
Mar 2018	CPP 83%	3	0	0	0	0	0	0
Feb 2018	CPP 83%	3	0	0	0	0	0	0
Ene 2018	CPP 100%	3	0	0	0	0	0	0
Dic 2017	CPP 100%	3	0	0	0	0	0	0
Nov 2017	CPP 100%	3	0	0	0	0	0	0
Oct 2017	DEF 45%	3	0	0	0	0	0	0
Sep 2017	DEF 45%	3	0	0	0	0	0	0
Ago 2017	DEF 45%	3	0	0	0	0	0	0
Jul 2017	DEF 45%	3	0	0	0	0	0	0

Fuente: Informe de equifax del cliente – correspondiente al mes de setiembre

Anexo 8

Reporte crediticio de Inversiones Generales Santísimo Señor de Huamantanga SAC

Nro de Operación : S31909110196455

11 Septiembre, 2019 16:55:2


INVERSIONES GENERALES SANTISIMO SEÑOR DE HUAMANTANGA S.A.C.

RUC 20492890813 Dirección : AV. CONTRALMIRANTE MORA 215 ALTURA DEL OBELISCO

Resumen Crediticio

SCORE PREDICTIVO CON VARIABLES		PRINCIPALES VARIABLES DEL SCORE											
No se calcula score porque la empresa es principal contribuyente de Sunat a nivel nacional		No se calcula score porque la empresa es principal contribuyente de Sunat a nivel nacional											
RESUMEN FINANCIERO: SISTEMA REGULADO Y NO REGULADO Reporte a Julio 2019													
Deuda Total ⁱ	<table border="1"> <tr><td>NOR</td><td>0%</td></tr> <tr><td>CPP</td><td>0%</td></tr> <tr><td>DEF</td><td>17%</td></tr> <tr><td>DUD</td><td>71%</td></tr> <tr><td>PER</td><td>11%</td></tr> </table>	NOR	0%	CPP	0%	DEF	17%	DUD	71%	PER	11%	Deuda Castigada	Entidades a las que debe en el Sistema Financiero
NOR	0%												
CPP	0%												
DEF	17%												
DUD	71%												
PER	11%												
S/. 30,813,695		S/. 0	7 Entidades										

Fuente: Informe de equifax del cliente – correspondiente al mes de setiembre

Anexo 9

Vista histórica de Inversiones Generales Santísimo Señor de Huamantanga SAC

Período	% Peor Calificación	#Entidades	Situación de la Deuda (S/.) (**)					Días de Atraso
			Al día	Atrasada	Judicial	TOTAL	Castigada	
Dic 2018	DUD 12%	7	1,249,787	24,893,941	1,580,900	27,724,628	0	182
Nov 2018	DUD 12%	7	1,402,814	24,725,481	1,580,900	27,709,195	0	151
Oct 2018	DEF 82%	7	3,979,447	22,142,095	1,580,900	27,702,442	0	121
Sep 2018	DEF 79%	7	7,788,331	16,268,215	3,388,880	27,445,426	0	90
Ago 2018	CPP 82%	7	21,603,134	5,713,165	0	27,316,299	0	60
Jul 2018	NOR 100%	7	27,265,213	59,737	0	27,324,950	0	29
Jun 2018	NOR 100%	7	27,857,783	0	0	27,857,783	0	11
May 2018	NOR 100%	6	27,823,256	0	0	27,823,256	0	3
Abr 2018	NOR 100%	6	28,114,806	0	0	28,114,806	0	14
Mar 2018	NOR 100%	6	28,262,506	0	0	28,262,506	0	4
Feb 2018	NOR 100%	6	28,300,889	0	0	28,300,889	0	5
Ene 2018	NOR 100%	6	27,648,220	0	0	27,648,220	0	1
Dic 2017	NOR 100%	6	29,344,029	0	0	29,344,029	0	5
Nov 2017	NOR 100%	6	28,613,658	0	0	28,613,658	0	6
Oct 2017	NOR 100%	6	29,268,663	0	0	29,268,663	0	0
Sep 2017	NOR 100%	6	26,939,366	0	0	26,939,366	0	5
Ago 2017	NOR 100%	6	27,094,224	0	0	27,094,224	0	14
Jul 2017	NOR 100%	6	26,159,417	0	0	26,159,417	0	5
Jun 2017	NOR 100%	6	25,954,623	0	0	25,954,623	0	1
May 2017	NOR 100%	6	24,327,006	0	0	24,327,006	0	3
Abr 2017	NOR 100%	6	23,254,889	0	0	23,254,889	0	7
Mar 2017	NOR 100%	6	22,332,039	0	0	22,332,039	0	4
Feb 2017	NOR 100%	6	21,686,300	0	0	21,686,300	0	1
Ene 2017	NOR 100%	6	22,085,167	0	0	22,085,167	0	4
Dic 2016	NOR 100%	6	22,580,079	0	0	22,580,079	0	2
Nov 2016	NOR 100%	6	23,029,647	0	0	23,029,647	0	2
Oct 2016	NOR 100%	6	22,305,433	0	0	22,305,433	0	2
Sep 2016	NOR 100%	6	23,256,657	0	0	23,256,657	0	1

Fuente: Informe de equifax del cliente – correspondiente al mes de setiembre

Anexo 10

Reporte Crediticio de Frozen Foods SAC

Nro de Operación: S31909110197302

11 Septiembre, 2019 16:56:46



FROZEN FOODS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA FROZEN FOODS S.A.C.

RUC 20537250071 Dirección: AV. LA ENCALADA 1420 702 EL POLO HUNT FRENTE A CENTRO

Resumen Crediticio

SCORE PREDICTIVO CON VARIABLES

No se calcula score porque la empresa es principal contribuyente de Sunat a nivel nacional

PRINCIPALES VARIABLES DEL SCORE

No se calcula score porque la empresa es principal contribuyente de Sunat a nivel nacional

RESUMEN FINANCIERO: SISTEMA REGULADO Y NO REGULADO

Reporte a Julio 2019

Deuda Total ⁱ
S/. 24,387,070

NOR	30%
CPP	69%
DEF	0%
DUD	0%
PER	0%

Deuda Castigada

S/. 0

Entidades a las que debe en el Sistema Financiero

6 Entidades

Fuente: Informe de equifax del cliente – correspondiente al mes de setiembre

Anexo 11

Vista histórica de Frozen Foods SAC

Período	% Peor Calificación	#Entidades	Situación de la Deuda (S/.) (**)					Días de Atr	
			Al día	Atrasada	Judicial	TOTAL	Castigada		
May 2018	NOR	100%	6	31,402,919	0	0	31,402,919	0	6
Abr 2018	NOR	100%	5	30,102,578	0	0	30,102,578	0	5
Mar 2018	NOR	100%	5	30,263,965	0	0	30,263,965	0	2
Feb 2018	NOR	100%	5	30,934,878	0	0	30,934,878	0	2
Ene 2018	NOR	100%	5	33,276,873	0	0	33,276,873	0	6
Dic 2017	NOR	100%	5	33,893,019	0	0	33,893,019	0	0
Nov 2017	NOR	100%	5	31,738,026	0	0	31,738,026	0	3
Oct 2017	NOR	100%	5	32,144,648	0	0	32,144,648	0	0
Sep 2017	NOR	100%	5	31,670,869	0	0	31,670,869	0	4
Ago 2017	NOR	100%	5	29,674,753	0	0	29,674,753	0	1
Jul 2017	NOR	100%	5	30,013,396	0	0	30,013,396	0	0
Jun 2017	NOR	100%	4	29,493,458	0	0	29,493,458	0	0
May 2017	NOR	100%	4	30,177,306	0	0	30,177,306	0	6
Abr 2017	NOR	100%	4	30,258,904	0	0	30,258,904	0	3
Mar 2017	NOR	100%	4	30,549,614	0	0	30,549,614	0	1
Feb 2017	CPP	62%	4	29,534,632	0	0	29,534,632	0	1
Ene 2017	CPP	63%	4	29,988,470	0	0	29,988,470	0	4
Dic 2016	CPP	63%	4	30,977,709	0	0	30,977,709	0	0
Nov 2016	CPP	62%	4	31,865,379	0	0	31,865,379	0	5
Oct 2016	CPP	63%	4	31,327,260	0	0	31,327,260	0	0
Sep 2016	CPP	66%	3	29,970,641	0	0	29,970,641	0	0
Ago 2016	CPP	65%	3	31,127,409	0	0	31,127,409	0	0
Jul 2016	CPP	66%	3	30,023,743	0	0	30,023,743	0	0
Jun 2016	CPP	74%	3	26,416,570	0	0	26,416,570	0	1
May 2016	NOR	100%	3	26,561,637	0	0	26,561,637	0	2
Abr 2016	NOR	100%	3	21,390,672	0	0	21,390,672	0	0
Mar 2016	NOR	100%	3	21,800,869	0	0	21,800,869	0	0

Fuente: Informe de equifax del cliente – correspondiente al mes de setiembre