UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE NEGOCIOS

PROGRAMA ACADÉMICO DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

Aplicación del Sistema de monitoreo Perlas en las Cajas Municipales de Ahorro y Crédito
(CMAC) peruanas del 2011 al 2016

TESIS

Para optar por el título profesional de Licenciado en Administración

AUTOR

Falla Mogollón, Renzo Jesús (0000-0001-5291-3221)

Quiñón Casas, Jessica Vanessa (0000-0002-1796-125X)

ASESOR DE TESIS

Valdivia Trujillo, Rosalili (0000-0001-5793-6895)

Lima, 10 de abril de 2019

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo evaluar formalmente la aplicación del Sistema de monitoreo Perlas en las cajas municipales de ahorro y crédito (CMAC) peruanas del año 2011 al 2016, para ello se construyó una base de datos compuesta por los estados financieros (EEFF) al cierre de los ejercicios 2011 al 2016 en donde se dispone la evaluación de las doce (12) cajas municipales que al cierre del ejercicio 2016 componen el universo total de las CMAC en el sistema financiero. El análisis que se realizará estará centrado en la interpretación de los indicadores que constituyen cada variable de la metodología aplicada de donde se obtendrán conclusiones y recomendaciones a la gestión de operaciones según los resultados arrojados de las entidades objeto de estudio.

Para el presente estudio se ha considerado vital describir la evolución de las CMAC y precisar el importante rol que las mismas cumplen en el desarrollo de la economía a través de su gestión en el sector de las microfinanzas.

El trabajo también propone evaluar la consistencia de los resultados obtenidos por el Sistema de monitoreo Perlas a través de la homologación de sus resultados con resultados arrojados por otras metodologías utilizadas en el mercado, como lo son las utilizadas por las clasificadoras de riesgo autorizadas por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS).

Finalmente, este documento busca proponer al Sistema de monitoreo Perlas como una posible herramienta viable para la evaluación financiera de las CMAC peruanas a través de los componentes de la metodología que permiten identificar fortalezas y oportunidades de mejora en la gestión de estas entidades.

Palabras clave: Perlas, CMAC, Clasificadoras de Riesgo, Microfinanzas, Sistema de monitoreo

Abstract

This document proposes the Pearls monitoring System as a useful tool for the financial evaluation of the peruvian savings and credit banks (CMAC) through the diagnosis and identification of opportunities for improvement according to the constituent components of this methodology.

The application strategy was defined for the periods between 2011 and 2016, using the financial statements at the end of each period that the CMAC submits to the Superintendency of Banking, Insurance and Pension Funds (SBS) and which are disclosed from public form in your web portal. This analysis aims to maintain that the results obtained by the Pearls monitoring System do not differ too much with the results obtained by other methodologies that are used in the market for the evaluation of the CMACs and that can be consolidated as a useful tool due to the ease of its application as well as the scarce resources required for its execution.

Keywords: Pearls, CMAC, Risk Classifiers, Microfinance, Monitoring System

Índice

Introducción	1
1. Marco Teórico	3
1.1 Las microfinanzas	3
1.2 Dinámica del sistema financiero nacional.....	3
1.3 Las cajas municipales de ahorro y crédito (CMAC)	4
1.3.1 Definición	4
1.3.2 Características de las CMAC	4
1.3.3 Las CMAC en el Perú	5
1.3.4 Regulación y supervisión de las CMAC en el Perú	6
1.3.5 Evolución histórica de las CMAC	7
1.3.6 Evolución de los índices de las CMAC	8
1.3.7 Participación en el mercado microfinanciero	12
1.4 Gestión de las CMAC: Metodologías de evaluación	15
1.4.1 Sistema de monitoreo Perlas	15
1.4.2 Clasificadoras de riesgo	29
1.4.3 Comparación de variables	34
2. Plan de investigación	41
2.1 El problema	41
2.2 Hipótesis General	42
2.2.1 Hipótesis específicas	43
2.3 Objetivos	44
2.3.1 Objetivo General	44
2.3.2 Objetivos Específicos.....	44
3. Metodología de trabajo	45
3.1 Aplicación del Sistema de monitoreo Perlas	45
3.2 Consideraciones y limitaciones	45
3.2.1 Período de evaluación	45
3.2.2 Población de estudio	45
3.2.3 Fuentes de información	46

3.2.4	Análisis efectuado	46
3.2.5	Metodología de consistencia de resultados: homologación de resultados Sistema de Monitoreo Perlas versus resultados de clasificadoras de riesgo	47
3.2.6	Limitaciones.....	49
3.3	Definición de indicadores a aplicar	52
3.3.1	Protección (P).....	52
3.3.2	Estructura financiera eficaz (E)	53
3.3.3	Rendimientos y costos (R)	56
3.3.4	Liquidez (L)	60
3.3.5	Calidad de los activos (A).....	62
3.3.6	Señales de crecimiento (S).....	63
4.	Análisis de resultados	67
4.1	Protección (P).....	67
4.2	Estructura financiera eficaz (E).....	68
4.3	Rendimientos y costos (R)	70
4.4	Liquidez (L).....	72
4.5	Calidad de los activos (A)	74
4.6	Señales de crecimiento (S)	75
5.	Análisis de consistencia de resultados.....	78
6.	Conclusiones y recomendaciones	83
7.	Bibliografía.....	86
8.	Anexos.....	93
8.1	Tablas resultado de aplicación de Sistema de Monitoreo Perlas	93
8.1.1	Protección (P).....	93
8.1.2	Estructura financiera eficaz (E)	95
8.1.3	Rendimientos y costos (R).....	99
8.1.4	Liquidez (L)	105
8.1.5	Calidad de activos (A)	107
8.1.6	Señales de crecimiento (S).....	110

Índice de Tablas

Tabla 1. Distribución de entidades en el sistema financiero por tipo de entidad.....	3
Tabla 2. Indicadores de Sistema de monitoreo Perlas: Protección.....	17
Tabla 3. Indicadores de Sistema de monitoreo Perlas: Estructura financiera eficaz.....	19
Tabla 4. Indicadores de Sistema de monitoreo Perlas: Tasa de rendimiento y costos.....	22
Tabla 5. Indicadores de Sistema de monitoreo Perlas: Liquidez.....	23
Tabla 6. Indicadores de Sistema de monitoreo Perlas: Calidad de activos.....	25
Tabla 7. Indicadores de Sistema de monitoreo Perlas: Señales de crecimiento.....	27
Tabla 8. Resumen comparativo de metodologías de evaluación de IMF.....	29
Tabla 9. Definición de tasas de mercado del componente tasa de rendimiento y costos.....	51
Tabla 10. Inflación de la economía peruana del 2011 al 2016.....	51
Tabla 11. Indicadores de protección aplicados.....	53
Tabla 12. Indicadores de estructura financiera eficaz aplicados.....	56
Tabla 13. Indicadores de tasa de rendimiento y costos aplicados.....	60
Tabla 14. Indicadores de liquidez aplicados.....	61
Tabla 15. Indicadores de calidad .de activos aplicados.....	63
Tabla 16. Indicadores de señales de crecimiento aplicados.....	66
Tabla 17. Indicadores de protección de CMAC Piura del período 2011 al 2016.....	67
Tabla 18. Indicadores de protección de Caja Lima del período 2011 al 2016.....	68
Tabla 19. Indicadores de estructura financiera eficaz de CMAC Huancayo del período 2011 al 2016.....	69
Tabla 20. Indicadores de estructura financiera eficaz de CMAC Paita del período 2011 al 2016.....	70

Tabla 21. Indicadores de rendimientos y costos de CMAC Trujillo del período 2011 al 2016...	71
Tabla 22. Indicadores de rendimientos y costos de CMAC Paita del período 2011 al 2016.....	72
Tabla 23. Indicadores de liquidez de CMAC Arequipa del período 2011 al 2016.....	73
Tabla 24. Indicadores de liquidez de CMAC Huancayo del período 2011 al 2016.....	73
Tabla 25. Indicadores de calidad de activos de CMAC Huancayo del período 2011 al 2016.....	74
Tabla 26. Indicadores de calidad de activos de CMAC Paita del período 2011 al 2016.....	75
Tabla 27. Indicadores de señales de crecimiento de CMAC Piura del período 2011 al 2016.....	76
Tabla 28. Indicadores de señales de crecimiento de CMAC Maynas del período 2011 al 2016...	76
Tabla 29. Resumen de cumplimiento de indicadores de CMAC del período 2011 al 2016.....	78
Tabla 30. Homologación de resultados de clasificadora Class & Asociados S.A. y aplicación del Perlas.....	80
Tabla 31. Homologación de resultados de clasificadora Equilibrium y aplicación del Perlas.....	81

Índice de Figuras

<i>Figura 1.</i> Evolución de las colocaciones de las CMAC.....	9
<i>Figura 2.</i> Estructura de las colocaciones por CMAC.....	9
<i>Figura 3.</i> Evolución de las captaciones de las CMAC.....	10
<i>Figura 4.</i> Estructura de las captaciones por CMAC.....	10
<i>Figura 5.</i> Evolución del índice de morosidad de las CMAC.....	11
<i>Figura 6.</i> Ratio de mora por CMAC.....	11
<i>Figura 7.</i> Evolución del número de agencias de las CMAC.....	12
<i>Figura 8.</i> Participación de mercado en colocaciones.....	13
<i>Figura 9.</i> Participación de mercado en captaciones.....	14

Introducción

El desarrollo de instituciones microfinancieras ha sido un componente clave para la inclusión financiera en el Perú. Hasta antes de la década del 80, el crédito bancario era muy restringido para los segmentos de bajos ingresos, si bien en esta década se llevaron a cabo intentos por bancarizar el sector micro, fue recién en la década del 90 que las microfinanzas en el Perú empezaron a desarrollarse de manera sostenida. Impulsados por el Decreto Ley 23039, promulgado en mayo de 1980, que reguló la creación y funcionamiento de las cajas municipales de ahorro y crédito (CMAC) fuera de Lima y Callao con el objetivo de impulsar el desarrollo de microcréditos para disminuir la pobreza, las CMAC tomaron fuerza y participación activa en el mercado económico de cada región, hasta que en el año 2000 recibieron autorización para operar en Lima, lo que les permitió elevar su participación al mercado económico nacional tal como se aprecia hoy. En la actualidad, las cajas municipales de ahorro y crédito (CMAC) se han posicionado como entidades claves en el desarrollo de las microfinanzas ya que, no sólo poseen una gran captación de depósitos con tasas de interés muy competitivas, sino que, los productos crediticios que ofrecen, contribuyen directamente a mejorar el nivel de bancarización en todo el interior del país, prueba de ello es que al cierre del ejercicio 2016 el 85% de sus colocaciones se realiza en provincia y la diferencia en Lima y Callao (SBS 2016).

Es importante precisar que, si bien es cierto que las CMAC han logrado posicionarse como entidades de confianza con una participación activa dentro del mercado financiero, las mismas no están exentas de afrontar crisis en sus gestiones. Debido a su importancia y al rol fundamental que cumplen, la necesidad de hacer un diagnóstico oportuno de sus operaciones se hace imperativa. Para ello, como parte de la investigación, se ha identificado una metodología de

análisis que podría evaluar de manera eficiente la gestión de estas entidades microfinancieras, esta metodología es el Sistema de monitoreo Perlas.

El Sistema de monitoreo Perlas fue creado en el año 1987 por el Consejo Mundial de Cooperativas de Ahorro y Crédito, WOCCU por sus siglas en inglés. Este sistema fue creado en un inicio como herramienta de administración, para luego convertirse en un mecanismo de supervisión efectivo que, a través de la evaluación de los estados financieros, diagnostica de manera integral la gestión de las entidades microfinancieras.

Si bien cada CMAC realiza un control interno individual de su gestión, el contar con una herramienta de evaluación financiera de comprobada eficiencia y de fácil aplicación les puede permitir tener una visión más integral de sus operaciones. Es así que, en la presente tesis se plantea la aplicación del Sistema de monitoreo Perlas en las CMAC peruanas como una herramienta eficiente y objetiva que puede obtener resultados confiables en la evaluación de su gestión.

En esta aplicación del Sistema de monitoreo Perlas, se dispuso hacer un análisis del año 2011 al año 2016, para ello, se recopilaron los estados financieros al cierre de dichos períodos de todas las CMAC, utilizando como única fuente la información financiera que las mismas presentan a la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) y que se encuentra publicada en su portal web. Dicho esto, toda la evaluación se realizará sobre información financiera histórica, no se aplicará ningún análisis cualitativo o de carácter subjetivo, debido a que el valor agregado del Sistema de monitoreo Perlas radica en su objetividad. Al no introducir en esta evaluación factores cualitativos, será posible realizar un diagnóstico objetivo de la real gestión que las cajas municipales de ahorro y crédito del Perú han tenido entre los períodos 2011 y 2016, que será detallado en la sección de conclusiones del presente estudio.

1. Marco Teórico

1.1 Las microfinanzas

Las microfinanzas se definen como la interacción entre la oferta y la demanda de servicios financieros (préstamos, ahorros y seguros) dirigidos a individuos y grupos de personas con bajo recursos, debido a que no tienen acceso a la banca tradicional. (Robinson 2001, p. 9).

1.2 Dinámica del sistema financiero nacional

Según la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), al cierre del 2016, el sistema financiero estuvo conformado por 59 entidades: 16 instituciones conforman la Banca Múltiple, 11 pertenecen al grupo de Empresas Financieras, 12 entidades integran el Sistema de Cajas Municipales, incluyendo Caja Metropolitana de Crédito Popular de Lima, 06 conforman al Sistema Cajas Rurales de Ahorro y Crédito (CRAC), 10 son Entidades de Desarrollo de la Pequeña y Microempresa (EDPYME), 02 son Empresas de Arrendamiento Financiero y sumado a ello el Banco de la Nación y Agrobanco. (2016, p4)

Tabla 1.

Distribución de entidades en el sistema financiero por tipo de entidad.

A Diciembre de 2016	Número de entidades	Participación (%)
Banca Múltiple	16	27.12%
Empresas Financieras	11	18.64%
Cajas Municipales de Ahorro y Crédito (CMAC)	12	20.34%
Cajas Rurales de Ahorro y Crédito (CRAC)	6	10.17%
Entidades de Desarrollo para la Pequeña y Microempresa (EDPYME)	10	16.95%
Empresas de Arrendamiento Financiero	2	3.39%
Banco de la Nación	1	1.69%
Banco Agropecuario (Agrobanco)	1	1.69%
TOTAL	59	100%

Nota. Adaptado de Superintendencia de Banca y Seguros y AFP (SBS), 2016.

1.3 Las cajas municipales de ahorro y crédito (CMAC)

1.3.1 Definición

Las cajas municipales de ahorro y crédito son instituciones microfinancieras reguladas por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) cuya propiedad está a cargo de los gobiernos municipales, los cuales no poseen el control mayoritario, debido a que las decisiones están a cargo de una junta que agrupa a distintos personajes, entre estos la sociedad civil. Las CMAC captan recursos de las personas, con la finalidad de realizar operaciones de financiamiento, priorizando a las pequeñas y micro empresas. (Ley 26702 - Ley General del Sistema Financiero, pg. 107 y Jaramillo, 2012, pg. 2)

1.3.2 Características de las CMAC

Las cajas municipales en el Perú se crearon y desarrollaron originalmente bajo el modelo de las cajas de ahorro de Alemania, estos surgieron a finales del siglo XVII con el propósito de otorgar préstamos prendarios. (Tello, 1995)

Según Chong y Schroth (1998), los principales elementos que se caracterizan las cajas municipales son:

- **Gestión y vigilancia:** Las cajas municipales están dirigidas por una gerencia mancomunada, es decir por dos gerentes.
- **Autonomía:** Se trata de que la gestión administrativa y el desarrollo de mecanismos sean, en lo posible, independientes de la política partidaria, garantizando continuidad y maximizando la eficiencia y los resultados.
- **Fondo redistributivo:** El cual sirve para canalizar los recursos externos y compensar la liquidez.
- **Capacitación:** es constante y parte integral del sistema de funcionamiento de las cajas.

- Tecnología financiera: Basada en un mecanismo de “reputación” del cliente: un sistema de crédito individual, de pequeños préstamos iniciales y de plazos cortos para progresivamente acceder a montos mayores. Probablemente, este es el corazón del sistema de las cajas municipales.
- Análisis detallado: Los clientes establecen una relación individual y detallada con el personal de las cajas.
- Tasas de interés: Dichas tasas suelen ser más alta con relación al sistema financiero bancario comercial, pero relativamente bajas con respecto al costo de oportunidad de los posibles clientes.

1.3.3 Las CMAC en el Perú

Las cajas municipales iniciaron sus operaciones en los años ochenta otorgando préstamos pequeños a personas con bajos recursos, donde la banca tradicional no tenía acceso. Sin embargo, desde los años cincuenta hasta los años setenta las ONG, las organizaciones internacionales y el gobierno apoyaron en el desarrollo del Perú, debido a que fomentaron el ahorro y el acceso de préstamos crediticios para vivienda, así como las cooperativas de ahorro y crédito. Hasta antes de los años ochenta, las entidades microfinancieras eran subsidiadas en la mayor parte por el gobierno, por ello las tasas de interés eran bajas. Sin embargo, en 1980 el sistema financiero cambió a un entorno limitativo, en el cual redujeron al acceso al crédito, ya que al momento de pedir un préstamo el ciudadano tenía que sustentar la solicitud con documentación formal en cuanto a los ingresos y garantías, otro limitante fue el alza de las tasas de interés y la excesiva burocracia. En 1983, el sistema financiero colapsó debido a la crisis económica en el Perú y esto trajo como consecuencia el quiebre de muchas entidades financieras

privadas como bancos de desarrollo del Estado. Un año antes, en 1982, había empezado a operar la primera caja municipal en Piura. (Conger, Inga y Webb, 2009)

Ya en 1993, el Estado realizó cambios estructurales y liberación económica, financiera y comercial. Luego de algunos años se decretaron normas y nuevas leyes que ayudaron a regular el sistema financiero, estos cambios de las leyes realizadas a mediados de los años noventa facilitaron la ampliación del sector, tanto para las entidades microfinancieras como para facilitar el acceso a los préstamos. (Jaramillo, 2012, p. 4)

El impacto de las cajas municipales de ahorro y crédito en la economía es muy relevante según lo indica el economista Juan José Marthans, dichas cajas ayudaron a mejorar las condiciones del sistema financiero a través de la captación de los recursos del público, utilizando los depósitos a plazo o cuenta de ahorro en el año 2003; y otorgando préstamos para el desarrollo de las pequeñas y microempresas. Para el año 2017, S/ 5 de cada S/ 10 que otorgados por la industria de microfinanzas a las pequeñas y microempresas (mypes) provienen de las cajas municipales; y seis de cada diez cuentas de depósitos a plazo que abren las personas recaen en estas entidades. (Castillo, 2017). La importancia de “las cajas municipales han contribuido a que millones de empresas informales hoy sean formales”, resalta Jorge Solís, presidente de la Federación Peruana de CMAC (FEPCMAC, 2017).

1.3.4 Regulación y supervisión de las CMAC en el Perú

Las cajas municipales de ahorro y crédito, fueron creadas por el Decreto Ley 23039, como entidades financieras autorizadas para operar fuera de Lima y Callao, con la finalidad de descentralizar y brindar servicios financieros a los sectores desatendidos por la banca tradicional. Posteriormente, dicha ley fue derogada en el año 1993, mediante el Decreto Legislativo 770, el

cual confirió rango de ley al DS 157-90-EF “Norma funcionamiento en el país de las CMAC”. (SBS, 2017)

Según la Federación Peruana de Cajas Municipal de Ahorro y Crédito (FEPCMAC) (2017) indica que, en la actualidad, las CMAC se rigen por la Ley 26702, Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Ley Orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguro de diciembre de 1996. Están sujetas a la regulación monetaria y crediticia del Banco Central de Reserva del Perú, sujetándose a las disposiciones sobre encaje y otras normas obligatorias, así mismo de acuerdo a ley son miembros del Fondo de Seguro de Depósitos.

1.3.5 Evolución histórica de las CMAC

Las cajas municipales de ahorro y crédito se crearon a inicios de los años 80 y tuvieron como principal antecedente a entidades microfinancieras instauradas en la economía alemana que tenían como misión ayudar a la comunidad sin competir entre sí; esto explica el hecho que las CMAC en sus inicios hayan contado con asesoramiento de la Agencia de Cooperación Técnica Alemana GTZ, institución que desde 1962 presta cooperación técnica a los países de la región Andina por encargo del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BMZ). (Jaramillo 2012, p3)

Desde entonces han sido fundamentales en la descentralización financiera del país, su principal éxito ha sido lograr que diversos sectores sociales accedan al crédito y vean en el ahorro una alternativa importante para obtener rentabilidad por capitales propios, lo que las ha llevado a convertirse en entidades líderes del sector microfinanciero. (Jaramillo 2012, p6)

Su constitución inició con la promulgación del DL 23039, que reguló la creación y funcionamiento de las CMAC fuera del ámbito de Lima y Callao, donde, históricamente, la banca tradicional nunca había llegado debido a la falta de garantías, el alto riesgo que implicaba

su recuperación, los elevados costos operativos del desarrollo de una cartera y su complicado trámite. Asimismo, adoptando los consejos de la agencia alemana mencionada anteriormente, se instauró la Federación Peruana de las Cajas Municipales de Ahorro y Crédito (FECPMAC) que cumple el rol de supervisar el crecimiento uniforme de todas las CMAC y la normal competencia entre estas para promover su desarrollo y crecimiento. (FEPCMAC 2017)

Si bien en un inicio el funcionamiento de las CMAC por ley fue circunscrito a sus regiones originales, en el año 2002 se dio un antecedente fundamental para explicar la distribución que hoy tienen a lo largo del país, ya que en dicho año se eliminó la prohibición de operar en lugares donde otras cajas ya tenían oficinas, siendo la CMAC Trujillo la primera en abrir una oficina fuera de su región (Chiclayo), el mismo año recibieron autorización para operar en Lima. Ya para el año 2008, tras cambios en la ley del sistema financiero se permitió a las CMAC iniciar nuevas operaciones, tales como: arrendamiento financiero, comercio exterior, descuentos a pagarés, entre otros. Esto aumentado al lanzamiento de Cajared, una red tecnológica de operaciones en línea, más una red de 1800 cajeros electrónicos en 2011, hicieron que las CMAC tengan las herramientas para la expansión de operaciones con la que cuentan en la actualidad. (Castillo 2017)

En la actualidad, según SBS (2017) el Perú cuenta con once (11) CMAC, las mismas que cuentan con una red de 767 oficinas, 143 de las cuales se encuentran en Lima, siendo el departamento con más concentración de oficinas.

1.3.6 Evolución de los índices de las CMAC

Hoy en día las CMAC cuentan con un marco legal que, año a año, les permite afianzarse en sus operaciones y seguir consolidándose como entidades foco en el desarrollo económico del

país. A continuación, se muestra un análisis de la evolución que han tenido las mismas en sus principales cuentas e indicadores del período 2011 al 2016.

En la figura 1, se muestra la evolución de las colocaciones desde el año 2011 hasta el año 2016, en donde alcanzaron un total de S/ 16,796 millones.

Figura 1. Evolución de las colocaciones de las CMAC.

Adaptado de “Cuadros estadísticos,” por Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), 2016. Recuperado de http://www.sbs.gob.pe/app/stats_net/stats/EstadisticaBoletinEstadistico.aspx?p=3#

En la figura 2, se observa la estructura de colocaciones por cada CMAC a diciembre del año 2016. La caja con mayor porcentaje de colocación es la CMAC Arequipa con un 22.17%.

Figura 2. Estructura de las colocaciones por CMAC a diciembre del 2016.

Adaptado de “Reporte de información Financiera”, por Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2016. Recuperado de <http://www.smv.gob.pe/ConsultasP8/documento.aspx?vidDoc={70EED45A-0000-CE52-808C-37A82CAABE20}>

En la figura 3, se muestra la evolución de las captaciones desde el año 2011 al año 2016. A diciembre del último año, las cajas municipales alcanzaron un total de S/ 16,370 millones en captaciones, 15.6%, respecto del año anterior.

Figura 3. Evolución de las captaciones de las CMAC.

Adaptado de “Cuadros estadísticos,” por Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), 2016. Recuperado de http://www.sbs.gob.pe/app/stats_net/stats/EstadisticaBoletinEstadistico.aspx?p=3#

En la figura 4, se observa el nivel de captaciones por cada CMAC al cierre del año 2016. La CMAC con mayor porcentaje de captación es la CMAC Arequipa con un 22.27%.

Figura 4. Estructura de las captaciones por CMAC a diciembre del 2016.

Adaptado de “Reporte de información Financiera”, por Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2016. Recuperado de <http://www.smv.gob.pe/ConsultasP8/documento.aspx?vidDoc={70EED45A-0000-CE52-808C-37A82CAABE20}>

En la figura 5, se muestra la evolución del índice de morosidad de las CMAC del año 2011 al 2016.

Figura 5. Evolución del índice de morosidad de las CMAC.
Adaptado de “Información Financiera por Periodo” por Superintendencia del Mercados de Valores (SMV), 2016.
Recuperado de http://www.smv.gob.pe/Frm_InformacionFinancieraPorPeriodo.aspx?data=0489922C46775872F740C6D606585123B7F806EA74

En la figura 6, se observa que la CMAC Huancayo, al cierre del 2016, registró el menor ratio del mercado, con una mora de 3.11%, a diferencia de la CMAC Del Santa y CMAC Paita que presentaron ratios de mora de 17.45% y 14.53%, respectivamente.

Figura 6. Ratio de Mora por CMAC.
Adaptado de “Información estadísticos de Cajas Municipales,” por Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), 2016. Recuperado de <https://www.sbs.gob.pe/app/stats/EstadisticaBoletinEstadistico.asp?p=3#>

En la figura 7, se observa que las cajas municipales al final del período del año 2016 cuentan con 704 agencias en el país. El factor de crecimiento de agencias del 2011 al 2016, fue de 43%.

Figura 7. Evolución del número de agencias de las CMAC hasta diciembre del 2016. Adaptado de “Información estadísticas de Cajas Municipales,” por Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), 2016. Recuperado de <https://www.sbs.gob.pe/app/stats/EstadisticaBoletinEstadistico.asp?p=3#>

1.3.7 Participación en el mercado microfinanciero

A continuación, se detalla la participación de las CMAC en el mercado microfinanciero al cierre del 2016.

En la figura 8 se puede observar el claro liderazgo que mantiene Mibanco en las colocaciones del sistema microfinanciero nacional, esta entidad abarca un 22.31% de participación, no obstante, cabe resaltar que las cajas municipales de ahorro y crédito también presentan índices favorables de participación, situándose 3 de ellas, dentro de las 5 entidades que registran mayor participación. Es así, que la segunda entidad con mayor participación registrada es la CMAC Arequipa con 10.73%, en cuarto y quinto lugar se ubican la CMAC Huancayo y la CMAC Sullana con una participación de 7.9% y 6.08%, respectivamente.

Participación de mercado en colocaciones al 2016 (En porcentaje)

Figura 8. Participación de mercado en colocaciones a diciembre del 2016.

Adaptado de “Información de Memoria Anual”, por Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2016.

Recuperado de <http://www.smv.gob.pe/ConsultasP8/documento.aspx?vidDoc={70EED45A-0000-CE52-808C-37A82CAABE20}>

Las captaciones del mercado microfinanciero reportaron, al cierre del año 2016, un monto total de S/ 26,385 millones de soles. Por el lado de las CMAC, la de Arequipa obtuvo la más alta participación con un 13.24%.

Figura 9. Participación de mercado en captaciones a diciembre del 2016.

Adaptado de “Información de Memoria Anual”, por Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), 2016.
Recuperado de <http://www.smv.gob.pe/ConsultasP8/documento.aspx?vidDoc={70EED45A-0000-CE52-808C-37A82CAABE20}>

1.4 Gestión de las CMAC: Metodologías de evaluación

1.4.1 Sistema de monitoreo Perlas

El Sistema de monitoreo Perlas fue diseñado por el Consejo Mundial de Cooperativas de Ahorro y Crédito (WOCCU) con la finalidad de tener una herramienta eficiente de monitoreo, evaluación y seguimiento financiera que se realiza a las actividades cooperativas de ahorro y crédito (CAC).

Si bien el Sistema de monitoreo Perlas fue creado para monitorear el rendimiento de las CAC y para buscar soluciones significativas en la gestión de las mismas se considera que su aplicación se puede extender a otras entidades como son las cajas municipales de ahorro y crédito (CMAC) debido a que su metodología es cuantitativa y se aplica a la gestión de las entidades microfinancieras donde las CMAC tienen un papel vital en el país. Es aquí donde radica la importancia de la aplicación de este monitoreo pues permite encontrar debilidades de gestión a través del análisis de sus estados financieros y en base a ello tomar medidas correctivas. Por ejemplo, implementando el Sistema de monitoreo Perlas se podría identificar una CMAC con una base de capital frágil, además encontrar las causales, como el hecho de incurrir en demasiados gastos operativos y/o altas pérdidas por morosidad. La aplicación del monitoreo permite encontrar las áreas deficientes e implementar soluciones rápidas. Este método es un “sistema de alerta rápida”. (Richardson 2009, pág. 2)

Según Richardson (2009), los componentes de la metodología Perlas originalmente fueron creados como una herramienta de administración, y luego se utilizó para supervisión, de manera eficaz. Cada letra de la palabra Perlas mide áreas claves, se presentan a continuación:

P = Protección

E = Estructura financiera eficaz

R = Rendimientos y costos

L = Liquidez

A = Calidad de activos

S = Señales de crecimiento

1.4.1.1 Protección (P)

La protección adecuada de activos es un principio básico para la gestión de las entidades microfinancieras. La protección se mide al comparar:

- La suficiencia de las provisiones para préstamos incobrables con el monto de préstamos morosos.
- Las provisiones para pérdidas de inversiones con el monto total de inversiones no reguladas.
- La protección contra préstamos incobrables se considera adecuada si la entidad tiene suficientes provisiones como para cubrir el 100% de todos los préstamos con morosidad.

Una protección inadecuada contra préstamos incobrables produce dos resultados indeseables: valores inflados de activos y ganancias ficticias.

La mayoría de entidades microfinancieras no desea reconocer los préstamos incobrables ni, mucho menos, castigarlos contra ganancias. Esta falta de voluntad lleva a un abuso generalizado de los principios de seguridad y solidez.

El WOCCU promueve el principio de que la provisión para préstamos incobrables es la primera línea de defensa contra los préstamos en un estado de incumplimiento. El Sistema de monitoreo Perlas evalúa la adecuación de la protección proporcionada a las entidades microfinancieras al comparar la provisión real para préstamos incobrables con la provisión requerida para cubrir los préstamos morosos. (2003, p 18)

El consolidado de indicadores y metas para evaluar la protección de las entidades se detallan en la Tabla 2.

Tabla 2

Indicadores de Sistema de monitoreo Perlas: Protección

PERLAS	DESCRIPCIÓN	META
P1	Provisión para préstamos incobrables / Provisión requerida para préstamos morosos >12 meses	100%
P2	Provisión para préstamos incobrables / Provisión requerida para préstamos morosos >12 meses	35%
P2U	Provisión neta para préstamos incobrables / Provisión requerida para préstamos morosos de 1 a 12 meses (Definido por el usuario)	100%
P3	Castigo total de préstamos morosos >12 meses	Sí
P4	Castigos Anuales de préstamos / Cartera Promedio	Lo mínimo
P5	Recuperación Cartera Castigada / Castigos acumulados	>75%
P6	Solvencia	≥111%

Nota. Tabla adaptada de Richardson (2009).

1.4.1.2 Estructura financiera eficaz (E)

Según Richardson (2009), la estructura financiera es uno de los factores más importantes en la determinación del potencial de crecimiento, la capacidad de ganancias y la fuerza financiera general. El Sistema de monitoreo Perlas mide activos, pasivos y capital; y recomienda una estructura “ideal” para las entidades microfinancieras. Se promueven las siguientes metas ideales:

Activos

El 95% debe estar conformado por activos productivos y consistir en préstamos (70-80%) e inversiones líquidas (10-20%). De igual manera, el 5% ha de estar constituido por activos improductivos, que consisten principalmente en activos fijos (terrenos, edificios, vehículos, equipos, etc.).

Como la cartera de préstamos es el activo más rentable de las entidades microfinancieras, se recomienda que se mantenga el 70-80% del activo total en la cartera de préstamos.

Pasivos

Entre un 70-80% de depósitos de ahorro, lo que indica que se han desarrollado programas de mercadeo eficaces y que la entidad microfinanciera está bien encaminada hacia el logro de la independencia financiera.

Capital

Que el capital este compuesto principalmente por aportaciones de asociados en un rango de entre 10 y 20%, así como por un capital institucional (reservas no distribuidas) cercano al 10%. El capital tiene tres propósitos fundamentales:

- Financiar activos improductivos. La función principal del capital es financiar todos los activos que no generan ingresos de las entidades microfinancieras. Si no hay suficiente capital disponible, está obligada, entonces, a usar las alternativas más costosas de los depósitos de ahorro. (Richardson 2009, p5)
- Mejorar ganancias. El capital tiene un efecto poderoso sobre la capacidad de las entidades microfinancieras para generar un ingreso neto y, por lo tanto, capital adicional. Sin ningún costo explícito de intereses, el capital que se presta a tasas de interés del mercado proporciona un rendimiento del 100%. El uso de este capital para financiar activos productivos es muy rentable. (Richardson, 2009, p5)
- Absorber pérdidas. En última instancia, el capital se usa para absorber las pérdidas causadas por la morosidad de préstamos y/o por déficits operativos. En muchos países, la ley exige que toda reducción en el capital a causa de pérdidas debe ser aprobada por la Junta General de Accionistas. Esto puede ser una experiencia difícil y a veces fatal para la administración de la cooperativa de ahorro y crédito. Por consiguiente, tiene más

sentido crear provisiones adecuadas para los préstamos incobrables. De este modo, se eliminan los activos improductivos. (Richardson, 2009, p5)

La medida del capital del Sistema de monitoreo Perlas es una ratio clave que se vincula con varias otras áreas operativas. Si es deficiente, puede señalar rápidamente dónde podrían encontrarse las debilidades potenciales en otras áreas de la operación. El consolidado de indicadores y metas para evaluar la estructura financiera eficaz de las entidades se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3

Indicadores de Sistema de monitoreo Perlas: Estructura financiera eficaz

PERLAS	DESCRIPCIÓN	META
E1	Préstamos Netos/ Activo Total	70-80%
E2	Inversiones Líquidas / Activo Total	$\leq 16\%$
E3	Inversiones Financieras / Activo Total	$\leq 2\%$
E4	Inversiones No Financieras / Activo Total	0%
E5	Depósitos de Ahorro / Activo Total	70-80%
E6	Crédito Externo / Activo Total	0- 5%
E7	Aportaciones / Activo Total	$\leq 20\%$
E8	Capital institucional / Activo Total	$\geq 10\%$
E9	Capital institucional neto/ Activo Total	$\geq 10\%$
E9U	Capital institucional neto/ Activo Total (Definido por el Usuario)	$\geq 10\%$

Nota. Tabla adaptada de Richardson (2009).

1.4.1.3 Rendimientos y costos (R)

El Sistema de monitoreo Perlas separa todos los componentes esenciales de ingresos netos. Esto ayuda a la gerencia a calcular el rendimiento de inversiones y a evaluar los gastos operativos. De esta manera, Perlas demuestra su valor como herramienta para la gerencia. A diferencia de otros sistemas que calculan el rendimiento con base en el promedio de activos, Perlas se basa en las inversiones reales pendientes. Esta metodología ayuda a la gerencia a determinar qué inversiones son las más rentables. (Richardson, 2009, p7)

Según Richardson (2009), estas técnicas poderosas de análisis ayudan a la gerencia a mantenerse al corriente del rendimiento financiero de la entidad microfinanciera. La información sobre rendimiento se calcula sobre la base de cuatro áreas principales de inversión:

- Cartera de préstamos. Todos los ingresos por intereses, multas por intereses morosos y comisiones de operaciones crediticias se dividen entre el monto total invertido en la cartera de préstamos.
- Inversiones líquidas. Todos los ingresos provenientes de cuentas de ahorro de bancos y reservas de liquidez depositadas con la asociación nacional o el ente regulador se dividen entre los montos invertidos en estas áreas.
- Inversiones financieras. Algunas entidades invierten su liquidez en inversiones financieras (por ejemplo, valores emitidos por el Estado) que pagan un mayor rendimiento que las cuentas de ahorro en bancos. Estos ingresos por inversiones también se dividen entre el capital pendiente invertido en estos instrumentos.
- Otras inversiones no financieras. Cualquier inversión que no pertenece a las categorías anteriores se clasifica como “otra” inversión no financiera. Dentro de estas inversiones podríamos encontrar, por ejemplo, inversiones en supermercados, farmacias, escuelas y proyectos de desarrollo de viviendas residenciales. Todos los ingresos de estas fuentes también se dividen entre las inversiones de capital originales.

Los costos operativos también son importantes. Se clasifican en tres áreas principales:

- Costos de intermediación financiera. Esta área evalúa los costos financieros pagados por ahorros depositados, cuentas corrientes y préstamos externos. A diferencia de los bancos comerciales, que buscan minimizar sus costos financieros, las entidades microfinancieras

deben tratar de pagar la tasa más alta posible sin arriesgar la estabilidad de la institución.

(Richardson, 2009, p8)

- Costos administrativos. Otra área crítica que requiere un análisis cuidadoso es la de costos administrativos. En comparación con los grandes bancos comerciales, las entidades microfinancieras son muy competitivas en lo que se refiere a las tasas de interés sobre depósitos de préstamos; sin embargo, sus costos administrativos por unidad son mucho más altos debido a que el monto de préstamo es más pequeño. Los gastos fijos administrativos no pueden ser distribuidos sobre un monto de préstamo más grande. Por ejemplo, los costos fijos para otorgar un préstamo de S/ 1,000 son casi idénticos a los de un préstamo de S/ 10,000. Los costos administrativos altos son una de las razones principales por las que muchas entidades microfinancieras no son rentables. La meta “ideal” recomendada por el Perlas es mantener los costos administrativos entre el 3% y el 10% del promedio de activo total. (Richardson, 2009, p9)
- Provisiones para préstamos incobrables. El área final de costos evaluada por Perlas separa los costos de crear provisiones para préstamos incobrables de otros costos administrativos. Una nomenclatura clara de contabilidad puede facilitar esta labor. Las normas de contabilidad tradicionales suelen incluir las provisiones para préstamos incobrables como parte de los costos administrativos generales. En realidad, la creación de provisiones suficientes representa un tipo de gasto completamente distinto, puesto que se relaciona directamente con un análisis experto de crédito y técnicas eficaces del cobro de préstamos. Al aislar este gasto de los otros costos administrativos, es posible tener una visión mucho más clara de las prácticas débiles de administración de crédito en la entidad. (Richardson, 2009, p9)

Al separar ingresos y gastos en las áreas antes mencionadas, los ratios de Perlas pueden identificar exactamente las razones por las que una entidad microfinanciera no produce un ingreso neto suficiente. El consolidado de indicadores y metas para evaluar la gestión de rendimientos y costos de las entidades se presentan en la Tabla 4.

Tabla 4

Indicadores de Sistema de monitoreo Perlas: Tasa de rendimiento y costos

PERLAS	DESCRIPCIÓN	META
R1	Ingresos por Préstamos / Promedio Préstamos Netos	$\geq 10\%$
R2	Ingresos por Inversiones Líquidas / Promedio Inversiones Líquidas	Tasas del mercado
R3	Ingresos por Inversiones Financieras / Promedio Inversiones Financieras	Tasas del mercado
R4	Ingresos por Inversiones No Financieras / Promedio Inversiones No Financieras	$\geq R1$
R5	Costos Financieros: Depósitos de ahorro / Promedio Depósitos de Ahorro	$> \text{Inflación}$
R6	Costos Financieros: Crédito Externo / Promedio Crédito Externo	Tasas del mercado
R7	Costos Financieros: Aportaciones / Promedio Aportaciones	$\geq R5$
R8	Margen Bruto / Promedio Activo Total	$\geq 10\%$
R9	Gastos operativos / Promedio Activo Total	$\leq 5\%$
R10	Provisiones Activos de Riesgo / Promedio Activo Total	$\wedge P1 = 100\%$ $\wedge P2 = 35\%$
R11	Otros Ingresos y Gastos / Promedio Activo Total	Lo mínimo
R12	Excedente neto / Promedio Activo Total (ROA)	$> 1\%$
R13	Excedente neto / Promedio Capital Institucional + Capital Transitorio (ROC)	$> \text{Inflación}$

Nota. Tabla adaptada de Richardson (2009).

1.4.1.4 Liquidez (L)

Según Richardson (2009), la liquidez tradicionalmente se refiere al efectivo necesario afrontar los posibles retiros masivos que la entidad microfinanciera pueda afrontar y es esencial para la administración financiera sólida en cualquier entidad financiera. El sistema Perlas analiza la liquidez desde dos puntos de vista:

- Reserva total de liquidez. Este indicador mide el porcentaje de depósitos de ahorro invertidos como activo líquido en una asociación nacional o un banco comercial. La meta “ideal” es mantener un mínimo del 15% después de pagar todas las obligaciones a corto plazo.
- Fondos líquidos inactivos. Las reservas de liquidez son importantes, pero también implican un costo de oportunidad perdida. Los fondos en las cuentas corrientes y cuentas de ahorro sencillas producen un rendimiento insignificante en comparación con otras alternativas para la inversión. Por consiguiente, es importante mantener las reservas de liquidez inactivas a un mínimo. La meta “ideal” para esta ratio de Perlas es reducir el porcentaje de liquidez inactiva, de modo que sea lo más cerca posible a cero.

El consolidado de indicadores y metas para evaluar la gestión de liquidez de las entidades se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5

Indicadores de Sistema de monitoreo Perlas: Liquidez

PERLAS	DESCRIPCIÓN	META
L1	(Inversiones a corto plazo + Activos líquidos - Cuentas por pagar a corto plazo) / Depósitos de Ahorro	15-20%
L2	Reservas de liquidez / Depósitos de ahorro	10%
L3	Activos líquidos improductivos / Activo Total	<1%

Nota. Tabla adaptada de Richardson (2009).

1.4.1.5 Calidad de los Activos (A)

Según Richardson (2009), un activo improductivo es uno que no genera ingresos. Un exceso de activos improductivos afecta negativamente las ganancias de una entidad microfinanciera. Los siguientes indicadores de Perlas se usan para identificar el impacto de los activos improductivos:

- Ratio de morosidad. El ratio de morosidad es la medida más importante de debilidad institucional. Si la morosidad es alta, normalmente afecta todas las otras áreas clave de las operaciones de la entidad. Al usar la fórmula de Perlas para medir exactamente la morosidad, las entidades reciben información correcta sobre la severidad de la situación antes de que se desarrolle una crisis. La meta ideal es mantener la tasa de morosidad por debajo del 5% del total de préstamos pendientes
- Porcentaje de activos improductivos. El segundo ratio clave es el porcentaje de activos improductivos de la entidad microfinanciera. Mientras más alto sea este indicador, más difícil será generar ganancias suficientes. La meta también limita activos improductivos a un máximo del 5% del total de activos.
- Financiamiento de activos improductivos. El financiamiento de los activos improductivos es tan importante como su reducción. Bajo el modelo del WOCCU, el objetivo es financiar el 100% de todos los activos improductivos con el capital institucional de la entidad, o con otros pasivos que no tienen ningún costo financiero explícito. El uso de capital sin costo para financiar estos activos reduce el efecto sobre las ganancias. Esto es uno de los argumentos más fuertes en apoyo de la capitalización de todas las ganancias netas para modernizar edificios viejos y equipos gastados.

El consolidado de indicadores y metas para evaluar la calidad de los activos de las entidades microfinancieras se presentan en la Tabla 6.

Tabla 6

Indicadores de Sistema de Monitoreo Perlas: Calidad de activos

PERLAS	DESCRIPCIÓN	META
A1	Morosidad Total / Cartera Bruta	$\leq 5\%$
A1U	Morosidad Total / Cartera Bruta (Definido por el Usuario)	$\leq 5\%$
A2	Activos Improductivos / Activo Total	$\leq 5\%$
A3	(Capital Institucional Neto + Capital Transitorio + Pasivos Sin Costo / Activos Improductivos	$\geq 200\%$

Nota. Tabla adaptada de Richardson (2009).

1.4.1.6 Señales de crecimiento (S)

Según Richardson (2009), la única manera exitosa de mantener el valor de activos es que el crecimiento de los mismos sea acompañado por la rentabilidad sostenida. El crecimiento por sí solo no es suficiente. La ventaja del Sistema de monitoreo Perlas es que vincula la rentabilidad con crecimiento de cinco áreas claves, las mismas se detallan a continuación:

- Activo total. El crecimiento del activo total es uno de los ratios más importantes. Muchas de las fórmulas empleadas en los ratios de Perlas incluyen el activo total como el denominador clave. El crecimiento fuerte y consistente en el activo total mejora muchos de los ratios de Perlas. Al comparar el crecimiento del activo total con las otras áreas claves, es posible detectar cambios en la estructura del balance general que podrían tener un impacto positivo o negativo en las ganancias. La meta ideal para todas las entidades microfinancieras es lograr un crecimiento real y positivo cada año. (Richardson 2009, p11)
- Préstamos. La cartera de colocaciones es el activo más importante y rentable de las entidades microfinancieras. Si el crecimiento del total de los préstamos lleva el mismo paso que el crecimiento del activo total, hay una gran probabilidad que se mantenga la rentabilidad. A la inversa, si se bajan las tasas de crecimiento de préstamos, esto sugiere

que las otras áreas menos rentables están creciendo más rápidamente. (Richardson 2009, p11)

- Depósitos de ahorro. Con el nuevo énfasis en la movilización de ahorros, los depósitos de ahorro ahora representan la piedra angular del crecimiento. El crecimiento del activo total depende del crecimiento de ahorros. El razonamiento por mantener programas agresivos de mercadeo es que estimulan el crecimiento de nuevos depósitos de ahorro, que a su vez, afectan el crecimiento de otras áreas claves. (Richardson 2009, p11)
- Aportaciones. Aunque las aportaciones de asociados no reciben tanto énfasis en el modelo de WOCCU, algunas cooperativas de ahorro y crédito tal vez mantengan una dependencia de las aportaciones para el crecimiento. Si las tasas de crecimiento en esta área son excesivas, esto normalmente indica la incapacidad de las cooperativas de ahorro y crédito de adaptarse al nuevo sistema de promover depósitos en vez de aportaciones. (Richardson 2009, p11)
- Capital institucional. El crecimiento de capital institucional es el mejor indicador de la rentabilidad dentro de las entidades microfinancieras. Tendencias de crecimiento estáticas o en descenso del capital institucional normalmente indican un problema con ganancias. Si las ganancias son bajas, la entidad tendrá grandes problemas para aumentar sus reservas de capital institucional. Una de las señales indisputables del éxito de una entidad microfinanciera robusta en transición es el crecimiento sostenido del capital institucional, normalmente mayor que el crecimiento del activo total.

El consolidado de indicadores y metas para identificar las señales de crecimiento en las entidades microfinancieras se presentan en la Tabla 7.

Tabla 7

Indicadores de Sistema de Monitoreo Perlas: Señales de crecimiento

PERLAS	DESCRIPCIÓN	META
S1	Crecimiento de préstamos	$\wedge E1 = 70-80\%$
S2	Crecimiento de inversiones líquidas	$\wedge E2 \leq 16\%$
S3	Crecimiento de inversiones financieras	$\wedge E3 \leq 2\%$
S4	Crecimiento de inversiones no financieras	$\wedge E4 = 0\%$
S5	Crecimiento de depósitos de ahorro	$\wedge E5 = 70-80\%$
S6	Crecimiento de crédito externo	$\wedge E6 = 0-5\%$
S7	Crecimiento de aportaciones	$\wedge E7 \leq 20\%$
S8	Crecimiento de capital institucional	$\wedge E8 \geq 10\%$
S9	Crecimiento de capital institucional neto	$\wedge E9 \geq 10\%$
S10	Crecimiento del número de asociados	$\geq 15\%$
S11	Crecimiento del activo total	$> \text{Inflación} + 10\%$

Nota. Tabla adaptada de Richardson (2009).

Adicionalmente, según López (1999), es importan mencionar que existen otras metodologías para la evaluación financiera como el Camel. En la época de los 90, dicho método estaba conformado solo por cinco indicadores. Por ello, la Reserva Federal de Estados Unidos propuso que se añade la letra S, el cual equivale a la palabra “Sensibilidad” para enfrentar el riesgo del mercado, los otros indicadores están conformado por calidad (C), activos (A), manejo gerencial (M), utilidades (E) y liquidez (L). (López, 1999)

Un aspecto de particular importancia de las clasificaciones comparativas de Perlas es su objetividad. No se incluye en las clasificaciones ningún indicador cualitativo o subjetivo. Esto difiere del sistema estadounidense de Camels, que le asigna a la gerencia una clasificación numérica basada en el juicio subjetivo global del inspector. Al evitar las evaluaciones subjetivas, es posible presentar informes objetivos a las entidades microfinancieras que sean respaldados por información financiera tomada de sus balances generales. Este sistema de clasificación objetiva permite la discusión abierta de problemas con la administración y la gerencia. Es particularmente útil en las situaciones en que una entidad recibe una clasificación baja. No se pierde tiempo con

un debate entre distintos puntos de vista, y los líderes pueden enfocarse más en la búsqueda de resoluciones para los problemas que afectan a sus instituciones. (Branch y Klaehn 2002, p13)

Según Mendiola, A.; Aguirre, C.; Chauca, Peter; Dávila, Maritza y Palhua, Mariela (2015), si el propósito común es la evaluación, la forma cambia según el tipo de IMF; es así que la metodología Camels se usa como una herramienta de gestión interna para la institución y para la industria; sin embargo, en el Sistema de monitoreo Perlas el propósito es evaluar la estabilidad financiera y generar rendimientos permanentes por monitoreo interno y externo.

El tipo de cliente que aplica esta metodología se clasifica de acuerdo con el tipo de institución donde aquella se debería aplicar. Debe advertirse, sin embargo, que no es completamente excluyente. Es así que Camels es contratada por instituciones financieras afiliadas a Acción Internacional, bancos de primer y segundo piso y organismos supervisores. El Sistema de monitoreo Perlas es contratado mayormente por cooperativas de ahorro y crédito, sindicatos, asociaciones y organismos reguladores.

En la Tabla 8 se muestra un resumen comparativo de las principales características de las metodologías de evaluación para las Instituciones Microfinancieras (IMF).

Tabla 8

Resumen comparativo de metodologías de evaluación de IMF

OBJETIVOS	CAMELS	PERLAS
Propósito de la evaluación	Herramienta de gestión interna para la institución y para la industria.	Vigilar la estabilidad financiera y generar rendimientos permanentes por monitoreo interno y externo.
Clientes	Bancos, empresas afiliadas a Acción Internacional, Supervisores y entidades de segundo piso.	Cooperativas, sindicatos, ligas y organismos reguladores.
Características de los métodos	Aplicado por la SBS para las empresas que están reguladas IMF	Utiliza como un monitoreo o alerta para administración interna, pues indica las debilidades financieras.
Número de indicadores y organización de criterios	21 indicadores divididos en 5 áreas: suficiencia de capital, calidad de activos, eficiencia de la gerencia, utilidades y administración de liquidez.	45 indicadores divididos en 6 áreas: protección, estructura financiera eficaz, calidad de activos, tasas de rendimiento y costos, liquidez, y signos de crecimiento.
Enfoque	Dirige a un análisis de gestión, rentabilidad, y ayuda a poder realizar evaluación comparativa; dicha evaluación es más cuantitativo que cualitativo.	Dirige a un análisis financiero.
Reportes	Simple y fácil de comprender	Los ratios son computarizados e impresos en una página. Además, información estadística disponible a discreción del usuario.
Limitaciones	La metodología inicial no mide el riesgo de crédito.	No existe una evaluación cualitativa, la información es necesario ser auditada.
Personal y plazo para la evaluación	2 analistas y un supervisor en 30 días aproximadamente para la evaluación.	Necesita un solo personal para ingresar la data a la base aproximadamente en 30 minutos.

Nota. Tabla adaptada de Pouliot (2002).

1.4.2 Clasificadoras de riesgo

Las agencias clasificadoras de riesgo son entidades encargadas de realizar estudios que indican el riesgo crediticio de una entidad o emisión de títulos con el fin de permitir que tomen correctas decisiones los inversionistas al momento de poner sus recursos. (Cuartas, p.21)

El método de evaluación de las dichas clasificadoras es el análisis de varios factores que ayuda a reflejar la solvencia de una empresa y determina su capacidad para prevenir ante cualquier eventualidad de pérdidas. Estos factores se agrupan en seis grupos de indicadores.

1.4.2.1 Entorno económico y operativo.

El análisis del entorno económico y operativo busca revisar la situación macro económica y política del país donde opera la institución para poder determinar las perspectivas de crecimiento o decrecimiento de dicha economía y la del sector, así como también, los principales riesgos a nivel soberano, también influenciados por la situación macro económica y la política global que enfrenta el país.

Para el análisis se emplean diversos indicadores soberanos y macroeconómicos tales como: el ratio de cuenta corriente, el ratio de crecimiento del PBI, el ratio de endeudamiento público, el ratio de endeudamiento privado, las tasas de interés referenciales, la inflación, el ratio de desempleo, entre otros factores a valorar, provistos por el BCR y/o el MEF. En este análisis es importante la evaluación de la fortaleza de la industria financiera en términos de regulación y su supervisión, así como su tamaño, penetración, sofisticación y perspectivas de crecimiento, para ello, es pertinente evaluar la composición del sistema financiero: el número de instituciones, el tipo de institución (privadas o públicas), la concentración de principales instituciones, el nivel de penetración de sus créditos y depósitos, respecto al PBI, el ratio de crecimiento del sistema en relación a la economía y de otras entidades no financieras que compiten con el sistema.

Finalmente, se toman en cuenta datos de crisis pasadas en los aspectos históricos y políticos para evaluar la reacción del Banco Central de Reserva, así como el marco legal para la recuperación de cartera y garantías (activos) en situaciones de estrés. (Class & Asociados S.A. Clasificadora de Riesgo 2016, p2)

1.4.2.2 Adecuación de capital.

La importancia de la adecuación de capital radica en el hecho que el capital de una entidad, sus reservas y su patrimonio representan la capacidad de la misma para hacer frente a su

pasivo exigible y a otras obligaciones, así como para absorber pérdidas inesperadas, sin perjudicar la capacidad para honrar los pasivos de la institución y de esta manera evitar, ante un eventual caso extremo, la quiebra o liquidación de la entidad.

Para evaluar la solvencia o fortaleza financiera, se utiliza el indicador de endeudamiento económico, ya que este está libre de alteraciones ante posibles reclasificaciones producto de un cambio en los criterios contables de las instituciones. Al estar medido sobre el patrimonio que efectivamente tiene la entidad representa una medida válida de fortaleza para analizar la evolución en el tiempo de la misma y compararla con otras similares. A los indicadores antes señalados se incorpora un concepto directamente relacionado con ellos, la tolerancia a pérdidas, que es un indicador ajustado de la relación patrimonio a activos y que indica que porcentaje de sus activos puede perder una entidad financiera manteniendo su solvencia. Asimismo, el ratio de capital global establece también incorpora conceptos de depuración al establecer niveles mínimos de suficiencia de capital.

De esta manera, la evaluación de la adecuación del capital se realiza en base a los resultados que arrojan el endeudamiento económico, el indicador de tolerancia a pérdidas y el índice de capital global. Cabe señalar que estos indicadores no se deben evaluar sólo en función de su valor coyuntural a una fecha determinada, sino tanto en función de su evolución histórica como de su actual posición. (Class & Asociados S.A. Clasificadora de Riesgo 2016, p3)

1.4.2.3 Situación financiera.

Según Equilibrium Clasificadora de Riesgo (2017), la evaluación de la estabilidad financiera se realiza a partir de la medición de indicadores, los cuales son:

- **Rentabilidad.** La rentabilidad es una síntesis de las condiciones que impactan en una entidad financiera. La metodología considera la medición de dos indicadores principales: la rentabilidad sobre los activos productivos y la rentabilidad sobre el capital.

- **Eficiencia operacional.** El concepto de eficiencia se refiere al uso de recursos en la generación de determinadas operaciones y resultados. En el análisis para obtener la eficiencia operaciones se emplean distintos indicadores que relacionan partidas del estado de resultados, del estado de situación y los niveles de operación, entre ellos podemos encontrar: los que relacionan los gastos de apoyo con el total de activos productivos, colocaciones vigentes, utilidad operacional bruta, número de empleados y número de agencias; los que relacionan los gastos de personal con el total de activos productivos, colocaciones vigentes, utilidad operacional bruta, número de empleados y número de agencias; y los que relacionan los gastos de administración con el total de activos productivos, colocaciones vigentes, utilidad operacional bruta, número de empleados y número de agencias.

- **Riesgo de iliquidez.** El riesgo de iliquidez en una institución financiera se refiere a la posibilidad que no pueda cumplir sus exigibilidades como consecuencia de una falta de recursos líquidos.

- **Riesgo cambiario.** El análisis de este factor se relaciona con las pérdidas que una entidad financiera puede tener por fluctuaciones en los tipos de cambio relevantes. Estas pérdidas ocurren por la existencia de descalces no cubiertos entre activos y pasivos denominados en ciertas monedas.

1.4.2.4 Calidad de activos y políticas de administración crediticia.

Las políticas de administración crediticia definen la probabilidad de pérdida del principal activo de las instituciones financieras, como lo es su cartera de créditos. Los efectos de la política

crediticia, como de otras políticas de gestión de una institución, se perciben sólo una vez que ha transcurrido un cierto plazo, normalmente distante del momento en que se realizó la evaluación. Por ello, se utilizan diversos procedimientos e indicadores como lo son el nivel de morosidad, las pérdidas históricas y los requerimientos de provisiones. (Class & Asociados S.A. Clasificadora de Riesgo 2016, p5)

1.4.2.5 Administración y propiedad.

Según Apoyo & Asociados (2017), son múltiples los factores a analizar en la gestión de una entidad financiera. Sin embargo, un ingrediente clave en términos de perspectivas y de la confiabilidad de la información, es el referido a la calidad moral y profesional de su administración y propiedad. Existe una gran dificultad en poder elaborar indicadores objetivos sobre estos aspectos, principalmente por el tipo de consideraciones que es necesario hacer, pero es importante tener una guía sobre la cual efectuar el análisis de estos indicadores. Los factores que se consideran para el análisis en general son la preparación profesional y experiencia en el negocio financiero de los directores y principales ejecutivos. Estos factores indican en buena medida la calidad que puede esperarse de la administración de la institución financiera. Ello tiende a reflejarse tanto en la seguridad que se ofrece a los acreedores, como en la rentabilidad esperada.

1.4.2.6 Posición y trayectoria en el sistema.

Según Equilibrium Clasificadora de Riesgo (2017), el análisis incluye una evaluación de la posición de la empresa en el sistema financiero. Aspectos tales como la historia, la evolución de sus operaciones, su participación de mercado y otros de similar índole, permiten identificar la importancia relativa que el mercado asigna a la entidad. Para estos efectos, la metodología considera como pauta referencial la evaluación de los siguientes aspectos:

- Historia relevante.
- Evolución del volumen de activos.
- Participación de mercado en sus distintos productos.
- Infraestructura física y tecnológica (cobertura geográfica, capacidad tecnológica, etc.) y humana (número de empleados).
- Posición relativa de los indicadores de: rentabilidad, endeudamiento y eficiencia.

1.4.2.7 Perspectivas.

Evaluar el riesgo para una entidad financiera implica realizar juicios con respecto al futuro, la evaluación del mismo incluye diversos factores analizados hasta el momento. Para efectuar las perspectivas de una institución en particular se efectúa una apreciación conjunta sobre la evolución del sistema financiero como un todo y la probable evolución de la situación de la entidad en particular en las variables más importantes antes mencionadas, tales como crecimiento, calidad de activos, endeudamiento y rentabilidad. (Class & Asociados S.A. Clasificadora de Riesgo 2016, p11)

1.4.3 Comparación de variables

Como se ha expuesto, las clasificadoras de riesgo incluyen dentro de su metodología un análisis de factores cualitativos y cuantitativos para evaluar las entidades financieras, estos parten desde el análisis del entorno macroeconómico del sistema en el que opera la entidad, el análisis de la operación de la institución a través de la evaluación de sus estados financieros y toma en cuenta la gestión del recurso humano que dirige a estas entidades, básicamente a través de sus perfiles profesionales.

Si bien el Sistema de monitoreo Perlas enfoca su análisis en factores explícitamente cuantitativos mediante una evaluación sobre los EEFF, mucho de los indicadores que emplea en su evaluación son muy afines a los que se emplean en la metodología de las clasificadoras de riesgo dentro de la evaluación de las mismas entidades. En pro de establecer el verdadero grado de coincidencia entre las variables que usan ambas metodologías se hará un análisis que parta de las variables que utilizan las clasificadoras de riesgo, donde detallaremos las coincidencias que presentan los indicadores que las componen con los indicadores que se utilizan dentro de las variables del Sistema de Monitoreo Perlas, para los casos en los que aplique.

1.4.3.1 Entorno económico y operativo.

Para el análisis del entorno económico y operativo se emplean indicadores soberanos y macroeconómicos tales como: el ratio de cuenta corriente, el ratio de crecimiento del PBI, el ratio de endeudamiento público, el ratio de endeudamiento privado, las tasas de interés referenciales, la inflación, el ratio de desempleo, entre otros factores a valorar, provistos por el BCR y/o el MEF. Al respecto, se tiene que precisar que si bien el Sistema de monitoreo Perlas utiliza algunos datos como la inflación para establecer algunas metas de cumplimiento en sus indicadores, esta metodología no hace una evaluación propia sobre el contexto económico donde se desarrolla la entidad, dicho esto, se concluye que esta variable no está considerada en la ejecución del Perlas.

1.4.3.2 Adecuación de capital.

Para el análisis de la adecuación de capital se evalúa la capacidad de la entidad para hacer frente a sus pasivos exigibles y a otras obligaciones, así como para absorber pérdidas inesperadas, sin perjudicar la capacidad para honrar los pasivos de la institución y de esta manera evitar, ante un eventual caso extremo, la quiebra o liquidación de la entidad. De la misma forma,

se utiliza el indicador de endeudamiento económico, la tolerancia a pérdidas, que es un indicador ajustado de la relación patrimonio a activos y que indica que porcentaje de sus activos puede perder una entidad financiera manteniendo su solvencia y el ratio de capital global que también incorpora conceptos de depuración al establecer niveles mínimos de suficiencia de capital.

Al respecto, el Sistema de monitoreo Perlas considera la variable de Liquidez (L) dentro de su metodología, la misma que incluye indicadores que evalúan la capacidad de la entidad para hacer frente a sus pasivos exigibles, que en el caso de las CMAC son los depósitos, ello se puede corroborar en los indicadores L1 y L2 de esta variable del Perlas. Para la medición del endeudamiento económico, el Sistema de monitoreo Perlas emplea la variable de Estructura financiera eficaz (E), que incluye una evaluación del nivel idóneo de endeudamiento que podrían tener las CMAC tanto para sus ahorros como para sus adeudados a través de los indicadores E5 y E6. Asimismo, para analizar la tolerancia a pérdidas y el ratio de capital global, el Perlas emplea indicadores de la misma variable que evalúan la relación entre el capital de las CMAC y sus activos según la meta mínima que la metodología establece, ello se aplica en los indicadores E8 y E9.

1.4.3.3 Situación financiera.

Para el análisis de la situación financiera se emplean indicadores tales como: la rentabilidad sobre activos y el capital; la eficiencia operacional, que relaciona partidas del estado de resultados, del estado de situación y los niveles de operación; el riesgo de iliquidez y el riesgo cambiario, que relaciona las pérdidas que una entidad financiera puede tener por fluctuaciones en los tipos de cambio relevantes.

Al respecto, el Sistema de monitoreo Perlas considera dentro de su metodología la variable Rendimientos y costos (R), la misma que incluye indicadores que evalúan la

rentabilidad sobre activos y sobre el capital, estos son el ROA y el ROE, reflejados en los indicadores R12 y R13, respectivamente; en la misma variable se detallan una serie de indicadores que evalúan la eficiencia operacional, relacionando partidas del estado de resultados con el estado de situación financiera, estos indicadores que componen en su mayoría la variable de Rendimientos y costos (R) son los R1, R2, R3, R4, R5, R6, R8 y R9. Para el riesgo de iliquidez, la metodología Perlas utiliza la variable Liquidez (L) que cuenta con indicadores que miden la capacidad de la CMAC para afrontar sus obligaciones en el corto plazo y no quedarse ilíquida, los indicadores que se aplican para dicha evaluación son L1, L2 y L3. Finalmente, no se ha identificado en el Sistema de monitoreo Perlas una variable que aporte en la medición del riesgo cambiario, ello debido a la poca posición en moneda extranjera que suelen tener las entidades microfinancieras, como las CMAC en evaluación.

1.4.3.4 Calidad de activos y políticas de administración crediticia.

Para el análisis de la calidad de activos y las políticas de administración crediticia se utilizan diversos indicadores como el nivel de morosidad, las pérdidas históricas y los requerimientos de provisiones.

Al respecto, el Sistema de monitoreo Perlas considera dentro de su metodología la variable Calidad de activos (A), la misma que incluye indicadores que evalúan la proporción de la morosidad respecto a la cartera de las CMAC, esta evaluación se refleja en el indicador A1. Asimismo, la primera variable que aplica el Perlas es la de Protección (P), en ella se incluyen indicadores que evalúan el cumplimiento de las provisiones requeridas por préstamos morosos y las pérdidas sufridas por el reconocimiento de castigos en las CMAC, los indicadores aplicados para estas evaluaciones son P2U, P3 y P4.

1.4.3.5 Administración y propiedad.

Para el análisis de administración y propiedad se consideran factores como la preparación profesional y experiencia en el negocio financiero de los directores y principales ejecutivos de las entidades. Estos factores indican en buena medida la calidad que puede esperarse de la administración de la institución financiera, ya que ello tiende a reflejarse tanto en la seguridad que se ofrece a los acreedores, como en la rentabilidad esperada. Al respecto, se tiene que precisar que debido a que el Sistema de monitoreo Perlas utiliza exclusivamente los EEFF de las CMAC como principal input para el análisis, no hace una evaluación propia sobre el perfil profesional de los principales ejecutivos de la entidad, dicho esto, se concluye que esta variable no está considerada en el alcance del Perlas.

1.4.3.6 Posición y trayectoria en el sistema.

Para el análisis de la posición y trayectoria en el sistema la metodología considera como pauta referencial la evaluación de aspectos como: historia relevante, evolución del volumen de activos, participación de mercado en sus distintos productos, infraestructura física, tecnológica y humana, así como, la posición relativa de los indicadores de rentabilidad, endeudamiento y eficiencia.

Al respecto, si bien el Sistema de monitoreo Perlas no posee variables que consideren la participación de mercado de productos, el número de oficinas y el número de empleados de las CMAC, básicamente por concentrar su análisis en los EEFF de la entidad y no en el detalle de sus productos, ni tampoco los datos de su red de oficinas y número de personal, si posee variables que evalúan la evolución de activos, como lo es Señales de crecimiento (S), esta variable incluye un análisis del ritmo de crecimiento de distintas partidas de los activos, ello se puede reflejar en los indicadores S2, S3, S4 y S11. Para la evaluación de la rentabilidad,

endeudamiento y eficiencia, el Sistema de monitoreo Perlas emplea las variables Rendimientos y costos (R), así como también la variable Estructura financiera eficaz (E), en ellas se aplican más de 20 indicadores que abordan la posición relativa de la rentabilidad, endeudamiento y eficiencia, el detalle de los indicadores se puede apreciar en la Tabla 4 y en la Tabla 3, respectivamente.

1.4.3.7 Perspectivas.

Para el análisis de las perspectivas de una institución en particular se efectúa una apreciación conjunta sobre la evolución del sistema financiero como un todo y la probable evolución de la situación de la entidad en particular en las variables más importantes antes mencionadas, tales como crecimiento, calidad de activos, endeudamiento y rentabilidad.

Al respecto, como ya se ha manifestado, el Sistema de monitoreo Perlas no ofrece una variable que analice la evolución del sistema financiero en el que opera la CMAC, ya que su análisis se centra en los EEFF de la misma, pero si emplea la variable Señales de crecimiento (S), que incluye indicadores que dan cuenta del crecimiento registrado de las principales cuentas de las CMAC y que evalúan objetivamente la evolución de sus créditos, inversiones, captaciones, endeudamiento y capital, factores que se tornan claves para determinar la evolución de su rentabilidad. El detalle de los 11 indicadores que componen esta variable se puede apreciar en la Tabla 7.

1.4.3.8 Nivel de coincidencia

Basados en lo expuesto, con excepción de la variable Entorno económico y operativo; y de la variable Administración y propiedad, todas las variables que emplean las clasificadoras de riesgo encuentran en las variables del Sistema de monitoreo Perlas, una serie de indicadores que

coinciden y aportan con las evaluaciones que se pretende realizar. De las siete variables que presentan las clasificadoras de riesgo en su metodología de evaluación, en cinco de ellas se ha identificado una coincidencia de factores que también se aplican en el Sistema de monitoreo Perlas para llevar a cabo las evaluaciones que realizan, ello conlleva a un nivel de coincidencia que bordea en promedio el 70%, que podría considerarse como el posible alcance que obtendría una clasificadora de riesgo en su evaluación tras la aplicación del Sistema de monitoreo Perlas, el mismo que tendría que complementar con las variables ya mencionadas que el Perlas no aplica en su metodología.

Basados en ello, y teniendo en cuenta el nivel de coincidencia del análisis financiero que ambas metodologías emplean en la evaluación de las CMAC es que se considera que las clasificaciones brindadas por las clasificadoras de riesgo pueden ser un termómetro fiable de medición para evaluar la fortaleza y la consistencia de los resultados que arroja la aplicación del Sistema de monitoreo Perlas a las CMAC peruanas del 2011 al 2016 en el presente estudio.

2. Plan de investigación

2.1 El problema

El sistema financiero es una de las principales bases en la economía de un país, debido a que es la plataforma que interviene como enlace para poner en contacto a los ahorradores con los demandantes de fondos y, por tanto, concede la posibilidad de trasladar las decisiones de ahorro a decisiones de inversión.

Dentro de este sistema las cajas municipales de ahorro y crédito (CMAC) cumplen un rol vital, según Chunga, presidente de la Federación Peruana de Cajas Municipales de Ahorro y Crédito (FEPCMAC), las CMAC son muy importantes para el desarrollo del sistema financiero, debido a que operan en lugares donde la banca tradicional no llega a realizar préstamos y captación de ahorros (2010, pg.7). Según estadísticas de la misma FEPCMAC, las cajas municipales de ahorro y crédito alcanzaron al cierre del año 2016 un incremento en sus colocaciones del 17.8% respecto al año anterior, donde tienen como participación el 44% en el total de las colocaciones del sector microfinanzas. Asimismo, las CMAC son inspeccionadas por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) y están cubiertas por el Fondo de Seguro de Depósito (FSD), hecho que las muestra como entidades de confianza para el público al que se dirigen.

La metodología que utiliza la SBS para evaluar todas las entidades reguladas como IMF y bancos comerciales es la metodología Camels. La metodología Camels tiene componentes de evaluación cuantitativos y cualitativos, ello hace que su ejecución tome, en promedio, 30 días, donde los recursos necesarios constan de dos analistas y un supervisor. A diferencia de la metodología Camels, el Sistema de monitoreo Perlas es un análisis financiero estrictamente cuantitativo, si bien este método es utilizado principalmente por las cooperativas, sindicatos, ligas y organismos reguladores, su uso puede extenderse también a otras entidades

microfinancieras. La evaluación, al ser netamente cuantitativa, es mucho más objetiva y sólo requiere de un recurso para introducir la información en la base de datos y ejecutar el monitoreo, que tarda a lo mucho un día. (Pouliot, 2002).

Lo descrito previamente, evidencia que existe la ausencia de una herramienta cuantitativa de fácil ejecución y acceso que permita evaluar el desempeño de las CMAC de manera objetiva y empleando bajos recursos. Con la información que estas entidades presentan a la SBS, y que es de carácter público, se podría aplicar el Sistema de monitoreo Perlas como una útil herramienta que permita a las mismas entidades diagnosticar con anticipación y de manera eficiente alguna debilidad en su gestión, ello con el fin de que puedan tomar las medidas correctivas pertinentes y continúen cumpliendo su rol de entidades promotoras del desarrollo económico nacional.

2.2 Hipótesis General

La aplicación del Sistema de monitoreo Perlas en las cajas municipales de ahorro y crédito en el Perú arroja resultados confiables para la evaluación de estas entidades mediante el diagnóstico objetivo su situación financiera y la identificación de oportunidades de mejora que, tras su implementación, permitirán a las CMAC afianzar su rol como entidades líderes del sector microfinanciero en el país.

A continuación, se presentan las variables definidas para la hipótesis general:

$Y = \textit{Situación financiera de las CMAC del Perú del 2011 al 2016}$

$X_1 = (P) \textit{Protección}$

$X_2 = (E) \textit{Estructura financiera eficaz}$

$X_3 = (R) \textit{Tasas de rendimientos y costos}$

$X_4 = (L) \textit{Liquidez}$

$X_5 = (A) \textit{Calidad de activos}$

$$X_6 = (S) \text{ Señales de crecimiento}$$

2.2.1 Hipótesis específicas

La aplicación del sistema de monitoreo Perlas en las CMAC peruanas influirá positivamente en el desempeño de las mismas, permitiendo que se sigan consolidando como entidades de relevancia en el desarrollo económico del país.

La elección de las variables consideradas para la primera hipótesis específica se basa en el hecho que, una de las principales problemáticas que afrontan las CMAC son las altas tasas de morosidad que presentan sus colocaciones y los altos costos que se incurren para colocar estos créditos, se considera que una evaluación de estas variables permitirá diagnosticar el desempeño de las mismas. Las variables se presentan a continuación:

$$Y_1 = \text{Desempeño financiero de las CMAC peruanas}$$

$$X_1 = (P) \text{ Protección}$$

$$X_2 = (R) \text{ Tasas de rendimientos y costos}$$

Un planteamiento correcto para la aplicación del Sistema de monitoreo Perlas en las CMAC peruanas puede obtener un diagnóstico financiero confiable, consistente con los resultados obtenidos por una clasificadora de riesgo, cuya metodología de evaluación está consolidada como una de las mejores prácticas de evaluación financiera en todo el mundo.

Las variables de la segunda hipótesis específica se presentan a continuación:

$$Y_2 = \text{Diagnóstico financiero de las clasificadoras de riesgo}$$

$$X_1 = \text{Entorno económico operativo}$$

$$X_2 = \text{Adecuación de capital}$$

$$X_3 = \text{Situación financiera}$$

$$X_4 = \text{Calidad de activos y políticas de administración crediticia}$$

$X_5 = \text{Administración y propiedad}$

$X_6 = \text{Posición y trayectoria en el sistema}$

$X_7 = \text{Perspectivas}$

2.3 Objetivos

2.3.1 Objetivo General

El objetivo del presente trabajo es evaluar formalmente el nivel de competencia de las cajas municipales de ahorro y crédito en el segmento de microfinanzas a través la aplicación del Sistema de monitoreo Perlas, para ello se construyó una base de datos compuesta por EEFF al cierre de los ejercicios 2011 al 2016, en donde se dispone la evaluación de las doce (12) cajas municipales que al cierre del ejercicio 2016 componen el universo de las CMAC en el sistema financiero.

2.3.2 Objetivos Específicos

- Aplicar el Sistema de monitoreo Perlas para obtener un diagnostico financiero de las CMAC en el Perú por los períodos comprendidos entre el 2011 y el 2016.
- Comprobar que los resultados obtenidos tras la aplicación del Sistema de monitoreo Perlas guardan consistencia y no difieren considerablemente de los resultados obtenidos por otras metodologías de evaluación que aplican componentes más complejos, como los que llevan a cabo las clasificadoras de riesgo.

3. Metodología de trabajo

3.1 Aplicación del Sistema de monitoreo Perlas

Para el presente trabajo aplicaremos a las cajas municipales de ahorro y crédito (CMAC) peruanas el Sistema de monitoreo Perlas con el fin de comprobar que dicha metodología, originalmente creada para su aplicación en cooperativas de ahorro y crédito (CAC), también es aplicable a las CMAC, que también son instituciones microfinancieras y que forman parte vital del circuito económico del país. La aplicación se basará únicamente en información cuantitativa, como son los EEFF de las CMAC al cierre de cada ejercicio y los resultados se expondrán de manera analítica descriptiva; posterior a ello, los resultados generales serán homologados con los resultados que las calificadoras de riesgo colocaron a las mismas entidades que estarán bajo nuestro análisis. De esta manera, identificaremos las diferencias y evaluaremos la consistencia de los resultados que arroja la aplicación del Sistema de monitoreo Perlas en este tipo de entidades.

3.2 Consideraciones y limitaciones

3.2.1 Período de evaluación

Se definió que los ejercicios a evaluar sean del año 2011 al 2016, es decir un período total de 6 años, esto debido a que se considera un horizonte de tiempo adecuado para normalizar cualquier tendencia atípica que pueda haber en los estados financieros evaluados producto de un suceso puntual o fortuito al cierre de un período específico.

3.2.2 Población de estudio

Para el presente trabajo, se ha decidido no hacer una selección de muestra de las CMAC, por el contrario, se ha dispuesto hacer una aplicación integral del Sistema de monitoreo Perlas a todas las CMAC peruanas que, al cierre del ejercicio 2016, componen el universo de las CMAC en el sistema financiero peruano.

3.2.3 Fuentes de información

Las fuentes que se utilizarán para la aplicación de la metodología son los indicadores y metas presentes en la última publicación del Sistema de monitoreo PERLAS hecha por Richardson el año 2009. Asimismo, se utilizarán los estados financieros (EEFF) de todas las CMAC al cierre de los ejercicios del 2011 al 2016 publicados por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) en su portal web. Ambas fuentes son de carácter público y están correctamente citadas en la sección bibliográfica del presente documento.

3.2.4 Análisis efectuado

Las unidades de análisis sobre las que se centra la aplicación del Sistema de monitoreo Perlas permiten hacer un diagnóstico financiero de manera integral, este análisis se concentra en evaluar la calidad de provisiones y solvencia que presentan las entidades, la estructura financiera que poseen, los rendimientos y costos de sus operaciones, su liquidez, la calidad de sus activos y los índices de crecimiento que presentan.

Si bien el Sistema de monitoreo Perlas será aplicado a todas las CMAC del sistema financiero, por un principio didáctico y académico, la exposición analítica descriptiva se realizará sobre las CMAC que obtengan el mayor y menor índice de cumplimiento por cada variable de la metodología aplicada. Esto debido a que, al tener doce (12) entidades bajo análisis, la descripción de resultados por las seis (6) variables implicaría la explicación de 72 escenarios, pudiendo incurrir así, en una descripción repetitiva que no da un valor agregado a los fines del estudio. No obstante, es importante resaltar, que todos los cuadros resultado de la aplicación del Sistema de monitoreo Perlas a todas las CMAC del sistema financiero peruano se detallan de manera íntegra en el anexo 1.1 del presente documento.

Asimismo, con el fin de hacer una evaluación objetiva de todo el horizonte de tiempo definido, se añadirá una columna al final a cada cuadro de resultados donde se indique el número de períodos en los que los indicadores cumplieron la meta requerida, de esta manera el cumplimiento de un ratio en un período reciente (como el 2016) o en un período lejano (como el 2011) tendrá la misma ponderación y se podrá evidenciar claramente cuántas veces se cumplió la meta en los períodos de estudio. Finalmente, estos datos permitirán construir un cuadro consolidado que refleje el porcentaje (%) de cumplimiento general de las seis (6) variables en todos los períodos evaluados por cada CMAC, cuadro consolidado que será vital de cara a evaluar la consistencia de los resultados obtenidos.

3.2.5 Metodología de consistencia de resultados: homologación de resultados Sistema de Monitoreo Perlas versus resultados de clasificadoras de riesgo

Para probar la consistencia de los resultados que se obtendrán tras la aplicación del Sistema de monitoreo Perlas se procederá a homologar los mismos con los resultados que las CMAC han obtenido por parte de una clasificadora de riesgo del mercado. Para la homologación de resultados se ha seleccionado a las clasificadoras de riesgo Class & Asociados S.A. y Equilibrium, ambas clasificadoras reconocidas y autorizadas por la SBS para ejecutar este servicio.

Para la aplicación de la homologación se escogerán a las dos entidades que tras la aplicación del Sistema de monitoreo Perlas hayan obtenido los mejores y peores índices de cumplimiento general (la suma de % de cumplimiento de las 6 variables), esto teniendo en cuenta las clasificaciones disponibles que tenga las clasificadoras ya que las mismas no trabajan con todas las CMAC que han sido objeto de estudio.

Como se estableció previamente, se construirá un cuadro consolidado que reflejará el porcentaje (%) de cumplimiento general de las seis (6) variables en todos los períodos evaluados por cada CMAC, es así que, en un escenario óptimo una entidad presentaría un índice general de cumplimiento de 600% (cumplimiento de 100% por cada variable), así como en el peor escenario, presentaría un índice general de 0%, este rango de posible cumplimiento (entre 0% y 600%) es el que se utilizará para establecer una serie de rangos escalonados distribuidos entre todas las posibles clasificaciones que podrían asignar las clasificadoras de riesgo seleccionadas.

La distribución se ha hecho aplicando una división simple partiendo de la premisa que el 600% de cumplimiento de las variables del Perlas nos otorgaría la clasificación más alta, así como que el 0% de cumplimiento, nos otorgaría la clasificación más baja. De esta manera, se podrá identificar en que rango se encuentra el índice general de cumplimiento y que clasificación estimada le correspondería a dicha CMAC para luego cotejarla con la clasificación final asignada por la clasificadora correspondiente.

Es importante mencionar que, esta metodología aplicada para la homologación de resultados, es una idea original y propia que ha nacido de un análisis profundo de los integrantes de la tesis en un intento por cuantificar y demostrar la efectividad del Sistema de monitoreo Perlas. Cabe aclarar que no se pretende demostrar que, una vez realizada la homologación, los resultados sean los mismos, sino que se busca demostrar que ambos resultados convergen y que no tienen diferencias sustanciales ni marcadas entre sí. Asimismo, se debe precisar que esta metodología no se basa en una práctica académica previa realizada por algún autor en específico, debido a que es una idea original y que no tiene precedentes, se considera que puede constituirse como uno de los principales valores añadidos de la tesis en cuestión.

3.2.6 Limitaciones

Los indicadores y metas que se presentaron en el marco teórico del presente documento corresponden a la última publicación del Sistema de monitoreo Perlas hecha por Richardson (2009) como parte de la publicación *Serie de Herramientas Técnicas*, del Consejo Mundial de Cooperativas de Ahorro y Crédito (WOCCU), donde Richardson se desenvuelve como Gerente Ejecutivo de Desarrollo Técnico. Si bien allí se presenta de manera detallada la composición de todos los indicadores es importante precisar que, al ser nuestra fuente oficial de EEFF los presentados en la SBS, la estructura de EEFF que el regulador exige no siempre contiene todas las partidas que se puntualizan en la composición de indicadores del Perlas. Es así que, con el fin de hacer más objetiva la evaluación y de no alterar la presentación de los EEFF financieros extraídos de la SBS, se ha optado por no incluir en la aplicación del Sistema de monitoreo Perlas aquellos indicadores cuya composición de ratios no se identifique de manera explícita en las partidas (cuentas) que las entidades presentan a la SBS en sus estados financieros. A continuación, se identifican las limitaciones y consideraciones de la aplicación del Sistema de monitoreo identificadas por cada componente.

3.2.6.1 Protección (P)

Como se puede apreciar en la Tabla 2, los indicadores P1 y P2 requieren el monto de préstamos con morosidad mayor y menor a 12 meses, respectivamente. Debido a que en los EEFF de la SBS la cartera atrasada se presenta consolidada y no clasificada en la antigüedad de las cuentas estos ratios no se incluirán en la aplicación del Perlas, en su lugar se utilizará el indicador P2U en donde se permite definir al usuario que cuenta de morosidad utilizar, para la aplicación utilizaremos la morosidad total de la cartera. Asimismo, el indicador P5 requiere utilizar el monto de recuperación de cartera castigada al cierre de cada ejercicio, al respecto, cabe

precisar que este dato la SBS lo requirió a las entidades hasta al cierre del ejercicio 2012, por lo que en adelante no es posible identificarlo, por dicha razón este indicador tampoco se incluirá en la aplicación del modelo. En resumen, por el componente de Protección (P) del Sistema de monitoreo Perlas no se incluirán los indicadores P1, P2 y P5.

3.2.6.2 Estructura financiera eficaz (E)

Como se puede apreciar en la Tabla 3, el indicador E7 requiere el monto de aportaciones de asociados al cierre del ejercicio. Debido a que esta figura sólo se aplica en las cooperativas de ahorro y crédito (CAC) este indicador no será tomado en cuenta en la aplicación.

3.2.6.3 Rendimientos y costos (R)

Como se puede apreciar en la Tabla 4, el indicador R7 requiere el monto de aportaciones de asociados al cierre del ejercicio. Debido a que esta figura sólo se aplica en las cooperativas de ahorro y crédito (CAC) este indicador no será tomado en cuenta en la aplicación. Asimismo, la meta del indicador R10 está definida por los indicadores P1 y P2, en vista que esos indicadores no han sido incluidos en la aplicación del Sistema de monitoreo Perlas, se hará lo propio con el indicador R10. En resumen, por el componente de rendimientos y costos (R) del Sistema de monitoreo Perlas no se incluirán los indicadores R7 y R10.

Por otro lado, la meta de algunos indicadores está definida por las tasas de mercado y por la inflación, respecto a las tasas de mercado, se ha definido como meta al promedio de dicho indicador de todas las CMAC al cierre de los ejercicios definidos, las CMAC que en dichos indicadores cumplan el promedio establecido habrán cumplido las metas requeridas, los cálculos realizados las mismas se detallan en la Tabla 9.

Tabla 9

Definición de tasas de mercado del componente tasas de rendimientos y costos

PERLAS	DESCRIPCIÓN	META
R2	Ingresos por Inversiones Líquidas / Promedio Inversiones Líquidas	> 2.16%
R3	Ingresos por Inversiones Financieras / Promedio Inversiones Financieras	> 2.93%
R6	Costos Financieros: Crédito Externo / Promedio Crédito Externo	< 6.15%

Nota. Tabla de elaboración propia que contiene resultados de los cálculos para la definición de tasas de mercado en el Sistema de monitoreo Perlas, utilizado para el cálculo información de la Superintendencia de Banca y Seguros y AFP (SBS), 2016.

Asimismo, para aquellos indicadores que tienen como meta superar la inflación, se evaluará su cumplimiento respecto a la inflación de cada período, que se detalla en la Tabla 10.

Tabla 10

Inflación de la economía peruana del 2011 al 2016

Metas	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Inflación	4.64%	2.65%	2.86%	3.22%	4.40%	3.30%

Nota. Adaptado de Banco de Central de Reserva del Perú (BCRP), 2016.

3.2.6.4 Liquidez (L)

Por el componente de Liquidez no se han identificado excepciones, todos los indicadores serán aplicados.

3.2.6.5 Calidad de activos (A)

Por el componente de Calidad de activos no se han identificado excepciones, todos los indicadores serán aplicados.

3.2.6.6 Señales de crecimiento (S)

Como se puede apreciar en la Tabla 7, los indicadores S7 y S10 requieren el monto de aportaciones y el número de crecimiento de asociados al cierre del ejercicio. Debido a que esta

figura sólo se aplica en las cooperativas de ahorro y crédito (CAC) estos indicadores no serán tomados en cuenta en la aplicación.

3.3 Definición de indicadores a aplicar

Tras la identificación de los indicadores no aplicables se procede a presentar los indicadores que se tomarán en cuenta para la aplicación del Sistema de monitoreo Perlas en las cajas municipales de ahorro y crédito peruanas del período 2011 al 2016.

3.3.1 Protección (P)

P2U. Provisión para préstamos incobrables / Cartera atrasada

- Propósito: Medir la suficiencia de las provisiones para préstamos incobrables en comparación con las provisiones requeridas para cubrir todos los préstamos con morosidad.
- Meta: 100%
- Fórmula:

$$P2U = \frac{\textit{Provisión para préstamos incobrables}}{\textit{Cartera atrasada}}$$

P3. Castigo total de préstamos morosos

- Propósito: Identificar la existencia de castigos de todos los préstamos con morosidad.
- Meta: > 0

P4. Castigos anuales de préstamos / Cartera promedio¹

- Propósito: Medir el monto de préstamos castigados de la cartera de préstamos durante el ejercicio en curso.

¹ Para el cálculo de promedio se considera el saldo bruto de cartera al cierre de los ejercicios pertinentes.

- Meta: 0 a 1%
- Fórmula:

$$P4 = \frac{\text{Castigos del ejercicio en curso}}{\left(\frac{\text{Cartera bruta del ejercicio} + \text{Cartera bruta del ejercicio anterior}}{2} \right)}$$

P6. Solvencia

- Propósito: Medir el nivel de protección que tiene la entidad microfinanciera para ahorros y aportaciones en el caso de la liquidación de los activos y pasivos de la entidad.
- Meta: > 111%
- Fórmula:

$$P6 = \frac{\text{Disponible} + \text{Inversiones a VR} + \text{Inversiones DPV}}{(\text{Depósitos de Ahorro})}$$

En la Tabla 11 se presentan los indicadores que se aplicarán a las cajas municipales de ahorro y crédito (CMAC) del período 2011 al 2016 mediante el Sistema de monitoreo Perlas por el componente de protección (P).

Tabla 11

Indicadores de protección aplicados a CMAC del período 2011 al 2016

PERLAS	DESCRIPCIÓN	META
P2U	Provisión neta para préstamos incobrables / Provisión requerida para préstamos morosos de 1 a 12 meses (Definido por el usuario)	100%
P3	Castigo total de préstamos morosos >12 meses	Sí
P4	Castigos Anuales de préstamos / Cartera Promedio	Lo mínimo
P6	Solvencia	≥111%

Nota. Tabla adaptada de Richardson (2009).

3.3.2 Estructura financiera eficaz (E)

E1. Préstamos Netos / Activo Total

- Propósito: Medir el porcentaje del activo total invertido en la cartera de préstamos.

- Meta: Entre 70% y 80%
- Fórmula:

$$E1 = \frac{\text{Créditos Netos}}{\text{Total Activos}}$$

E2. Inversiones líquidas / Activo Total

- Propósito: Medir el porcentaje del activo total invertido en inversiones a corto plazo.
- Meta: $\leq 16\%$
- Fórmula:

$$E2 = \frac{\text{Inversiones a VR} + \text{Inversiones DPV}}{\text{Total Activos}}$$

E3. Inversiones financieras / Activo Total

- Propósito: Medir el porcentaje del activo total invertido en inversiones a largo plazo.
- Meta: $\leq 2\%$
- Fórmula:

$$E3 = \frac{\text{Total de inversiones financieras}}{\text{Total Activos}}$$

E4. Inversiones no financieras / Activo Total

- Propósito: Medir el porcentaje del activo total invertido en inversiones no financieras (negocios adjuntos, proyectos de desarrollo, entre otros).
- Meta: 0%
- Fórmula:

$$E4 = \frac{\text{Total de inversiones no financieras}}{\text{Total Activos}}$$

E5. Depósitos de Ahorro / Activo Total

- Propósito: Medir el porcentaje del activo total financiado con depósitos de ahorro.

- Meta: Entre 70% y 80%
- Fórmula:

$$E5 = \frac{\text{Total depósitos de ahorro}}{\text{Total Activos}}$$

E6. Crédito externo / Activo Total

- Propósito: Medir el porcentaje del activo total financiado con crédito externo.
- Meta: Entre 0% y 5%
- Fórmula:

$$E6 = \frac{\text{Adeudos con instituciones del exterior}}{\text{Total Activos}}$$

E8. Capital institucional / Activo Total

- Propósito: Medir el porcentaje del activo total financiado con capital institucional.
- Meta: $\geq 10\%$
- Fórmula:

$$E8 = \frac{\text{Total Capital Institucional}}{\text{Total Activos}}$$

E9. Capital institucional neto / Activo Total

- Propósito: Medir el porcentaje del activo total financiado con capital institucional después de ajustar las provisiones para activos.
- Meta: $\geq 10\%$
- Fórmula:

$$E8 = \frac{\text{Total Capital Institucional neto}}{\text{Total Activos}}$$

En la Tabla 12 se presentan los indicadores que se aplicarán a las cajas municipales de ahorro y crédito (CMAC) del período 2011 al 2016 mediante el Sistema de monitoreo Perlas por el componente de estructura financiera eficaz (E).

Tabla 12

Indicadores de estructura financiera eficaz aplicados a CMAC del período 2011 al 2016

PERLAS	DESCRIPCIÓN	META
E1	Préstamos Netos/ Activo Total	70-80%
E2	Inversiones Líquidas / Activo Total	$\leq 16\%$
E3	Inversiones Financieras / Activo Total	$\leq 2\%$
E4	Inversiones No Financieras / Activo Total	0%
E5	Depósitos de Ahorro / Activo Total	70-80%
E6	Crédito Externo / Activo Total	0- 5%
E8	Capital institucional / Activo Total	$\geq 10\%$
E9	Capital institucional neto/ Activo Total	$\geq 10\%$

Nota. Tabla adaptada de Richardson (2009).

3.3.3 Rendimientos y costos (R)

R1. Ingreso por Préstamos / Promedio de Préstamos Netos

- Propósito: Medir el rendimiento de la cartera de préstamos.
- Meta: > 10%
- Fórmula:

$$R1 = \frac{\text{Ingresos financieros por créditos directos}}{\frac{\text{Cartera bruta del ejercicio} + \text{Cartera bruta del ejercicio anterior}}{2}}$$

R2. Ingreso por Inversiones líquidas / Promedio de Inversiones Líquidas

- Propósito: Medir el rendimiento de las inversiones a corto plazo.
- Meta: > Tasas de Mercado
- Fórmula:

$$\frac{\text{Ingresos financieros por disponible}}{\frac{\text{Disponible en bancos del ejercicio} + \text{Disponible en bancos del ejercicio anterior}}{2}}$$

R3. Ingreso por Inversiones Financieras / Promedio de Inversiones Financieras

- Propósito: Medir el rendimiento de todas las inversiones a largo plazo.
- Meta: > Tasas de Mercado
- Fórmula:

$$R3 = \frac{\text{Ingresos financieros por inversiones}}{\frac{\text{Inversiones netas del ejercicio} + \text{Inversiones netas del ejercicio anterior}}{2}}$$

R4. Ingreso por Inversiones No Financieras / Promedio de Inversiones No Financieras

- Propósito: Medir el rendimiento de todas las inversiones no financieras (negocios adjuntos, proyectos de desarrollo, entre otros).
- Meta: > R1
- Fórmula:

$$\frac{\text{Ingresos no financieros por inversiones}}{\frac{\text{Inversiones no financieras del ejercicio} + \text{Inversiones no financieras del ejercicio anterior}}{2}}$$

R5 Costos Financieros de Depósitos de Ahorro / Promedio Depósitos de Ahorro

- Propósito: Medir el rendimiento (costo) de los depósitos de ahorro.
- Meta: > Inflación
- Fórmula:

$$\frac{\text{Costo financiero de Depósitos de ahorro}}{\frac{\text{Depósitos de ahorro del ejercicio} + \text{Depósitos de ahorro del ejercicio anterior}}{2}}$$

R6. Costos Financieros: Crédito Externo / Promedio Crédito Externo

- Propósito: Medir el rendimiento (costo) de todo el crédito externo.
- Meta: < Tasas de Mercado
- Fórmula:

$$\frac{\text{Total interés pagado sobre crédito externo}}{\frac{\text{Total de crédito externo del ejercicio} + \text{Total de crédito externo del ejercicio anterior}}{2}}$$

R8. Margen bruto / Promedio de activo total

- Propósito: Medir el margen bruto de los ingresos generados y expresados como el rendimiento de todos los activos, antes de restar los gastos operativos, provisiones para préstamos incobrables y otros ítems extraordinarios.
- Meta: > 10%
- Fórmula:

$$R8 = \frac{\text{Margen financiero bruto}}{\frac{\text{Activo total del ejercicio} + \text{Activo total del ejercicio anterior}}{2}}$$

R9. Gastos Operativos / Promedio Activo Total

- Propósito: Medir el costo relacionado con la administración de todos los activos de la CMAC. Este costo se mide como el porcentaje del promedio del activo total e indica el nivel de eficiencia o ineficiencia operativa.
- Meta: ≤ 5%
- Fórmula:

$$R9 = \frac{\text{Gastos administrativos}}{\frac{\text{Activo total del ejercicio} + \text{Activo total del ejercicio anterior}}{2}}$$

R11. Otros Ingresos y Gastos / Promedio Activo Total

- Propósito: Medir el monto neto de ingresos y gastos extraordinarios. Estos ítems típicamente no deben ser un monto significativo si la CMAC se especializa en la intermediación financiera.
- Meta: 0 a 1%

- Fórmula:

$$R11 = \frac{\text{Otros ingresos y gastos}}{\frac{\text{Activo total del ejercicio} + \text{Activo total del ejercicio anterior}}{2}}$$

R12. ROA = (Excedente Neto / Promedio Activo Total)

- Propósito: Medir la suficiencia de excedente neto y también, la capacidad de aumentar el capital institucional a los niveles óptimos.
- Meta: > 1%
- Fórmula:

$$R12 = \frac{\text{Utilidad (pérdida) neta}}{\frac{\text{Activo total del ejercicio} + \text{Activo total del ejercicio anterior}}{2}}$$

R13. ROE = [Excedente neto / (Promedio Patrimonio)]

- Propósito: Medir la suficiencia de excedente neto y su capacidad de preservar el valor real de las reservas de capital.
- Meta: > Inflación
- Fórmula:

$$R13 = \frac{\text{Utilidad (pérdida) neta}}{\frac{\text{Patrimonio del ejercicio} + \text{Patrimonio del ejercicio anterior}}{2}}$$

En la Tabla 13 se presentan los indicadores que se aplicarán a las cajas municipales de ahorro y crédito (CMAC) del período 2011 al 2016 mediante el Sistema de monitoreo Perlas por el componente de rendimientos y costos (R).

Tabla 13

Indicadores de tasas de rendimiento y costos aplicados a CMAC del período 2011 al 2016

PERLAS	DESCRIPCIÓN	META
R1	Ingresos por Préstamos / Promedio Préstamos Netos	$\geq 10\%$
R2	Ingresos por Inversiones Líquidas / Promedio Inversiones Líquidas	$> 2.16\%$
R3	Ingresos por Inversiones Financieras / Promedio Inversiones Financieras	$> 2.93\%$
R4	Ingresos por Inversiones No Financieras / Promedio Inversiones No Financieras	$\geq R1$
R5	Costos Financieros: Depósitos de ahorro / Promedio Depósitos de Ahorro	$> \text{Inflación}$
R6	Costos Financieros: Crédito Externo / Promedio Crédito Externo	$< 6.15\%$
R8	Margen Bruto / Promedio Activo Total	$\geq 10\%$
R9	Gastos operativos / Promedio Activo Total	$\leq 5\%$
R11	Otros Ingresos y Gastos / Promedio Activo Total	Lo mínimo
R12	Excedente neto / Promedio Activo Total (ROA)	$> 1\%$
R13	Excedente neto / Promedio Capital Institucional + Capital Transitorio (ROC)	$> \text{Inflación}$

Nota. Tabla adaptada de Richardson (2009).

3.3.4 Liquidez (L)

L1. (Inversiones a Corto Plazo + Activos líquidos - Cuentas por pagar a corto plazo) /

Depósitos de Ahorro

- Propósito: Medir la suficiencia de las reservas de efectivo líquido para satisfacer los retiros de depósitos, después de pagar todas las obligaciones inmediatas.
- Meta: Entre 15% y 20%
- Fórmula:

$$L1 = \frac{\text{Disponible} - \text{Cuentas por pagar}}{\text{Depósitos de ahorro}}$$

L2. Reservas de liquidez / Depósitos de Ahorro

- Propósito: Medir el cumplimiento con los requisitos obligatorios sobre las reservas de liquidez.

- Meta: > 10%
- Fórmula:

$$L2 = \frac{Caja}{Depósitos de ahorro}$$

L3. Activos Líquidos Improductivos / Activo Total

- Propósito: Medir el porcentaje del activo total invertido en cuentas líquidas improductivas.
- Meta: < 1%
- Fórmula:

$$L3 = \frac{Caja}{Total Activos}$$

En la Tabla 14 se presentan los indicadores que se aplicarán a las cajas municipales de ahorro y crédito (CMAC) del período 2011 al 2016 mediante el Sistema de monitoreo Perlas por el componente de liquidez (L).

Tabla 14

Indicadores de liquidez aplicados a CMAC del período 2011 al 2016

PERLAS	DESCRIPCIÓN	META
L1	(Inversiones a corto plazo + Activos líquidos - Cuentas por pagar a corto plazo) / Depósitos de Ahorro	15-20%
L2	Reservas de liquidez / Depósitos de ahorro	10%
L3	Activos líquidos improductivos / Activo Total	<1%

Nota. Tabla adaptada de Richardson (2009).

3.3.5 Calidad de los activos (A)

A1. Morosidad Total / cartera Bruta

- Propósito: Medir el porcentaje total de morosidad en la cartera de préstamos, usando el criterio del saldo de préstamos morosos pendientes en vez de los pagos de préstamos morosos acumulados.
- Meta: $\leq 5\%$
- Fórmula:

$$\frac{\text{Créditos refinanciados y reestructurados} + \text{Créditos atrasados}}{\text{Créditos vigentes} + \text{Créditos refinanciados y reestructurados} + \text{Créditos atrasados}}$$

A2. Activos Improductivos / Activo Total

- Propósito: Medir el porcentaje del activo total que no produce un ingreso.
- Meta: $\leq 5\%$
- Fórmula:

$$A2 = \frac{\text{Caja} + \text{Inmueble, mobiliario y equipo neto}}{\text{Activo total}}$$

A3. (Capital Institucional + Capital Transitorio + Pasivo Sin Costo) / Activos

Improductivos

- Propósito: Medir el porcentaje de activos improductivos financiados con el capital institucional, capital transitorio y pasivos que no producen intereses.
- Meta: $\geq 200\%$
- Fórmula:

$$A3 = \frac{\text{Reservas}}{\text{Caja} + \text{Inmueble, mobiliario y equipo neto}}$$

En la Tabla 15 se presentan los indicadores que se aplicarán a las cajas municipales de ahorro y crédito (CMAC) del período 2011 al 2016 mediante el Sistema de monitoreo Perlas por el componente de calidad de activos (A).

Tabla 15

Indicadores de calidad de activos aplicados a CMAC del período 2011 al 2016

PERLAS	DESCRIPCIÓN	META
A1	Morosidad Total / Cartera Bruta	$\leq 5\%$
A2	Activos Improductivos / Activo Total	$\leq 5\%$
A3	(Capital Institucional Neto + Capital Transitorio + Pasivos Sin Costo / Activos Improductivos	$\geq 200\%$

Nota. Tabla adaptada de Richardson (2009).

3.3.6 Señales de crecimiento (S)

S1. Crecimiento de Préstamos

- Propósito: Medir el crecimiento del año hasta la fecha de la cartera de préstamos.
- Meta: 70 - 80%
- Fórmula:

$$S1 = \frac{\text{Saldo de cartera al cierre del ejercicio}}{\text{Saldo de cartera al cierre del ejercicio anterior}}$$

S2. Crecimiento de Inversiones Líquidas

- Propósito: Medir el crecimiento del año hasta la fecha de las inversiones líquidas.
- Meta: $\leq 16\%$
- Fórmula:

$$S2 = \frac{\text{Saldo de inversiones líquidas al cierre del ejercicio}}{\text{Saldo de inversiones líquidas al cierre del ejercicio anterior}}$$

S3. Crecimiento de Inversiones Financieras

- Propósito: Medir el crecimiento del año hasta la fecha de inversiones financieras.

- Meta: $\leq 2\%$
- Fórmula:

$$S3 = \frac{\text{Saldo de inversiones financieras al cierre del ejercicio}}{\text{Saldo de inversiones financieras al cierre del ejercicio anterior}}$$

S4. Crecimiento de Inversiones No Financieras

- Propósito: Medir el crecimiento del año hasta la fecha de inversiones no financieras.
- Meta: 0%
- Fórmula:

$$S4 = \frac{\text{Saldo de inversiones no financieras al cierre del ejercicio}}{\text{Saldo de inversiones no financieras al cierre del ejercicio anterior}}$$

S5. Crecimiento de Depósitos de Ahorro

- Propósito: Medir el crecimiento del año hasta la fecha de depósitos de ahorro.
- Meta: 70 - 80%
- Fórmula:

$$S5 = \frac{\text{Saldo de depósitos de ahorro al cierre del ejercicio}}{\text{Saldo de depósitos de ahorro al cierre del ejercicio anterior}}$$

S6. Crecimiento de Crédito Externo

- Propósito: Medir el crecimiento del año hasta la fecha de crédito externo.
- Meta: 0 - 5%
- Fórmula:

$$S6 = \frac{\text{Saldo de crédito externo al cierre del ejercicio}}{\text{Saldo de crédito externo al cierre del ejercicio anterior}}$$

S8. Crecimiento de Capital Institucional

- Propósito: Medir el crecimiento del año hasta la fecha de capital institucional.
- Meta: $\geq 10\%$

- Fórmula:

$$S8 = \frac{\text{Saldo de capital institucional al cierre del ejercicio}}{\text{Saldo de capital institucional al cierre del ejercicio anterior}}$$

S9. Crecimiento de Capital Institucional Neto

- Propósito: Medir el crecimiento del año hasta la fecha de capital institucional neto.
- Meta: $\geq 10\%$
- Fórmula:

$$S9 = \frac{\text{Saldo de capital institucional neto al cierre del ejercicio}}{\text{Saldo de capital institucional neto al cierre del ejercicio anterior}}$$

S11. Crecimiento del Activo Total

- Propósito: Medir el crecimiento del año hasta la fecha del activo total.
- Meta: $> \text{Inflación} + 10\%$
- Fórmula:

$$S11 = \frac{\text{Saldo de activo total al cierre del ejercicio}}{\text{Saldo de activo total al cierre del ejercicio anterior}}$$

En la Tabla 16 se presentan los indicadores que se aplicarán a las cajas municipales de ahorro y crédito (CMAC) del período 2011 al 2016 mediante el Sistema de monitoreo Perlas por el componente de señales de crecimiento (S).

Tabla 16

Indicadores de señales de crecimiento aplicados a CMAC del período 2011 al 2016

PERLAS	DESCRIPCIÓN	META
S1	Crecimiento de préstamos	70 - 80%
S2	Crecimiento de inversiones líquidas	$\leq 16\%$
S3	Crecimiento de inversiones financieras	$\leq 2\%$
S4	Crecimiento de inversiones no financieras	0%
S5	Crecimiento de depósitos de ahorro	70 - 80%
S6	Crecimiento de crédito externo	0 - 5%
S8	Crecimiento de capital institucional	$\geq 10\%$
S9	Crecimiento de capital institucional neto	$\geq 10\%$
S11	Crecimiento del activo total	> Inflación +10%

Nota. Tabla adaptada de Richardson (2009).

4. Análisis de resultados

A continuación, se presentan los resultados de cada componente de la aplicación del Sistema de monitoreo Perlas en las cajas municipales de ahorro y crédito (CMAC) peruanas por los ejercicios 2011 al 2016.

4.1 Protección (P)

Tras la evaluación del componente de protección (P) la entidad con los mejores resultados fue la CMAC Piura, el cuadro resumen de aplicación en la Tabla 17 muestra los resultados obtenidos.

Tabla 17

Indicadores de protección de CMAC Piura del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
P2U	144%	143%	130%	126%	113%	108%	100%	6
P3	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	6
P4	0.6%	3.3%	0.9%	0.1%	0.2%	0.0%	Lo mínimo	5
P6	141%	146%	163%	134%	138%	91%	> 111%	5

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Por los períodos 2011 al 2016, la CMAC Piura tuvo un cumplimiento general mayor al 90% por el componente de protección. Esto se debe, principalmente, a la correcta política de provisiones y castigos aplicada por la entidad en el horizonte de tiempo evaluado, el hecho que se gestionen las provisiones de manera pertinente y que el ratio de castigos sea cercano a cero (0) evidencia la fortaleza de la calidad de la cartera vigente y dificulta que exista dentro de la misma una porción que no cumpla con las condiciones dispuestas por el regulador.

Por su parte, la entidad con los resultados menos favorables, respecto al componente de protección (P), fue la Caja Lima. La Tabla 18 muestra los resultados obtenidos.

Tabla 18

Indicadores de protección de Caja Lima del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
P2U	142%	96%	87%	82%	87%	70%	100%	1
P3	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	6
P4	0.6%	1.1%	2.5%	2.0%	1.0%	1.7%	Lo mínimo	1
P6	554%	404%	304%	187%	184%	169%	> 111%	6

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Por los períodos 2011 al 2016, la Caja Lima tuvo un cumplimiento general equivalente a 58% por el componente de protección. Esto se debe, principalmente, a deficiencias en las políticas que tiene la compañía respecto a las provisiones de la cartera evidenciadas en el indicador P1, el mismo no supera las metas de 100% que la metodología requiere por prudencia ante los créditos que se encuentran en atraso. Asimismo, se observa que la gestión de recuperación de cartera no está obteniendo los resultados deseados, hecho que se refleja en el indicador P4, el cual posee índices de castigos de cartera mayores a 1%, la entidad debería priorizar en su estrategia el diálogo extrajudicial a fin de que ambas partes (deudor y entidad) no se vean afectadas.

4.2 Estructura financiera eficaz (E)

Tras la evaluación del componente de estructura financiera eficaz (E) la entidad con los mejores resultados fue la CMAC Huancayo, el cuadro resumen de aplicación en la Tabla 19 muestra los resultados obtenidos.

Tabla 19

Indicadores de estructura financiera eficaz de CMAC Huancayo del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
E1	80%	81%	76%	85%	87%	83%	70% - 80%	6
E2	0%	0%	0%	0%	1%	1%	≤ 16%	6
E3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	≤ 2%	6
E4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6
E5	71%	71%	73%	74%	71%	75%	70% - 80%	6
E6	2%	1%	1%	1%	0%	0%	0% - 5%	6
E8	2%	2%	1%	2%	2%	1%	≥ 10%	0
E9	7%	6%	6%	7%	6%	6%	≥ 10%	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Por los períodos 2011 al 2016, la CMAC Huancayo tuvo un cumplimiento general equivalente al 75% por el componente de estructura financiera eficaz. Esto se debe, principalmente, a la sostenida participación que mantiene la cartera de colocaciones y los depósitos en sus EEEF, los mismos han cumplido con las metas en todos los períodos evaluados. Lo que se puede apreciar aquí es que la CMAC Huancayo es una entidad conservadora que se mantiene fiel al giro regular del negocio y no ha priorizado la búsqueda de rentabilidad adicional en inversiones, ni tampoco en fondeo externo, claramente la concentración de sus puntos fuertes la ha llevado a una estabilidad estructuras que se refleja en los resultados del modelo.

Por su parte la entidad con los resultados menos favorables, respecto al componente de estructura financiera eficaz (E), fue la CMAC Paita. La Tabla 20 muestra los resultados obtenidos.

Tabla 20

Indicadores de estructura financiera eficaz de CMAC Paita del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
E1	69%	66%	67%	66%	64%	62%	70% - 80%	0
E2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	≤ 16%	6
E3	1%	1%	2%	3%	3%	4%	≤ 2%	2
E4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6
E5	71.7%	82.2%	81.2%	80.3%	79.4%	78.3%	70% - 80%	3
E6	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0% - 5%	6
E8	3%	3%	3%	0%	0%	0%	≥ 10%	0
E9	11%	12%	12%	11%	13%	10%	≥ 10%	6

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Por los períodos 2011 al 2016, la CMAC Paita tuvo un cumplimiento general equivalente a 60% por el componente de estructura financiera eficaz. Esto se debe, principalmente, al incumplimiento del indicador E1, que define la participación ideal de la cartera en el total de activos de la compañía, al respecto, CMAC Paita ha desviado algunos esfuerzos a la gestión de inversiones financieras, hecho que también se ve reflejado en el indicador E3, donde la participación de dicha cuenta supera el límite y provoca su incumplimiento. El desvío de esos capitales de cartera a inversiones ha hecho que la entidad ocupe este sitio, habría que evaluar que tan beneficioso es derivar disponible a las cuentas de inversiones en esa proporción, de no serlo en demasía, destinar esos capitales nuevamente a las colocaciones sería una opción mucho más prudente.

4.3 Rendimientos y costos (R)

Tras la evaluación del componente de rendimientos y costos (R) la entidad con los mejores resultados fue la CMAC Trujillo, el cuadro resumen de aplicación en la Tabla 21 muestra los resultados obtenidos.

Tabla 21

Indicadores de rendimientos y costos de CMAC Trujillo del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
R1	26%	26%	25%	24%	24%	23%	> 10%	6
R2	2.99%	3.73%	3.18%	3.05%	3.36%	3.79%	> 2.16%	6
R3	6.87%	5.58%	5.14%	4.76%	4.83%	5.20%	> 2.93%	6
R4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	> R1	0
R5	5.83%	4.94%	5.40%	4.73%	3.92%	4.02%	> Inflación	5
R6	4.70%	7.60%	8.82%	6.36%	5.87%	0.00%	< 6.15%	3
R8	14%	13%	12%	13%	13%	13%	> 10%	6
R9	7%	8%	8%	8%	8%	9%	≤ 5%	0
R11	-0.2%	0.0%	0.7%	0.2%	0.2%	-0.2%	Lo mínimo	6
R12	2.5%	2.5%	1.6%	1.6%	1.8%	2.1%	> 1%	6
R13	16.37%	15.16%	9.98%	9.18%	9.49%	10.59%	> Inflación	6

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Por los períodos 2011 al 2016, la CMAC Trujillo tuvo un cumplimiento general equivalente al 76% por el componente de rendimientos y costos. Esto se debe, principalmente, a los buenos rendimientos que ha obtenido de los préstamos otorgados y de las inversiones incurridas (R1, R2 y R3), consecuencia de ello se evidencia el cumplimiento de la meta de margen bruto (R8), hecho que le ha permitido registrar también los niveles ideales de ROA (R12) y ROE (R13). En conjunto los buenos rendimientos que mantiene la entidad son los que le permiten tener el mayor índice de cumplimiento de este componente.

Por su parte la entidad con los resultados menos favorables, respecto al componente de rendimientos y costos (R), fue la CMAC Paita. La Tabla 22 muestra los resultados obtenidos.

Tabla 22

Indicadores de rendimientos y costos de CMAC Paita del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
R1	28%	29%	28%	29%	30%	31%	> 10%	6
R2	1.32%	2.03%	2.74%	1.50%	2.64%	3.65%	> 2.16%	3
R3	12.23%	0.00%	0.23%	2.78%	1.42%	2.13%	> 2.93%	1
R4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	> R1	0
R5	9.43%	7.97%	8.47%	7.43%	6.53%	6.28%	> Inflación	6
R6	5.89%	0.00%	NA	NA	NA	NA	< 6.15%	2
R8	13%	12%	12%	13%	15%	15%	> 10%	6
R9	9%	10%	9%	10%	11%	11%	≤ 5%	0
R11	0.98%	0.79%	0.48%	0.04%	-0.25%	0.26%	Lo mínimo	6
R12	-0.6%	-0.9%	-0.1%	0.0%	-0.4%	0.0%	> 1%	0
R13	-4.58%	-7.81%	-1.21%	0.24%	-3.11%	0.20%	> Inflación	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Por los períodos 2011 al 2016, la CMAC Paita tuvo un cumplimiento general equivalente a 45% por el componente de rendimientos y costos. Esto se debe, principalmente, al incumplimiento de los indicadores R12 y R13, que refieren al ROA y ROE, respectivamente. Si bien la entidad en el indicador R8 cumple la meta de margen bruto requerido por todos los períodos sus rentabilidades finales no son las fijadas, pues entonces la entidad debería analizar los gastos operativos en los que se está incurriendo, señal de ello es la proporción de los mismos respecto al promedio activo total (R9), donde tiene cumplimiento 0 en todos los períodos.

4.4 Liquidez (L)

Tras la evaluación del componente de liquidez (L) fueron varias las entidades con resultados positivos muy parejos, entre ellos figuran la Caja Lima, CMAC Arequipa, CMAC Del Santa, CMAC Paita, CMAC Piura, CMAC Sullana y CMAC Trujillo; al ser sus indicadores de cumplimiento muy parecidos se utilizó para el análisis el resultado de indicadores de la CMAC Arequipa, el cuadro resumen de aplicación en la Tabla 23 muestra los resultados obtenidos.

Tabla 23

Indicadores de liquidez de CMAC Arequipa del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
L1	54%	77%	73%	84%	76%	63%	15% - 20%	6
L2	11%	11%	11%	12%	16%	16%	> 10%	6
L3	3%	3%	3%	3%	4%	4%	< 1%	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Por los períodos 2011 al 2016, la CMAC Arequipa tuvo un cumplimiento general equivalente al 67% por el componente de liquidez. Esto se debe, principalmente, a la correcta política de liquidez que posee y que se refleja en los niveles de disponible que tiene la entidad para hacer frente a sus obligaciones más corrientes.

Por su parte la entidad con los resultados menos favorables, respecto al componente de liquidez (L), fue la CMAC Huancayo. La Tabla 24 muestra los resultados obtenidos.

Tabla 24

Indicadores de liquidez de CMAC Huancayo del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
L1	87%	81%	124%	52%	40%	69%	15% - 20%	6
L2	9%	9%	9%	8%	8%	9%	> 10%	0
L3	1.5%	1.3%	1.3%	1.3%	1.5%	1.5%	< 1%	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Por los períodos 2011 al 2016, la CMAC Huancayo tuvo un cumplimiento general equivalente a 33% por el componente de liquidez. Esto se debe, principalmente, al incumplimiento del indicador L2, que compara las reservas de liquidez en caja respecto a los depósitos de ahorro a los que la entidad eventualmente tendría que hacer frente, si bien los ratios no están muy por debajo de la meta los mismos no la superan por lo que el porcentaje de cumplimiento se ha visto castigado. Para el caso, no se considera que haya una deficiencia de la gestión de liquidez en la CMAC pues todos los indicadores son muy cercanos a las metas, pero si

deberían revisar los límites de liquidez que han establecido para verificar que los mismos sean eficaces ante una eventual obligación corriente masiva, como es la del retiro de las cuentas de ahorro.

4.5 Calidad de los activos (A)

Tras la evaluación del componente de calidad de activos (A) la entidad con los mejores resultados fue la CMAC Huancayo, el cuadro resumen de aplicación en la Tabla 25 muestra los resultados obtenidos.

Tabla 25

Indicadores de calidad de activos de CMAC Huancayo del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
A1	4%	4%	4%	4%	4%	4%	$\leq 5\%$	6
A2	3%	3%	3%	3%	3%	3%	$\leq 5\%$	6
A3	50%	49%	52%	53%	51%	47%	$\geq 200\%$	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Por los períodos 2011 al 2016, la CMAC Huancayo tuvo un cumplimiento general equivalente a 67% por el componente de calidad de activos. Esto se debe, principalmente, a los bajos índices obtenidos en el indicador A1 en donde se establece la relación de la morosidad total respecto a la cartera bruta, este ratio cumple con no sobrepasar los límites establecidos y deja entrever la correcta gestión que la entidad está ejecutando en la admisión de créditos, que es uno de los grandes retos de las instituciones microfinancieras en la actualidad. Asimismo, los activos improductivos dentro del disponible de la entidad tienen una participación menor en el total de activos, aquel indicador (A2) corrobora y refuerza los resultados obtenidos por CMAC Huancayo en el componente de estructura financiera eficaz, donde se evidenció que la prioridad para la entidad era colocar sus fondos, por lo que la mayor parte de sus activos están dispuestos en los préstamos a los clientes.

Por su parte la entidad con los resultados menos favorables, respecto al componente de calidad de activos (A), fue la CMAC Paita. La Tabla 26 muestra los resultados obtenidos.

Tabla 26

Indicadores de calidad de activos de CMAC Paita del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
A1	11%	13%	15%	16%	20%	18%	$\leq 5\%$	0
A2	6%	6%	5%	10%	11%	5%	$\leq 5\%$	0
A3	45%	49%	59%	2%	3%	7%	$\geq 200\%$	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Por los períodos 2011 al 2016, la CMAC Paita no cumplió con la meta de ninguno de los indicadores en evaluación, su índice de cumplimiento general fue 0% por el componente de calidad de activos. Esto se debe, principalmente, a la alta morosidad que tiene su cartera atrasada respecto a la cartera bruta de la entidad, hecho que se ve reflejado en el indicador A1, donde los ratios están muy alejados de la meta, asimismo los activos improductivos reflejados en la cuenta de disponible representan una proporción importante del total de activos y supera ampliamente los límites dispuestos para el indicador A2. Al respecto, se recomienda a la entidad ser más exhaustiva en la admisión de sus créditos para disminuir el indicador de atraso de cartera y de la misma forma disponer el saldo excedente de disponible para la captación de nuevos créditos con las políticas adecuadas de captación.

4.6 Señales de crecimiento (S)

Tras la evaluación del componente de señales de crecimiento (A) la entidad con los mejores resultados fue la CMAC Piura, el cuadro resumen de aplicación en la Tabla 27 muestra los resultados obtenidos.

Tabla 27

Indicadores de señales de crecimiento de CMAC Piura del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
S1	20%	8%	18%	6%	3%	24%	70 - 80%	0
S2	-8%	16%	27%	3%	1%	-23%	≤ 16%	4
S3	-89%	37%	-7%	267%	427%	5%	≤ 2%	2
S4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6
S5	27%	13%	13%	28%	7%	28%	70 - 80%	0
S6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0 - 5%	6
S8	2%	20%	11%	11%	12%	12%	≥ 10%	5
S9	2%	20%	11%	11%	12%	12%	≥ 10%	5
S11	10%	11%	19%	6%	5%	12%	> Inflación + 10%	1

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Por los períodos 2011 al 2016, la CMAC Piura tuvo un cumplimiento general equivalente a 54% por el componente de señales de crecimiento. Esto se debe, principalmente, al bajo crecimiento de inversiones no financieras y al fondeo con crédito externo, expuestos en los indicadores S4 y S5, respectivamente.

Por su parte la entidad con los resultados menos favorables, respecto al componente de señales de crecimiento (S), fue la CMAC Maynas. La Tabla 28 muestra los resultados obtenidos.

Tabla 28

Indicadores de señales de crecimiento de CMAC Maynas del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
S1	13%	4%	2%	0%	6%	0%	70 - 80%	0
S2	74%	33%	51%	-35%	-29%	17%	≤ 16%	2
S3	-56%	-2%	4%	771%	22%	-28%	≤ 2%	3
S4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6
S5	8%	7%	7%	10%	5%	-1%	70 - 80%	0
S6	-5%	4%	-2%	-4%	-81%	-2%	0 - 5%	1
S8	4%	8%	7%	6%	19%	24%	≥ 10%	2
S9	4%	-4%	20%	6%	19%	23%	≥ 10%	3
S11	14.2%	8.3%	11.7%	-5.3%	-0.6%	3.0%	> Inflación + 10%	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Por los períodos 2011 al 2016, la CMAC Piura tuvo un cumplimiento general equivalente a 31% por el componente de señales de crecimiento. Esto se debe, principalmente, al bajo nivel de crecimiento de los préstamos, los depósitos de ahorro y del total de activos, expresados en los indicadores S1, S5 y S11, respectivamente. La entidad tendría que reformular una estrategia de captación con condiciones atractivas que le permita fondearse para destinar enteramente dichos recursos a la colocación de préstamos, no sin antes establecer un proceso de captación adecuado que les permita disminuir una eventual morosidad en su cartera.

5. Análisis de consistencia de resultados

Tal como se detalló previamente, uno de los objetivos del presente estudio es sostener que los resultados obtenidos por el Sistema de monitoreo Perlas, no difieren considerablemente de los resultados obtenidos por otras metodologías de evaluación que aplican componentes más complejos, como la de las clasificadoras de riesgo. Para probar esa consistencia se dispuso a agregar a los cuadros de cumplimiento del Sistema de monitoreo Perlas una columna donde se enumere los períodos en los que las metas de los indicadores fueron cumplidas, de esta manera, se podría cuantificar de manera objetiva el cumplimiento de cada componente a lo largo de todo el período objeto de estudio. Es así que, en la Tabla 29 se detallan los porcentajes de cumplimiento de todas las CMAC por cada variable definida, estos porcentajes han sido sumados para simular el alcance total de todo el monitoreo Perlas, que en una aplicación ideal daría como resultado 600% (por el 100% cumplimiento de cada uno de las 6 variables). Este resumen nos ayudará a distinguir que niveles de cumplimiento tuvieron todas las CMAC para posterior a ello, sustentar la consistencia de los resultados arrojados por el sistema de monitoreo.

Tabla 29

Resumen de cumplimiento de indicadores de CMAC del período 2011 al 2016

Indicador	Caja Lima	CMAC Arequipa	CMAC Cusco	CMAC Del Santa	CMAC Huancayo	CMAC Ica	CMAC Maynas	CMAC Paíta	CMAC Piura	CMAC Sullana	CMAC Tacna	CMAC Trujillo
(P)	58%	67%	75%	75%	71%	88%	88%	63%	92%	75%	67%	83%
(E)	67%	69%	75%	67%	75%	75%	65%	60%	63%	71%	63%	63%
(R)	47%	64%	62%	59%	71%	62%	61%	45%	55%	65%	55%	76%
(L)	67%	67%	39%	67%	33%	44%	56%	67%	67%	67%	39%	67%
(A)	11%	22%	22%	28%	67%	33%	28%	0%	0%	11%	17%	33%
(S)	35%	50%	50%	44%	50%	39%	31%	35%	54%	50%	37%	41%
Total	285%	338%	323%	340%	367%	341%	328%	270%	329%	339%	276%	362%

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Para la aplicación de la homologación se optó por escoger las dos entidades que en la aplicación del Sistema de monitoreo Perlas hayan obtenido los mejores y peores índices

generales de cumplimiento, esto teniendo en cuenta las clasificaciones disponibles que tenga la clasificadora ya que las mismas no trabajan con todas las CMAC que han sido objeto de estudio.

Tal como se aprecia en la Tabla 29, la CMAC que consiguió al mayor índice de cumplimiento tras la aplicación del Sistema de monitoreo Perlas fue la CMAC Huancayo, con un porcentaje general de cumplimiento de 367%, por otro lado, la CMAC que obtuvo el menor índice de cumplimiento fue la CMAC Paita con un porcentaje general de 270%. Para probar la consistencia de los resultados se procederá homologar los mismos, con los que se obtendrían tras la evaluación de las CMAC por parte de una clasificadora de riesgo del mercado. Para la homologación de resultados se ha seleccionado a las clasificadoras de riesgo Class & Asociados S.A. y Equilibrium, ambas reconocidas y autorizadas por la SBS para ejecutar este servicio.

En la Tabla 30 se detallan los niveles de resultados que se obtendrían por parte de la clasificadora de riesgo Class & Asociados S.A. y en una columna adicional se detallan los rangos de cumplimiento a los que se tendría que llegar con el Sistema de monitoreo Perlas para alcanzar los mencionados niveles otorgados por dicha clasificadora. La distribución se ha hecho con una división simple partiendo de la premisa que el 600% de cumplimiento en el Perlas nos otorgaría la clasificación más alta, así como que el 0% de cumplimiento, nos otorgaría la clasificación más baja.

Tabla 30

Homologación de resultados de clasificadora Class & Asociados S.A. y aplicación del Perlas

Clasificación	% cumplimiento (Perlas)
A+	541%- 600%
A-	481%- 540%
B+	421%- 480%
B-	361%- 420%
C+	301%- 360%
C-	241%- 300%
D+	181%- 240%
D-	121%- 180%
E+	61%- 120%
E-	0%- 60%

Nota. Adaptado de Class & Asociados S.A., 2016. En este cuadro se homologa la simbología utilizada por la clasificadora de riesgo con los índices de cumplimiento obtenidos por la aplicación del Sistema de monitoreo Perlas.

Según la homologación de la Tabla 30, se estima que la CMAC Huancayo, que obtuvo con la aplicación del Perlas un índice general de cumplimiento de 367%, debería tener una calificación de B- otorgada por la clasificadora, al cotejarla con la clasificación otorgada por la misma al cierre del 2016 la entidad tuvo una clasificación de B+. Según su simbología, ambas clasificaciones (B) corresponden a instituciones financieras o empresas de seguros con una buena fortaleza financiera y con un valioso nivel de negocio, que cuentan con buen resultado en sus principales indicadores financieros y un entorno estable para el desarrollo de su negocio; sin embargo, Class & Asociados utiliza la nomenclatura (+) y (-) para otorgar una mayor graduación de fortaleza financiera relativa. Como se puede apreciar, los resultados se encuentran dentro de la misma categoría. Asimismo, se estima que la Caja Lima, que obtuvo con la aplicación del Perlas un índice de cumplimiento de 285%, debería tener una calificación de C- otorgada por la clasificadora, al cotejarla con la clasificación otorgada por la misma al cierre del 2016 la entidad tuvo una clasificación de C. Según su simbología, ambas clasificaciones (C) corresponden a instituciones financieras o empresas de seguros con adecuada fortaleza financiera, pero que

pueden manifestar ciertas deficiencias por estar limitadas por uno o más de los siguientes factores: nivel de negocio vulnerable, debilidad en sus indicadores financieros, o un entorno inestable para el desarrollo de su negocio. Nuevamente, los resultados se encuentran dentro de la misma categoría.

En la Tabla 31 se detallan los niveles de resultados que se obtendrían por parte de la clasificadora de riesgo Equilibrium y en una columna adicional se detallan los rangos de cumplimiento a los que se tendría que llegar con el Sistema de monitoreo Perlas para alcanzar los mencionados niveles otorgados por dicha clasificadora. La distribución se ha hecho con una división simple partiendo de la premisa que el 600% de cumplimiento en el Perlas nos otorgaría la clasificación más alta, así como que el 0% de cumplimiento, nos otorgaría la clasificación más baja.

Tabla 31

Homologación de resultados de clasificadora Equilibrium y aplicación del Perlas

Clasificación	% cumplimiento (Perlas)
A+	537% - 600%
A-	470% - 536%
B+	403% - 469%
B-	336% - 402%
C+	269% - 335%
C-	202% - 268%
D	135% - 201%
E	68% - 134%
E*	0% - 67%

Nota. Adaptado de Equilibrium, 2016. En este cuadro se homologa la simbología utilizada por la clasificadora de riesgo con los índices de cumplimiento obtenidos por la aplicación del Sistema de monitoreo Perlas.

Según la homologación de la Tabla 31, se estima que la CMAC Huancayo, que obtuvo con la aplicación del Perlas un índice de cumplimiento de 367%, debería tener una calificación de B- otorgada por la clasificadora, al cotejarla con la clasificación otorgada por la misma al

cierre del 2016 la entidad tuvo una clasificación de B+. Según su simbología, ambas clasificaciones (B) corresponden a entidades poseedoras de buena estructura financiera y económica y cuentan con una buena capacidad de pago de sus obligaciones en los términos y plazos pactados, pero están es susceptibles de deteriorarse levemente ante posibles cambios en la entidad, en la industria a la que pertenecen o en la economía; sin embargo, Equilibrium aplica los signos (+) o (-) para señalar su posición relativa dentro de las subcategorías. Como se puede apreciar, los resultados se encuentran dentro de la misma subcategoría. Asimismo, se estima que la CMAC Tacna, que obtuvo con la aplicación del Perlas un índice de cumplimiento de 276%, debería tener una calificación de C+ otorgada por la clasificadora, al cotejarla con la clasificación otorgada por la misma al cierre del 2016 la entidad tuvo una clasificación de C+ que. Según su simbología, esta clasificación corresponde a entidades que poseen una estructura financiera y económica con ciertas deficiencias y que cuentan con una moderada capacidad de pago de sus obligaciones en los términos y plazos pactados, pero están susceptibles a debilitarse ante posibles cambios en la entidad, en la industria a la que pertenecen o en la economía, considerando la aplicación los signos (+) o (-) para señalar su posición relativa dentro de las subcategorías. En este caso, la homologación arroja el mismo resultado.

6. Conclusiones y recomendaciones

Las cajas municipales de ahorro y crédito (CMAC) son un foco de desarrollo económico que constituye uno de los principales factores de crecimiento de las microfinanzas en el país. Por su rol fundamental, es de vital importancia que estas entidades cuenten con una herramienta de evaluación de fácil acceso y que consuma pocos recursos como lo es el Sistema de monitoreo Perlas.

De la aplicación del Sistema de monitoreo Perlas a las CMAC peruanas por los períodos 2011 al 2016, se obtuvo que las entidades con mayor fortaleza en su gestión según el análisis consolidado las variables son la CMAC Huancayo y la CMAC Trujillo, siendo las fortalezas de la primera la estructura financiera eficaz y la buena calidad de activos que posee (que tuvieron índices de cumplimiento de 75% y 67%, respectivamente), en tanto que la fortaleza de la CMAC Trujillo radica en los buenos ratios de rendimientos y costos que posee y que alcanzaron un índice de cumplimiento de 76% en los períodos objetos del estudio. Ambas entidades se muestran sólidas en el universo de las CMAC y ello guarda completa correlación con el posicionamiento que ambas tienen en el mercado peruano. Por otro lado, las entidades que muestran mayores debilidades tras la evaluación son la CMAC Paita y la CMAC Tacna, siendo la principal deficiencia de ambas la baja calidad de sus activos (que tuvieron índices de cumplimiento de 0% y 17%, respectivamente). Ambas entidades tendrían que trabajar en la morosidad de sus carteras, así como analizar el volumen de fondos que están destinando a activos que no llegan a ser productivos y que no impactan de manera favorable en su rentabilidad.

Otros factores que se deben considerar en el análisis es la buena gestión de provisiones y castigos que sostiene la CMAC Piura en sus operaciones, que le otorgaron un índice de

cumplimiento de 92% en los períodos objetos de estudio, esta gestión podría servir de modelo para que otras entidades las apliquen a sus operaciones y mejorar este componente de manera considerable. Por otro lado, otro factor que debe tomarse en cuenta es el bajo ritmo de crecimiento de la CMAC Maynas, que obtuvo un índice de cumplimiento de 31% en los períodos analizados, al respecto, la entidad debería evaluar seriamente la posibilidad de elaborar campañas comerciales que le permitan captar fondos para su posterior colocación y de esta manera reactivar su crecimiento en el mediano plazo.

En líneas generales, los componentes de protección y estructura financiera eficaz fueron los que mayor índice de cumplimiento general tuvieron por parte de todas las CMAC en los períodos evaluados alcanzado índices de cumplimiento promedio de 75% y 67%, respectivamente, mientras que el componente que mostró mayor debilidad en todo el sistema fue el de señales de crecimiento, el cual obtuvo un índice de cumplimiento promedio de 43% por parte de las todas las CMAC, este hecho puede guardar correlación con los altos costos que muchas veces involucra para las entidades microfinancieras la captación de un crédito, aun así, es importante que se evalúen la creación de nuevas metodologías de captación, que les permita a las entidades consolidar su posicionamiento en el sector microfinanciero al que están abocados.

Por el análisis expuesto anteriormente, se evidencia que ha sido posible ejecutar la aplicación del Sistema de monitoreo Perlas para obtener un diagnóstico financiero de las CMAC peruanas por los períodos comprendidos entre el 2011 y el 2016, diagnóstico que era uno de los objetivos específicos del presente estudio.

Asimismo, ha quedado corroborado, que los resultados arrojados por la aplicación del Sistema de monitoreo Perlas no difieren considerablemente de los resultados obtenidos por la aplicación de otras metodologías de evaluación más complejas, como lo son las aplicadas por las

clasificadoras de riesgo vigentes en el país, ello soporta en los resultados de la homologación aplicada entre ambas metodologías, homologación que, si bien no brinda resultados exactos, guarda consistencia en el diagnóstico integral de la entidad, al clasificarla dentro de la misma categoría de evaluación. Es importante precisar, que esto puede servir como punto de partida para posteriores estudios pues este es un intento original y legítimo de búsqueda de consistencia de resultados, que podría crear un precedente en el desarrollo de esta aplicación para el análisis de las CMAC en el mercado financiero peruano.

En conclusión, el Sistema de monitoreo Perlas, es una metodología de evaluación que puede aplicarse en el análisis financiero de las CMAC peruanas y que puede convertirse en una herramienta de vital apoyo para el diagnóstico objetivo de sus operaciones a través de la identificación de oportunidades de mejora que, tras su atención, les permitan optimizar su gestión para seguir consolidándose como entidades líderes en el sector microfinanciero peruano y por ende, como foco de desarrollo en la economía del país.

7. Bibliografía

- Álvarez-Moro, O. (2013). *Microfinance and microcredit. Principles of microfinance*. Recuperado de <http://governancefocus.blogspot.com/>
- Apoyo & Asociados (2017). *Metodología Maestra de Clasificación de Instituciones Financieras*. Recuperado de <https://www.aai.com.pe/wp-content/uploads/2017/03/Metodología-Financieras-03-17.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú (2012). *El exitoso desarrollo de las microfinanzas en el Perú*. Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-151/moneda-151-03.pdf>
- Branch, B. y Klaehn, J. (2002). *Las claves para lograr el equilibrio: una introducción a la movilización del ahorro*. Capítulo 1. Recuperado de [http://www.woccu.org/documents/Ch_1_3\(sp\)](http://www.woccu.org/documents/Ch_1_3(sp))
- Castillo, N (16 de enero 2017). *Socio: El impulso que necesitan las cajas municipales*, Diario Comercio. Recuperado de <https://elcomercio.pe/economia/dia-1/socios-impulso-necesitan-cajas-municipales-159301>
- Chong, A. y Schroth, E. (1998). *Cajas municipales: microcrédito y pobreza en el Perú* (Vol. 9). Consorcio de Investigación Económica. Recuperado de <http://cies.org.pe/sites/default/files/files/investigacionesbreves/archivos/ib-09.pdf>
- Chunga P. (2010). *Las Cajas Municipales acompañarán el crecimiento de la economía*. Recuperado de http://www.fpcmac.org.pe/wp-content/uploads/2016/06/el_microfinanciero28.pdf
- Class & Asociados S.A. Clasificadora de Riesgo (2016). *Caja Municipal de Ahorro y Crédito de Huancayo S.A.* Recuperado de <http://www.classrating.com/informes/huancayo2.pdf>

Class & Asociados S.A. Clasificadora de Riesgo (2016). *Caja Municipal de Crédito Popular de Lima S.A.* Recuperado de <http://www.classrating.com/informes/lima2.pdf>

Class & Asociados S.A. Clasificadora de Riesgo (2016). *Categoría y simbología.* Recuperado de <http://www.classrating.com/simbologia.pdf>

Class & Asociados S.A. Clasificadora de Riesgo (2016). *Metodología de instituciones financieras.* Recuperado de <http://www.classrating.com/wp-content/uploads/2016/11/Metodo-Instituciones-Financieras.pdf>

CMAC de Huancayo (Caja Municipal de Ahorro y Crédito de Huancayo). (2012). *Memoria anual 2011 de Caja Huancayo.* Recuperado de https://www.cajahuancayo.com.pe/PCM_NuesCaja/PCM_frmMemoria.aspx

CMAC de Huancayo (Caja Municipal de Ahorro y Crédito de Huancayo). (2013). *Memoria anual 2012 de Caja Huancayo.* Recuperado de https://www.cajahuancayo.com.pe/PCM_NuesCaja/PCM_frmMemoria.aspx

CMAC de Huancayo (Caja Municipal de Ahorro y Crédito de Huancayo). (2014). *Memoria anual 2013 de Caja Huancayo.* Recuperado de https://www.cajahuancayo.com.pe/PCM_NuesCaja/PCM_frmMemoria.aspx

CMAC de Huancayo (Caja Municipal de Ahorro y Crédito de Huancayo). (2015). *Memoria anual 2014 de Caja Huancayo.* Recuperado de https://www.cajahuancayo.com.pe/PCM_NuesCaja/PCM_frmMemoria.aspx

CMAC de Huancayo (Caja Municipal de Ahorro y Crédito de Huancayo). (2016). *Memoria anual 2015 de Caja Huancayo.* Recuperado de https://www.cajahuancayo.com.pe/PCM_NuesCaja/PCM_frmMemoria.aspx

CMAC de Piura (Caja Municipal de Ahorro y Crédito de Piura). (2012). *Memoria anual 2011 de Caja Piura*. Recuperado de

https://www.cajapiura.pe/_files/PDFs/Conocenos/Memoria_Anual/MEMORIA%202011.pdf

CMAC de Piura (Caja Municipal de Ahorro y Crédito de Piura). (2013). *Memoria anual 2012 de Caja Piura*. Recuperado de

https://www.cajapiura.pe/_files/PDFs/Conocenos/Memoria_Anual/MEMORIA%202012.pdf

CMAC de Piura (Caja Municipal de Ahorro y Crédito de Piura). (2014). *Memoria anual 2013 de Caja Piura*. Recuperado de

https://www.cajapiura.pe/_files/PDFs/Conocenos/Memoria_Anual/MEMORIA%202013.pdf

CMAC de Piura (Caja Municipal de Ahorro y Crédito de Piura). (2015). *Memoria anual 2014 de Caja Piura*. Recuperado de

https://www.cajapiura.pe/_files/PDFs/Conocenos/Memoria_Anual/MEMORIA%202014.pdf

CMAC de Piura (Caja Municipal de Ahorro y Crédito de Piura). (2016). *Memoria anual 2015 de Caja Piura*. Recuperado de

https://www.cajapiura.pe/_files/PDFs/Conocenos/Memoria_Anual/Memoria%202015.pdf

CMAC de Piura (Caja Municipal de Ahorro y Crédito de Piura). (2017). *Memoria anual 2016 de Caja Piura*. Recuperado de

- https://www.cajapiura.pe/_files/PDFs/Conocenos/Memoria_Anual/MEMORIA%202016.pdf
- CMAC de Arequipa (Caja Municipal de Ahorro y Crédito de Arequipa). (2014). *Memoria institucional y los estados financieros del ejercicio 2013 de Caja Arequipa*. Recuperado de <https://www.cajaarequipa.pe/publicaciones/memorias/>
- CMAC del Santa (Caja Municipal de Ahorro y Crédito del Santa). (2014). *Memoria anual 2013 de CMAC Santa S.A.* Recuperado de <https://www.cajadelsanta.pe/>
- CMAC de Trujillo (Caja Municipal de Ahorro y Crédito de Trujillo). (2014). *Memoria anual 2013 de Caja Trujillo*. Recuperado de https://www.cajatrujillo.com.pe/portalnew/doc/memoria/MEMORIA_CAJA_TRUJILLO%202013.pdf
- Conger, L., Inga, P., & Webb, R. (2009). *El árbol de la mostaza. Historia de las microfinanzas en el Perú*. Lima: Universidad de San Martín de Porres. Recuperado de http://www.institutodelperu.org.pe/descargas/el_arbol_mostaza_microfinanzas_web.pdf
- Consejo Mundial de Cooperativas de Ahorro y Crédito (WOCCU) (2003). *Defensa, promoción, legislativa, regulatoria y pública*. Volumen 5, Número 1. Recuperado de <http://www.woccu.org/documents/v5i1spa1221>
- Cuartas, V. (2006). *Diccionario Económico Financiero*, Universidad De Medellín.
- Equilibrium Clasificadora de Riesgo (2017). *Cuadro de clasificación de riesgo para difusión*. Recuperado de <http://www.equilibrium.com.pe/clasificacionactual.pdf>
- Equilibrium Clasificadora de Riesgo (2017). *Cuadro de clasificación de riesgo para difusión*. Recuperado de <http://www.equilibrium.com.pe/clasificacionhistorica.pdf>

- Equilibrium Clasificadora de Riesgo (2017). *Metodología de clasificación de riesgo de entidades financieras e instrumentos emitidos por éstas*. Recuperado de <https://www.equilibrium.com.pe/Resumen%20Entidades%20Financieras%20e%20Instrumentos%20Emitidos%20por%20estas.pdf>
- Equilibrium Clasificadora de Riesgo (2010). *Simbología utilizada*. Recuperado de <http://www.equilibrium.com.pe/sfinancieras.html>
- Federación Peruana De Cajas Municipales De Ahorro y Crédito (FEPCMAC) (2012), *Cajas Municipales, una realidad en microfinanzas con rol social*. Recuperado de <http://www.fpcmac.org.pe/files/librofepcmac.pdf>
- Federación Peruana De Cajas Municipales De Ahorro y Crédito (FEPCMAC) (2017) Recuperado de <http://www.fpcmac.org.pe/resena-historica/>
- Federación Peruana De Cajas Municipales De Ahorro y Crédito (FEPCMAC) (2016) Recuperado de <http://www.fpcmac.org.pe/wp-content/uploads/2016/06/Revista-El-Microfinanciero-Edici%C3%B3n-37.pdf>
- Jaramillo, M. (2012). *El Modelo de la Caja Municipal en Perú*. Recuperado de http://www.grade.org.pe/wp-content/uploads/130412_ECO_Mic_BRIEF4_Esp.pdf
- Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros - LEY N° 26702. Recuperado de [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/8CEF5E01E937E76105257A0700610870/\\$FILE/26702.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/8CEF5E01E937E76105257A0700610870/$FILE/26702.pdf)
- López, J. (1999). *Using CAMELS ratings to monitor bank conditions*. Economic Letters N° 19. Recuperado de <https://www.frbsf.org/economic-research/publications/economic-letter/1999/june/using-camels-ratings-to-monitor-bank-conditions/>

- Mendiola, A., Aguirre, C., Chauca, P., Dávila, M., y Palhua, M. (2015). *Sostenibilidad y rentabilidad de las cajas municipales de ahorro y crédito (CMAC) en el Perú*. Lima: Universidad ESAN. Editora. Cecosami Prerensa e Impresión Digital S. A.
- Portocarrero, F (2003). *Microfinanzas en el Perú. Experiencias y Perspectivas*. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
- Pouliot, R. (2002). *The comparison of rating systems on which this is based draws on a study*.
- Redacción Gestión (22 de febrero 2017). *Cajas municipales incrementan colocaciones en 17.8%*, Diario Gestión. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/mercados/cajas-municipales-incrementan-colocaciones-17-8-129273>
- Richardson, D. (2009). *Sistema de monitoreo Perlas*. Serie de Herramientas Técnicas N° 4. Madison, Wisconsin: Consejo Mundial de Cooperativas de Ahorro y Crédito. Recuperado de http://www.woccu.org/functions/view_document.php?id=PEARLS_Monograph-SP
- Robinson, M (2001). *The Microfinance Revolution: Sustainable Banking for the Poor*. Washington D.C.: The World Bank.
- Serra, C. y Zúñiga, Z. (2002). *Identificando bancos en problemas. ¿Cómo debe medir la autoridad bancaria la fragilidad financiera?* Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/08/Estudios-Economicos-8-4.pdf>
- Superintendencia de Banca, Seguro y AFP (SBS) (2017). *Texto concordado de la ley general del sistema financiero y del sistema de seguros y orgánica de la superintendencia de banca y seguros*. Recuperado de http://www.sbs.gob.pe/Portals/0/jer/ley_general_sistema_financiero/20171226_Ley-26702.pdf

Superintendencia de Banca, Seguro y AFP (SBS) (2015). *Evolución del Sistema Financiero a diciembre de 2015*. Recuperado de

http://www.sbs.gob.pe/app/stats_net/stats/EstadisticaBoletinEstadistico.aspx?p=13#

Superintendencia de Banca, Seguro y AFP (SBS) (2009). *La regulación para las IMFs en aplicación de Basilea II frente a la crisis financiera*. Lima, Perú: SBS.

Tello, M. (1995). *Promesas de progreso. Cajas Municipales de Ahorro y Crédito*, Lima: Federación Peruana de Cajas Municipales de Ahorro y Crédito.

8. Anexos

8.1 Tablas resultado de aplicación de Sistema de Monitoreo Perlas

8.1.1 Protección (P)

Indicadores de Protección de CMAC Piura del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
P2U	144%	143%	130%	126%	113%	108%	100%	6
P3	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	6
P4	0.6%	3.3%	0.9%	0.1%	0.2%	0.0%	Lo mínimo	5
P6	141%	146%	163%	134%	138%	91%	> 111%	5

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Protección de CMAC Paita del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
P2U	136%	117%	103%	127%	101%	97%	100%	5
P3	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI	4
P4	1.8%	1.5%	0.0%	1.5%	3.9%	0.0%	Lo mínimo	0
P6	301%	395%	349%	260%	273%	283%	> 111%	6

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Protección de CMAC Maynas del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
P2U	152%	159%	130%	132%	150%	137%	100%	6
P3	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	6
P4	0.5%	1.6%	1.6%	1.3%	0.9%	0.4%	Lo mínimo	3
P6	150%	184%	255%	175%	136%	150%	> 111%	6

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Protección de CMAC Ica del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
P2U	136%	136%	131%	133%	131%	135%	100%	6
P3	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	6
P4	0.7%	0.2%	1.3%	1.3%	1.4%	0.7%	Lo mínimo	3
P6	191%	265%	251%	171%	149%	112%	> 111%	6

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Protección de CMAC Trujillo del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
P2U	138%	138%	162%	150%	141%	144%	100%	6
P3	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	5
P4	0.60%	1.90%	0.00%	0.92%	0.99%	1.41%	Lo mínimo	3
P6	200%	298%	284%	178%	179%	157%	> 111%	6

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Protección de Caja Lima del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
P2U	142%	96%	87%	82%	87%	70%	100%	1
P3	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	6
P4	0.6%	1.1%	2.5%	2.0%	1.0%	1.7%	Lo mínimo	1
P6	554%	404%	304%	187%	184%	169%	> 111%	6

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Protección de CMAC Arequipa del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
P2U	180%	172%	153%	164%	179%	184%	100%	6
P3	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	6
P4	0.4%	0.8%	1.0%	2.5%	0.0%	0.4%	Lo mínimo	4
P6	62%	82%	84%	96%	92%	94%	> 111%	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Protección de CMAC Cusco del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
P2U	150%	151%	150%	138%	142%	152%	100%	6
P3	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	6
P4	0.4%	0.5%	0.5%	0.6%	0.5%	0.3%	Lo mínimo	6
P6	92%	77%	80%	69%	80%	60%	> 111%	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Protección de CMAC Del Santa del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
P2U	133%	108%	105%	105%	106%	98%	100%	5
P3	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	6
P4	2%	0%	2%	5%	2%	3%	Lo mínimo	1
P6	241%	305%	339%	238%	190%	136%	> 111%	6

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Protección de CMAC Huancayo del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
P2U	179%	165%	163%	166%	158%	157%	100%	6
P3	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	5
P4	0.0%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.3%	Lo mínimo	5
P6	94%	89%	130%	58%	49%	80%	> 111%	1

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Protección de CMAC Sullana del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
P2U	185%	160%	150%	167%	149%	137%	100%	6
P3	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI	5
P4	1.3%	1.0%	0.0%	1.3%	1.1%	0.0%	Lo mínimo	1
P6	149%	174%	157%	126%	138%	146%	> 111%	6

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Protección de CMAC Tacna del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
P2U	150%	140%	127%	106%	105%	107%	100%	6
P3	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	3
P4	0.7%	0.5%	1.3%	0.0%	0.0%	0.0%	Lo mínimo	2
P6	93%	113%	117%	181%	150%	113%	> 111%	5

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

8.1.2 Estructura financiera eficaz (E)

Indicadores de Estructura financiera eficaz de CMAC Piura del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
E1	69%	67%	66%	67%	65%	72%	70% - 80%	0
E2	0%	0%	0%	0%	2%	2%	≤ 16%	6
E3	0%	0%	0%	0%	1%	0%	≤ 2%	6
E4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6
E5	80%	82%	83%	84%	83%	83%	70% - 80%	6
E6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0% - 5%	6
E8	1%	1%	1%	1%	1%	1%	≥ 10%	0
E9	7%	6%	6%	7%	6%	7%	≥ 10%	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Estructura financiera eficaz de CMAC Paita del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
E1	69%	66%	67%	66%	64%	62%	70% - 80%	0
E2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	≤ 16%	6
E3	1%	1%	2%	3%	3%	4%	≤ 2%	2
E4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6
E5	71.7%	82.2%	81.2%	80.3%	79.4%	78.3%	70% - 80%	3
E6	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0% - 5%	6
E8	3%	3%	3%	0%	0%	0%	≥ 10%	0
E9	11%	12%	12%	11%	13%	10%	≥ 10%	6

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Estructura financiera eficaz de CMAC Maynas del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
E1	76%	73%	66%	70%	74%	72%	70% - 80%	4
E2	0%	0%	0%	2%	4%	3%	≤ 16%	6
E3	0%	0%	0%	1%	1%	0%	≤ 2%	6
E4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6
E5	68%	72%	77%	76%	77%	78%	70% - 80%	5
E6	6.0%	5.8%	5.1%	5.1%	1.0%	1.0%	0% - 5%	2
E8	2%	2%	2%	2%	3%	3%	≥ 10%	0
E9	8.8%	8.5%	9.0%	10.1%	9.4%	11.5%	≥ 10%	2

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Estructura financiera eficaz de CMAC Ica del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
E1	72%	66%	65%	70%	69%	71%	70% - 80%	3
E2	0%	0%	0%	4%	10%	3%	≤ 16%	6
E3	1%	0%	0%	0%	0%	0%	≤ 2%	6
E4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6
E5	69%	80%	81%	77%	76%	75%	70% - 80%	4
E6	5%	2%	1%	1%	0%	0%	0% - 5%	6
E8	1%	1%	4%	6%	7%	7%	≥ 10%	0
E9	7%	7%	11%	13%	15%	14%	≥ 10%	4

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Estructura financiera eficaz de CMAC Trujillo del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
E1	69.7%	61.8%	61.8%	67.6%	66.6%	66.9%	70% - 80%	0
E2	2%	5%	4%	5%	11%	8%	≤ 16%	6
E3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	≤ 2%	6
E4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6
E5	67%	73%	73%	73%	70%	73%	70% - 80%	5
E6	3%	2%	2%	2%	1%	0%	0% - 5%	6
E8	2%	2%	2%	2%	2%	3%	≥ 10%	0
E9	9.3%	8.4%	7.8%	8.7%	10.4%	9.2%	≥ 10%	1

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Estructura financiera eficaz de Caja Lima del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
E1	67%	66%	53%	70%	69%	66%	70% - 80%	1
E2	0%	2%	0%	6%	2%	1%	≤ 16%	6
E3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	≤ 2%	6
E4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6
E5	68%	67%	72%	68%	78%	74%	70% - 80%	3
E6	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0% - 5%	6
E8	4%	4%	4%	6%	3%	4%	≥ 10%	0
E9	9%	8%	10%	12%	11%	11%	≥ 10%	4

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Estructura financiera eficaz de CMAC Arequipa del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
E1	81%	78%	76%	71%	66%	74%	70% - 80%	4
E2	1%	0%	1%	2%	1%	3%	≤ 16%	6
E3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	≤ 2%	6
E4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6
E5	79%	77%	81%	80%	75%	78%	70% - 80%	5
E6	2%	2%	1%	2%	2%	2%	0% - 5%	6
E8	2%	2%	2%	2%	2%	2%	≥ 10%	0
E9	8.5%	8.6%	9.3%	9.9%	8.8%	8.6%	≥ 10%	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Estructura financiera eficaz de CMAC Cusco del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
E1	76%	77%	77%	79%	76%	80%	70% - 80%	6
E2	0%	0%	1%	1%	1%	1%	≤ 16%	6
E3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	≤ 2%	6
E4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6
E5	77%	76%	76%	80%	77%	78%	70% - 80%	6
E6	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0% - 5%	6
E8	4%	4%	5%	4%	4%	4%	≥ 10%	0
E9	8.6%	8.8%	9.9%	8.6%	9.0%	9.6%	≥ 10%	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Estructura financiera eficaz de CMAC Del Santa del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
E1	69%	63%	57%	61%	59%	59%	70% - 80%	0
E2	3%	5%	4%	5%	0%	0%	≤ 16%	6
E3	1%	1%	3%	2%	6%	10%	≤ 2%	2
E4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6
E5	82%	82%	84%	82%	82%	83%	70% - 80%	6
E6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0% - 5%	6
E8	2%	2%	2%	0%	1%	2%	≥ 10%	0
E9	11%	13%	14%	12%	12%	14%	≥ 10%	6

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Estructura financiera eficaz de CMAC Huancayo del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
E1	80%	81%	76%	85%	87%	83%	70% - 80%	6
E2	0%	0%	0%	0%	1%	1%	≤ 16%	6
E3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	≤ 2%	6
E4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6
E5	71%	71%	73%	74%	71%	75%	70% - 80%	6
E6	2%	1%	1%	1%	0%	0%	0% - 5%	6
E8	2%	2%	1%	2%	2%	1%	≥ 10%	0
E9	7%	6%	6%	7%	6%	6%	≥ 10%	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Estructura financiera eficaz de CMAC Sullana del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
E1	74%	70%	70%	74%	74%	72%	70% - 80%	6
E2	2%	3%	3%	3%	3%	4%	≤ 16%	6
E3	1%	0%	1%	2%	0%	0%	≤ 2%	5
E4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6
E5	70%	76%	75%	67%	72%	72%	70% - 80%	5
E6	4%	3%	3%	2%	2%	3%	0% - 5%	6
E8	3%	3%	3%	3%	2%	2%	≥ 10%	0
E9	9%	9%	9%	8%	7%	7%	≥ 10%	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Estructura financiera eficaz de CMAC Tacna del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
E1	79.0%	77.2%	77.5%	69.9%	67.9%	72.4%	70% - 80%	4
E2	0%	0%	1%	1%	1%	0%	≤ 16%	6
E3	1.7%	2.2%	0.8%	0.3%	0.3%	0.8%	≤ 2%	5
E4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6
E5	62%	66%	70%	75%	79%	81%	70% - 80%	4
E6	8%	6%	4%	3%	4%	1%	0% - 5%	4
E8	4%	4%	4%	3%	3%	3%	≥ 10%	0
E9	8%	9%	10%	9%	12%	9%	≥ 10%	1

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

8.1.3 Rendimientos y costos (R)

Indicadores de Rendimientos y costos de CMAC Piura del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
R1	28%	27%	25%	24%	24%	23%	> 10%	6
R2	0.76%	1.22%	1.12%	1.28%	1.36%	1.32%	> 2.16%	0
R3	0.49%	0.99%	1.27%	1.82%	2.64%	3.42%	> 2.93%	1
R4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	> R1	0
R5	6.24%	5.46%	4.91%	4.48%	3.56%	3.60%	> Inflación	5
R6	NA	NA	NA	NA	NA	NA	< 6.15%	0
R8	13%	14%	12%	12%	13%	13%	> 10%	6
R9	8%	8%	8%	8%	9%	9%	≤ 5%	0
R11	0.3%	0.3%	0.1%	-0.1%	-0.1%	0.0%	Lo mínimo	6
R12	2.4%	1.4%	1.4%	1.5%	1.6%	1.7%	> 1%	6
R13	21.32%	12.11%	12.20%	13.05%	13.57%	13.45%	> Inflación	6

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Rendimientos y costos de CMAC Paita del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
R1	28%	29%	28%	29%	30%	31%	> 10%	6
R2	1.32%	2.03%	2.74%	1.50%	2.64%	3.65%	> 2.16%	3
R3	12.23%	0.00%	0.23%	2.78%	1.42%	2.13%	> 2.93%	1
R4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	> R1	0
R5	9.43%	7.97%	8.47%	7.43%	6.53%	6.28%	> Inflación	6
R6	5.89%	0.00%	NA	NA	NA	NA	< 6.15%	2
R8	13%	12%	12%	13%	15%	15%	> 10%	6
R9	9%	10%	9%	10%	11%	11%	≤ 5%	0
R11	0.98%	0.79%	0.48%	0.04%	-0.25%	0.26%	Lo mínimo	6
R12	-0.6%	-0.9%	-0.1%	0.0%	-0.4%	0.0%	> 1%	0
R13	-4.58%	-7.81%	-1.21%	0.24%	-3.11%	0.20%	> Inflación	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Rendimientos y costos de CMAC Maynas del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
R1	25%	25%	26%	25%	25%	25%	> 10%	6
R2	1.58%	2.33%	2.44%	2.31%	1.74%	2.41%	> 2.16%	4
R3	0.27%	0.14%	0.82%	2.45%	3.08%	3.65%	> 2.93%	2
R4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	> R1	0
R5	6.20%	6.06%	6.02%	5.50%	4.51%	4.58%	> Inflación	6
R6	8.51%	9.30%	9.86%	9.85%	7.75%	13.09%	< 6.15%	0
R8	14%	14%	13%	13%	14%	14%	> 10%	6
R9	9%	9%	8%	9%	10%	10%	≤ 5%	0
R11	0.9%	0.6%	0.2%	0.1%	0.2%	0.5%	Lo mínimo	6
R12	1.94%	1.66%	0.83%	1.04%	1.51%	0.73%	> 1%	4
R13	14.65%	12.61%	6.37%	7.70%	9.93%	4.51%	> Inflación	6

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Rendimientos y costos de CMAC Ica del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
R1	28%	26%	26%	25%	25%	25%	> 10%	6
R2	1.10%	3.25%	2.08%	1.67%	1.30%	2.12%	> 2.16%	1
R3	2.42%	2.17%	2.15%	6.02%	3.91%	4.11%	> 2.93%	3
R4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	> R1	0
R5	6.55%	6.86%	6.59%	5.51%	4.48%	4.13%	> Inflación	6
R6	7.79%	9.98%	6.36%	7.25%	2.68%	0.00%	< 6.15%	2
R8	14%	12%	11%	12%	14%	14%	> 10%	6
R9	8%	8%	7%	8%	9%	9%	≤ 5%	0
R11	0.3%	0.5%	0.1%	-0.3%	0.1%	0.1%	Lo mínimo	6
R12	2.64%	1.18%	0.96%	1.41%	2.11%	1.93%	> 1%	5
R13	20.40%	9.81%	8.61%	11.68%	14.77%	12.08%	> Inflación	6

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Rendimientos y costos de CMAC Trujillo del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
R1	26%	26%	25%	24%	24%	23%	> 10%	6
R2	2.99%	3.73%	3.18%	3.05%	3.36%	3.79%	> 2.16%	6
R3	6.87%	5.58%	5.14%	4.76%	4.83%	5.20%	> 2.93%	6
R4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	> R1	0
R5	5.83%	4.94%	5.40%	4.73%	3.92%	4.02%	> Inflación	5
R6	4.70%	7.60%	8.82%	6.36%	5.87%	0.00%	< 6.15%	3
R8	14%	13%	12%	13%	13%	13%	> 10%	6
R9	7%	8%	8%	8%	8%	9%	≤ 5%	0
R11	-0.2%	0.0%	0.7%	0.2%	0.2%	-0.2%	Lo mínimo	6
R12	2.5%	2.5%	1.6%	1.6%	1.8%	2.1%	> 1%	6
R13	16.37%	15.16%	9.98%	9.18%	9.49%	10.59%	> Inflación	6

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Rendimientos y costos de Caja Lima del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
R1	20%	21%	23%	22%	24%	27%	> 10%	6
R2	3.20%	2.56%	2.88%	2.73%	3.01%	1.53%	> 2.16%	5
R3	1.22%	2.10%	3.44%	1.35%	2.80%	3.95%	> 2.93%	2
R4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	> R1	0
R5	6.46%	6.57%	7.20%	3.47%	3.94%	4.54%	> Inflación	5
R6	5.86%	0.00%	17.67%	0.00%	NA	NA	< 6.15%	3
R8	8.4%	9.6%	9.6%	10.5%	12.5%	14.4%	> 10%	3
R9	7%	7%	7%	9%	9%	10%	≤ 5%	0
R11	0%	0%	0%	-1%	-2%	-1%	Lo mínimo	6
R12	0.8%	0.2%	0.0%	-1.1%	-1.3%	0.0%	> 1%	0
R13	5.73%	1.36%	0.09%	-8.42%	-9.57%	0.03%	> Inflación	1

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Rendimientos y costos de CMAC Arequipa del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
R1	25%	25%	25%	25%	23%	23%	> 10%	6
R2	1.13%	1.26%	1.92%	1.86%	1.86%	1.90%	> 2.16%	0
R3	5.33%	7.96%	0.67%	4.29%	7.27%	6.27%	> 2.93%	5
R4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	> R1	0
R5	5.07%	4.79%	4.69%	4.12%	3.24%	3.59%	> Inflación	6
R6	9.12%	4.72%	14.59%	10.25%	8.62%	11.44%	< 6.15%	1
R8	16%	15%	15%	15%	13%	13%	> 10%	6
R9	8%	8%	8%	8%	7%	8%	≤ 5%	0
R11	0.4%	0.4%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	Lo mínimo	6
R12	3.2%	2.7%	2.5%	2.0%	2.3%	2.3%	> 1%	6
R13	23.7%	21.9%	21.5%	16.5%	19.5%	19.5%	> Inflación	6

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Rendimientos y costos de CMAC Cusco del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
R1	22%	21%	21%	20%	20%	20%	> 10%	6
R2	1.88%	2.08%	1.21%	0.95%	1.86%	2.19%	> 2.16%	0
R3	0.15%	0.09%	0.70%	3.74%	4.59%	4.11%	> 2.93%	3
R4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	> R1	0
R5	4.48%	4.96%	4.31%	4.15%	3.88%	3.84%	> Inflación	5
R6	4.05%	1.93%	4.02%	0.00%	NA	NA	< 6.15%	3
R8	13%	12%	12%	12%	12%	12%	> 10%	6
R9	7%	6%	7%	7%	7%	7%	≤ 5%	0
R11	0.25%	0.06%	0.04%	0.07%	0.08%	0.04%	Lo mínimo	6
R12	3.55%	3.11%	2.81%	2.84%	2.68%	2.61%	> 1%	6
R13	18.62%	17.15%	16.06%	17.12%	17.09%	16.63%	> Inflación	6

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Rendimientos y costos de CMAC Del Santa del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
R1	28%	28%	29%	29%	30%	29%	> 10%	6
R2	1.99%	3.01%	3.43%	2.88%	2.79%	3.16%	> 2.16%	5
R3	0.00%	0.00%	0.08%	0.00%	2.08%	5.32%	> 2.93%	1
R4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	> R1	0
R5	8.56%	6.71%	6.34%	5.36%	4.42%	4.57%	> Inflación	6
R6	NA	NA	NA	NA	NA	NA	< 6.15%	0
R8	13%	13%	12%	13%	14%	14%	> 10%	6
R9	8%	9%	9%	10%	11%	11%	≤ 5%	0
R11	0.0%	0.1%	0.0%	0.2%	0.1%	0.2%	Lo mínimo	6
R12	0.7%	0.1%	-0.6%	0.8%	0.6%	-2.2%	> 1%	6
R13	6.38%	0.97%	-4.98%	6.95%	4.97%	-16.79%	> Inflación	3

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Rendimientos y costos de CMAC Huancayo del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
R1	26%	24%	23%	23%	22%	22%	> 10%	6
R2	2.46%	2.34%	2.09%	2.85%	1.85%	3.07%	> 2.16%	4
R3	3.71%	2.65%	1.80%	3.09%	3.07%	3.59%	> 2.93%	4
R4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	> R1	0
R5	5.28%	5.17%	5.00%	5.50%	4.48%	4.50%	> Inflación	6
R6	6.86%	6.95%	7.45%	5.53%	3.81%	0.00%	< 6.15%	3
R8	17%	15%	14%	14%	16%	15%	> 10%	6
R9	10%	9%	8%	8%	9%	9%	≤ 5%	0
R11	0.5%	0.2%	0.3%	0.1%	0.0%	0.1%	Lo mínimo	6
R12	3.3%	3.3%	3.0%	3.2%	3.8%	3.0%	> 1%	6
R13	19.55%	20.57%	20.20%	21.81%	24.68%	21.16%	> Inflación	6

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Rendimientos y costos de CMAC Sullana del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
R1	27%	25%	25%	24%	24%	22%	> 10%	6
R2	2.01%	2.77%	2.61%	2.05%	1.73%	0.58%	> 2.16%	2
R3	0.53%	2.80%	4.72%	3.41%	3.03%	3.53%	> 2.93%	4
R4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	> R1	0
R5	7.52%	5.43%	5.61%	4.51%	3.97%	4.31%	> Inflación	5
R6	5.95%	6.82%	6.79%	3.00%	7.69%	8.22%	< 6.15%	2
R8	14%	14%	14%	14%	14%	12%	> 10%	6
R9	7%	8%	8%	8%	8%	8%	≤ 5%	0
R11	0.4%	0.5%	0.2%	0.4%	0.1%	0.2%	Lo mínimo	6
R12	2.4%	1.8%	1.3%	1.7%	1.8%	1.6%	> 1%	6
R13	19.53%	13.84%	9.99%	14.26%	16.40%	15.36%	> Inflación	6

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Rendimientos y costos de CMAC Tacna del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
R1	22%	22%	21%	23%	22%	22%	> 10%	6
R2	1.22%	1.94%	1.82%	0.95%	2.41%	1.94%	> 2.16%	1
R3	2.05%	2.86%	1.58%	0.77%	4.02%	3.32%	> 2.93%	2
R4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	> R1	0
R5	5.32%	6.06%	6.02%	5.15%	5.35%	4.30%	> Inflación	6
R6	8.99%	7.77%	8.73%	7.77%	9.02%	5.30%	< 6.15%	1
R8	12%	12%	12%	12%	11%	11%	> 10%	6
R9	8%	7%	7%	7%	6%	7%	≤ 5%	0
R11	0.1%	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	Lo mínimo	6
R12	1.72%	2.02%	0.98%	1.04%	-0.09%	0.80%	> 1%	3
R13	12.27%	14.55%	7.25%	7.68%	-0.64%	5.45%	> Inflación	5

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

8.1.4 Liquidez (L)

Indicadores de Liquidez de CMAC Piura del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
L1	138%	143%	159%	131%	129%	82%	15% - 20%	6
L2	19%	19%	20%	18%	22%	18%	> 10%	6
L3	3%	3%	3%	4%	5%	4%	< 1%	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Liquidez de CMAC Paita del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
L1	292%	382%	332%	243%	260%	272%	15% - 20%	6
L2	42%	38%	41%	39%	39%	35%	> 10%	6
L3	3%	2%	2%	3%	3%	3%	< 1%	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Liquidez de CMAC Maynas del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
L1	137%	175%	246%	149%	103%	121%	15% - 20%	6
L2	8.8%	10.5%	9.9%	10.2%	10.5%	11.5%	> 10%	4
L3	1.0%	1.2%	1.1%	1.3%	1.4%	1.5%	< 1%	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Liquidez de CMAC Ica del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
L1	182%	255%	237%	128%	80%	82%	15% - 20%	6
L2	8.0%	8.6%	9.4%	9.9%	8.5%	8.5%	> 10%	0
L3	0.9%	0.9%	1.1%	1.3%	1.4%	1.5%	< 1%	2

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Liquidez de CMAC Trujillo del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
L1	178%	251%	241%	137%	100%	103%	15% - 20%	6
L2	18%	20%	21%	16%	17%	14%	> 10%	6
L3	2%	2%	3%	2%	3%	2%	< 1%	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Liquidez de CMAC Caja Lima del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
L1	501%	327%	286%	96%	129%	94%	15% - 20%	6
L2	24%	19%	12%	21%	32%	39%	> 10%	6
L3	1.1%	1.1%	1.6%	1.9%	2.7%	3.4%	< 1%	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Liquidez de CMAC Arequipa del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
L1	54%	77%	73%	84%	76%	63%	15% - 20%	6
L2	11%	11%	11%	12%	16%	16%	> 10%	6
L3	3%	3%	3%	3%	4%	4%	< 1%	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Liquidez de CMAC Cusco del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
L1	89%	73%	72%	62%	71%	50%	15% - 20%	6
L2	9.3%	8.3%	8.1%	9.0%	9.7%	10.3%	> 10%	1
L3	2%	2%	2%	2%	2%	3%	< 1%	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Liquidez de CMAC Del Santa del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
L1	205%	244%	287%	191%	183%	130%	15% - 20%	6
L2	16%	15%	12%	10%	11%	13%	> 10%	6
L3	1%	1%	1%	1%	1%	2%	< 1%	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Liquidez de CMAC Huancayo del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
L1	87%	81%	124%	52%	40%	69%	15% - 20%	6
L2	9%	9%	9%	8%	8%	9%	> 10%	0
L3	1.5%	1.3%	1.3%	1.3%	1.5%	1.5%	< 1%	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Liquidez de CMAC Sullana del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
L1	133%	150%	136%	91%	114%	113%	15% - 20%	6
L2	26%	26%	21%	17%	22%	18%	> 10%	6
L3	3%	4%	3%	3%	3%	3%	< 1%	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Liquidez de CMAC Tacna del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
L1	89%	110%	107%	171%	140%	105%	15% - 20%	6
L2	11%	10%	9%	10%	10%	7%	> 10%	1
L3	2%	1%	1%	1%	1%	1%	< 1%	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

8.1.5 Calidad de activos (A)

Indicadores de Calidad de activos de CMAC Piura del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
A1	8%	8%	8%	9%	8%	8%	≤ 5%	0
A2	7%	7%	7%	7%	8%	8%	≤ 5%	0
A3	16%	18%	18%	17%	17%	17%	≥ 200%	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Calidad de activos de CMAC Paita del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
A1	11%	13%	15%	16%	20%	18%	$\leq 5\%$	0
A2	6%	6%	5%	10%	11%	5%	$\leq 5\%$	0
A3	45%	49%	59%	2%	3%	7%	$\geq 200\%$	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Calidad de activos de CMAC Maynas del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
A1	8%	9%	11%	11%	9%	11%	$\leq 5\%$	0
A2	4.26%	4.11%	3.86%	4.98%	4.90%	5.21%	$\leq 5\%$	5
A3	52%	54%	55%	48%	59%	66%	$\geq 200\%$	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Calidad de activos de CMAC Ica del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
A1	7%	7%	8%	8%	8%	8%	$\leq 5\%$	0
A2	3.60%	3.35%	3.66%	3.99%	4.46%	4.99%	$\leq 5\%$	6
A3	33%	28%	120%	141%	158%	134%	$\geq 200\%$	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Calidad de activos de CMAC Trujillo del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
A1	9%	9%	8%	8%	10%	7%	$\leq 5\%$	0
A2	4%	4%	4%	4%	4%	4%	$\leq 5\%$	6
A3	45%	44%	46%	54%	60%	64%	$\geq 200\%$	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Calidad de activos de Caja Lima del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
A1	7%	9%	15%	13%	13%	16%	$\leq 5\%$	0
A2	4.9%	4.3%	5.1%	6.1%	7.3%	7.3%	$\leq 5\%$	2
A3	82%	88%	81%	92%	45%	50%	$\geq 200\%$	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Calidad de activos de CMAC Arequipa del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
A1	5.1%	5.4%	6.7%	8.0%	7.5%	6.1%	$\leq 5\%$	0
A2	4.5%	4.3%	4.4%	4.6%	5.0%	5.3%	$\leq 5\%$	4
A3	49%	49%	47%	47%	39%	39%	$\geq 200\%$	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Calidad de activos de CMAC Cusco del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
A1	5.0%	4.8%	5.1%	5.6%	6.4%	6.1%	$\leq 5\%$	1
A2	4.8%	4.7%	4.7%	5.1%	5.1%	5.1%	$\leq 5\%$	3
A3	83%	87%	105%	72%	69%	72%	$\geq 200\%$	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Calidad de activos de CMAC Del Santa del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
A1	16%	18%	20%	19%	17%	20%	$\leq 5\%$	0
A2	4.4%	3.9%	3.3%	3.4%	4.9%	6.0%	$\leq 5\%$	5
A3	42%	49%	55%	10%	23%	34%	$\geq 200\%$	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Calidad de activos de CMAC Huancayo del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
A1	4%	4%	4%	4%	4%	4%	$\leq 5\%$	6
A2	3%	3%	3%	3%	3%	3%	$\leq 5\%$	6
A3	50%	49%	52%	53%	51%	47%	$\geq 200\%$	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Calidad de activos de CMAC Sullana del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
A1	8%	9%	8%	6%	6%	7%	$\leq 5\%$	0
A2	5.8%	5.7%	5.2%	4.9%	5.2%	4.7%	$\leq 5\%$	2
A3	48%	49%	58%	53%	45%	44%	$\geq 200\%$	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Calidad de activos de CMAC Tacna del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
A1	4%	5%	7%	10%	12%	9%	$\leq 5\%$	1
A2	5.5%	4.7%	4.9%	6.3%	7.0%	6.4%	$\leq 5\%$	2
A3	68%	77%	75%	46%	47%	46%	$\geq 200\%$	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

8.1.6 Señales de crecimiento (S)

Indicadores de Señales de crecimiento de CMAC Piura del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
S1	20%	8%	18%	6%	3%	24%	70 - 80%	0
S2	-8%	16%	27%	3%	1%	-23%	$\leq 16\%$	4
S3	-89%	37%	-7%	267%	427%	5%	$\leq 2\%$	2
S4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6
S5	27%	13%	13%	28%	7%	28%	70 - 80%	0
S6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0 - 5%	6
S8	2%	20%	11%	11%	12%	12%	$\geq 10\%$	5
S9	2%	20%	11%	11%	12%	12%	$\geq 10\%$	5
S11	10%	11%	19%	6%	5%	12%	> Inflación + 10%	1

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Señales de crecimiento de CMAC Paita del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
S1	-10%	-7%	-7%	-11%	-12%	-10%	70 - 80%	0
S2	83%	35%	-20%	-25%	7%	3%	$\leq 16\%$	4
S3	-36%	29%	102%	8%	-14%	40%	$\leq 2\%$	2
S4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6
S5	33%	-11%	-7%	6%	2%	-3%	70 - 80%	0
S6	-74%	-100%	0%	0%	0%	0%	0 - 5%	4
S8	5%	0%	0%	-93%	13%	0%	$\geq 10\%$	1
S9	5%	-57%	132%	-93%	13%	0%	$\geq 10\%$	2
S11	-2%	-3%	-9%	-10%	-10%	-6%	> Inflación + 10%	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Señales de crecimiento de CMAC Maynas del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
S1	13%	4%	2%	0%	6%	0%	70 - 80%	0
S2	74%	33%	51%	-35%	-29%	17%	≤ 16%	2
S3	-56%	-2%	4%	771%	22%	-28%	≤ 2%	3
S4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6
S5	8%	7%	7%	10%	5%	-1%	70 - 80%	0
S6	-5%	4%	-2%	-4%	-81%	-2%	0 - 5%	1
S8	4%	8%	7%	6%	19%	24%	≥ 10%	2
S9	4%	-4%	20%	6%	19%	23%	≥ 10%	3
S11	14.2%	8.3%	11.7%	-5.3%	-0.6%	3.0%	> Inflación + 10%	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Señales de crecimiento de CMAC Ica del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
S1	21%	15%	7%	0%	-1%	8%	70 - 80%	0
S2	48%	78%	20%	-39%	-28%	22%	≤ 16%	2
S3	-2%	-5%	3%	977%	116%	-66%	≤ 2%	3
S4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6
S5	26%	17%	16%	13%	18%	12%	70 - 80%	0
S6	-3%	-44%	-45%	7%	-77%	-100%	0 - 5%	0
S8	0%	0%	408%	19%	24%	0%	≥ 10%	3
S9	124%	90%	19%	19%	24%	0%	≥ 10%	5
S11	25%	25%	9%	-7%	-1%	5%	> Inflación + 10%	2

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Señales de crecimiento de CMAC Trujillo del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
S1	8%	2%	8%	8%	-5%	8%	70 - 80%	0
S2	-13%	65%	11%	-32%	-33%	30%	≤ 16%	4
S3	87%	137%	1%	23%	102%	-20%	≤ 2%	2
S4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6
S5	15%	4%	13%	23%	-1%	19%	70 - 80%	0
S6	-11%	-5%	10%	-38%	-9%	-100%	0 - 5%	0
S8	21%	15%	14%	9%	12%	28%	≥ 10%	5
S9	-46%	15%	14%	10%	2%	41%	≥ 10%	4
S11	3%	15%	8%	-1%	-3%	8%	> Inflación + 10%	1

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Señales de crecimiento de Caja Lima del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
S1	-4%	20%	-25%	-1%	-16%	-14%	70 - 80%	0
S2	40%	-15%	96%	-82%	3%	-20%	≤ 16%	3
S3	-87%	1445%	-91%	2110%	-75%	-31%	≤ 2%	4
S4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6
S5	-21%	44%	111%	-45%	-21%	-8%	70 - 80%	0
S6	-50%	-100%	0%	-100%	0%	0%	0 - 5%	3
S8	6%	12%	3%	0%	-50%	0%	≥ 10%	1
S9	3%	15%	3%	0%	-51%	1%	≥ 10%	1
S11	4%	21%	-7%	-25%	-15%	-10%	> Inflación + 10%	1

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Señales de crecimiento de CMAC Arequipa del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
S1	28%	23%	13%	-2%	15%	17%	70 - 80%	0
S2	26%	82%	13%	19%	6%	-13%	≤ 16%	3
S3	-67%	-94%	3449%	95%	-44%	225%	≤ 2%	3
S4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6
S5	29%	20%	17%	11%	14%	6%	70 - 80%	0
S6	105%	3%	9%	18%	39%	11%	0 - 5%	1
S8	25%	27%	11%	11%	9%	11%	≥ 10%	5
S9	25%	27%	11%	11%	9%	11%	≥ 10%	5
S11	26%	29%	15%	5%	22%	5%	> Inflación + 10%	4

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Señales de crecimiento de CMAC Cusco del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
S1	18%	17%	18%	20%	14%	15%	70 - 80%	0
S2	33%	12%	2%	12%	26%	-21%	≤ 16%	4
S3	5%	0%	884%	6%	110%	15%	≤ 2%	1
S4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6
S5	17%	21%	19%	23%	22%	10%	70 - 80%	0
S6	-4%	-5%	10%	-100%	0%	0%	0 - 5%	2
S8	45%	17%	42%	-12%	13%	13%	≥ 10%	5
S9	-30%	17%	41%	-12%	12%	14%	≥ 10%	4
S11	23%	14%	18%	17%	19%	9%	> Inflación + 10%	5

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Señales de crecimiento de CMAC Del Santa del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
S1	-1%	-13%	-5%	1%	-2%	-13%	70 - 80%	0
S2	-2%	23%	34%	-21%	0%	-33%	≤ 16%	4
S3	113%	71%	39%	-17%	-9%	41%	≤ 2%	2
S4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6
S5	30%	-3%	12%	18%	5%	-2%	70 - 80%	0
S6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0 - 5%	6
S8	0%	0%	0%	-82%	229%	58%	≥ 10%	2
S9	-96%	1018%	134%	-82%	229%	58%	≥ 10%	4
S11	1%	-4%	6%	-5%	0%	-13%	> Inflación + 10%	0

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Señales de crecimiento de CMAC Huancayo del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
S1	31%	24%	22%	22%	24%	30%	70 - 80%	0
S2	32%	37%	86%	-48%	-5%	114%	≤ 16%	2
S3	-69%	-37%	108%	59%	62%	83%	≤ 2%	2
S4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6
S5	40%	22%	25%	29%	25%	22%	70 - 80%	0
S6	-4%	-5%	10%	-35%	-54%	-100%	0 - 5%	0
S8	18%	18%	19%	18%	20%	23%	≥ 10%	6
S9	18%	18%	19%	18%	19%	23%	≥ 10%	6
S11	30%	23%	30%	9%	22%	36%	> Inflación + 10%	5

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Señales de crecimiento de CMAC Sullana del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
S1	18%	10%	4%	32%	23%	28%	70 - 80%	0
S2	-31%	36%	15%	-20%	71%	30%	≤ 16%	3
S3	-56%	82%	-2%	97%	-20%	72%	≤ 2%	3
S4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6
S5	39%	19%	12%	26%	23%	33%	70 - 80%	0
S6	26%	-10%	-2%	-4%	0%	138%	0 - 5%	1
S8	16%	17%	12%	8%	12%	14%	≥ 10%	5
S9	13%	17%	12%	8%	11%	15%	≥ 10%	5
S11	3%	16%	4%	26%	23%	31%	> Inflación + 10%	4

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.

Indicadores de Señales de crecimiento de CMAC Tacna del período 2011 al 2016

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Meta	Cumplimiento
S1	23%	13%	14%	-7%	-10%	13%	70 - 80%	0
S2	23%	41%	12%	53%	-5%	-15%	$\leq 16\%$	3
S3	-51%	46%	-19%	-21%	12%	-6%	$\leq 2\%$	4
S4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6
S5	11%	12%	13%	-5%	17%	12%	70 - 80%	0
S6	10%	-14%	-17%	-25%	14%	-72%	0 - 5%	0
S8	33%	12%	14%	-18%	4%	-4%	$\geq 10\%$	3
S9	8%	12%	0%	-17%	3%	-4%	$\geq 10\%$	1
S11	16%	15%	13%	3%	-7%	6%	> Inflación + 10%	3

Nota. Tabla de elaboración propia resultante de aplicación de Sistema Perlas a CMAC peruanas del 2011 al 2016.