

Universidad Andina Simón Bolívar

Sede Ecuador

Área de Gestión

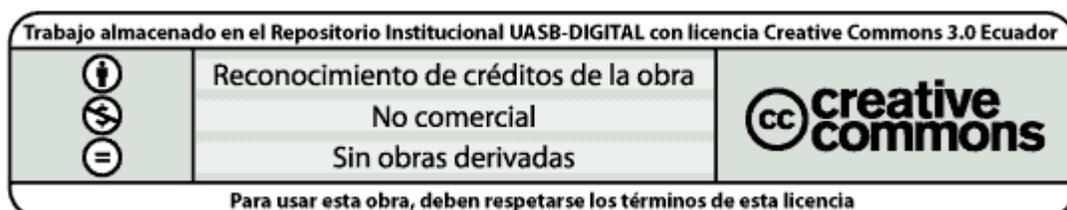
Programa de Maestría en Finanzas y Gestión de Riesgos

Desarrollo de una metodología de calificación de riesgo crediticio de los gobiernos autónomos descentralizados municipales del Ecuador

Karla Alvarez Núñez

Tutor: Xavier Carrillo

2015



CLAUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN DE TESIS

Yo, Karla Graciela Alvarez Núñez, autora de la tesis titulada “Desarrollo y aplicación de una metodología de calificación de Riesgo Crediticio para los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales del Ecuador” mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos para la obtención del título de Magíster en Finanzas y Gestión de Riesgos en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.

1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, durante 36 meses a partir de mi graduación, pudiendo por lo tanto la Universidad, utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en los formatos virtual, electrónico, digital, óptico, como usos en red local y en internet.
2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.
3. En esta fecha entrego a la Secretaría General, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

Fecha: Octubre 29 de 2015

Firma:

RESUMEN

La presente investigación tiene como propósito desarrollar y aplicar una metodología para determinar la calificación de riesgo crediticio para los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales-GADM del Ecuador.

Este documento inicia con una breve descripción de las principales metodologías que se han utilizado en la calificación de riesgo crediticio, para posteriormente centrarnos en analizar las principales características y componentes de la metodología de Análisis Conjunto, misma que hasta el momento no se ha aplicado en mediciones de riesgos o para GADM como clientes.

La metodología de Análisis Conjunto realiza un análisis a los perfiles de clientes, que agrupa criterios estadísticos, económicos, financieros y de gestión, mismos que buscan evaluar y calificar a cada GADM en función de los resultados de su gestión financiera y administrativa. Para su aplicación, se deben buscar indicadores y variables claves dentro de las finanzas municipales, mismas que puedan ser aplicadas a los 221 GADM con información 2010 al 2013.

Una vez establecida la metodología propuesta de calificación de riesgo crediticio de los GADM, se propone aplicarla a los 221 GADM, con el propósito de evaluar la concentración de las entidades en las diferentes calificaciones obtenidas, analizando a nivel general el comportamiento y gestión que tuvieron los GADM en los años 2010 al 2013.

Sin embargo, con el objetivo de realizar un análisis más específico, se propone aplicar esta metodología en GADM pequeños, medianos y grandes, para que sean analizados en función de su tamaño, nivel de recaudación, endeudamiento, gastos, entre otros; así como la evolución en su calificación durante el período analizado (2010-2013).

TABLA DE CONTENIDOS

Contenido

INTRODUCCION.....	8
Justificación de la investigación	8
Metodología de la investigación:.....	9
Descripción y delimitación del problema:.....	10
• Pregunta de investigación.....	10
• Delimitación del problema.....	10
Objetivo General y Específicos.....	10
• Objetivo General:.....	10
• Objetivos Específicos:.....	10
Hipótesis.....	11
CAPITULO UNO.....	12
MARCO TEORICO.....	12
Principales metodologías de calificación de riesgo crediticio:.....	12
• Análisis Discriminante:.....	13
• Máquina de Vectores de Soporte	16
• Modelo Logit y Probit.....	19
Análisis Conjunto:.....	22
CAPITULO DOS	25
ANALISIS DEL ENTORNO ECONOMICO Y FINANCIERO DE LOS GAD MUNICIPALES DEL ECUADOR	
.....	25
Análisis del Entorno Económico:.....	25
Análisis de la situación financiera de los GADM 2010-2013.....	28
Análisis de los principales indicadores de endeudamiento	31
• Evolución histórica	32
Propuesta Metodológica para Calificación de Riesgo.....	33
Aplicación de Análisis Conjunto en la elaboración de la metodología de calificación crediticia de los GADM:	34
CAPITULO TRES	59
APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PLANTEADA.....	59

CATEGORIZACIÓN DE INDICADORES 2010-2013	59
• Deuda Pública / Ingresos sin fuentes de financiamiento:.....	59
• Ingresos propios/Deuda pública	62
• Servicio de deuda / Ingresos sin fuentes de financiamiento	63
• Servicio de la deuda/ Ingresos corrientes	65
• Ingreso corriente / Gasto corriente	67
• Remuneraciones / Ingresos propios	69
• Ingresos propios / Ingresos sin fuentes de financiamiento	70
• Predios / Ingresos tributarios.....	72
RESULTADOS- CALIFICACION DE CRÉDITO GADM AÑO 2010-2013.....	73
UTILIZACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE CALIFICACIÓN A GADM:.....	78
CAPITULO CUATRO.....	81
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	81
CONCLUSIONES:	81
RECOMENDACIONES:.....	84
ANEXOS:	86
BIBLIOGRAFÍA:.....	140

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1: Representación Gráfica de Análisis Discriminante.....	16
Gráfico 2: Representación Gráfica de Máquina de Vectores.....	17
Gráfico 3: Representación Gráfica del Modelo Logit y Probit	21
Gráfico 4: Producto Interno Bruto-PIB.....	26
Gráfico 5: Inflación Anual.....	27
Gráfico 6: Ingresos Municipales 2010-2013.....	29
Gráfico 7: Gastos Municipales 2010-2013	30
Gráfico 8: Ingresos y Gastos Municipales 2010-2013.....	31
Gráfico 9: Distribución del indicador Deuda pública/Ingresos sin fuentes de financiamiento	38
Gráfico 10: Distribución del indicador Ingresos propios/Deuda pública.....	40
Gráfico 11: Distribución del indicador Servicio de la deuda/Ingresos sin fuentes de financiamiento.....	41
Gráfico 12: Distribución del indicador Servicio de la deuda/Ingreso corriente.....	43
Gráfico 13: Distribución del indicador Ingreso corriente/Gasto corriente.....	44
Gráfico 14: Distribución del indicador Remuneraciones/Ingresos propios	46
Gráfico 15: Distribución del indicador Ingresos propios/Ingresos sin fuentes de financiamiento	47
Gráfico 16: Distribución del indicador Predios/Ingresos tributarios.....	49
Gráfico 17: Deuda/Ingresos sin fuentes de endeudamiento para los 221 GADM	60
Gráfico 18: Ingresos propios/Deuda para los 221 GADM.....	62
Gráfico 19: Servicio de la deuda/Ingresos sin fuentes de financiamiento para los 221 GADM..	64
Gráfico 20: Servicio de la deuda/Ingresos corrientes para los 221 GADM.....	65
Gráfico 21: Ingreso corriente/Gasto corriente para los 221 GADM	67
Gráfico 22: Remuneraciones/Ingresos propios para los 221 GADM.....	69
Gráfico 23: Ingresos propios/Ingresos sin fuentes de financiamiento para los 221 GADM.....	71
Gráfico 24: Predios/Ingresos tributarios para los 221 GADM.....	72
Gráfico 25: Calificaciones de Riesgo Crediticio para los 221 GADM	75
Gráfico 26: Calificaciones Promedio para los 221 GADM	76

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Fórmulas de Cálculo de los Límites de Endeudamiento 2008-2012	32
Cuadro 2: Indicadores definidos para la Metodología.....	34
Cuadro 3: Categorías del indicador Deuda pública/Ingresos sin fuentes de financiamiento	39
Cuadro 4: Categorías del indicador Ingresos propios/Deuda pública.....	40
Cuadro 5: Categorías del indicador Servicio de la deuda/Ingresos sin fuentes de financiamiento	42
Cuadro 6: Categorías del indicador del indicador Servicio de la deuda/Ingreso corriente	43
Cuadro 7: Categorías del indicador Ingreso corriente/Gasto corriente	45
Cuadro 8: Categorías del indicador Remuneraciones/Ingresos propios.....	46
Cuadro 9: Categorías del indicador Ingresos propios/Ingresos sin fuentes de financiamiento ..	48
Cuadro 10: Categorías del indicador Predios/Ingresos tributarios.....	49
Cuadro 11: Peso asignado a cada grupo de indicadores.....	51
Cuadro 12: Ponderación por cada indicador definido en la Metodología.....	54
Cuadro 13: Calificaciones de la Metodología de Calificación de Crédito.....	57
Cuadro 14: Evolución de la categoría del indicador: Deuda/Ingresos sin fuentes de endeudamiento	61
Cuadro 15: Evolución de la categoría del indicador: Ingresos propios/Deuda.....	63
Cuadro 16: Evolución de la categoría del indicador: Servicio de la deuda/Ingresos sin fuentes de financiamiento.....	64
Cuadro 17: Evolución de la categoría del indicador: Servicio de la deuda/Ingresos corrientes ..	66
Cuadro 18: Evolución de la categoría del indicador: Ingreso corriente/Gasto corriente	68
Cuadro 19: Evolución de la categoría del indicador: Remuneraciones/Ingresos propios	70
Cuadro 20: Evolución de la categoría del indicador: Ingresos propios/Ingresos sin fuentes de financiamiento.....	71
Cuadro 21: Evolución de la categoría del indicador: Predios/Ingresos tributarios	73
Cuadro 22: Ponderación por cada indicador definido en la Metodología.....	74
Cuadro 23: Evolución de la calificación de riesgo de crédito.....	75
Cuadro 24: Ejemplo de provisión de cartera para un GADM.....	79
Cuadro 25: Constitución de Provisiones	80

INTRODUCCION

La Constitución de la República del Ecuador establece para la administración territorial del Estado ecuatoriano cuatro niveles subnacionales: Regional, Provincial, Municipal y Parroquial Rural; dentro de una de sus atribuciones principales es la de proveer de servicios públicos a la sociedad.

Dentro de estos niveles de Gobierno, los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales – GADM son aquellos que ejercen un alto número de competencias, por lo que requieren una mayor gestión administrativa, política y financiera. Sin embargo los recursos que reciben del Presupuesto General del Estado – PGE y los ingresos propios generados por la recaudación de impuestos, tasas y contribución especial de mejoras-CEM, no son suficientes para la formulación y ejecución de proyectos de inversión, por lo que, es necesario acudir al endeudamiento interno y externo.

El endeudamiento interno, lo realizan a través de la banca pública, especialmente en el Banco del Estado – BdE y para endeudamiento externo a través de los organismos multilaterales. Sin embargo, no todos los GAD municipales pueden acceder a este tipo de endeudamiento; ya que, considerando que el Estado debe otorgar la Garantía Soberana, el municipio debe demostrar una sólida administración de sus ingresos, gastos y capacidad de pago para poder solventar sus obligaciones del nuevo endeudamiento, sin afectar su sostenibilidad financiera.

Para fines de este análisis, nos vamos a centrar al endeudamiento público en su conjunto, para evaluar su gestión administrativa y financiera de los GADM.

Justificación de la investigación

El riesgo de crédito de acuerdo a lo señalado por la Superintendencia de Bancos, es “El riesgo que asume el prestador derivado de la posibilidad de que el prestatario incumpla sus obligaciones”¹ Sin embargo, en el caso de los GAD considerando que todas las operaciones crediticias vienen atadas a con convenio de pignoración de rentas, el riesgo

¹Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador. “Sobre la información y manejo de la Central de Riesgos”. Consulta: 6 de febrero de 2014

< http://www.sbs.gob.ec/practg/p_index?vp_art_id=1&vp_tip=11&vp_lang=1&vp_buscr=1#6>

crediticio es cercano a cero. En este sentido el análisis propuesto para la calificación de riesgo de crédito es un análisis al cliente para medir su gestión administrativa y financiera.

Por lo que, se propone identificar indicadores claves, que se ponderarán a través de un análisis fundamental, desarrollando una metodología que permita describir la gestión que tienen los GADM del Ecuador en el marco de las condiciones económicas actuales.

Para el desarrollo de esta metodología se utilizarán indicadores obtenidos con información del período 2010-2013, considerando que, en el año 2010 entró en vigencia el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización COOTAD, con el propósito de regular la gestión, competencias y facultades de los Gobiernos Autónomos Descentralizados.

En este sentido, desde el año 2010 la estructura administrativa y financiera de los GADM ha cambiado de manera importante, no solo por la aplicación del Modelo de Equidad Territorial- MET, sino también por las nuevas competencias asumidas y la gestión en el marco de su autonomía administrativa, política y financiera.

Adicionalmente, en este mismo año, entró en vigencia el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas- COPLAFIP, que establece nuevos límites de endeudamiento para los Gobiernos Autónomos Descentralizados, modificándose el manejo y nivel de endeudamiento de todos los GAD.

Metodología de la investigación:

Esta investigación corresponde a un estudio descriptivo que permitirá obtener una metodología de riesgo crediticio de los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales del Ecuador, que permita identificar las entidades con mayor probabilidad de impago de la deuda asumida. Además, se utilizará fuentes secundarias para la recopilación de la información financiera, específicamente de la información contable y presupuestaria que dispone el Banco del Estado de los GADM, esta información permitirá realizar un análisis de los principales indicadores a nivel global de todos los GAD municipales, así como la importancia e impacto que tiene cada indicador en la finanzas y riesgo crediticio de los GAD.

El método de investigación que se utilizará es el teórico de análisis y síntesis, en el que se utilizará la información financiera presupuestaria de los GADM del periodo 2010-2013, con el objetivo de identificar los indicadores más relevantes que serán ponderadas en función del impacto e importancia de las mismas.

Una vez que se establezca la metodología, se aplicaran a 6 GADM específicos, con el objetivo de detallar los resultados y comportamiento de los mismos durante el período analizado.

Descripción y delimitación del problema:

- **Pregunta de investigación**

¿Cuáles son los parámetros para desarrollar una metodología de calificación de Riesgo Crediticio de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales del Ecuador, utilizando información del período 2010-2013?

- **Delimitación del problema**

Esta investigación plantea el análisis de las variables e indicadores que permitan establecer una metodología de calificación de riesgo crediticio, enfocándose a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales del Ecuador, para esto se utilizará información financiera del período 2010-2013.

Una vez que se haya planteado la metodología de calificación de riesgo crediticio, se aplicará a 6 GADM y se realizará un análisis de la concordancia de los resultados con la realidad financiera, económica y política de su gestión.

Objetivo General y Específicos

- **Objetivo General:**

Establecer una metodología de calificación de Riesgo de Crédito para GADM a través de la identificación de variables e indicadores que permitan medir el riesgo de contraparte de estas entidades.

- **Objetivos Específicos:**

- Contar con una metodología de calificación de riesgo crediticio de los GADM.

- Analizar la situación administrativa y financiera de los GAD municipales del Ecuador
- Identificar y definir las variables e indicadores que se utilizarán para la elaboración de la calificación de riesgo crediticio de los GAD municipales del Ecuador.

Hipótesis

La metodología de calificación de riesgo crediticio de los GAD municipales del Ecuador desarrollada con información del período 2010-2013, permitirá medir el riesgo de contraparte de cada entidad.

CAPITULO UNO

MARCO TEORICO

Una de las principales fuentes de financiamiento de los Gobiernos Autónomos Descentralizados para cumplir con los objetivos de proporcionar a la ciudadanía bienes y servicios públicos, es el endeudamiento; puesto que la recaudación de ingresos propios y las transferencias desde el Estado Central son destinadas para la operatividad de los gobiernos².

Sin embargo, considerando que el riesgo de crédito establece “la posibilidad de pérdida debido al incumplimiento del prestatario o la contraparte en operaciones directas, indirectas o de derivados que conlleva el no pago, el pago parcial o la falta de oportunidad en el pago de las obligaciones pactadas³”, los GADM tienen un riesgo de crédito cero, ya que todo crédito que contraigan los GAD en las instituciones públicas vendrán respaldadas por un convenio de pignoración de rentas, que debita automáticamente de las cuentas de los GADM en el Banco Central las cuotas del financiamiento asumido, conforme a lo señalado en la Ley de Régimen Monetario y Banco del Estado⁴

Por lo mencionado, a continuación se detallan algunas de las metodologías aplicadas para medir la calificación de riesgo de crédito, en base a los indicadores que permitan medir su capacidad administrativa, financiera y de gestión para los GADM.

Principales metodologías de calificación de riesgo crediticio:

La Superintendencia de Bancos, como organismo de control, establece dentro de su normativa la posibilidad de realizar metodologías internas de calificación de riesgo crediticio de Inversión Pública, misma que engloba el financiamiento de programas,

² Karla Graciela Alvarez Núñez, “Análisis de los límites de endeudamiento de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales del Ecuador 2008-2012” (monografía de especialización, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, 2013)

³ Superintendencia de Bancos y Seguros-libro I.- normas generales para la aplicación de la ley general de instituciones del sistema financiero-Título X.- de la Gestión y Administración de riesgo-Capítulo II.- de la administración del riesgo de crédito

⁴ Ecuador, Ley de Régimen Monetario y Banco del Estado, en Registro Oficial, Suplemento No. 196 (26 de enero de 2006) art. 81 y 82

proyectos, obras y servicios encaminados a la provisión de servicios públicos, cuya prestación es responsabilidad del Estado, sea directamente o a través de empresas; y, que se cancelan con cargo a los recursos presupuestarios o rentas del deudor fideicomitidas a favor de la institución financiera pública prestamista⁵. En este contexto, los GADM al estar dentro de este segmento se las puede calificar con una metodología interna.

Las metodologías que se han aplicado en la gestión de riesgo de clientes, en función de su gestión administrativa y financiera son: análisis discriminante, máquina de vectores, logit y probit.

A continuación se detallan las metodologías antes mencionadas:

- **Análisis Discriminante:**

El análisis discriminante es una técnica estadística multivariante que se utiliza para caracterizar mediante un conjunto de variables las diferencias entre distintos grupos (análisis discriminante descriptivo) y también para clasificar estas observaciones cuando se desconoce el grupo al que pertenece (análisis discriminante predictivo)⁶.

Los estudios iniciales con análisis discriminante se lo realiza en el área de la medicina y biología, posteriormente se aplicaron en el área de la economía, educación, ingeniería y psicología. Actualmente se lo utiliza especialmente para determinar el grado de aceptación de un producto de acuerdo a sus características.

- ✓ **Modelo matemático para el análisis discriminante⁷:**

El análisis discriminante permite construir un modelo predictivo para pronosticar el grupo al que pertenece una observación a partir de determinadas características observadas que delimitan su perfil. Además permite asignar y clasificar nuevos individuos u observaciones dentro de grupos previamente definidos.

La expresión del análisis discriminante se lo define como:

$$y = F(X_1, X_2, \dots, X_k)$$

⁵ Superintendencia de Bancos y Seguros-libro I.- Normas Generales para la aplicación de la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero Título IX.- De los Activos y de los Límites de Crédito Capítulo II.- Calificación de Activos de Riesgo y Constitución de provisiones por parte de las instituciones controladas por la Superintendencia de Bancos y Seguros.

⁶ Cesar Perez, Econometría Avanzada. Técnicas y Herramientas. Pearson Educación S.A., 2008.

⁷ Daniel Peña, Análisis de Datos Multivariantes. Mc. Graw Hill, 1 edición, 2002

Las categorías de las variables dependientes definen los posibles grupos de pertenencia de las observaciones, individuos y las variables independientes conocidos de cada observación⁸. Cada individuo debe ser mutuamente excluyente y pertenecer a un solo grupo.

Como objetivos principales están:

- Utilizar los valores de las variables independientes conocidos para determinar la categoría a la que corresponde y clasificarlo adecuadamente.
- Determinar las diferencias entre los grupos y poder interpretarlas, cuando se utilizan las variables discriminantes y se valorizan sus características, diferenciando un grupo de otro se denomina “Análisis discriminantes descriptivo” el uso del análisis discriminante para la predicción del grupo de pertenencia se denomina función discriminante.

Dentro de los supuestos básicos de un análisis discriminante están: normalidad multivariante, homocedasticidad, linealidad y ausencia de multicolinealidad, una vez validados estos supuestos el análisis discriminante establece realizar una serie de funciones lineales a partir de las variables independientes que demuestren las diferencias entre grupos y poder clasificar adecuadamente a cada individuo.

Las funciones lineales se denominan funciones discriminantes y son combinaciones lineales de las variables discriminantes, es decir si la variable dependiente tiene G grupos $G > 2$ (análisis discriminante múltiple) el número máximo de funciones lineales vendría dado por $s = \min\{G - 1, k\}$ donde k es el número de variables explicativas. Cada función D_i se explica de la siguiente manera:

$$D_i = u_{i1}X_1 + u_{i2}X_2 + \dots + u_{ik}X_k$$

Donde:

$i = 1, 2, \dots, D-1$

Los ejes discriminantes $G-1$ vienen definidos por los vectores u_1, u_2, \dots, u_{G-1} .

Para obtener el primer coeficiente discriminante ponderado u_i , debemos maximizar λ_i , donde $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_s$ son los valores propios en orden decreciente.

⁸ Johnathan Mun, Simulador de Riesgo-Manual de Usuario en Español, Risk Simulator. California: Dublin, 2005-2012. Edición Electrónica

$$\lambda_1 = \frac{u'_1 B u_1}{u_1' W u_1}$$

La solución consiste en derivar λ_1 respecto de u , e igualando a cero:

$$\frac{\partial \lambda_1}{\partial u_1} = \frac{2B u_1 (u'_1 W u_1) - 2W u_1 (u'_1 B u_1)}{(u'_1 W u_1)^2} = 0$$

$$\frac{\partial \lambda_1}{\partial u_1} = 2B u_1 (u'_1 W u_1) - 2W u_1 (u'_1 B u_1) = 0$$

$$\frac{2B u_1}{2W u_1} = \frac{u'_1 B u_1}{u'_1 W u_1} = \lambda_1 = \lambda_1 u_1$$

Es decir que la obtención de un vector propio u_i está asociada a una matriz $W^{-1}F$ no simétrica, obteniendo hasta s ejes discriminantes los cuales no son ortogonales. Una vez obtenidas las funciones discriminantes, el siguiente paso es su interpretación la cual se realiza analizando la contribución de las variables independientes en la función discriminante correspondiente, para un individuo i , al sustituir los valores de cada variable independiente en la función discriminante j correspondiente se obtendrá la puntuación discriminante, cada coeficiente u_i representará el cambio producido en caso de que una variable X_i cambie⁹.

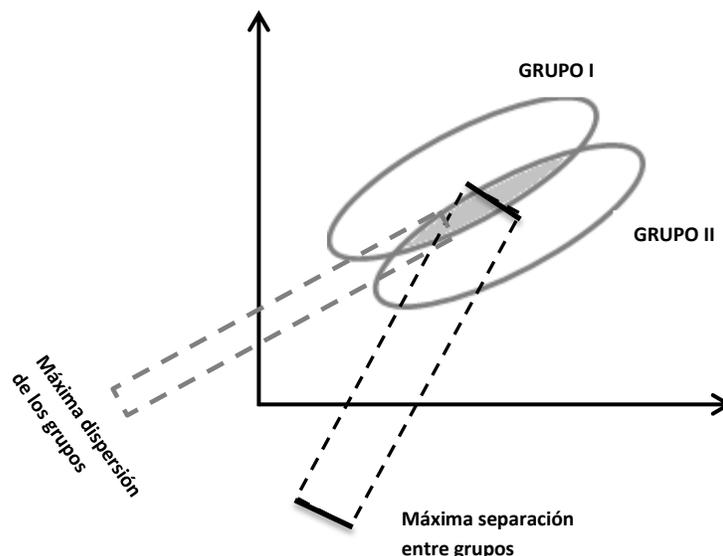
Para clasificar a los individuos es necesario basarse en las funciones de clasificación de grupos, que se establece de acuerdo a la proximidad del individuo al grupo correspondiente, una vez que se tienen las puntuaciones correspondientes se designa al grupo al que pertenece.

Otro procedimiento, son las funciones de distancia generalizada, éste procedimiento se basa en el cálculo de la distancia de un caso a los centroides de cada uno de los grupos, los centroides se calculan reemplazando en cada función discriminante los valores de las X_i por su valor medio en cada G . Para el cálculo de esta distancia se usa la distancia de Mahalanobis, por lo tanto se asignará un individuo a un grupo de acuerdo a la menor distancia de Mahalanobis calculada¹⁰.

⁹ Cesar Perez, *Econometría Avanzada. Técnicas y Herramientas*. Pearson Educación S.A., 2008.

¹⁰ Daniel Peña, *Análisis de Datos Multivariantes*. Mc. Graw Hill, 1 edición, 2002

Gráfico 1: Representación Gráfica de Análisis Discriminante



Fuente: Análisis Discriminante- Santiago de la Fuente Fernández
Elaboración: propia

En el Gráfico 1, se puede observar que la metodología de análisis discriminante, permite separar a los clientes en función de sus características, creando una función que distingue a cada cliente si pertenece a uno u otro grupo. Matemáticamente la función del análisis discriminante es $Z = a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_kX_k$, donde a_1, a_2, \dots, a_k son los coeficientes de la función discriminante, mientras que X_1, X_2, \dots, X_k son las variables independientes y Z es el valor de la función¹¹.

- **Máquina de Vectores de Soporte**

Este método mapea los puntos de entrada de un espacio de características de una dimensión mayor, con el objetivo de encontrar el hiperplano que los separe y maximice el margen entre las clases¹², es decir buscan encontrar un hiperplano óptimo que separe las clases.

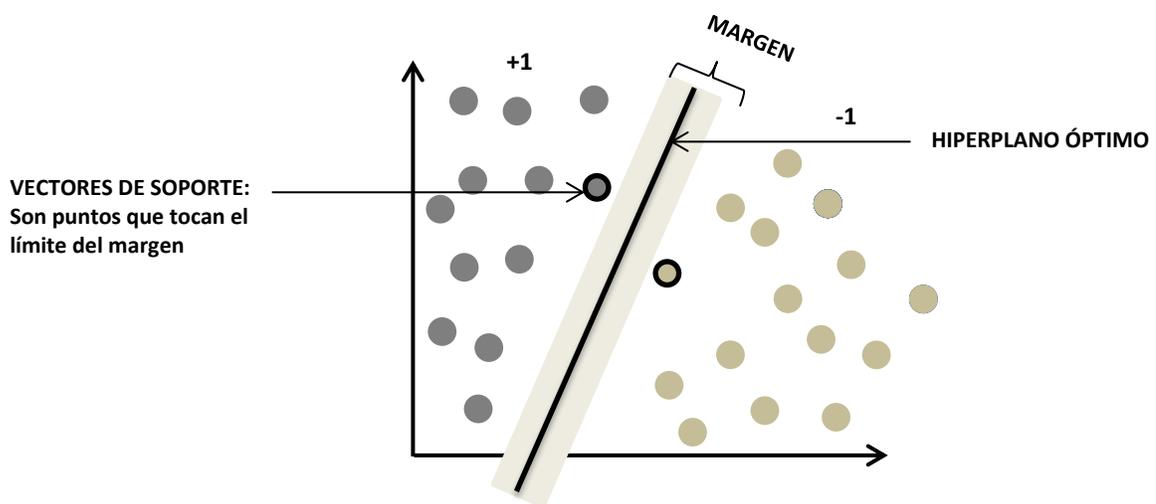
¹¹ Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras de Bolivia, “Guías para la gestión de riesgos” (Bolivia, La Paz, 2008)

¹² Colmenares, Gerardo Inteligencia Artificial, Máquina de Vectores de Soporte. <http://www.webdelprofesor.ula.ve/economia/gcolmen/programa/economia/maquinas_vectores_soporte.pdf>

Es considerado dentro de los clasificadores lineales puesto que inducen separadores lineales o hiperplanos en espacios de características de muy alta dimensionalidad (introducidos por funciones núcleo o kernel) con un sesgo inductivo muy particular¹³.

La fórmula de Máquina de vectores va a depender si los casos son lineales o no. Sin embargo, como regla general se ha desarrollado como una técnica robusta para clasificación y regresión aplicada a grandes conjuntos de datos complejos con ruido; es decir, con variables inherentes al modelo que para otras técnicas aumentan la posibilidad de error en los resultados pues resultan difíciles de cuantificar y observar.

Gráfico 2: Representación Gráfica de Máquina de Vectores



Fuente: Las Máquinas de Soporte Vectorial. Betancourt, G
Elaboración: propia

En el gráfico 2, se puede observar que al lado derecho se encuentra el Hiperplano negativo y al izquierdo el positivo. Sin embargo, los datos se encuentran mejor clasificados mientras más grande es el margen, es decir la distancia entre los vectores de soporte y en hiperplano óptimo es mayor; por lo que los datos se pueden agrupar de mejor manera.

¹³ Colmenares, Gerardo Inteligencia Artificial, Máquina de Vectores de Soporte. <http://www.webdelprofesor.ula.ve/economia/gcolmen/programa/economia/maquinas_vectores_soporte.pdf>

Máquina de Vectores de Soporte para el caso de ser linealmente separables:

La máquina de vectores conforman hiperplanos que separan los datos de entrada en dos subgrupos que poseen una etiqueta propia. En medio de todos los posibles planos de separación de las dos clases etiquetadas como $\{-1, +1\}$ existe sólo un hiperplano de separación óptima, de forma que la distancia entre el hiperplano óptimo y el valor de entrada más cercano sea máxima (maximización del margen).

Máquina de Vectores de Soporte para el caso de no ser linealmente separables:

Existen dos tipos que se pueden presentar:

- Cuando los datos pueden ser separables con margen máximo pero con un espacio de características, se utiliza la función kernel.
- Es el denominado Soft Margin o margen blando, se utiliza cuando no es posible transformar los datos para separarlos linealmente.

Máquina de Vectores de Soporte con margen máximo en el espacio de características:

Para lograr la transformación de los datos de un espacio inicial a otro de mayor dimensión se utiliza la función kernel, el cual es un producto en el espacio de todas las características, su función es la siguiente:

$$K(X, X') = \langle \phi(x), \phi(x') \rangle$$

Donde K es una función simétrica positiva.

Sin embargo, el problema de optimización de MÁQUINA DE VECTORES DE SOPORTE con margen blando está definido por un modelo de programación cuadrática:

$$\sum_i^N \alpha_i - \frac{1}{2} \sum_{i,j}^N y_i y_j \alpha_i \alpha_j K(x_i x_j)$$
$$\sum_i^N \alpha_i y_i = 0$$

Dónde:

$K(x,y)$ es una función kernel.

Este problema se resuelve a través de los multiplicadores de Lagrange, así los datos aparecerán como combinaciones de vectores, resueltos por las ecuaciones que lo preceden.

Máquina de Vectores de Soporte con margen blando:

Se aplica para los casos en los cuales la información tiene datos de entrada erróneos o con ruido, por lo que el hiperplano clasificador se puede ver afectado al momento de obtener los resultados. Por lo que, se trata de obtener un hiperplano que pueda tolerar el ruido de los datos.

Para esto se debe relajar las restricciones aplicadas para el caso lineal e introducir variables de holgura no negativas¹⁴. El problema se define al minimizar:

$$\frac{1}{2} = \|w\|^2 + c \sum_j^i = 1 \varepsilon_i$$

$$y_i(\langle w_i x_j \rangle + b) \geq 1 - \varepsilon_i$$

Se resuelve incluyendo un término de regularización que dependa de las variables de holgura, y que a su vez dependa de la magnitud y margen de las mismas. El valor del parámetro C debe ser estimado a priori, sin embargo el valor del mismo influye en el resultado y desempeño de la máquina de vectores de soporte.

- **Modelo Logit y Probit**

Considerando las limitaciones del modelo lineal, existen otros métodos de transformar $B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + \dots + B_kX_k$, en una probabilidad, por lo que se busca una función tal que:

$$prob(y_i = 1) = F(\beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \dots + \beta_kx_k) = F(X_i\beta)$$

¹⁴Jairo Cervantes Puente, "Aprendizaje automático y modelos de clasificación. Aplicación en la calificación crediticia de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales como clientes del Banco del Estado" (proyecto de titulación previo a la obtención del título de ingeniero matemático, Universidad Politécnica Nacional, 2012)

Es así que, la probabilidad de $y_i = 1$ es una función de F de las variables exógenas, que para $y_i \in [0, 1]$. F debe ser una función de probabilidad.

En la medición del credit scoring se han usado dos funciones de distribución de probabilidad: la distribución normal estándar, llamada “Probit” y la función logística llamada “Logit”.

La distribución Bernoulli es la que describe el comportamiento de la variable aleatoria Y, en el cual el evento puede tomar dos valores (0,1).

$$Pr(Y = 1) = \pi \text{ y } Prob(Y = 0) = 1 - \pi$$

La distribución Bernoulli con parámetros π_i , la función de densidad presenta la siguiente forma:

$$f(y_i; \pi_i) = \pi_i^{y_i} (1 - \pi_i)^{1-y_i}$$

Para $y_i = 0$ y 1, esta distribución se encuentra dentro de la familia exponencial con parámetro natural. En la distribución Bernoulli, el valor esperado de y_i es igual a la probabilidad de observar el evento de interés, la media se restringe al intervalo (0,1) la varianza es una función particular de la media.

$$\pi(x_i) = \frac{\exp(x'_i \beta)}{1 + \exp(x'_i \beta)}$$

$$\log \left(\frac{\pi(x_i)}{1 - \pi(x_i)} \right) = x'_i \beta$$

Donde:

$$x_{i0} = 1$$

Con esta expresión se puede observar que el lado izquierdo es llamado la función Logit y es equivalente al logaritmo del cociente de la probabilidad de observar el evento sobre la probabilidad de no observarlo $\frac{P_i}{1-P_i}$

La función original es:

$$prob(y_i = 1) = F(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k) = F(X_i \beta)$$

Aparte de estar asociada a una función logística, esta asociada a una distribución normal estandar, esto es con media cero y varianza uno.

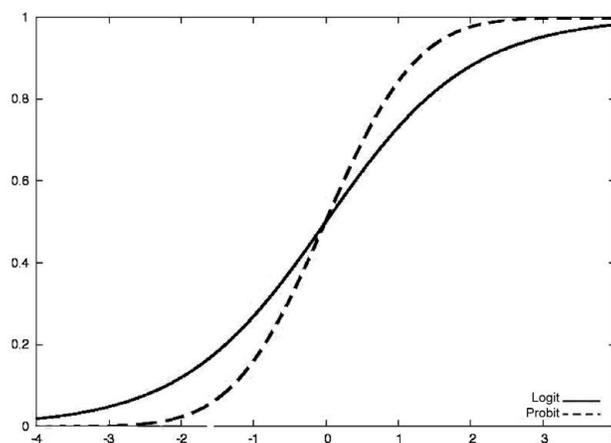
$$prob(y_i = 1) = Pr(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + \varepsilon_i) > 0$$

$$Pr(y_i = 1) = \Phi\left(X_i \frac{\beta}{\sigma}\right)$$

$$Pr(y_i = 0) = 1 - \Phi\left(X_i \frac{\beta}{\sigma}\right)$$

La diferencia entre las distribuciones normal y logística es que la logística da más peso a las colas en la distribución, la estimación de estos modelos no es posible realizarla por el método de mínimos cuadrados ordinarios debido al incumplimiento de las propiedades de los estimadores ya que no son insesgados, por lo tanto la estimación es realizada por el método de Máxima Verosimilitud¹⁵.

Gráfico 3: Representación Gráfica del Modelo Logit y Probit



Fuente: Predicción Económica y Empresarial. Pirámide. Madrid, España. “Limitaciones del modelo lineal de probabilidad y alternativas de modelación microeconómica”2009

Elaboración: Norma Edith Alamilla-López y Sigfredo Arauco Camargo.

¹⁵ Jairo Cervantes Puente, “Aprendizaje automático y modelos de clasificación. Aplicación en la calificación crediticia de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales como clientes del Banco del Estado” (proyecto de titulación previo a la obtención del título de ingeniero matemático, Universidad Politécnica Nacional, 2012)

En el Gráfico 3, se observa que la diferencia entre las dos curvas radica en las colas, para valores próximos a 0 o 1 por lo que los datos serán similares. Además la probit involucra una ecuación con integrales.

Finalmente, de las metodologías descritas en párrafos anteriores (análisis discriminante, máquina de vectores, logit y probit) todas ya han sido realizadas por diferentes autores para la determinación de la calificación de crédito para clientes.

Por este motivo, esta investigación busca proponer la aplicación de una metodología (Análisis Conjunto) para obtener una calificación de crédito de cada GADM, a través de variables cuantitativas y cualitativas, misma que no se aplicó anteriormente para este tipo de clientes.

Análisis Conjunto:

El “Análisis Conjunto” es una técnica estadística. En donde, de la combinación de un número limitado de atributos se crean productos o proyectos “ficticios”; luego estos son elegidos y en función de sus preferencias se cuantifican las utilidades o beneficios de cada una de las características que los componen¹⁶.

Esta técnica nace desde la década de los 70 con su aplicación en las áreas del marketing¹⁷, de ahí hasta la actualidad ha tenido gran importancia al momento de analizar preferencia de los consumidores, proporcionando una medida cuantitativa de la importancia que tienen los consumidores ante las diferentes opciones disponibles, esta técnica implica establecer las características o atributos de los productos para establecer perfiles.

Bajo este concepto, la propuesta de una metodología de calificación de riesgo de crédito, busca aplicar el método de Análisis Conjunto para los GADM, la cual permita establecer una calificación de perfiles en función de sus características financieras, administrativas y de gestión.

¹⁶ Jorge Rafael Montero Puyana, “El análisis conjunto como herramienta para el diseño de la implementación de un personal rapid transit en el centro cultural universitario de la zona metropolitana de Guadalajara” (Tesis del master universitario en gestión y valoración urbana, Universidad Politécnica de Catalunya, 2012)

¹⁷ Cattln P & Wittink D R. “Commercial use of conjoint analysis: a survey. J. Marketing” páginas 44,46-53, (1982)

Al expresar algebraicamente esta técnica, se muestra, en el caso de 3 atributos, la siguiente expresión multilinear:

$$U_{ijk} = \sum_{i=1}^{p,q,r} \sum_{j=1}^3 V_{ij} D_{ij} + \sum_{p,q} EI_{p1,q2} D_{p1,q2} + \sum_{p,r} EI_{p1,q3} D_{p1,r3} + \sum_{p,r} EI_{q2,r3} D_{q2,r3} + \sum_{p,q,r} EI_{p1,q2,r3} D_{p1,q2,r3}$$

Dónde:

U_{ijk} = Corresponde a la utilidad total que proporciona al individuo k el perfil caracterizado por el nivel i del atributo j.

V_{ij} = Componentes parciales de la utilidad total o importancia asignada al nivel i del atributo j, es el valor conocido como “efectos principales” correspondientes a los niveles de cada atributo.

EI = Es la importancia asignada a los “efectos interacción” ocasionado por la aparición combinada de los niveles de dos o más atributos que no pueden recogerse mediante la suma de los efectos principales y de los efectos interacción de orden inferior.

$D_{i,j}$ = Es una variable Dummy que toma el valor de uno, si el producto estudiado tiene el nivel i del atributo j y cero en caso contrario.

p,q,r = Son los niveles correspondientes a los atributos 1,2 y 3 respectivamente

Etapas del análisis conjunto:

1. IDENTIFICACION DE ATRIBUTOS DETERMINANTES:

Es importante escoger e identificar los atributos que tiene el producto y que son relevantes para el consumidor, es decir aquellos que van a ser determinantes al momento de la toma de decisiones, en investigación de mercados lo más recomendable es utilizar encuestas y entrevistas.

2. ESTABLECIMIENTO DE LOS NIVELES ASIGNADOS A CADA ATRIBUTO

El objetivo es poder establecer la amplitud de variación entre los atributos seleccionados en el paso 1, es decir que se encuentren todas las características relevantes

para el producto analizado y que estas sean diferentes unas de otras. En esta fase es donde se incluyen las características y atributos sugeridos en encuestas y entrevistas.

3. PRESENTACION DE ESTIMULOS A UNA MUESTRA DE CONSUMIDORES

Se selecciona una muestra de los consumidores actuales y/o potenciales, para que detallen su preferencia a un conjunto de productos (tarjetas de estímulos) formados de los atributos establecidos en los puntos anteriores.

4. METODOS DE ESTIMACION DE LOS PARAMETROS DE UN MODELO DE ANALISIS CONJUNTO

Es importante utilizar un método para determinar la contribución de cada atributo y sus niveles, el método más utilizado es la Regresión múltiple por mínimos cuadrados ordinarios.

5. INTERPRETACION DE RESULTADOS

Luego de obtener los resultados, se interpretan estos datos para poder optimizar proyecciones de ventas en función de los atributos y estímulos escogidos por el consumidor, optimizando las ganancias para las empresas.

Sin embargo, esta metodología hasta el momento no se ha encontrado bibliografía respecto a su aplicación en calificación de clientes. Por lo que, para esta investigación se utilizará como muestra a los GAD municipales del Ecuador.

CAPITULO DOS

ANALISIS DEL ENTORNO ECONOMICO Y FINANCIERO DE LOS GAD MUNICIPALES DEL ECUADOR

Análisis del Entorno Económico:

Previo a iniciar el estudio de la aplicación de la metodología de calificación de crédito para GADM con Análisis Conjunto, es importante conocer el entorno económico ecuatoriano en el cual se han desenvuelto los municipios y el impacto positivo y negativo que éste ha tenido en su gestión durante el período de análisis (2010-2013).

En el período 2010-2013 el Ecuador presentó un crecimiento económico promedio del 5,3%. El 2011 represento el año mayor crecimiento economico dentro del período analizado y la segunda más alta desde el período de la dolarización,¹⁸ ésto principalmente por el cambio de la matriz productiva, el crecimiento del sector terciario especialmente en la construcción, transporte, intermediacion financiera, seguridad entre otros; por lo que, el impacto del PIB petrotrero en este año apenas represento el 7%¹⁹.

Sin embargo, en el 2013 el Ecuador presentó la tasa de crecimiento más baja de los últimos 3 años²⁰ ya que a pesar que este año la economía ecuatoriana se sustentó en los sectores de la construcción, manufactura, salud, educacion, transporte y agricultura, éstos no presentaron el mismo ritmo de crecimiento que los años anteriores. Otro aspecto importante fue que, el precio de barril de petróleo promeido en el 2013 alcanzó los 95,7 dólares inferior al precio promedio por barril del 2012 (98,2 dólares)²¹

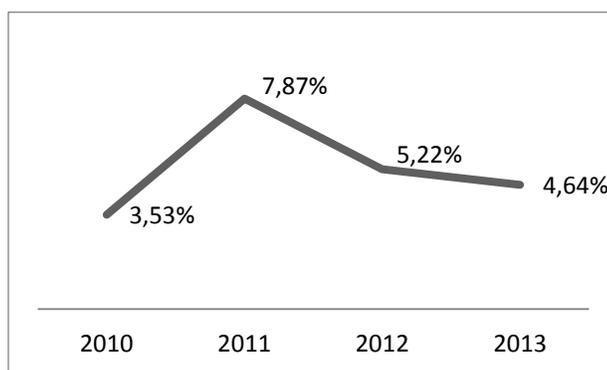
¹⁸ Banco del Estado, Memorias 2014, 2014-2015 ed., (Ecuador: Quito, 2015)

¹⁹ Ministerio Coordinador de la Política Económica, "Ecuador Económico"(2012)
<<http://www.politicaeconomica.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/marzo-2012.pdf>>

²⁰ "En el Ecuador, la economía se sostiene en seis sectores", Revista Líderes (Quito)
<<http://www.revistalideres.ec/lideres/ecuador-economia-sostiene-seis-sectores.html>>

²¹Ministerio coordinador de Política Económica, "Ecuador Económico" (2014)
<<http://www.politicaeconomica.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/enero-2014.pdf>>

Gráfico 4: Producto Interno Bruto-PIB



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración propia

La inflación promedio en el período 2010-2013 fue del 3,89%²² y la de dic 2013 fue de 2,7%²³ (ver gráfico 5) debido a que las doce divisiones que conforman el IPC presentaron un incremento, los segmentos de mayor crecimiento fueron los alimentos y bebidas no alcohólicas, muchos analistas económicos atribuyen la subida del IPC al incremento del precio de la leche pasteurizada en finca de US\$0,39 a US\$0,42 establecida por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca (MAGAP).²⁴

Adicionalmente, un parámetro importante para los GAD es la inflación, misma que en 2013, las ciudades que presentaron niveles más altos, fueron: Machala, Cuenca y Loja; encambio las ciudades de Ambato, Manta y Esmeraldas cerraron el año con un nivel de inflación menor a la inflación anual.

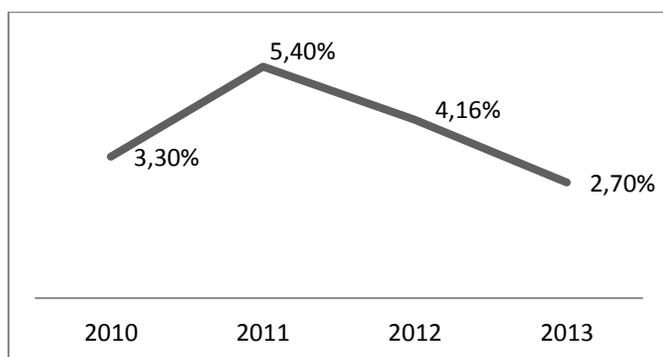
Esto sin duda es un parámetro importante al momento de analizar las finanzas públicas de los GAD, ya que para las ciudades con mayor inflación representa una presión por mayores salarios y un impacto en el cobro de los impuestos y tasas.

²² “El crecimiento del PIB de Ecuador será del 4,8%, en el 2012”, El Financiero (Ecuador)
<http://www.elfinanciero.com/economia/tema_06_2012/economia_02_2012.pdf>

²³ Banco del Estado, Memorias 2014, 2014-2015 ed., (Ecuador: Quito, 2015)

²⁴ Ecuador. Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca. “Acuerdo Ministerio No. 394” (04 de septiembre de 2013)

Gráfico 5: Inflación Anual



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración propia

Por otro lado, el 2014 presentó un crecimiento económico de 4%²⁵. Sin embargo, de acuerdo a la CEPAL, el Ecuador en este 2015 a pesar de ser un año difícil a nivel mundial crecerá al 3,8% por encima de toda la región (2,2%)²⁶.

Respecto a la inflación en 2014, cerró con 3,67%²⁷, al igual que en 2013, los segmentos que más contribuyeron en este incremento fueron los alimentos y las bebidas no alcohólicas con el 27,7%.

Otro punto importante es analizar dentro del período 2010-2013, la inversión que ha realizado el Gobierno Nacional, la cual alcanzó los 23.852 millones²⁸, lo que representa 1.667 dólares por habitante,²⁹ obras que contribuyeron y dinamizaron la economía en cada región donde se realizaron, desde el punto de vista de los GADM, estas obras representaron un incremento de trabajo y una mejor calidad de vida para los habitantes de ese territorio, dejando libre los recursos de los GADM para la ejecución de otro tipo de obras.

²⁵ Banco Central del Ecuador, "Provisiones Macroeconómicas" (2014-2018) <<http://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/310-producto-interno-bruto>>

²⁶ "Cepal proyecta crecimiento de 3,8% para Ecuador en 2015, por encima del promedio regional", Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Suramérica (Santiago de Chile) <<http://www.andes.info.ec/es/noticias/cepal-proyecta-crecimiento-38-ecuador-2015-encima-promedio-regional.html>>

²⁷ "Ecuador cierra el 2014 con una inflación de 3,67%", Instituto Nacional de Estadísticas y Censos-INEC (Quito) <<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/ecuador-cierra-el-2014-con-una-inflacion-de-367/>>

²⁸ Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo- SENPLADES, "Publicaciones de Inversión Pública" (2013) <<http://www.planificacion.gob.ec/publicaciones-de-inversion-publicabb/>>

²⁹ Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC, "El Ecuador tiene 14.306.876 habitantes" (Censo 2010) <http://www.inec.gob.ec/inec/index.php?option=com_content&view=article&id=25%3Ael-ecuador-tiene-14306876-habitantes&catid=63%3Anoticias-general&lang=es>

En el 2013 se estableció el Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017 como tercer plan de escala nacional, basados en el lema “El Buen Vivir se planifica, no se improvisa”, el Gobierno Nacional establece dentro de este marco, en el que se define 12 objetivos de impacto nacional, dentro de los cuales el objetivo 3 “Mejorar la calidad de vida de la población” una de las metas que se establece es “Alcanzar el 95% de hogares en el área rural con sistema adecuado de eliminación de excretas” y “Alcanzar el 83% de hogares con acceso a red pública de agua”³⁰

Es así que, el Gobierno Nacional en este período de análisis ha impulsado el financiamiento con recursos no reembolsables para los sectores de saneamiento ambiental y residuos sólidos financiados a través del Banco del Estado, beneficiándose a 207³¹ municipios con proyectos de agua potable, alcantarillado y/o residuos sólidos.

Sin embargo en junio de 2014, se eliminó el financiamiento con recursos no reembolsables para este tipo de proyectos, representando para los GADM una afectación al cupo de endeudamiento y un incremento de su deuda, menos recursos para ejecutar otras obras y una presión financiera en sus flujos.

Análisis de la situación financiera de los GADM 2010-2013

En el Ecuador actualmente existen 221 GADM con autonomía política, administrativa y financiera. Sin embargo, debido a la limitada recaudación de ingresos propios, éstos deben acudir a endeudamiento para realizar inversión pública en sus territorios.

En el año 2010 entro en vigencia el Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización COOTAD, en el cual se establece un marco legal de acciones y procedimientos para los GAD del Ecuador así como un nuevo esquema de transferencias de recursos por parte del Estado Central a través del Modelo de Equidad Territorial que asigna los recursos del Presupuesto General del Estado PGE de forma más equitativa, basado en dos componente: Monto “A”, que es lo que recibían de

³⁰ Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo- SENPLADES, “Plan Nacional del Buen Vivir” (2013-2017) Ecuador, Quito: página 156 y 157

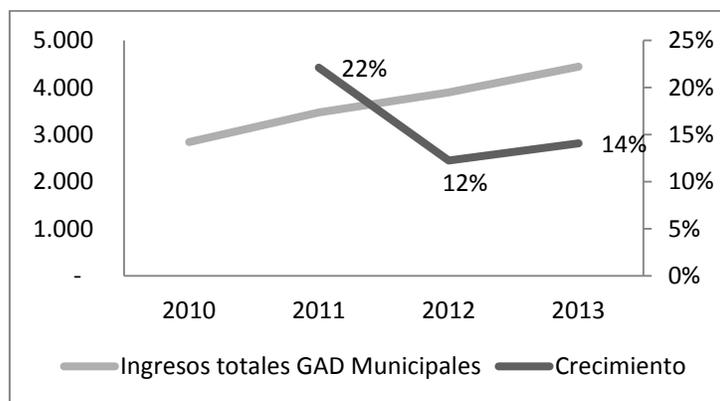
³¹ Banco del Estado, Memorias 2014, 2014-2015 ed., (Ecuador: Quito, 2015)

transferencias en el año 2010 y el Monto “B”, que se asignan los recursos en función a siete criterios constitucionales.³²

Durante el 2010 al 2013 el nivel de ingresos presentó una tendencia creciente, que en promedio fue del 16%. El año más representativo correspondió al 2011 respecto del 2010 con un crecimiento de 22%, esto debido al fuerte endeudamiento que tomaron los GADM en este año y a las transferencias que recibieron del Estado Central.

El crecimiento promedio del periodo analizado de los ingresos totales, fue impulsado por el crecimiento del crédito público 25%, seguido por las transferencias corrientes y de inversión 34% y 11% respectivamente. Además, los ingresos propios presentaron en promedio un crecimiento del 15%.

Gráfico 6: Ingresos Municipales 2010-2013



Fuente: Banco del Estado
Elaboración propia

Durante el período 2010-2013 los GADM presentaron un nivel de dependencia promedio del 76%, lo que implicó que de cada dólar de ingresos que mantienen las entidades US\$0,76 lo reciben del Estado Central y apenas US\$0,24 recaudan de su propia gestión, cubriendo así los gastos corrientes y de inversión.

En el período analizado, el rubro más importante dentro de los ingresos tributarios presentó el rubro de predios urbanos con el 19% y una tasa de crecimiento

³² Ecuador, Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización-COOTAD, en Registro Oficial, Suplemento, No.303 (19 de octubre de 2010) art. 193. En adelante se cita este Código como COOTAD

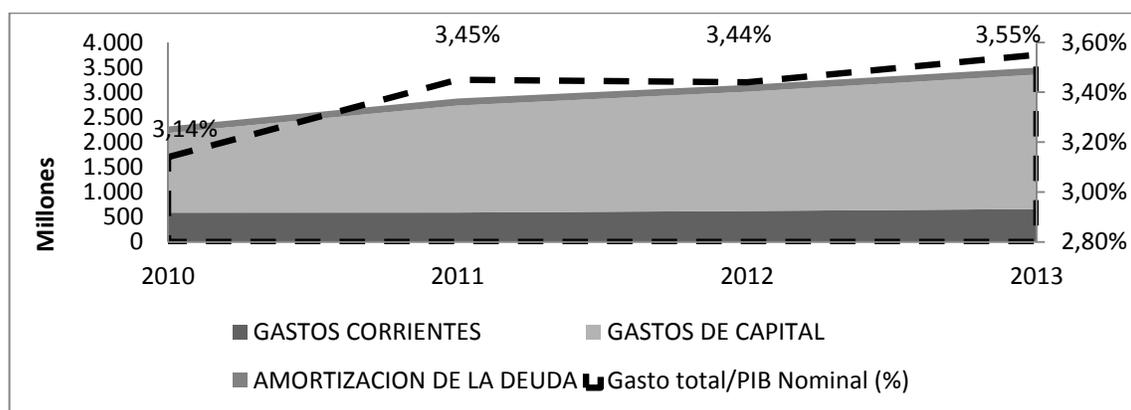
promedio del 22%; respecto a los ingresos no tributarios el rubro más representativo correspondió a las tasas con el 64% con una tasa de crecimiento promedio del 5%.

Por otro lado, el gasto público municipal, ha presentado durante el 2010 y 2013 una fuerte expansión que en promedio representó el 15%, este comportamiento se explica por el fuerte crecimiento en inversión, mismo que en el 2011 creció en 34% siendo su promedio 20%.

Al analizar el gasto corriente podemos observar que ha mantenido una tendencia estable de alrededor del 4%. Cabe señalar que de acuerdo a lo establecido en la ley³³ máximo el 30% de las transferencias que reciben del Estado deben ser utilizados en gasto corriente, por lo que muchas entidades han optado por registrar parte de las remuneraciones corrientes como remuneraciones de capital, con el fin de cumplir esta normativa.

Sin embargo, de acuerdo a las cifras del último año analizado (2013) el 88% de los GADM no alcanzan a cubrir el gasto en remuneraciones, en función de sus ingresos propios más el 30% de las transferencias del MET, lo que implicaría que para cubrir el faltante del gasto en remuneraciones deben utilizar sus ingresos de inversión, reduciendo sus recursos destinados a nuevos proyectos, incumpliendo la ley y sobre todo evidenciando una falencia en su capacidad administrativa y financiera.

Gráfico 7: Gastos Municipales 2010-2013



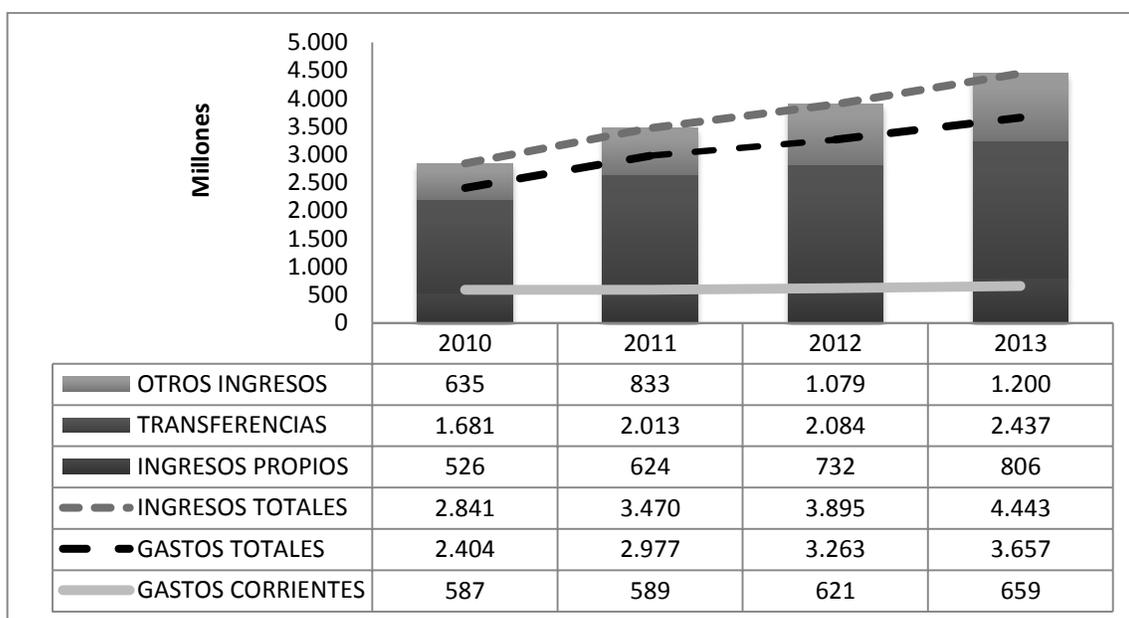
Fuente: Banco del Estado
Elaboración propia

³³ Ecuador, Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización-COOTAD, en Registro Oficial, Suplemento, No.303 (19 de octubre de 2010) art. 198. En adelante se cita este Código como COOTAD

Como podemos observar en el Gráfico 8, durante el período 2010-2013 los ingresos de los GADM muestran una tendencia creciente, representada principalmente por los ingresos de transferencias, mismos que crecieron en mayor porcentaje a los ingresos propios, evidenciando los problemas de autonomía financiera que sufren éstas entidades.

Respecto a los ingresos propios, podemos observar que en el año 2010 fue el más complicado en su autogestión, ya que los ingresos que generaron no alcanzaron a cubrir sus gastos corrientes, desde el 2011 al 2013 el panorama fue cambiando paulatinamente hasta cubrir holgadamente estos rubros.

Gráfico 8: Ingresos y Gastos Municipales 2010-2013



Fuente: Banco del Estado
Elaboración propia

Análisis de los principales indicadores de endeudamiento

El Estado Ecuatoriano, con el objetivo de medir y monitorear el nivel de endeudamiento que adquieren los GADM, ha establecido criterios fiscales de medición a través de indicadores; los mismos que para su construcción, se utilizó la información

contable y presupuestaria de todos aquellos GAD que hayan reportado al Ministerio de Finanzas, con corte a diciembre de cada ejercicio fiscal analizado³⁴.

El cálculo de los límites de endeudamiento se divide en dos períodos 2008-2010 y 2011-2012 debido a la modificación de la ley y de las fórmulas de cálculo de cada indicador de endeudamiento.

- **Evolución histórica**

En el período de análisis, la fijación de límites de endeudamiento de los GAD, como regla fiscal previo a la contratación de deuda, se calculaba hasta el año 2010 en función de la LOREYTF y posteriormente por el COPLAFIP, por lo que a continuación se detallan las fórmulas de cálculo de los indicadores de endeudamiento de acuerdo a cada ley y su vigencia dentro del período analizado³⁵.

Cuadro 1: Fórmulas de Cálculo de los Límites de Endeudamiento 2008-2012

LIMITES DE ENDEUDAMIENTO		
PERÍODO 2008-2010 LORETYF	1) La relación porcentual calculada en cada año entre los pasivos totales y los ingresos totales anuales, no deberán ser superior al 100%	2) La relación servicio anual de la deuda, incluido las amortizaciones, intereses y deuda flotante, a ingresos totales deberá ser inferior al 40%.
PERÍODO 2011 EN ADELANTE COPLAFIP	1) La relación porcentual calculada en cada año entre el saldo total de su deuda pública y sus ingresos totales anuales, sin incluir endeudamiento, no deberá ser superior al 200%	2) El monto total del servicio anual de la deuda, que incluirá la respectiva amortización e intereses, no deberá superar el 25% de los ingresos totales anuales sin incluir endeudamiento.

Fuente: Art. 125 del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, artículo 7 de la Ley Orgánica de Responsabilidad, Estabilización y Transparencia Fiscal.

Elaboración: propia

³⁴ A pesar que actualmente existen 221 municipios, únicamente se analizó los GAD municipales que hayan presentado información completa de sus balances y cédulas presupuestarias al ente rector de las Finanzas Públicas y Banco del Estado

³⁵ Karla Graciela Alvarez Núñez, "Análisis de los límites de endeudamiento de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales del Ecuador 2008-2012" (monografía de especialización, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, 2013)

Durante el periodo de análisis, el indicador: deuda/ingresos totales sin fuentes de financiamiento, presentó en promedio el 35% y el indicador: servicio de la deuda/ingresos totales sin fuentes de financiamiento fue del 5,4%. Sin embargo, a pesar que éstos indicadores son bajos en relación a su techo, cabe señalar que es importante evaluarlos de manera individual.

El año de mayor endeudamiento correspondió al 2011, debido al incremento de las transferencias por ley del Estado Central crecieron en 19% respecto al año anterior los GAD utilizaron este excedente para incrementar la ejecución de obras, pero para ello es necesario completar su ejecución con un porcentaje de endeudamiento.

Propuesta Metodológica para Calificación de Riesgo

Para determinar una metodología de calificación de riesgo de crédito para GADM, la ley establece para el nivel de endeudamiento dos indicadores fiscales, a éstos hay que complementarlos con indicadores que permitan medir su nivel de gestión financiera, administrativa, optimización de recursos, nivel de liquidez, solvencia, entre otras.

Esta metodología, no se la realiza en función del concepto: “Riesgo de crédito, es la posibilidad de que una entidad de intermediación financiera incurra en pérdidas debido al incumplimiento del prestatario o de la contraparte, en operaciones directas, indirectas o de derivados, que conlleva el no pago”³⁶, debido a que los créditos internos otorgados a los GAD municipales vienen ligados a un convenio de pignoración de rentas con el Banco Central del Ecuador y el GAD municipal tomador del crédito, en el cual de manera mensual se debitan las cuotas del crédito automáticamente de las cuentas que mantienen los GAD municipales en el Banco Central, lo que ha implicado que históricamente el riesgo de incumplimiento ha sido cercano a cero. Sino, en función de la capacidad que tiene la entidad para recaudar y manejar de manera óptima y eficiente sus recursos.

Con los antecedentes expuestos, la metodología propuesta de calificación crediticia para los GADM a través de Análisis Conjunto, se basa en análisis de perfiles

³⁶ Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras de Bolivia, *Guías para la Gestión de Riesgos* (Bolivia, La Paz, 2008). Edición electrónica, pag. 14

que agrupa criterios estadísticos, económicos y financieros, así como criterios respecto al entorno económico y político, mismas que afectaron, afectan y seguirán afectando a los Gobiernos Autónomos Descentralizados, más aún si su dependencia por los recursos del Estado Central es alta.

Para la aplicación de la metodología de calificación de riesgo de crédito para GADM a través de Análisis Conjunto, para el período 2010-2013 se aplicarán los límites de endeudamiento establecidos en el COPLAFIP (ver cuadro 1).

Aplicación de Análisis Conjunto en la elaboración de la metodología de calificación crediticia de los GADM:

1. IDENTIFICACIÓN DE ATRIBUTOS DETERMINANTES:

Para establecer la metodología de calificación crediticia de los GAD municipales, se inició con la definición y cálculo de 24 indicadores, entre ellos se incluyeron de solvencia, liquidez, sostenibilidad, eficiencia administrativa, entre otros.

Una vez, que se obtuvieron estos indicadores, era importante definir los más relevantes y aquellos que reflejen su capacidad y calidad administrativa y financiera³⁷ que tiene cada entidad; para esto, se analizó el nivel de correlación de cada indicador y se escogieron 8 indicadores que no estén correlacionados entre sí, o que estos estén cercanos a 0, aportando cada uno con información adicional al modelo.

A continuación se detallan los indicadores escogidos. Mismos que se aplicarán en la metodología planteada:

Cuadro 2: Indicadores definidos para la Metodología

1	Deuda Pública / Ingresos sin fuentes de financiamiento
2	Servicio de deuda / Ingresos sin fuentes de financiamiento
3	Ingreso corriente / Gasto corriente

³⁷ Art. 5 del COOTAD: Capacidad Administrativa: es la facultad de organización y de gestión de sus talentos humanos y recursos materiales para el ejercicio de sus competencias y cumplimiento de sus atribuciones. Capacidad Financiera: generar y administrar sus propios recursos, de acuerdo a lo dispuesto en la Constitución y la ley.

4	Remuneraciones / Ingreso propio
5	Ingresos propios / Ingresos sin fuentes de financiamiento
6	Servicio de la deuda / Ingreso corriente
7	Ingresos Propios / Deuda Pública
8	Predios / Ingresos tributarios

Fuente: Banco del Estado
Elaboración propia

Para la formulación de estos indicadores, se utilizó información de las cédulas presupuestarias y contables que los GAD publican en el Banco del Estado.

Estos indicadores representan dos por cada grupo de solvencia, liquidez, sostenibilidad y gestión³⁸.

Deuda Pública / Ingresos sin fuentes de financiamiento

De acuerdo al artículo 125 del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas³⁹- COPLAFIP, este indicador representa una regla fiscal para la aprobación de nuevos financiamientos en entidades públicas y privadas, mismo que no puede sobrepasar el 200%.

Para su cálculo, la deuda pública se tomó la cuenta del grupo 22 “Deuda Pública” de acuerdo al catálogo de Cuentas Contables del Sector Público no Financiero; y, los ingresos sin fuentes de financiamiento, se calculó con las cédulas presupuestarias de acuerdo al Clasificador Presupuestario de Ingresos y Gastos del Sector Público.

Esta relación muestra el nivel de solvencia que tiene el GADM, es decir cuánto de sus ingresos propios y transferencias por ley a través del Estado Central, lo destina a endeudamiento, mide el peso de la deuda nominal con respecto a la capacidad de sus ingresos que puede destinar al pago de deuda.

³⁸ Solvencia: es la capacidad que tienen los GADM en cubrir sus obligaciones de deudas y compromisos. Liquidez: mide la capacidad del GADM en disponer de efectivo. Sostenibilidad: corresponde a la capacidad del GADM pueda cubrir financieramente con sus obligaciones de los rubros básicos a lo largo del tiempo. Gestión: se refiere a la gestión que realiza el GADM por sus propias facultades para mejorar su situación financiera.

³⁹ Ecuador, Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, en Registro Oficial, Suplemento, No.306 (22 de octubre de 2010) art. 125. En adelante se cita este Código como COPLAFIP

Servicio de deuda / Ingresos sin fuentes de financiamiento

Este es el segundo indicador establecido en el art. 125 del COPLAFIP como regla fiscal para el endeudamiento, mismo que no puede sobrepasar el 25%. El cálculo del servicio de la deuda, corresponde a las cédulas presupuestarias, sumando los rubros de amortización e interés y dividiendo para los Ingresos propios más las transferencias totales.

Este indicador es uno de los parámetros para establecer para establecer oportunamente períodos de iliquidez en las finanzas de los GADM, mide la capacidad del gobierno subnacional para financiar el servicio de la deuda con ingresos propios más las transferencias por ley⁴⁰.

Ingreso corriente / Gasto corriente

Para el análisis de la sostenibilidad de los GADM, no existen umbrales establecidos para definir si una entidad es sostenible o no financieramente. Sin embargo, una buena aproximación para dicho análisis se puede obtener de la construcción de indicadores a corto, mediano y largo plazo⁴¹.

Cabe señalar que, la sostenibilidad de los GADM también se la puede analizar como la capacidad de planificar, organizar y ejecutar políticas dentro de sus jurisdicciones. Por lo que, con estos dos conceptos se aplicaron indicadores que puedan mostrar este comportamiento en los GADM.

Como parámetro de lo mencionado y en función de lo establecido en la ley, los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales deben financiar su gasto corriente única y exclusivamente con ingresos corrientes, se tomó al indicador “Ingresos corrientes/Gastos corrientes” como medición para la sostenibilidad de los GAD.⁴²

Otro indicador de medición de la sostenibilidad es la relación “Remuneraciones/Ingreso propio” Para el parámetro de remuneraciones, se consideró las remuneraciones corrientes y de capital, de acuerdo a lo registrado en las cédulas

⁴⁰ Jaime Coronado Quintanilla, Sostenibilidad de las Finanzas en Gobiernos Subnacionales, publicación No.12 (Reino Unido, Debt Relief International Ltd, 2009), 18

⁴¹ Jaime Coronado Quintanilla, Sostenibilidad de las Finanzas en Gobiernos Subnacionales, publicación No.12 (Reino Unido, Debt Relief International Ltd, 2009), 17

⁴² Ecuador, Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, en Registro Oficial, Suplemento, No.306 (22 de octubre de 2010) art. 81. En adelante se cita este Código como COPLAFIP

presupuestarias, con el objetivo de poder medir la eficiencia en la recaudación de ingresos propios para el pago de las remuneraciones totales.

Ingresos propios / Ingresos sin fuentes de financiamiento

El artículo 5 del Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización – COOTAD, establece su autonomía política, administrativa y financiero, por lo que este indicador mide la gestión que realiza cada entidad para generar y recaudar sus propios ingresos, es decir el nivel de autonomía que tiene frente a las transferencias que reciben del Gobierno Nacional de forma permanente, oportuna y predecible.

Adicionalmente, considerando que uno de los principales rubros y de mayor gestión de los GADM es el cobro de predios, se definió el indicador “Predios urbanos y rurales/ Ingresos tributarios” para medir el nivel de gestión que están realizando los GADM para el cobro de predios⁴³ en relación a los ingresos tributarios que generan.

Servicio de la deuda / Ingreso corriente

Con el objetivo de complementar el análisis de los indicadores fiscales establecidos en el COPLAFIP se buscó dos indicadores que puedan medir la solvencia y liquidez de los Gobiernos Autónomos Descentralizados del país,⁴⁴ para ellos se definió como indicador de liquidez a la relación “Servicio de la deuda/ ingresos corrientes” con el objetivo de medir la capacidad del GAD para financiar el servicio de la deuda con sus ingresos corrientes⁴⁵; y, el indicador “Ingresos Propios / Deuda Pública” con el objetivo de complementar el análisis de la metodología desde el punto de vista de la solvencia, mismo que trata de medir el peso de los ingresos que generan los GAD por su gestión respecto a su deuda pública nominal.

⁴³ Ecuador, Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización-COOTAD, en Registro Oficial, Suplemento, No.303 (19 de octubre de 2010) art. 494, 495,501-505. En adelante se cita este Código como COOTAD.

⁴⁴ Jaime Coronado Quintanilla, Sostenibilidad de las Finanzas en Gobiernos Subnacionales, publicación No.12 (Reino Unido, Debt Relief International Ltd, 2009)

⁴⁵ Ingresos corrientes: Ingresos propios + Transferencias corrientes

2. ESTABLECIMIENTO DE LOS NIVELES ASIGNADOS A CADA INDICADOR

Una vez que se establecieron los atributos determinantes para el modelo, se estableció rangos de importancia de acuerdo al ajuste de distribución de cada indicador, analizando la concentración y comportamiento de los datos, para lo cual se aplicó la metodología propuesta, con la información 2010 al 2013 de los GADM, con el objetivo de observar su comportamiento y evolución de la gestión financiera, administrativa y de endeudamiento que tuvieron las entidades en estos años.

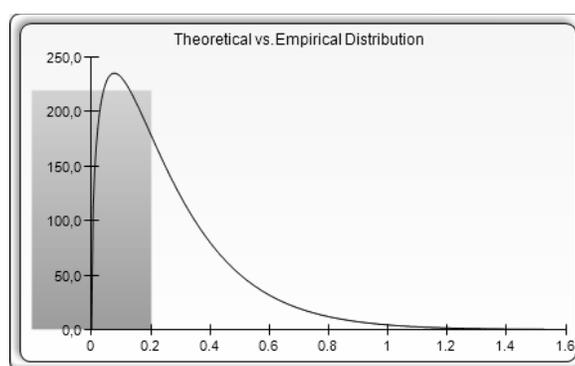
Sin embargo, para fines de análisis y explicación de la metodología se presentarán los del año 2013.

A continuación se detalla cada indicador, con sus respectivos rangos:

Deuda Pública / Ingresos sin fuentes de financiamiento:

Al analizar esta relación en los 221 municipios, éstos presentaron en promedio un nivel de deuda pública equivalente al 26% de sus ingresos sin fuentes de financiamiento, con una desviación estándar del 22%. Existen dos entidades con una relación superior al 100%; sin embargo, ningún GADM supera el límite establecido en la ley del 200%.

Gráfico 9: Distribución del indicador Deuda pública/Ingresos sin fuentes de financiamiento



Fuente: Banco del Estado
Elaboración propia

La distribución de los datos, presentó una curva sesgada a la derecha, presentando la mayor concentración de los datos en el rango de 0 a 20%.

En función de esta distribución, se determinó los rangos para este indicador, mismos que se detallan a continuación:

Cuadro 3: Categorías del indicador Deuda pública/Ingresos sin fuentes de financiamiento

CATEGORÍA	RANGO	GAD
1	MENOR A 0,3	146
2	0,3-0,6	54
3	0,6-1	19
4	1-2	2
5	MAYOR A 2	0

Fuente: Banco del Estado
Elaboración propia

Para la definición de los rangos, se consideró la distribución de los datos y lo señalado en el COPLAFIP respecto al límite superior permitido del 200%.

Adicionalmente, al analizar la información histórica de este indicador, se evidenció que los GAD municipales no llegan ni siquiera al 150%. En el año 2013 la entidad con el indicador más alto correspondió al 113%, en teoría ésta sería el peor municipio que tienen 13% adicional de deuda en comparación a sus ingresos. Sin embargo de acuerdo a lo definido en la ley está muy por debajo del límite (200%).

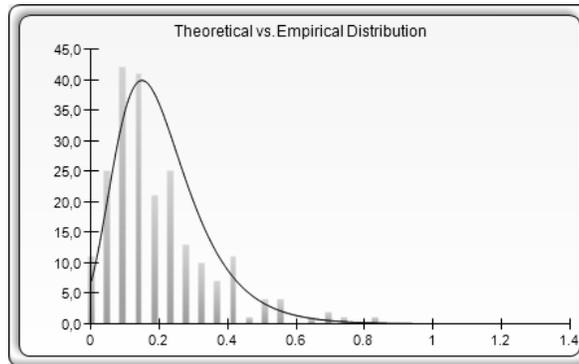
Por este motivo, los rangos se definieron no solo a partir de un criterio estadístico, sino legal, económico y financiero; llevando a los 2 municipios con el indicador más alto a una categoría 4, concentrándose el 90% de los municipios en la categoría 1 y 2.

Ingresos Propios / Deuda Pública

Este indicador refleja que en promedio, por cada dólar que asumen los GAD municipales de deuda pública, éstos generan el 22% de ingresos propios y una desviación estándar del 16%; éste es un indicador que debe monitorear cada entidad para evitar que se encuentren en períodos de insolvencia financiera. Además de los 221 municipios, 10 entidades presentan un indicador menor al 10%, lo que significa que la

deuda es 90% más alta que los ingresos que generó, estas entidades están asumiendo un nivel de deuda alto en comparación al tamaño de la entidad y su capacidad financiera y administrativa para generar y recaudar ingresos propios.

Gráfico 10: Distribución del indicador Ingresos propios/Deuda pública



Fuente: Banco del Estado
Elaboración propia

Respecto a la distribución de los datos, presenta un leve sesgo a la derecha, el 48% de las entidades presentan este indicador menor al 50%, lo que significa que casi la mitad de todos los municipios generaron ingresos propios por menos de la mitad de la deuda que asumen.

Cuadro 4: Categorías del indicador Ingresos propios/Deuda pública

CATEGORIA	RANGO	GAD
1	MAYOR A 1,5	50
2	1-1,5	23
3	0,5-1	42
4	0,1-0,5	92
5	MENOR A 0,1	14

Fuente: Banco del Estado
Elaboración propia

Para establecer los rangos de este indicador, se tomó el histórico de la información financiera desde el año 2010 y se definió en todos los años la misma

diferencia entre rangos, de esta manera se fue ajustando en función de la teoría y comportamiento de los GADM.

El óptimo de este indicador correspondería a una relación de al menos el 100% para que los montos de deuda anuales sean garantizados con el mismo nivel de ingresos propios que recaude la entidad.

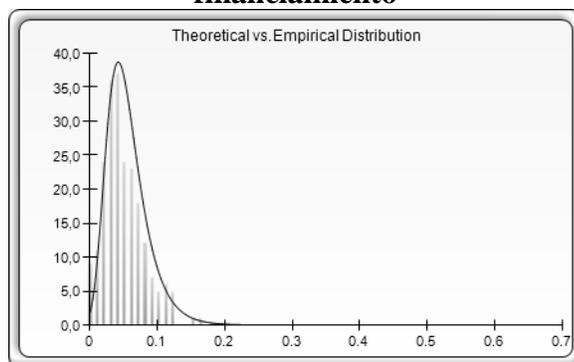
A partir de este análisis, se dio a cada rango una diferencia de 0,5 agrupándose en cada categoría los GAD municipales en función del valor del indicador. Es así que 73 entidades presentan más del 100% en esta relación.

Servicio de deuda / Ingresos sin fuentes de financiamiento

Con la información financiera de los 221 municipios, este indicador presentó que en promedio los municipios destinan el 6% de los ingresos corrientes y de inversión para el pago del servicio de la deuda (amortización e intereses), además presentaron un 3% de desviación estándar.

A pesar que, de acuerdo a la información financiera histórica de los últimos años⁴⁶, ninguna entidad ha superado el 25%, sin embargo el indicador correspondiente al año 2013, presentó que dos entidades superaron el 20%, por lo que si hiciéramos una proyección de este indicador, manteniendo el ritmo de crecimiento del servicio de la deuda e ingresos, estas entidades en los próximos 6 años incumplirían con la regla fiscal, superando el 25% y poniendo en riesgo la liquidez y sostenibilidad financiera de las entidades.

Gráfico 11: Distribución del indicador Servicio de la deuda/Ingresos sin fuentes de financiamiento



Fuente: Banco del Estado
Elaboración propia

⁴⁶ Indicadores calculados con información anual desde 2010 al 2013

Para la asignación de los rangos de cada categoría, se realizó en función a la distribución de los datos, mostrando que la mayor concentración se encuentra en la categoría 1 con el 51% de las entidades presentan un indicador menor al 5% es decir la quinta parte de lo establecido en la ley (25%).

Cuadro 5: Categorías del indicador Servicio de la deuda/Ingresos sin fuentes de financiamiento

CATEGORIA	RANGO	GAD
1	MENOR A 0,05	113
2	0,05-0,08	67
3	0,08-0,12	31
4	0,12-0,25	10
5	MAYOR A 0,25	0

Fuente: Banco del Estado
Elaboración propia

Este indicador corresponde a un parámetro para determinar el nivel de liquidez de una entidad, lo que representa una de las reglas fiscales que se señala en el COPLAFIP como requisito para asumir un nuevo crédito, mismo que no puede superar el 25%.

Partiendo de este criterio y la distribución de los mismos, se realizaron los rangos de cada categoría, definiendo como 5 a aquellas entidades que incumplan la ley, superando el 25%, y como la mejor aquellas entidades que tengan menos del 5%.

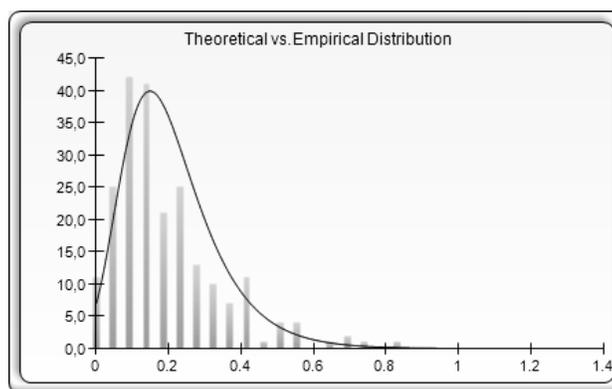
Servicio de la deuda / Ingreso corriente

Como complemento para el análisis de la liquidez de un GADM, se establece el indicador: servicio de la deuda respecto al ingreso corriente, a través del cual se pretende medir el porcentaje de ingreso corriente que destinan los GADM para cubrir el gasto de amortización más intereses.

Como resultados de este indicador, se evidenció que todos los GADM presentaron durante el período 2010-2013, una media del 22% y una desviación estándar del 16%. Sin embargo, a pesar que el promedio es bajo, 3 entidades destinan más del

75% de los ingresos corrientes al pago del servicio de la deuda, dejando apenas el 25% para otros gastos como: sueldos y salarios, servicios, entre otros.

Gráfico 12: Distribución del indicador Servicio de la deuda/Ingreso corriente



Fuente: Banco del Estado
Elaboración propia

Para determinar el rango de cada categoría se partió de la distribución de los datos. Por lo que, al presentar un sesgo a la derecha, se categorizó a los GADM en función del nivel de liquidez que presentaron en los dos indicadores.

Cuadro 6: Categorías del indicador del indicador Servicio de la deuda/Ingreso corriente

CATEGORIA	RANGO	GAD
1	MENOR A 0,15	91
2	0,15-0,28	76
3	0,28-0,41	27
4	0,41-0,55	16
5	MAYOR A 0,55	11

Fuente: Banco del Estado
Elaboración propia

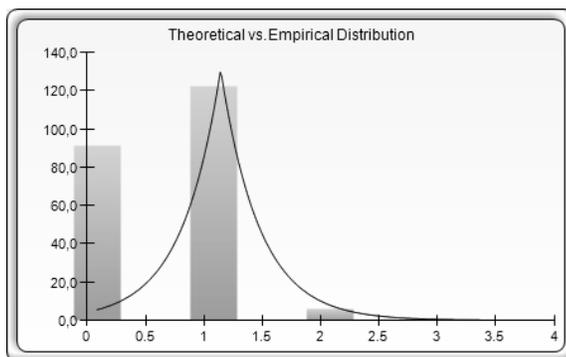
Se observa que el 41% de los datos se concentraron en la categoría 1 con entidades que destinaron menos del 15% de sus ingresos corrientes para el pago del servicio de la deuda.

Ingreso corriente / Gasto corriente

Al calcular este indicador para los 221 municipios, se evidenció que en promedio (118%), los GADM necesitan un 18% adicional al total de ingreso corriente para cubrir el gasto corriente, es decir por cada dólar que gasten en los rubros de gasto corriente, las entidades deben recaudar USD\$1,18 entre ingresos propios y transferencias corrientes. Además, presentan un 47% de desviación estándar.

A pesar que en promedio los GADM presentan un cuadro alentador de sostenibilidad, existen alrededor del 35% de entidades que los ingresos corrientes no les alcanzan para cubrir los gastos corrientes, es decir incumplirían con lo señalado en el artículo 81 del COPLAFIP “... Los egresos permanentes se financiarán única y exclusivamente con ingresos permanentes. No obstante los ingresos permanentes pueden también financiar egresos no permanentes...”

Gráfico 13: Distribución del indicador Ingreso corriente/Gasto corriente



Fuente: Banco del Estado
Elaboración propia

Para la asignación de los rangos de cada categoría, se realizó en función de la distribución de sus datos y de acuerdo a lo definido en la parte legal y técnica, los indicadores obtenidos se encuentran concentrados en la categoría 2. Sin embargo, el 66% de los GADM presentaron indicadores que sobrepasan el 100%, compensando a aquellos GADM con bajos resultados.

Cuadro 7: Categorías del indicador Ingreso corriente/Gasto corriente

CATEGORIA	RANGO	GAD
1	MAYOR A 1,3	68
2	1-1,3	77
3	0,8-1	39
4	0,5-0,8	28
5	MENOR A 0,5	9

Fuente: Banco del Estado
Elaboración propia

Los rangos establecidos en este indicador, se definieron en función de que los mejores GADM (mayor a 100%) sean incluidos en la categoría 1- 2; y, las entidades con resultados más bajos (menor a 50%) se consideren en la categoría 5, misma que significa que más del 50% de su gasto corriente lo cubrieron con ingreso de inversión.

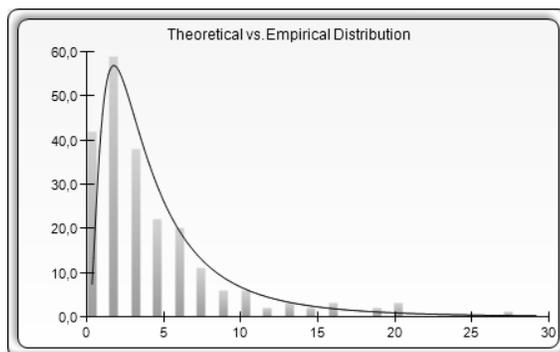
Remuneraciones / Ingresos propios

Dentro de las finanzas de los GADM, se ha evidenciado que en los últimos años el nivel de gasto corriente se ha incrementado más que el de inversión⁴⁷ por lo que es importante poder controlar el nivel de gasto corriente o que al menos este sea cubierto con los ingresos propios.

Los resultados obtenidos, de los 221 GADM presentaron en promedio que, por cada dólar que generan de ingresos propios 5 dólares gastan en remuneración tanto corrientes como de inversión; y, con una desviación estándar de US\$4,67.

⁴⁷ Crecimiento promedio 2010-2013 de gasto corriente 71% y crecimiento promedio del gasto de capital e inversión 20%.

Gráfico 14: Distribución del indicador Remuneraciones/Ingresos propios



Fuente: Banco del Estado
Elaboración propia

Para la asignación de los rangos de cada categoría, se tomó en cuenta la distribución de los datos, misma que presentó un sesgo a la derecha, concentrándose en la categoría 4.

El 75% de las entidades presentaron indicadores superiores al 200% es decir la mitad de lo que gastaron en remuneraciones lo cubrieron con la totalidad de los ingresos propios; y, la otra mitad con recursos de las transferencias del Modelo de Equidad Territorial, el cual la ley establece que máximo el 30% puede destinarse para gastos corrientes.

Cuadro 8: Categorías del indicador Remuneraciones/Ingresos propios

CATEGORIA	RANGO	GAD
1	MENOR A 1,5	33
2	1,5-2	22
3	2-2,5	21
4	2,5-5	74
5	MAYOR A 5	71

Fuente: Banco del Estado
Elaboración propia

Los rangos definidos, se determinaron con una diferencia de 0,5 en cada uno, definiendo como categoría 1 a los GADM que pueden cubrir su remuneración con la totalidad de los ingresos propios y el 50% faltante con las transferencias corrientes del

Modelo de Equidad Territorial – MET. Cabe mencionar que, en esta categoría el valor que le falte por cubrir correspondería a las remuneraciones de inversión.

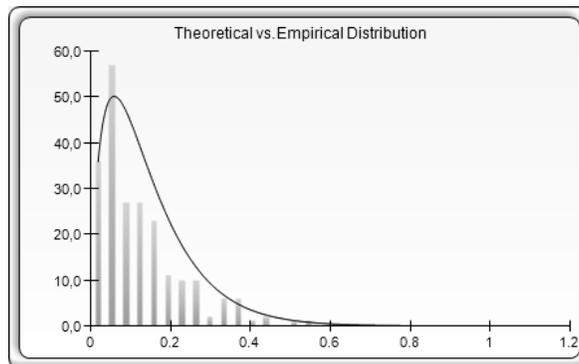
Por otro lado, se definió con categoría 5 a las entidades que necesitan más de 5 veces el valor de los ingresos propios para pagar sus remuneraciones de personal, esto implicaría una fuerte amenaza en sus finanzas, excesivo gasto en remuneraciones y un riesgo contra la sostenibilidad financiera en el corto y mediano plazo.

Ingresos propios / Ingresos sin fuentes de financiamiento

Al calcular este indicador para los 221 GADM, se evidenció que en promedio presentan el 14% de autonomía financiera y una desviación estándar del 11%.

La capacidad que tiene un GADM en generar sus propios recursos es considerada como el nivel de autonomía financiera. Al analizar todas las entidades encontramos que el 47% de los GADM tienen una autonomía menor al 10%, es decir que su dependencia de las transferencias que recibe mensualmente del Gobierno Nacional a través del MET supera el 90%.

Gráfico 15: Distribución del indicador Ingresos propios/Ingresos sin fuentes de financiamiento



Fuente: Banco del Estado
Elaboración propia

Para establecer los rangos de cada categoría se consideró la distribución de los datos, mismos que presentan una concentración en la categoría 5, la mayor parte de los GADM presentan un nivel de autonomía bajo. Por lo que, deben mejorar el nivel de generación de nuevos impuestos y recaudación de los mismos; y, apenas 3 entidades presentan un nivel de autonomía entre el 50% y 72%.

Cuadro 9: Categorías del indicador Ingresos propios/Ingresos sin fuentes de financiamiento

CATEGORIA	RANGO	GAD
1	MAYOR A 0,6	1
2	0,4-0,6	6
3	0,2-0,4	43
4	0,1-0,2	68
5	MENOR A 0,1	103

Fuente: Banco del Estado
Elaboración propia

Los rangos detallados para este indicador, se definieron con el 20% de diferencia en cada categoría, esto en función de la información histórica presentada por los GADM y al comportamiento de los mismos.

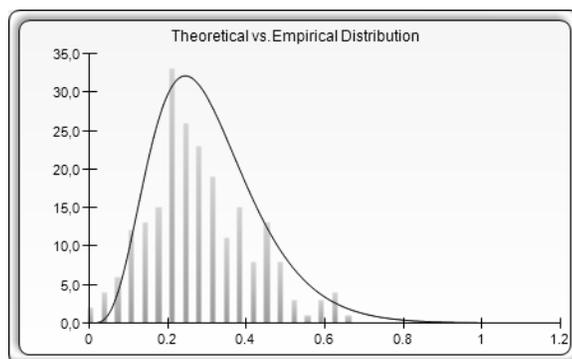
Este indicador reflejó, que el nivel de autonomía es demasiado bajo, por lo que el 99% de los GADM presentaron menos del 50% en este indicador.

Predios / Ingresos tributarios

Dentro de los ingresos tributarios, uno de los rubros más importantes y de mayor impacto dentro de los GADM, es la recaudación de predios urbanos y rurales. Por lo que, al analizar los datos obtenidos de la información financiera, se observó que dentro de las finanzas de los GADM el 30% representa la recaudación de predios y una desviación estándar del 13%; esta participación en baja en comparación al potencial de recaudación que tienen las entidades en este rubro.

La recaudación eficiente de los predios, implica la actualización de los catastros, acompañado de una política pública a nivel subnacional.

Gráfico 16: Distribución del indicador Predios/Ingresos tributarios



Fuente: Banco del Estado
Elaboración propia

La distribución de los datos, permitió establecer los rangos de cada categoría, se puede observar que existe una concentración entre 18% y 45%. Sin embargo, con el objetivo de categorizar de manera objetiva a cada entidad se crearon 5 categorías. La más representativa es la categoría 1 con 94 municipios.

Cuadro 10: Categorías del indicador Predios/Ingresos tributarios

CATEGORIA	RANGO	GAD
1	MAYOR A 0,30	94
2	0,25-0,30	38
3	0,22-0,25	32
4	0,10-0,22	47
5	MENOR A 0,10	10

Fuente: Banco del Estado
Elaboración propia

Cabe mencionar que el 75% de la recaudación predial se concentran en 10 GADM, y el 25% corresponde a la recaudación entre las 211 entidades restantes. Esto representa una alerta para cada entidad, al medir su gestión y aplicar estrategias de optimización de sus recursos, mismos que permitan generar instrumentos para incrementar su nivel de recaudación.

3. PRESENTACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL MODELO:

Los indicadores que se utilizaron para esta metodología, fueron definidos considerando que dentro de la experiencia en finanzas municipales para medir y determinar la solidez financiera, se aplicaron indicadores de endeudamiento definidos por ley a través del COPLAFIP; así como de: dependencia, autonomía financiera, autogestión, entre otros.

Además, considerando que desde el 2010 (año en que se cambió la normativa y esquema de las finanzas municipales) existen pocos datos para determinar de una forma óptima a través de modelos estadísticos, como el de discriminación. Es así que, dentro de los indicadores para el análisis de la metodología propuesta, se definieron: 2 de solvencia, 2 de liquidez, 2 de sostenibilidad y 2 de gestión.

Al ser cuatro categorías de indicadores se inició los escenarios, definiendo a cada uno el 25%, las inconsistencia en los resultados y en la teoría financiera nos demuestran que los Gobiernos Subnacionales tienen problemas financieros y crediticios en gran medida por períodos de solvencia y liquidez, más que por gestión municipal. Por lo que, se analizó algunos parámetros para definir cuál de estos indicadores tienen mayor o menor importancia dentro de una metodología de calificación crediticia.

Se inició con un análisis legal, en el cual; el artículo 125 del COPLAFIP establece los límites del indicador de solvencia y liquidez como requisito para asumir una nueva obligación crediticia, en función de esto se dio a las categorías de solvencia y liquidez un peso del 30% considerando que cada categoría está formado por dos indicadores, se dio mayor peso a los mencionados en el COPLAFIP.

Respecto a la categoría de sostenibilidad, la teoría de finanzas subnacionales y señalado en el art. 5 del COPLAFIP la sostenibilidad se refiere a la capacidad de *“generación de ingresos, la ejecución de gastos, el manejo del financiamiento, incluido el endeudamiento, y la adecuada gestión de los activos, pasivos y patrimonios, de carácter público, que permitan garantizar la ejecución de las políticas públicas en el corto, mediano y largo plazos, de manera responsable y oportuna, salvaguardando los intereses de las presentes y futuras generaciones...”* es decir la sostenibilidad es un parámetro transversal que mide el funcionamiento y gestión en todos los aspectos de la entidad.

Al grupo de “Sostenibilidad” se le asignó el 32% dentro de la metodología propuesta y para el grupo de “Gestión” que representa la capacidad de generar recursos propios y la importancia administrativamente, se asignó el peso del 8%.

Cuadro 11: Peso asignado a cada grupo de indicadores

GRUPOS DE INDICADORES	PESO
Solvencia	30%
Liquidez	30%
Sostenibilidad	32%
Gestión	8%

Fuente: Nueva propuesta
Elaboración propia

A continuación se analiza la ponderación para cada grupo:

Al definir la ponderación, se partió de dar mayor peso a los grupos e indicadores que se encuentran vigentes en la ley, luego se continuó con lo que establece la teoría de las finanzas municipales y finalmente con el potencial que tienen las entidades al mejorar sus indicadores. Además, se realizaron varios escenarios, tratando que los resultados muestren la realidad económica, financiera y administrativa de cada Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal.

Categoría Solvencia-30%:

Se definió la ponderación de 30% a la categoría de solvencia considerando lo siguiente:

- Se asignó un porcentaje alto a esta categoría, ya que dentro de ésta se encuentra uno de los indicadores más importantes definido en el COPLAFIP para la medición de la solvencia (deuda/ingresos sin fuentes de financiamiento) mismo que no debe superar el 200%. Este indicador mide la solvencia de una entidad desde el punto de vista del endeudamiento, la cual no podrá ser más del doble que lo que percibe en ingresos propios más las transferencias.
- Considerando que los municipios pueden declararse insolventes, la importancia de monitorear estos indicadores, es aún mayor ya que por cumplir con los

proyectos señalados en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, las entidades pueden sobre endeudarse y el peso de la deuda pública total este por encima de lo que generan como ingresos propios e incluso de lo que reciben como transferencias del Estado Central.

- Otro parámetro importante son las cifras históricas, que han presentado los GADM desde el año 2010 (entro en vigencia el COPLAFIP y COOTAD), los cuales durante el período analizado en ningún año han sobrepasado el 200%.

Los GADM por lo general presentan patrones de elevado endeudamiento los primeros años de gestión de una nueva autoridad local. Por lo que, este indicador debe ser monitoreado al menos una vez al año, exista o no un nuevo financiamiento.

Categoría Liquidez-30%:

Se definió la ponderación de 30% a la categoría de liquidez considerando lo siguiente:

- Se aplicó la misma ponderación que la categoría anterior (solventía), debido a que en el grupo de liquidez se encuentra el segundo indicador fiscal (servicio de la deuda/ingresos sin fuentes de financiamiento) mismo que no deberá superar el 25%. Este indicador al igual que el de solventía, son de vital importancia para los GADM ya que al ser señala en la ley como requisito para un nuevo financiamiento, el no cumplirse implicaría que los GADM no podrían asumir nuevos financiamientos y los proyectos de inversión que no alcanzan a cubrir con sus ingresos no puedan realizarse.
- Considerando que, la liquidez es un parámetro importante que los GADM deben monitorear, en especial cuando ya existen 2 entidades que superaron el 20% siendo su techo 25%; es importante darle un peso alto a esta categoría, que a más de estar en la ley como condicionante para el endeudamiento, los GADM presentan altos niveles de endeudamiento y alta deuda flotante que también debe ser controlada y monitoreada.
- Al darle un peso alto a esta categoría también lo que se busca es incentivar el manejo de los ingresos corrientes (incrementando ingresos propios) esto es

medido a través del indicador de liquidez servicio de la deuda/ingresos corrientes.

Categoría Sostenibilidad-32%:

Una vez definida la ponderación para los grupos de solvencia y liquidez, se disponía de 40% para distribuir entre la categoría sostenibilidad y gestión, para ello se definió su ponderación en función de las siguientes consideraciones:

- La sostenibilidad financiera al considerarse como un eje transversal que mide la generación de ingresos y la eficiencia en la ejecución del gasto, debía ser calificado con una ponderación mayor.
- Además, dentro de este grupo se encuentran indicadores que muestran el cumplimiento o incumplimiento de las reglas fiscales establecidas en las respectivas leyes, esta es principalmente que el gasto corriente únicamente puede ser financiado con ingresos corrientes. Esta norma, pocas entidades las cumplen; por lo que, es importante darle un peso mayor para incentivar su cumplimiento obteniendo una mejor calificación.
- En este mismo grupo, se encuentra el indicador remuneraciones medido en función a los ingresos propios que genera, este parámetro permite analizar la gestión en el recaudo de ingresos y el manejo y optimización del gasto a destinar los recursos al pago de sueldos y salarios y no a inversión.

Categoría Gestión 8%:

Se definió la ponderación de 8% a la categoría gestión considerando lo siguiente:

- Dentro de esta categoría se buscó incorporar dos conceptos, el primero el nivel de autonomía financiera que tienen los GADM y el segundo es la corresponsabilidad, medido en función de uno de los rubros de mayor capacidad recaudatoria que tienen las entidades (predios urbanos y rurales). Sin embargo, cabe señalar que en el indicador de sostenibilidad, al ser un indicador transversal dentro de las finanzas municipales, también se encuentran indicadores y criterios de medición de la gestión del GADM.

- Desde el cambio de la ley, en el 2010, los derechos, obligaciones y responsabilidades cambiaron radicalmente para los GADM, por lo que estas entidades se encuentran en un proceso de aprendizaje y de concientización de lo que implica un adecuado manejo financiero. Es así que, el concepto de corresponsabilidad y autonomía sigue siendo extraño y ajeno dentro de la mayoría de los GADM.

Bajo este concepto, lo que se buscó al darle un porcentaje del 8% a este grupo, fue que esté considerado en el modelo de calificación pero no como un parámetro castigador por resultados de indicadores que recién están tomando fuerza dentro de los GADM.

Sin embargo, cabe señalar que no se cierra la posibilidad de que para el siguiente año, se incremente el porcentaje de ponderación y ser más estrictos en su calificación en estos parámetros.

4. ESTIMACION DE LOS PARAMETROS DE UN MODELO DE ANALISIS CONJUNTO

Una vez definidas las ponderaciones que se darán a cada indicador de acuerdo a un análisis de experto y en función de lo detallado en la base legal y técnica de las finanzas públicas, la calificación de riesgo crediticio se obtendrá en función de los parámetros y calificaciones señalados a continuación:

Cuadro 12: Ponderación por cada indicador definido en la Metodología

CATEGORÍA	INDICADOR	PESO
SOLVENCIA	Deuda/Ingresos sin fuentes de financiamiento	20%
	Ingresos propios/Deuda pública	10%
LIQUIDEZ	Servicio de la deuda/ Ingresos sin fuentes de financiamiento	18%
	Servicio de la deuda/ Ingresos corrientes	12%
SOSTENIBILIDAD	Ingresos corrientes/Gasto corriente	20%
	Remuneraciones/Ingresos propios	12%
GESTION	Ingresos propios/ Ingresos sin fuentes de	7%

	financiamiento	
	Predios/Ingresos tributarios	1%
TOTAL		100%

Fuente: Banco del Estado
Elaboración propia

Para definir la ponderación de cada indicador, se priorizó: 1) asignar mayor peso a los indicadores de ley; y, 2) en función de la importancia e impacto que tienen cada uno dentro de las finanzas municipales.

A continuación se detalla el análisis de la ponderación de cada indicador:

Categoría Solvencia-30%

Indicador: Deuda/Ingresos sin fuentes de financiamiento-20%

Dentro de la categoría solvencia, se encuentran 2 indicadores, sin embargo técnica y conceptualmente no pueden tener igual peso (15%), ya que el indicador Deuda/ingresos sin fuentes de financiamiento se encuentra definido en el COPLAFIP como un indicador condicionante previo a asumir un nuevo endeudamiento.

Además, dentro de las finanzas municipales y los casos aplicados a gobiernos subnacionales en otros países, se le considera a este indicador como uno de los más importantes para determinar la solvencia financiera en un GADM.

Indicador: Ingresos propios/Deuda pública-10%

Para este indicador, el segundo dentro de la categoría solvencia, se le asignó un peso del 10%, considerando la importancia que presenta al medir la deuda de un GADM respecto a los ingresos que genera producto de su gestión en el cobro de tasas e impuestos.

Categoría Liquidez-30%

Indicador: Servicio de la deuda/ Ingresos sin fuentes de financiamiento-18%

En la categoría liquidez, el indicador más importante es el que mide el porcentaje de ingresos sin fuentes de financiamiento que destina un GADM al pago del servicio de la deuda (amortización e intereses) bajo este concepto era importante asignar mayor peso (18%) a este indicador que al segundo (servicio de la deuda/ingresos corrientes).

Adicionalmente, este indicador se encuentra definido en el COPLAFIP, como regla fiscal para asumir un nuevo endeudamiento, mismo que no puede superar el 25%.

Indicador: Servicio de la deuda/ Ingresos corrientes 12%

Se le asignó el 12%, considerando la importancia de este indicador de liquidez para los GADM, ya que mide cuanto de los ingresos corrientes que genera una entidad (ingresos propios más transferencias corrientes) es destinado al pago del servicio de la deuda. Con la asignación del 12% a este indicador se podrá “castigar” a los GADM que con sus ingresos corrientes no logren cubrir o destinen un alto porcentaje de sus ingresos corrientes al pago de las amortizaciones e intereses.

Categoría Sostenibilidad-32%

Indicador: Ingresos corrientes/Gasto corriente -20%

Dentro de la categoría de sostenibilidad, se encuentran dos indicadores, la relación: Ingresos corrientes/gasto corriente, corresponde al indicador más importante dentro de esta categoría por lo que debía presentar un mayor peso (20%), mismo que está definido en la ley como la regla fiscal más importante.

Cabe señalar, que actualmente los GADM no están cumpliendo con esta disposición fiscal y los ingresos corrientes que generan no alcanzan a cubrir sus gastos corrientes, por este motivo, este indicador debía ser considerado en la metodología de calificación, así como la asignación de un peso importante en la misma.

Indicador: Remuneraciones/Ingresos propios-12%

Como complemento a la categoría de sostenibilidad, se encuentra otro indicador fuerte conceptualmente dentro de las finanzas municipales, Remuneraciones/ ingresos propios. Un GADM que presente un adecuado manejo en sus recursos y gestión en la recaudación de ingresos propios, deberá presentar este indicador con resultados menores al 100%, durante el período analizado la realidad es otra, por lo que este indicador debía ser considerado en la metodología y asignado con un peso importante del 12%.

Categoría Gestión- 8%

Indicador: Ingresos propios/ Ingresos sin fuentes de financiamiento- 7%

La categoría de gestión está formada por dos indicadores, de ellos el más importante y de mayor peso, por su impacto conceptual dentro de las finanzas municipales es el indicador: ingresos propios/ingresos sin fuentes de financiamiento, mismo que mide el nivel de autonomía financiera que tiene una entidad para financiar sus gastos corrientes y de inversión. Actualmente, el nivel de dependencia de los GADM de las transferencias del Gobierno Central es mayor y el esfuerzo que realizan en la generación de ingresos propios cada vez es más limitada.

Indicador: Predios/Ingresos tributarios- 1%

Este indicador, corresponde el segundo dentro de la categoría gestión, se le asignó el peso del 1% considerando que los GADM a partir del 2014 entraron en un proceso de aprendizaje, concientización y compromiso en actualizar sus catastros lo que dará como resultado una mayor recaudación en predios urbanos y rurales.

Por este motivo, se le asignó un peso mínimo para que se encuentre en la metodología, pero que en los próximos años se pueda considerar asignarle mayor peso por su evolución y crecimiento que tendrán los GADM en este concepto, lo que mostrará un esfuerzo real en el cobro de predios.

Una vez obtenidos los pesos de indicadores y categorías, su aplicación dio como resultado 5 calificaciones que evidencian su gestión financiera y administrativa de los GADM.

A continuación se detallan las calificaciones y la definición de cada una:

Cuadro 13: Calificaciones de la Metodología de Calificación de Crédito

CALIFICACION	DETALLE
A1	Los GAD municipales que se encuentran en esta categoría, son entidades con un nivel de gestión administrativo y financiero óptimo, con un nivel de endeudamiento por debajo de lo establecido en la ley y niveles de autogestión, liquidez, solvencia y sostenibilidad más altos que el promedio.
A2	Los GAD municipales que se encuentran en esta categoría, son entidades con un nivel de endeudamiento controlado y por

	debajo de lo establecido en la ley, tienen buenos niveles de solvencia y liquidez, sin embargo los indicadores de autogestión se encuentra entre el promedio
A3	Los GAD municipales que se encuentran en esta categoría, presentan indicadores de liquidez, solvencia y sostenibilidad entre el promedio. Sin embargo sus indicadores de autogestión presentan resultados por debajo del mismo.
A4	Los GAD municipales que se encuentran en esta categoría, son entidades que a pesar que no superan los límites de endeudamiento, presentan niveles deficientes de autogestión financiera y administrativa.
A5	Son entidades en los que sus indicadores financieros y de gestión demuestran un posible sobre endeudamiento y períodos de insolvencia e iliquidez en el corto y mediano plazo, ya que sus indicadores de endeudamiento son superiores o muy cercanos al límite establecido en la ley.

Fuente: Banco del Estado
Elaboración propia

CAPITULO TRES

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PLANTEADA

Con la información financiera de los años 2010-2013, mismos que los GADM presentan al Ministerio de Finanzas y Banco del Estado, en base a los formatos del Catálogo General de Cuentas Contables del Sector Público No Financiero y al Clasificador Presupuestario de Ingresos y Gastos del Sector Público, se aplicó la metodología de Análisis Conjunto, para los 221 GADM. Las cifras se detallan en los Anexos, detallando la categoría de cada indicador así como su calificación.

Por motivos de explicación se presentará el análisis y evolución de 6 GADM, durante el período 2010-2013.

Dónde:

- GADMP: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Pequeño
- GADMM: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Mediano
- GADMG: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Grande

Sin embargo, por motivos de sigilio en la información, el análisis de los 6 GAD municipales se presentarán con códigos, identificando si pertenecen a un municipio grande, mediano o pequeño.

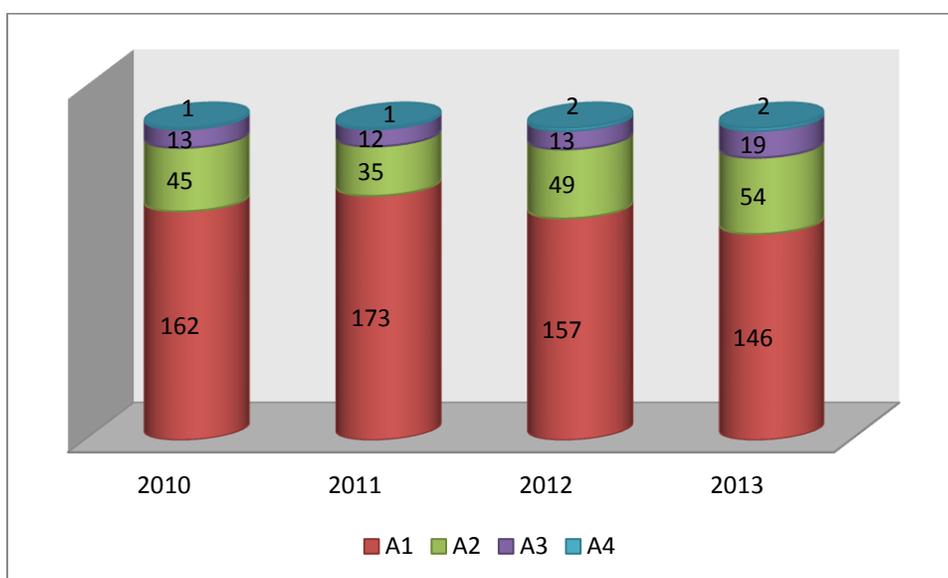
CATEGORIZACIÓN DE INDICADORES 2010-2013

- **Deuda Pública / Ingresos sin fuentes de financiamiento:**

Al analizar uno de los indicadores de solvencia más importante, podemos observar durante los años analizados (ver gráfico 17) de los 221 GADM, alrededor del 70% mostraron un comportamiento óptimo en el manejo de su deuda en relación a los ingresos que reciben y recaudan, presentando una categoría de 1. Sin embargo, este comportamiento se va contrayendo durante los años 2012 y 2013 producto de los incentivos crediticios y políticos de estos años, mismos que hicieron que se incremente el nivel de endeudamiento público, reduciendo la categoría a 2 y 3.

Considerando que, este indicador está definido por ley en el COPLAFIP, mismo que define un límite del 200%, hasta el momento ningún GADM ha presentado indicadores cercanos a este límite. Por lo que, la calificación más baja en relación a la información histórica de los GADM, en los años 2010 y 2011 apenas 1 entidad se ubicó en la categoría 4 con un porcentaje alrededor del 140%, mientras que en el 2012 y 2013 presentaron 2 entidades con un porcentaje promedio del 108%.

Gráfico 17: Deuda/Ingresos sin fuentes de endeudamiento para los 221 GADM 2010-2013



Fuente: Propuesta propia - Metodología de calificación de crédito para GADM
Elaboración propia

A continuación, se presenta la evolución de 6 GADM en la categoría del indicador deuda en relación a sus ingresos totales sin incluir fuentes de endeudamiento.

**Cuadro 14: Evolución de la categoría del indicador: Deuda/Ingresos sin fuentes de endeudamiento
2010-2013**

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GADMP-10	1	1	1	1
GADMP-11	1	1	1	1
GADMM-07	3	2	1	1
GADMM-06	2	2	1	1
GADMG-09	1	1	1	2
GADMG-05	2	2	2	3

Fuente: Propuesta propia - Metodología de calificación de crédito para GADM
Elaboración propia

En el Cuadro 14, se observa que generalmente los GADM pequeños por su naturaleza y composición, generan ingresos de acuerdo a su tamaño y gestión, ocasionando que su nivel de endeudamiento sea menor en comparación a los ingresos que generan; es así que, durante los 4 años analizados se han ubicado en una categoría óptima de 1. Por ejemplo el GADMP-10 paso de un indicador del 12% en 2010 a 13% en 2013, manteniendo durante todo el período analizado alrededor del 13%, es decir un nivel de endeudamiento e ingresos sin fuentes de financiamiento constantes.

En el caso de los municipios medianos, tenemos dos casos que generalmente se presentan: El primero (GADMM-06) asumió fuertes montos de endeudamiento los dos primeros años de gestión para luego realizar obras pequeñas pero de impacto visual a la ciudadanía, por el lado de los ingresos el crecimiento es sostenido o con variaciones ocasionadas por situaciones atípicas, pasando de un indicador del 47% en 2010 al 22% en 2013, es decir el indicador de endeudamiento lo redujo en más de la mitad. El segundo (GADMM-07) el primer año asumió un nivel alto de endeudamiento ubicándose en la categoría 3 con un indicador del 61% para que con el pago de la deuda y servicio de la deuda se ubique en 2013 en la categoría 1 producto del resultado del indicador del 14%.

En el caso de los GADM grandes, por su tamaño y nivel de ingresos, su endeudamiento es alto, sin embargo no llegan a categorías de 4 o 5, debido a los fuertes ingresos que generan por autogestión y perciben del Estado Central. Por tal motivo, el

GADMG-05 durante los años 2010 al 2012 se ubicó en la categoría 2 con indicadores del 60% en promedio. Sin embargo para el 2013 el indicador subió al 66% deteriorando la categoría a 3.

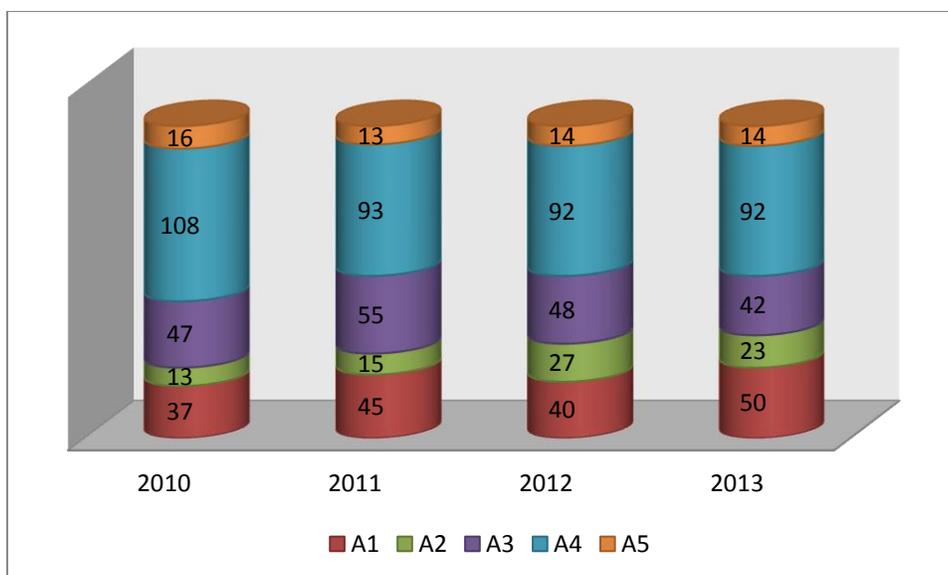
Por otro lado, el GADMG-09 durante el período analizado generó ingresos más altos, por lo que a pesar de su fuerte endeudamiento no afectó su categoría, por lo que durante el 2010 y 2012 presento un indicador del 25% en promedio y ubicándose en la categoría 1, para el 2013 el indicador subió al 36% casi 10 puntos más por lo que la categoría se afectó a 2.

- **Ingresos propios/Deuda pública**

Considerando que, el indicador Ingresos propios/deuda pública, mientras más alta es esta relación representa una mejor categoría para el GADM, durante los años 2010 y 2013 los GADM se ubicaron alrededor del 42% en una categoría de 4.

Respecto a las otras categorías, desde el 2011 presentan pequeñas variaciones. Sin embargo, en contexto para este indicador han mantenido un comportamiento estable en su recaudación de ingresos propios con respecto a su deuda.

Gráfico 18: Ingresos propios/Deuda para los 221 GADM 2010-2013



Fuente: Propuesta propia- Metodología de calificación de crédito para GADM
Elaboración propia

A continuación, se presenta la evolución de 6 GADM en la categoría del indicador ingresos propios en relación a la deuda.

Cuadro 15: Evolución de la categoría del indicador: Ingresos propios/Deuda 2010-2013

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GADMP-10	4	4	4	4
GADMP-11	3	3	4	4
GADMM-07	3	3	1	1
GADMM-06	4	4	4	4
GADMG-09	1	1	2	3
GADMG-05	3	3	3	3

Fuente: Propuesta propia - Metodología de calificación de crédito para GADM
Elaboración propia

En el Cuadro 15, podemos observar que el GADMP-11 empezó con un nivel de endeudamiento alto en relación a lo que generó por su gestión en ingresos propios, obteniendo un indicador del 81% en 2010 este escenario cambio y terminó el 2013 en la categoría 4 con un indicador del 47%.

Respecto al GADMM-07 inició en el 2010 con un indicador del 56% en la categoría de 3 para luego pasar en 2013 a 1 con un indicador de 261%, esto producto del incremento de sus ingresos propios para cubrir la deuda asumida. Caso contrario ocurrió con el GADMG-09 el cual inicio el 2010 con un indicador del en una categoría de 1 y finalizó el 2013 en 3, debido al fuerte endeudamiento asumido en estos años.

Por otro lado, el GADMP-10, GADMM-06 y GADMG-05, durante los 4 años de análisis han presentado la misma calificación, es decir son GADM con una gestión administrativa y financiera constante, manejan niveles de endeudamiento constantes e ingresos propios con fluctuaciones menores, es así que en promedio presentaron indicadores del 39%, 37%, 64% respectivamente.

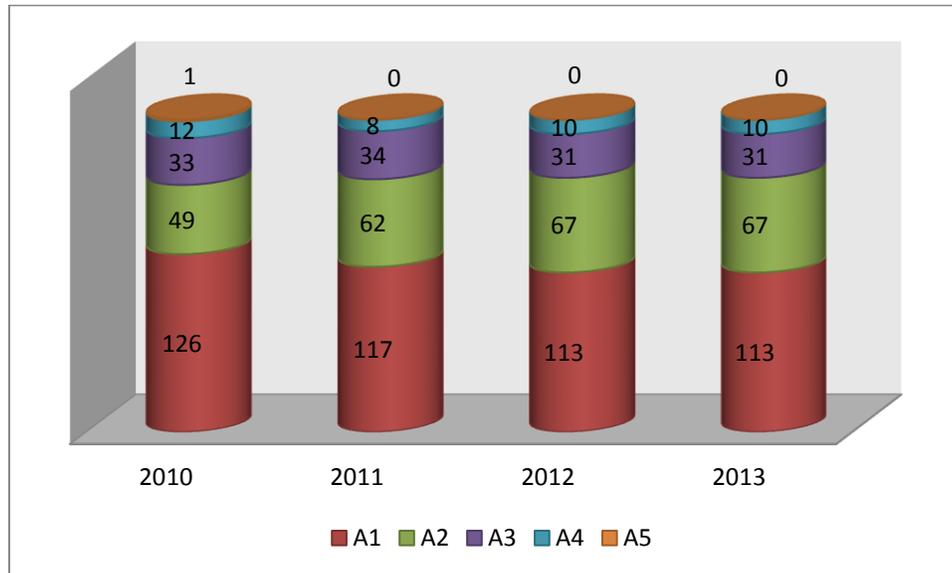
- **Servicio de deuda / Ingresos sin fuentes de financiamiento**

Durante el período de análisis, considerando que el límite establecido por ley es del 25%, el 53% del total de GADM se ubicaron en una categoría de 1. Sin embargo, durante los años 2011 y 2013 ninguna entidad ha superado el 20% en este indicador, a

excepción del 2010, en el cual una entidad superó el límite de endeudamiento establecido en el COPLAFIP con el 26% en este indicador.

Respecto a la categoría 2, durante los años de análisis los GADM presentaron una tendencia creciente, al cubrir entre 5% y 8% de sus ingresos sin fuentes de endeudamiento para el pago del servicio de la deuda.

Gráfico 19: Servicio de la deuda/Ingresos sin fuentes de financiamiento para los 221 GADM 2010-2013



Fuente: Propuesta propia - Metodología de calificación de crédito para GADM
Elaboración propia

A continuación, se presenta la evolución de 6 GADM en la categoría del indicador servicio de la deuda en relación a sus ingresos totales sin incluir fuentes de endeudamiento.

Cuadro 16: Evolución de la categoría del indicador: Servicio de la deuda/Ingresos sin fuentes de financiamiento 2010-2013

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GADMP-10	1	2	2	2
GADMP-11	2	2	1	1
GADMM-07	3	3	2	2
GADMM-06	3	3	3	3
GADMG-09	2	2	1	1
GADMG-05	3	2	3	3

Fuente: Propuesta propia - Metodología de calificación de crédito para GADM
Elaboración propia

En el Cuadro 16, se muestra la evolución de las categorías que tuvieron los 6 GADM durante los años de análisis, de los cuales el GADMP-11, GADMM-07 y el GADMG-09, se ubicaron durante los dos primeros años en categorías menores a la obtenida durante los años 2012 y 2013, esto producto que en los dos últimos años, estas entidades redujeron el servicio de la deuda, mejorando este indicador. Por ejemplo el GADMM-07 presento en el 2010 un indicador del 9% posteriormente para el 2013 subió la categoría a 2, producto de su indicador que bajo a 7%.

Caso contrario, el GADMP-10 que paso en 2010 de la categoría 1 a la 2 en 2013, con una variación en su indicador del 4% al 6%.

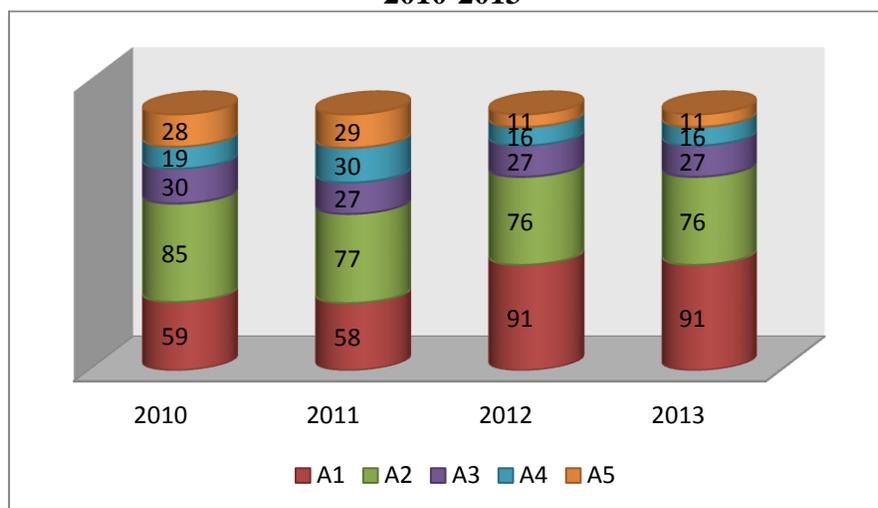
Para los GADMM-06 y GADMG-05, durante los años analizados se ubicaron en la categoría 3, a excepción del 2011 en el cual el GADMG-05 se ubicó en la categoría 2. Sin embargo estos GADM presentaron en promedio un indicador del 9%.

- **Servicio de la deuda/ Ingresos corrientes**

En relación al segundo indicador de liquidez, los 221 GAD municipales se concentraron entre la categoría 1 y 2, mostrando que alrededor del 70% de las entidades presentaron una buena calificación. Además, podemos observar que el número de GADM en las categorías 4 y 5 disminuyeron durante el período de análisis.

Respecto a los GADM que se ubicaron en la categoría 3, durante el 2010 y 2013 se mantuvo en 27 entidades, a excepción del 2010 que inició con 30.

Gráfico 20: Servicio de la deuda/Ingresos corrientes para los 221 GADM 2010-2013



Fuente: Propuesta propia- Metodología de calificación de crédito para GADM
Elaboración propia

A continuación, se presenta la evolución de 6 GADM en la categoría del indicador servicio de la deuda en relación a sus ingresos corrientes.

Cuadro 17: Evolución de la categoría del indicador: Servicio de la deuda/Ingresos corrientes 2010-2013

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GADMP-10	4	5	4	4
GADMP-11	5	5	1	1
GADMM-07	2	2	1	1
GADMM-06	5	4	4	4
GADMG-09	2	2	1	1
GADMG-05	2	2	2	2

Fuente: Propuesta propia - Metodología de calificación de crédito para GADM
Elaboración propia

En el Cuadro 17, se observa que los GADMM-07 y GADMG-09, presentaron durante los años analizados un mismo escenario, es decir iniciaron en una categoría 2 con indicadores de 21% y 17% respectivamente; para luego mejorar en 2013 su categoría a 1, con indicadores del 14% y 11%, esto producto de su gestión financiera al destinar menos recursos de sus ingresos corrientes para el pago del servicio de la deuda.

En el caso del GADMP-10 presentó durante el período analizado una categoría de 4 con un indicador promedio del 50%, a excepción del 2011 que deterioró la misma a 5, producto de un incremento en la relación servicio de la deuda/ingresos corrientes que ascendió a 129%. Sin embargo, este año fue atípico en la definición de la categoría, considerándose que esta entidad maneja una gestión constante de endeudamiento, servicio de la deuda e ingresos corrientes; mismos que están representados en su mayoría por las transferencias corrientes del Estado Central.

Respecto al GADMP-11 pasó de 5 en 2010 con un indicador del 108% a la categoría 1 en 2013 con el 14%, mejorando notablemente su gestión en la generación de ingresos propios y optimizando los gastos de amortizaciones e intereses.

Para el GADMM-06 se ubicó en una categoría de 5 en 2010 con el indicador del 59% y en los 3 años siguientes mejoró al 43% ubicándose en la categoría 4. Sin embargo, considerando que desde el 2011 se ubicó en una categoría que debe ser

monitoreada para evitar incumplimiento de la ley (los gastos corrientes deben ser pagados únicamente con ingresos corrientes).

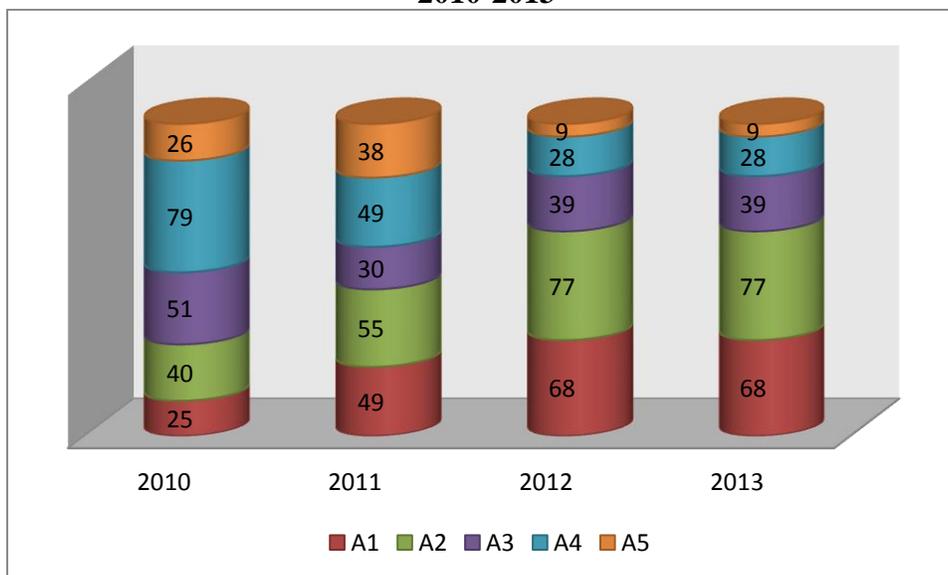
Respecto al GADMG-05 considerando su tamaño, los ingresos corrientes son más altos en comparación al servicio de la deuda que paga, por lo que este indicador ha presentado durante los años de análisis un indicador alrededor del 25%, ubicándose en la categoría 2.

- **Ingreso corriente / Gasto corriente**

Durante los años analizados, podemos observar que no existe una concentración marcada en comparación a los resultados de los indicadores anteriores, sin embargo el mayor número de GADM se ubican con buenos indicadores, ubicándose en la categoría 1 y 2, mismos que se han incrementado desde el año 2010 al 2013.

Respecto a la categoría 4 y 5, el número de GADM han disminuido de manera importante, es decir en conjunto los GADM mejoraron la cobertura de gasto corriente con su ingreso corriente.

Gráfico 21: Ingreso corriente/Gasto corriente para los 221 GADM 2010-2013



Fuente: Propuesta propia - Metodología de calificación de crédito para GADM
Elaboración propia

A continuación, se presenta la evolución de 6 GADM en la categoría del indicador ingreso corriente en relación a su gasto corriente.

**Cuadro 18: Evolución de la categoría del indicador: Ingreso corriente/Gasto corriente
2010-2013**

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GADMP-10	5	5	5	5
GADMP-11	5	5	3	3
GADMM-07	3	2	2	2
GADMM-06	4	2	3	3
GADMG-09	2	1	1	1
GADMG-05	1	1	1	1

Fuente: Propuesta propia - Metodología de calificación de crédito para GADM
Elaboración propia

Los GADMM-07 y GADMG-09 iniciaron el 2010 en la categoría 3 y 2 respectivamente con indicadores del 94% y 118%. Sin embargo, durante los 3 años siguientes mejoraron su categoría a 2 y 1 producto de un incremento en su indicador llegando al 115% y 246% respectivamente, cubriendo en mayor porcentaje los gastos corrientes con sus ingresos corrientes, mejorando así su gestión financiera y manejo de recursos.

Respecto el GADMP-10 ha mantenido la calificación más baja del rango definido para este indicador, obteniendo durante todo el período en promedio el 29%, alcanzando a cubrir menos del 50% de los gastos corrientes con la totalidad de ingresos corrientes. En cambio, el GADMP-11 inició el 2010 y 2011 en la categoría 5 con un indicador del 50% y 11%. Sin embargo el 2012 y 2013 producto de la eficiencia en el manejo del gasto corriente, obtuvo un indicador del 81% en los dos años, ubicándose en la categoría 3.

En el caso del GADMM-06 inició el 2010 en la categoría 4 con un indicador del 77% y terminó el período analizado en la categoría 3 con un indicador del 93%, mejorando la relación de optimización del gasto corriente durante 2011 y 2013.

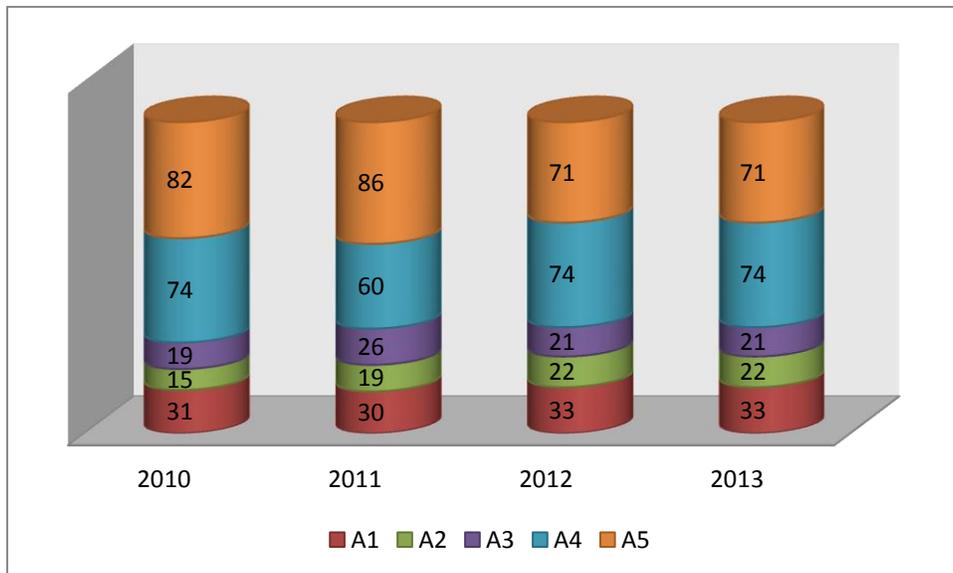
Por otro lado, el GADMG-05 como se mencionó en párrafos anteriores su nivel de ingresos es alto por lo que la relación de ingresos corrientes vs gastos corrientes no se ve afectada, ubicándose durante todo el período 2010-2013 en la categoría 1 obteniendo indicadores superiores al 300%.

- **Remuneraciones / Ingresos propios**

En los últimos años el gasto en remuneraciones se ha incrementado a un ritmo acelerado, esto se ve reflejado en los 221 GADM que durante el 2010 y 2013 se ubicaron alrededor del 67% de las entidades en las categorías 4 y 5.

Al analizar las categorías 1, 2 y 3, el número de entidades se incrementaron en el 2013 respecto al 2010, producto de un incremento en los GADM específicos en su gestión para la generación de ingresos propios.

Gráfico 22: Remuneraciones/Ingresos propios para los 221 GADM 2010-2013



Fuente: Propuesta propia - Metodología de calificación de crédito para GADM
Elaboración propia

A continuación, se presenta la evolución de 6 GADM en las categorías del indicador remuneraciones en relación a ingresos propios.

**Cuadro 19: Evolución de la categoría del indicador: Remuneraciones/Ingresos propios
2010-2013**

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GADMP-10	4	5	5	5
GADMP-11	5	5	5	5
GADMM-07	1	1	1	1
GADMM-06	4	4	4	4
GADMG-09	1	1	1	1
GADMG-05	1	1	1	1

Fuente: Propuesta propia - Metodología de calificación de crédito para GADM
Elaboración propia

En el Cuadro 19, podemos observar que los GADM pequeños, durante los años de análisis se han ubicado en la categoría 5, esto se explica considerando que son entidades con alrededor de 1500 habitantes, en los que la capacidad de generar ingresos propios es limitada y para cubrir sus gastos de remuneraciones deben destinar parte de sus ingresos de transferencia al pago del mismo, durante este período presentaron en promedio un indicador alrededor del 12%

Respecto a los GADM medianos, observamos que el GADMM-07 durante todo el período de análisis estuvo en la categoría 1, presentando un indicador menor al 123%, mientras que el GADMM-06 todo lo contrario, se ubicó en los mismos años en una categoría de 4 con un indicador alrededor del 463%, esto se explica en función de la gestión que realizó para generar ingresos propios y el nivel de gasto en remuneraciones que poseen.

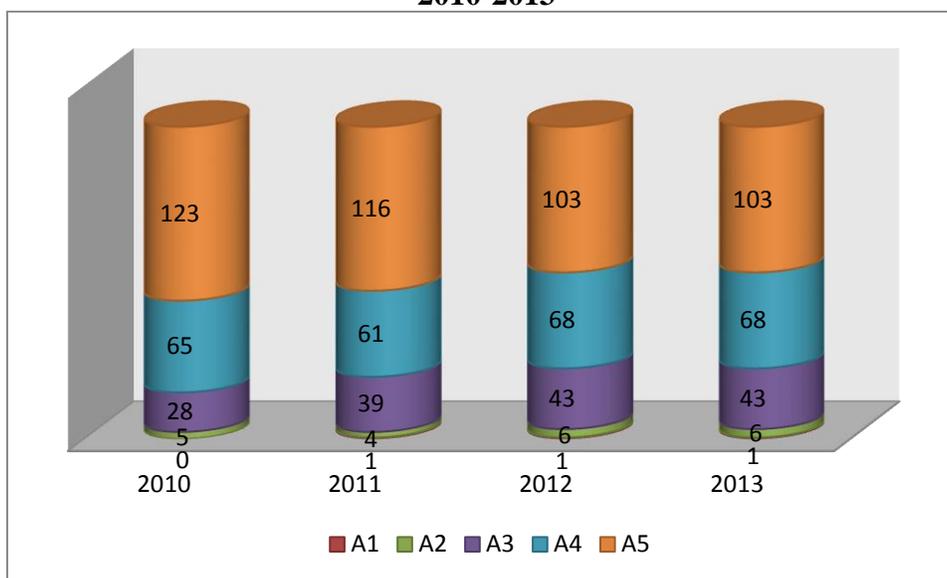
Por otro lado, los 2 GADM grandes, por su capacidad de gestión para el recaudo de ingresos propios, a través de tasas e impuestos no se vio afectada por los fuertes rubros de remuneraciones, obteniendo en todos los años analizados un indicador de alrededor del 60% y ubicándose en la categoría 1.

- **Ingresos propios / Ingresos sin fuentes de financiamiento**

Durante el período 2010-2013, los GADM se concentraron en la categoría 5, iniciando el 2010 con 123 GADM y terminando el 2013 con 103 entidades, es decir más de 100 entidades presentaron niveles bajos de autosuficiencia financiera. Caso contrario,

ocurrió con las otras categorías que desde el año 2010 al 2013 mostraron una tendencia creciente.

Gráfico 23: Ingresos propios/Ingresos sin fuentes de financiamiento para los 221 GADM 2010-2013



Fuente: Propuesta propia - Metodología de calificación de crédito para GADM
Elaboración propia

A continuación, se presenta la evolución de 6 GADM en la categoría del indicador ingresos propios en relación a los ingresos sin fuentes de financiamiento.

Cuadro 20: Evolución de la categoría del indicador: Ingresos propios/Ingresos sin fuentes de financiamiento 2010-2013

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GADMP-10	5	5	5	5
GADMP-11	5	5	5	5
GADMM-07	3	3	3	3
GADMM-06	4	4	4	4
GADMG-09	2	3	3	3
GADMG-05	3	3	3	3

Fuente: Propuesta propia - Metodología de calificación de crédito para GADM
Elaboración propia

En el Cuadro 20, podemos observar que los GADM pequeños definidos para el ejemplo, se ubicaron durante el período 2010-2013 en la categoría 5, es decir estas entidades

presentaron una alta dependencia de las transferencias del Estado Central, por lo que su nivel de gestión para recaudar sus propios ingresos es limitado, los indicadores obtenidos se ubicaron en alrededor del 4%.

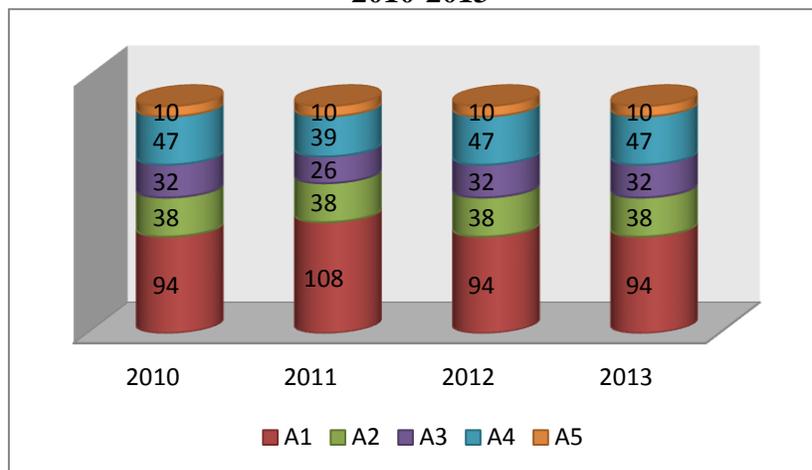
Respecto al GADMM-07 y GADMM-06, se ubicaron durante todo el período analizado en las categorías 3 y 4 y con indicadores del 37% y 11% respectivamente, es decir presentan una autosuficiencia reducida; por lo que, para cubrir los gastos tanto corrientes como de inversión requieren de las transferencias.

Por otro lado, los GADM grandes presentaron una autosuficiencia intermedia ubicándose en la categoría 3, producto de sus competencias políticas, administrativas y financieras tienen mayor posibilidad de recaudar ingresos propios y realizar una mejor gestión, sin embargo la dependencia del Estado Central aún es fuerte, presentando el 40% en promedio en este indicador.

- **Pedios / Ingresos tributarios**

Durante el período 2010 al 2013, el 43 % de GADM se ubicaron en la categoría 1, más del 30% de los ingresos tributarios son por recursos de cobros de predios urbanos y rurales. Sin embargo, aún nos queda el 57% de entidades que se ubicaron en categorías más bajas, de ellas 10 entidades durante todo el período de análisis presentaron que menos del 10% de sus ingresos tributarios corresponden a predios, estas entidades deben mejorar y priorizar la recaudación de impuestos y tasas especialmente en predios.

Gráfico 24: Predios/Ingresos tributarios para los 221 GADM 2010-2013



Fuente: Propuesta propia- Metodología de calificación de crédito para GADM
Elaboración propia

A continuación, se presenta la evolución de 6 GADM en la categoría de predios en relación a los ingresos tributarios.

Cuadro 21: Evolución de la categoría del indicador: Predios/Ingresos tributarios 2010-2013

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GADMP-10	3	1	3	3
GADMP-11	4	3	4	4
GADMM-07	4	4	4	4
GADMM-06	1	1	1	1
GADMG-09	4	4	4	4
GADMG-05	2	4	2	2

Fuente: Propuesta propia - Metodología de calificación de crédito para GADM
Elaboración propia

Los GADMM-07 y GADMG-09 se ubicaron durante el período analizado en la categoría 4, presentando indicadores del 17% y 18% respectivamente, es decir el impacto que tiene la recaudación por predios es menor al 22%.

Además, el GADMP-10 y GADMP-11, presentaron en todos los años una categoría de 3 y 4 respectivamente, a excepción del año 2011 en la cual su composición se vio afectada por la variación atípica de otros ingresos tributarios mejorando su categoría a 1 y 3 respectivamente. De igual manera, presentó el GADMG-05 que durante todo el período se ubicó en una buena categoría de 2 con indicadores del 25% durante todos los años analizados, éste comportamiento tuvo una excepción en el año 2011, en el cual se deterioró su categoría a 4 bajando el indicador a 16%.

El GADMM-06 presentó durante todo el período una categoría de 1, en la que sus ingresos tributarios se componen en más del 30% de los ingresos por predios urbanos y rurales durante los años analizados.

RESULTADOS- CALIFICACION DE CRÉDITO GADM AÑO 2010-2013

Los resultados obtenidos con la aplicación de la metodología de Análisis Conjunto, se basó en el análisis de perfiles, aplicando un ponderador para cada indicador definido en función de 4 categorías que son relevantes dentro de las finanzas municipales.

Cuadro 22: Ponderación por cada indicador definido en la Metodología

CATEGORÍA	INDICADOR	PESO
SOLVENCIA-30%	Deuda/Ingresos sin fuentes de financiamiento	20%
	Ingresos propios/Deuda pública	10%
LIQUIDEZ-30%	Servicio de la deuda/ Ingresos sin fuentes de financiamiento	18%
	Servicio de la deuda/ Ingresos corrientes	12%
SOSTENIBILIDAD-32%	Ingresos corrientes/Gasto corriente	20%
	Remuneraciones/Ingresos propios	12%
GESTION-8%	Ingresos propios/ Ingresos sin fuentes de financiamiento	7%
	Predios/Ingresos tributarios	1%
TOTAL		100%

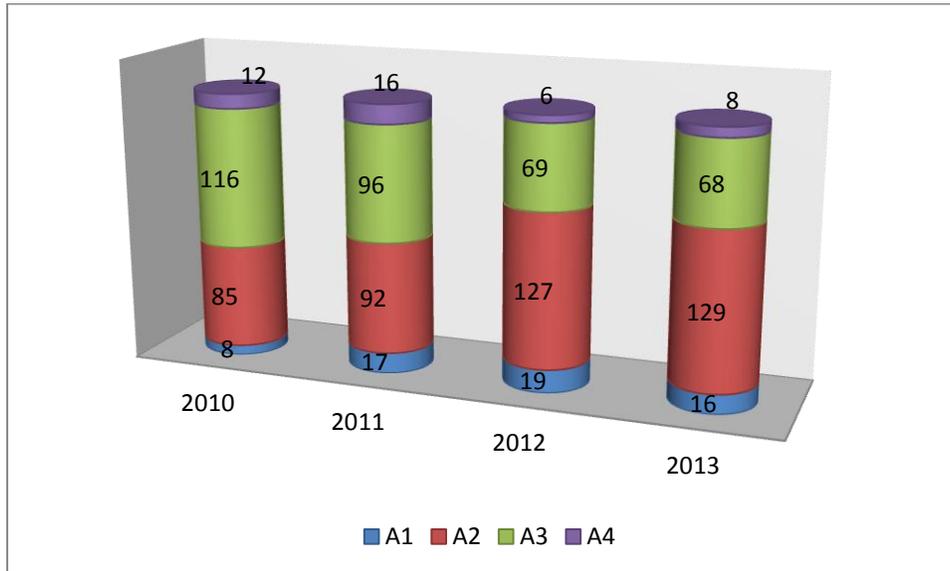
Fuente: Banco del Estado
Elaboración propia

Con la publicación del COOTAD en el año 2010 y su aplicación desde el 2011, los GADM en conjunto mejoraron su nivel de gestión tanto administrativo como financiero, su nivel de endeudamiento a pesar que subió, éste fue compensado con los ingresos que recibieron de las transferencias por ley y de los ingresos propios que recaudaron. Por este motivo, la calidad y eficiencia de cada entidad se concentró en las categorías 2 y 3.

Respecto a la categoría de 1, duplicó el número de GADM pasando de 8 a 16 entidades, a pesar de ser apenas el 7% del total, su tendencia es creciente.

Con la aplicación de esta metodología ninguna entidad se ha ubicado en la categoría 5, ya que esto significaría que existen entidades que superaran los límites de endeudamiento establecidos por ley y presentan problemas de liquidez y solvencia financiera. En este sentido, la “peor” categoría obtenida por los GADM en este período fue de 4 disminuyendo el número de entidades de 12 a 8 en el 2013.

Gráfico 25: Calificaciones de Riesgo Crediticio para los 221 GADM 2010-2013



Fuente: Propuesta propia - Metodología de calificación de crédito para GADM
Elaboración propia

A continuación, se presenta la evolución de 6 GADM en su categoría crediticia durante el 2010 y 2013:

Cuadro 23: Evolución de la calificación de riesgo de crédito 2010-2013

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GADMP-10	A3	A2	A2	A2
GADMP-11	A2	A1	A1	A2
GADMM-07	A3	A4	A3	A3
GADMM-06	A3	A3	A2	A2
GADMG-09	A4	A3	A3	A3
GADMG-05	A2	A2	A2	A2

Fuente: Propuesta propia – Metodología de calificación de crédito para GADM
Elaboración propia

De los 6 GADM analizados para este ejemplo, podemos observar en el Cuadro 22, que el GADMP-10 se ubicó en la categoría 2, producto de su gestión y recaudo de ingresos propios, así como el manejo de sus recursos para el pago del gasto corriente pasando de 3 en 2010 a 2 en los 3 años siguientes analizados.

El GADMP-11, presentó una categoría de 2 en 2010 luego mejoró a 1 para posteriormente terminar el 2013 en la categoría 2, esto producto del incremento en salarios y reducción en ingresos propios.

Respecto a los GADM grandes y medianos presentan categorías intermedias y buenas, debido a su naturaleza y gestión para recaudar ingresos propios y optimizar el nivel del gasto, así como el manejo de los recursos de la deuda y servicio de la deuda. Sin embargo, el GADMG-09 al ser una de las entidades más grandes, presentó una calificación más baja respecto al GADMG-05 considerando el nivel de deuda y gastos, mismos que son compensados con sus ingresos tanto de transferencias como los generados por su autogestión.

Resultados promedios para los 221 GADM (período 2010-2013).

De los resultados obtenidos con la aplicación de la metodología de Análisis Conjunto para el período 2010-2013, aplicados a los 221 municipios del Ecuador, se obtuvieron los siguientes resultados:

Gráfico 26: Calificaciones Promedio para los 221 GADM 2010-2013

CALIF	GADM	%
A1	15	7%
A2	128	58%
A3	69	31%
A4	9	4%
A5	0	0%

Fuente: Propuesta propia – Metodología de calificación de crédito para GADM
Elaboración propia

- Apenas 7 de cada 100 municipios, obtuvieron una calificación de A1, con bajos indicadores de endeudamiento, con niveles óptimos de solvencia y liquidez, además un adecuado manejo de su gestión administrativa y financiera, cubriendo de manera óptima los gastos corrientes con sus ingresos corrientes.
- El 58% de las entidades presentan una calificación de A2, las cuales son entidades con un buen nivel de solvencia, liquidez, el nivel de sostenibilidad de

estas entidades es sólido y con un control adecuado de las reglas fiscales establecidas en la ley. Sin embargo, estas entidades deben tomar las acciones correspondientes para el manejo del gasto corriente para que éste llegue a financiarse en su totalidad con los ingresos corrientes. Respecto a su gestión se ve reflejada en su nivel de autonomía, presentando en promedio del 30%, el cual es superior a la media de los resultados de todos los GADM (14%).

- El 31% de las entidades presentaron una calificación de A3, los GADM que se encuentran en este grupo, presentan bajos niveles en los indicadores fiscales de endeudamiento, problemas en la distribución de los recursos especialmente en el gasto corriente y una dependencia financiera de más del 60%.
- El 4% de los GADM, presentaron una calificación de A4, a pesar que no superan los límites de endeudamiento establecidos en la ley, presentan un escenario preocupante en la gestión municipal para la captación de recursos como ingresos propios de la entidad, un alto nivel de endeudamiento comparado con los ingresos que recaudan, más del 50% del ingreso corriente que se genera sirve únicamente para cubrir el servicio de la deuda, esto quiere decir que si el GAD sigue esta tendencia de endeudamiento, los costos que generaría no podrían cubrirse con ingresos corrientes, debiendo pagar el servicio de la deuda con ingresos de capital o endeudamiento, mismo que esta explícitamente prohibido por la Constitución, COPLAFIP y COOTAD, poniendo el riesgo la sostenibilidad financiera, económica y administrativa del GAD.
- Ninguna entidad obtuvo una calificación de A5, de haber obtenido, esto significaría que están con problemas de sobreendeudamiento, llegando a períodos de iliquidez e insolvencia financiera en el corto y mediano plazo, revelando una mala gestión, manejo de los recursos públicos y un nivel de autonomía cercano a 0%.

UTILIZACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE CALIFICACIÓN A GADM:

Una vez obtenida la calificación a los GADM en función de su gestión financiera y administrativa, a través de indicadores de solvencia, liquidez, sostenibilidad y gestión que dieron como resultado 5 calificaciones de la A1 a A5, su aplicación e impacto se ve reflejado en dos conceptos, mismos que se señalan a continuación:

1. **Calculo de provisiones:** Como se mencionó en párrafos anteriores, la Superintendencia de Bancos, como organismo de control permite realizar metodologías internas de calificación de riesgo crediticio para inversión pública. Adicionalmente, el Capítulo II “Calificación de activos de riesgo y constitución de provisiones por parte de las instituciones controladas por la superintendencia de bancos y seguros” del Libro I “Normas generales para la aplicación de la ley general de instituciones del sistema financiero”, establece la calificación y provisión de los activos de riesgo: cartera de crédito, cuentas por cobrar, bienes adjudicados y otros activos.

Considerando que los GADM toman generalmente deuda para inversión pública, es factible aplicar como metodología interna, a la metodología propuesta de Análisis Conjunto en el cual los GADM han obtenido calificaciones de A1 a A4 es decir ninguna entidad presentó calificación A5, este componente impactaría de manera importante y positiva en el cálculo de las provisiones totales, ya que al no presentar GADM calificaciones de A5, el valor de la provisión será menor, mejorando las utilidades para la entidad que esta provisionando.

La Superintendencia de Bancos para la provisión de Cartera de Crédito establece cinco parámetros, entre ellos el de mayor peso es la calificación de riesgo crediticio (se aplicaría la metodología planteada de Análisis Conjunto), los otros parámetros corresponde a:

- Coberturas de garantías: considerando que las garantías a un financiamiento está definido en la ley y garantizado por los convenios de pignoración de rentas con el Banco Central, todos los GAD tendrían A1 en esta categoría.

- Información de la central de riesgos: se encuentran todos los créditos que mantienen los GADM con las entidades públicas y privadas, mostrando la morosidad en las bandas de tiempo. Sin embargo, los GADM generalmente no presentan morosidad por lo que su ponderación para este parámetro es el máximo.
- Experiencia crediticia: Todos los GADM tendrían A1 en esta categoría considerando que siempre y de manera permanente han mantenido endeudamiento con la banca pública.
- Riesgo del entorno de mercado: Corresponde a un porcentaje que representa el mismo para todos los GADM ya que corresponde al riesgo del entorno independiente del GAD que se esté analizando.

Considerando lo mencionado, el parámetro que define el valor de provisión dentro de la cartera de crédito es la calificación de riesgo crediticio que obtiene cada entidad.

Cuadro 24: Ejemplo de provisión de cartera para un GADM

SALDO DE CARTERA		6.000
PARAMETRO 1: RIESGO DE CREDITO	CALIFICACION	A3
	PONDERACION	0,33
PARAMETRO 2: COBERTURAS DE GARANTIAS	CALIFICACION	A1
	PONDERACION	0,2
PARAMETRO 3: INF. CENTRAL DE RIESGOS	CALIFICACION	1
	PONDERACION	0,05
PARAMETRO 4: EXPERIENCIA CREDITICIA	CALIFICACION	A1
	PONDERACION	0,35
PARAMETRO 5: RIESGO DE MERCADO	PONDERACION	0,03
TOTAL PONDERACION		0,96
CALIFICACION DE CARTERA		A1
PROVISION	PORCENTAJE	1%

	MONTO	60
--	--------------	-----------

Fuente: Porcentajes de acuerdo a la normativa de la SB y otros son únicamente ilustrativos
Elaboración propia

Cuadro 25: Constitución de Provisiones

CATEGORÍAS	PORCENTAJE DE PROVISIÓN	
	Minimo	Máximo
A1	1.00%	
A2	2.00%	
A3	3%	5.00%
B1	6%	9.00%
B2	10%	19.00%
C1	20%	39.00%
C2	40%	59.00%
D	60%	99.00%
E	100%	

Fuente: Capítulo II.- calificación de activos de riesgo y constitución de provisiones por parte de las instituciones controladas por la superintendencia de bancos y seguros Sección I.- de la comisión especial de calificación de activos de riesgo y su reporte a la superintendencia de bancos y seguros. Sección III Constitución de Provisiones
Elaboración: Superintendencia de Bancos

Para completar el valor total de la provisión se debe calcular los valores a provisionar de: cuentas por cobrar, bienes adjudicados y otros activos; cada una de ellas tiene su propia metodología de cálculo definido en el Libro I, Capítulo II Sección I, de la Superintendencia de Bancos señalada anteriormente.

- La definición de las calificaciones de riesgo crediticio de los GADM, impactan en la asignación de las tasas de interés de los nuevos créditos que asumen los municipios, es decir esta calificación en un incentivo para obtener financiamientos con tasas de interés más bajas, impactando de manera positiva en sus flujos.

Un GADM con calificación A1 obtendría un financiamiento a una tasa de interés más baja que un GADM con calificación A3 que asuma el mismo financiamiento.

La aplicación de la metodología de Análisis Conjunto permitirá tener GADM con mejores calificaciones de A1 a A4, mismas que reducirán el valor de provisiones, reduciendo la presión en las utilidades. Además servirá como incentivo a los GADM para obtener financiamientos con bajas tasas de interés.

CAPITULO CUATRO

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo se detallan las conclusiones y recomendaciones que surgieron luego de realizar la investigación y aplicación de la metodología de calificación de riesgo crediticio para los GAD Municipales a través de aplicación del método de Análisis Conjunto, misma que valida la hipótesis señalada.

Sin embargo, esta metodología tiene como objetivo establecer calificaciones para los GADM en función de los resultados obtenidos por su gestión financiera y administrativa.

Las conclusiones y recomendaciones se detallan a continuación:

CONCLUSIONES:

- La metodología propuesta a través de la aplicación de Análisis Conjunto permitió medir el riesgo de contraparte de los GADM utilizando indicadores financieros y de gestión, cumpliendo de esta manera el objetivo de la investigación.
- La metodología propuesta, asigna calificaciones en función del manejo de sus recursos y gestión en el recaudo de ingresos propios, dando como resultado que ningún GADM obtuviese calificaciones de A5.
- Con la metodología propuesta, para la aplicación en el cálculo de provisiones, al ubicarse los GADM en calificaciones de A2 y A3 principalmente (ninguna A5) permitió reducir el valor provisionado en comparación a otras metodologías
- La metodología propuesta con Análisis Conjunto incorpora variables y criterios cuantitativos y cualitativos lo que dio como resultado calificaciones más reales en función del entorno y situación financiera del GADM.
- Los resultados de la Metodología propuesta, evidencian que a partir de la incorporación del COOTAD en el manejo de la gestión de los GADM, incrementaron el nivel de ingresos, así como de endeudamiento e inversión pública, sin embargo los niveles de autonomía financiera se vieron afectados durante los años analizados. Por lo que, la calificación pasó de una concentración en A3 en el año 2010 a una calificación de A2 en el año 2013.

- La gestión actual de los GADM evidencian un crecimiento más acelerado de las transferencias que la de los ingresos propios. Además los GADM muestran patrones de endeudamiento e inversión pública de acuerdo a su tamaño y características propias. Sin embargo en ninguno de los años analizados han superado los límites de endeudamiento establecidos en la ley.

Respecto a la gestión medida por el nivel de autonomía financiera que presentan, a partir del año 2014 se tomaron medidas para motivar a los GADM a incrementar sus ingresos propios y mejorar el manejo de sus finanzas, por ejemplo esta la actualización del catastro, mayores controles en la consistencia de la información, entre otros.

- La aplicación de la metodología de Análisis Conjunto permitirá tener GADM con mejores calificaciones de A1 a A4, mismas que reducirán el valor de provisiones, reduciendo la presión en las utilidades. Además servirá como incentivo a los GADM para obtener financiamientos con bajas tasas de interés.
- Dentro de la metodología propuesta se contempló el asignar un porcentaje mínimo a los indicadores de autonomía y especialmente el de predios/ingresos tributarios, considerando que durante el período analizado los GADM no tenían incentivos para mejorar el cobro de predios, tasas e impuestos; a partir del 2014 se apoyó a través de charlas, cursos y disposiciones presidenciales para mejorar sus ingresos a través de diferentes organismos del Estado Central.
- Considerando que existe una amplia gama de indicadores dentro de las finanzas municipales, para la aplicación de la metodología de Análisis Conjunto para GADM, se consideraron los principales indicadores de solvencia, liquidez, sostenibilidad y gestión, mismos que permitieron medir la salud financiera, económica y administrativa de un GADM.
- La definición de indicadores y atributos, estuvieron limitados a la poca información existente de los GADM desde el cambio de ley que fue en 2010, lo que no permitió aplicar métodos estadísticos más desarrollados para la definición de los mismos.

- La información proporcionada por el Banco del Estado, para este análisis vino definida con códigos en lugar de los nombres de los GADM, la cual no permitió analizar de manera individual el comportamiento de cada cliente.
- La aplicación de la metodología de Análisis Conjunto para determinar la calificación de riesgo crediticio para los GADM, permite concluir que las entidades se concentran en calificaciones intermedias de A2 y A3, mostrando resultados óptimos en los indicadores fiscales de endeudamiento y deficiencias en los de autogestión y manejo de recursos.
- Con la aplicación de la metodología de Análisis Conjunto, permitió incorporar criterios cuantitativos como la definición y cálculo de los indicadores y cualitativos al momento de la ponderación en función de la experiencia y comportamiento histórico de las variables, mismas que adaptan la realidad actual de los GADM en la definición de las calificaciones.
- El método de Análisis Conjunto, permite realizar la definición de las calificaciones de riesgo de crédito de los GADM, desarrollados en función de la gestión financiera y administrativa que realiza cada entidad.
- Los GADM del grupo A1, se caracterizan por presentar bajos indicadores de endeudamiento, con niveles óptimos de solvencia y liquidez, además un adecuado manejo de su gestión administrativa y financiera, cubriendo de manera óptima los gastos corrientes con sus ingresos corrientes.
- Los GADM del grupo A2, son entidades con un buen nivel de solvencia, liquidez, el nivel de sostenibilidad de estas entidades es sólido y con un control adecuado de las reglas fiscales establecidas en la ley. Sin embargo, estas entidades deben tomar las acciones correspondientes para el manejo del gasto corriente para que éste llegue a financiarse en su totalidad con los ingresos corrientes. Respecto a su gestión se ve reflejada en su nivel de autonomía, presentando en promedio del 30%, el cual es superior a la media de los resultados de todos los GADM (14%).
- Los GADM del grupo A3, presentan bajos niveles en los indicadores fiscales de endeudamiento, problemas en la distribución de los recursos especialmente en el gasto corriente y una dependencia financiera de más del 60%.

- Los GADM del grupo A4, presentan indicadores de ley que no superan los límites de endeudamiento establecidos del 200% y 25%. Sin embargo presentan un escenario preocupante en la gestión municipal para la captación de recursos como ingresos propios de la entidad, un alto nivel de endeudamiento comparado con los ingresos que recaudan, más del 50% del ingreso corriente que se genera sirve únicamente para cubrir el servicio de la deuda, esto quiere decir que si el GADM sigue esta tendencia de endeudamiento, los costos que generaría no podrían cubrirse con ingresos corrientes, debiendo pagar el servicio de la deuda con ingresos de capital o endeudamiento, mismo que esta explícitamente prohibido por la Constitución, COPLAFIP y COOTAD, poniendo el riesgo la sostenibilidad financiera, económica y administrativa del GADM.
- Ninguna entidad obtuvo una calificación de A5, de haber obtenido, esto significaría que están con problemas de sobreendeudamiento, llegando a períodos de iliquidez e insolvencia financiera en el corto y mediano plazo, revelando una mala gestión, manejo de los recursos públicos y un nivel de autonomía cercano a 0%.

RECOMENDACIONES:

- Durante los años analizados, los GADM presentan niveles altos de dependencia de las transferencias del Gobierno Nacional, así como baja gestión en recaudo de ingresos propios, remuneraciones excesivas en comparación a sus ingresos corrientes y altos niveles de endeudamiento. Por lo que se recomienda, realizar capacitaciones continuas en el manejo de la gestión financiera, toma de decisiones y optimización de recursos, dirigidas a las autoridades de los diferentes GADM.
- Se recomienda realizar talleres en relación a la importancia e impacto que tiene la corresponsabilidad dentro de las finanzas municipales, de esta manera podrán mejorar su gestión financiera y administrativa, dando como resultado mejores calificaciones crediticias.

- La información histórica ha demostrado que los GADM mantienen altos valores como deuda flotante⁴⁸, por lo que se recomienda en el cálculo de indicadores de endeudamiento público considerar la deuda flotante, con el objetivo de medir el real endeudamiento que mantienen los GADM en el momento de análisis.
- Realizar seguimientos y ajustes al modelo y a las calificaciones obtenidas en cada año, para ir monitoreando su evolución y gestión de cada GADM.
- Para obtener una metodología más completa, se recomienda que dentro de la Metodología de Análisis Conjunto, se incorporen variables cualitativas como gobierno corporativo, trabajo en equipo, rotación del personal y de la autoridad del GADM, entre otros.
- Aplicar metodologías de calificación de riesgo crediticio de manera separada para GADM pequeños, GADM medianos y GADM grandes. Considerando que el comportamiento entre estos niveles es muy diferente por lo que el peso que se da a cada variable debería ser aplicado y previo a un análisis del comportamiento en cada uno.
- En la metodología propuesta se contempló el asignar un porcentaje mínimo a los indicadores de autonomía y especialmente el de predios/ingresos tributarios, considerando que durante el período analizado los GADM no tenían incentivos para mejorar el cobro de predios, tasas e impuestos. Sin embargo, considerando que, a partir del 2014 se apoyó dando charlas, cursos y disposiciones presidenciales para mejorar sus ingresos, se recomienda que en el próximo año de aplicarse esta metodología se incremente el porcentaje de estos indicadores.

⁴⁸ Incluye los pasivos a liquidar con los fondos operacionales dentro del ejercicio fiscal y la administración de fondos ajenos; está conformada por los depósitos y fondos de terceros y cuentas por pagar.

ANEXOS:

ANEXO 1

INDICADOR: DEUDA/INGRESOS SIN FUENTES DE FINANCIAMIENTO

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM1	3	2	2	2
GM2	1	1	1	1
GM3	2	1	2	2
GM4	1	1	1	1
GM5	1	1	1	1
GM6	1	1	1	1
GM7	1	1	1	1
GM8	1	1	1	1
GM9	1	1	1	1
GM10	3	3	3	1
GM11	1	1	1	1
GADMM-07	3	2	1	1
GM13	2	1	1	1
GM14	2	2	2	2
GM15	3	3	3	3
GM16	1	1	1	1
GM17	1	1	1	1
GM18	1	1	1	1
GM19	1	1	1	1
GM20	1	1	1	1
GM21	1	1	1	1
GM22	1	1	1	1
GM23	1	1	1	1
GM24	1	1	1	1
GM25	1	1	1	1
GM26	1	1	2	2
GM27	1	1	1	1
GM28	1	1	1	1
GM29	2	2	2	3
GM30	1	1	1	1
GM31	2	2	2	2
GM32	1	1	2	2
GM33	1	1	1	1
GM34	1	1	1	1
GM35	1	1	1	1

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM36	2	2	2	1
GM37	3	3	2	2
GM38	1	1	1	1
GM39	1	1	1	1
GM40	2	2	2	2
GM41	2	2	1	1
GM42	1	1	1	1
GM43	1	1	2	2
GM44	1	1	1	1
GM45	1	1	1	1
GM46	3	3	3	3
GM47	1	1	1	1
GM48	1	1	2	1
GM49	3	3	1	1
GM50	1	1	1	1
GM51	1	1	1	1
GM52	2	2	2	2
GM53	1	1	1	1
GM54	1	1	1	1
GM55	1	2	3	3
GM56	1	1	3	3
GM57	1	1	2	2
GM58	2	2	2	2
GM59	1	1	1	2
GM60	1	1	1	3
GM61	1	1	1	1
GM62	1	1	1	1
GM63	1	1	1	1
GM64	1	1	1	1
GM65	1	1	1	1
GM66	1	1	1	1
GM67	1	1	1	1
GM68	1	1	1	1
GM69	1	1	1	1
GM70	1	1	4	3
GM71	2	1	1	1
GM72	1	1	2	2
GM73	1	1	1	1
GM74	1	1	1	1

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM75	1	1	1	1
GM76	1	1	2	2
GADMG-09	1	1	1	2
GM78	1	1	1	1
GM79	1	1	1	1
GM80	1	1	1	1
GM81	1	1	1	1
GM82	1	1	1	2
GM83	1	1	1	1
GM84	1	1	1	1
GM85	1	1	1	1
GM86	1	1	2	2
GM87	1	1	1	2
GM88	1	1	1	1
GM89	2	2	2	1
GM90	1	1	1	2
GM91	1	1	2	2
GM92	1	1	1	1
GM93	1	1	1	1
GM94	2	2	2	2
GM95	1	1	2	2
GM96	1	1	1	1
GM97	1	1	1	1
GM98	1	1	1	1
GM99	1	1	2	3
GM100	1	1	1	1
GM101	1	1	1	1
GM102	3	3	3	3
GM103	2	2	2	3
GM104	1	1	1	1
GM105	2	2	2	2
GM106	2	2	1	1
GM107	1	1	1	1
GM108	2	2	2	4
GM109	1	1	2	2
GM110	2	2	1	1
GM111	1	1	1	1
GM112	1	1	2	2
GM113	3	3	3	3

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM114	1	1	1	1
GM115	1	1	1	1
GM116	1	1	1	2
GM117	1	1	1	1
GM118	1	1	1	2
GM119	2	1	1	1
GM120	3	3	2	1
GM121	1	1	1	1
GM122	1	1	1	2
GM123	2	1	1	1
GM124	1	1	1	1
GM125	1	1	1	2
GADMP-10	1	1	1	1
GM127	1	1	1	1
GM128	1	1	1	1
GM129	1	1	1	1
GM130	2	3	3	3
GM131	2	2	1	1
GM132	1	1	2	1
GM133	1	1	2	1
GM134	1	1	1	1
GM135	2	2	2	2
GM136	2	2	3	2
GM137	1	1	1	1
GM138	1	1	1	1
GM139	1	1	1	1
GM140	2	1	2	3
GM141	1	1	1	1
GM142	1	1	1	1
GM143	1	1	1	1
GM144	1	1	1	2
GM145	1	1	1	1
GM146	2	2	2	2
GM147	1	1	1	1
GM148	1	1	1	1
GM149	1	1	2	2
GM150	1	1	1	2
GM151	3	3	1	1
GM152	1	1	1	2

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM153	2	2	1	1
GM154	1	1	1	1
GM155	2	2	1	1
GM156	1	1	2	2
GM157	1	1	1	1
GM158	1	1	1	2
GM159	1	1	1	1
GM160	1	1	1	1
GM161	1	1	1	1
GM162	2	1	3	3
GM163	1	1	1	1
GM164	1	1	1	2
GM165	1	1	1	2
GM166	1	1	1	2
GM167	2	2	3	3
GM168	1	1	1	3
GM169	1	1	1	1
GM170	1	1	1	1
GM171	2	1	1	1
GM172	4	4	4	4
GM173	2	2	2	2
GM174	1	1	1	1
GM175	1	1	1	1
GM176	1	1	1	1
GM177	1	1	1	1
GM178	1	1	1	1
GM179	1	1	2	2
GM180	1	1	1	1
GM181	1	1	1	1
GM182	1	1	1	1
GM183	1	1	1	1
GM184	2	2	2	2
GM185	1	1	1	1
GADMP-11	1	1	1	1
GM187	1	1	1	1
GM188	1	1	1	2
GM189	2	2	2	3
GM190	1	1	1	1
GM191	2	2	1	2

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM192	1	1	1	1
GM193	1	1	3	3
GM194	2	1	1	1
GM195	1	1	1	1
GM196	2	2	1	1
GM197	1	1	1	1
GM198	1	1	1	1
GM199	1	1	1	1
GM200	1	1	2	2
GM201	1	1	1	1
GM202	1	1	1	1
GM203	2	1	1	1
GM204	1	1	1	1
GM205	1	1	2	1
GM206	1	1	1	1
GM207	1	1	1	1
GM208	1	1	1	1
GM209	1	1	1	1
GM210	3	3	3	2
GM211	1	1	2	2
GM212	2	2	2	2
GM213	1	1	1	1
GM214	2	2	1	1
GM215	2	2	1	2
GM216	3	3	2	2
GM217	1	1	2	2
GADMM-06	2	2	1	1
GM219	2	1	2	1
GM220	2	1	2	1
GADMG-05	2	2	2	3

ANEXO 2**INDICADOR: SERVICIO DE LA DEUDA/INGRESOS SIN FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM1	5	5	5	5
GM2	1	1	2	2
GM3	4	4	4	4
GM4	5	4	4	4
GM5	1	1	2	2
GM6	1	1	1	1
GM7	3	2	3	1
GM8	4	3	4	3
GM9	3	3	3	3
GM10	4	4	3	1
GM11	4	4	4	4
GADMP-10	4	4	4	4
GM13	4	4	4	4
GM14	4	4	4	4
GM15	4	4	4	4
GM16	3	3	4	3
GM17	4	4	1	2
GM18	1	1	1	1
GM19	3	3	1	1
GM20	4	4	3	1
GM21	4	4	4	4
GM22	3	3	2	2
GM23	3	3	3	3
GM24	4	4	3	4
GM25	2	1	2	3
GM26	3	3	4	4
GM27	3	3	2	1
GM28	3	3	5	3
GM29	3	4	3	4
GM30	1	1	1	1
GM31	5	5	4	4
GM32	4	3	4	4
GM33	1	1	1	1
GM34	4	4	4	4
GM35	3	3	1	1
GM36	5	5	4	4

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM37	5	5	5	5
GM38	3	4	1	1
GM39	5	4	4	4
GM40	4	4	4	4
GM41	4	4	3	2
GM42	4	4	3	2
GM43	4	4	4	4
GM44	4	3	3	4
GM45	2	1	1	1
GM46	4	4	3	3
GM47	2	1	3	3
GM48	1	1	4	3
GM49	4	3	1	1
GM50	3	3	3	3
GM51	3	2	1	1
GM52	4	5	4	4
GM53	3	3	3	3
GM54	1	1	1	1
GM55	4	4	4	5
GM56	1	1	4	4
GM57	4	4	4	5
GM58	4	4	4	4
GM59	2	2	3	3
GM60	3	3	2	4
GM61	4	4	4	4
GM62	3	3	2	1
GM63	2	2	2	4
GM64	4	4	4	4
GM65	5	4	4	4
GM66	1	1	2	1
GM67	3	2	2	1
GM68	1	1	3	4
GM69	4	4	4	4
GM70	3	2	4	4
GM71	4	4	4	4
GM72	3	2	4	3
GM73	3	3	3	3
GM74	1	1	5	2
GM75	3	3	1	1
GM76	4	3	4	4

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GADMP-11	3	3	4	4
GM78	4	4	4	4
GM79	1	1	1	1
GM80	2	1	1	1
GM81	1	1	1	1
GM82	3	3	4	4
GM83	4	4	4	4
GM84	4	4	2	2
GM85	1	1	3	2
GM86	4	4	4	4
GM87	2	1	1	4
GM88	1	1	1	1
GM89	3	3	3	3
GM90	2	1	2	3
GM91	3	3	3	3
GM92	1	1	3	3
GM93	3	3	4	4
GM94	4	4	4	4
GM95	1	1	3	4
GM96	4	4	2	1
GM97	4	4	4	4
GM98	1	1	1	1
GM99	3	3	4	4
GM100	4	4	4	4
GM101	4	3	1	1
GM102	4	4	4	4
GM103	4	3	4	4
GM104	4	4	3	3
GM105	4	3	4	4
GM106	3	3	1	1
GM107	4	4	3	4
GM108	3	3	4	4
GM109	4	4	4	4
GM110	4	4	3	3
GM111	2	1	1	1
GM112	4	4	4	4
GM113	4	4	4	4
GM114	1	1	1	1
GM115	4	3	3	2
GM116	4	4	4	4

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM117	4	4	1	1
GM118	4	4	4	4
GM119	4	3	2	2
GM120	5	4	4	3
GM121	3	3	2	1
GM122	5	5	5	5
GM123	5	5	4	4
GM124	4	4	4	4
GM125	1	1	2	3
GADMM-07	3	3	1	1
GM127	4	4	4	4
GM128	4	4	4	4
GM129	4	4	4	2
GM130	4	4	5	5
GM131	4	4	3	1
GM132	2	3	4	3
GM133	4	4	4	4
GM134	4	2	3	2
GM135	4	4	4	4
GM136	4	4	4	4
GM137	3	3	2	2
GM138	2	1	2	1
GM139	3	2	2	2
GM140	4	3	4	5
GM141	4	4	4	4
GM142	1	1	3	2
GM143	1	1	2	1
GM144	3	2	3	3
GM145	4	2	1	5
GM146	5	5	5	5
GM147	1	1	2	3
GM148	3	3	2	1
GM149	4	4	4	4
GM150	1	1	3	3
GM151	4	3	2	2
GM152	1	1	1	3
GM153	4	4	3	3
GM154	4	4	4	3
GM155	4	4	3	4
GM156	4	4	4	4

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM157	3	3	3	3
GM158	4	4	4	4
GM159	5	5	5	5
GM160	4	4	3	3
GM161	4	3	1	1
GM162	4	4	4	4
GM163	1	1	1	1
GM164	4	4	4	4
GM165	4	3	4	4
GM166	4	4	2	4
GM167	3	3	3	3
GM168	4	4	4	5
GM169	4	4	4	3
GM170	1	1	1	1
GM171	3	3	5	1
GM172	4	4	4	4
GM173	4	4	4	4
GM174	1	1	1	1
GM175	1	1	3	2
GM176	3	3	1	1
GM177	4	4	4	4
GM178	4	4	4	4
GM179	4	3	4	4
GM180	3	3	4	4
GM181	2	2	1	1
GM182	4	3	1	1
GM183	3	3	3	1
GM184	4	4	4	4
GM185	4	4	3	2
GADMM-06	4	4	4	4
GM187	1	1	1	2
GM188	3	2	3	4
GM189	4	4	4	4
GM190	4	4	4	4
GM191	4	4	3	4
GM192	4	4	3	3
GM193	1	1	4	4
GM194	4	4	1	1
GM195	1	1	1	2
GM196	4	5	2	1

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM197	4	4	4	4
GM198	3	2	3	4
GM199	4	4	4	3
GM200	1	1	4	4
GM201	4	4	5	1
GM202	4	3	3	3
GM203	4	4	4	4
GM204	3	4	1	1
GM205	4	4	4	4
GM206	4	4	5	5
GM207	4	3	1	1
GM208	1	1	1	2
GM209	4	4	4	4
GM210	5	5	5	4
GM211	2	2	3	3
GM212	5	5	5	5
GM213	1	1	2	3
GM214	5	4	4	3
GM215	4	4	4	4
GM216	5	5	5	5
GM217	4	3	3	3
GADMG-09	1	1	2	3
GM219	4	4	4	4
GM220	3	3	3	2
GADMG-05	3	3	3	3

ANEXO 3**INDICADOR: SERVICIO DE LA DEUDA/INGRESOS SIN FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM1	1	3	2	2
GM2	1	1	1	1
GM3	2	1	1	1
GM4	4	1	1	1
GM5	2	1	1	1
GM6	1	1	1	1
GM7	1	1	1	1
GM8	1	1	1	1
GM9	3	1	1	1
GM10	2	3	2	2
GM11	1	1	1	1
GADMP-10	1	2	2	2
GM13	1	1	2	2
GM14	1	2	3	3
GM15	1	1	1	1
GM16	1	2	2	2
GM17	1	1	1	1
GM18	3	2	1	1
GM19	1	1	2	2
GM20	2	2	1	1
GM21	1	2	2	2
GM22	1	1	1	1
GM23	1	1	1	1
GM24	3	2	4	4
GM25	1	1	1	1
GM26	1	1	1	1
GM27	1	2	1	1
GM28	1	1	1	1
GM29	2	2	2	2
GM30	1	1	1	1
GM31	3	4	3	3
GM32	2	2	3	3
GM33	1	1	1	1
GM34	3	3	2	2
GM35	2	2	2	2
GM36	1	2	2	2

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM37	1	2	1	1
GM38	2	2	1	1
GM39	3	3	4	4
GM40	1	3	3	3
GM41	1	2	3	3
GM42	2	1	1	1
GM43	2	1	1	1
GM44	1	1	1	1
GM45	1	1	1	1
GM46	4	4	4	4
GM47	2	2	2	2
GM48	1	1	1	1
GM49	4	4	4	4
GM50	2	1	2	2
GM51	2	3	2	2
GM52	1	1	3	3
GM53	3	2	3	3
GM54	1	1	1	1
GM55	2	1	1	1
GM56	3	3	4	4
GM57	1	1	1	1
GM58	1	2	3	3
GM59	1	2	2	2
GM60	3	2	1	1
GM61	1	2	2	2
GM62	1	2	1	1
GM63	2	1	1	1
GM64	3	3	2	2
GM65	2	3	1	1
GM66	1	1	1	1
GM67	2	2	2	2
GM68	1	1	1	1
GM69	3	3	1	1
GM70	1	2	4	4
GM71	3	2	2	2
GM72	2	2	3	3
GM73	1	1	1	1
GM74	2	1	1	1
GM75	3	1	1	1
GM76	1	1	2	2

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GADMP-11	2	2	1	1
GM78	1	1	1	1
GM79	3	3	3	3
GM80	4	3	2	2
GM81	1	1	1	1
GM82	2	2	1	1
GM83	1	1	1	1
GM84	1	2	1	1
GM85	1	1	1	1
GM86	1	1	1	1
GM87	1	1	1	1
GM88	1	1	1	1
GM89	1	1	1	1
GM90	2	1	1	1
GM91	1	1	1	1
GM92	1	1	1	1
GM93	1	1	2	2
GM94	1	1	2	2
GM95	2	3	3	3
GM96	2	1	1	1
GM97	1	1	2	2
GM98	3	2	2	2
GM99	1	1	1	1
GM100	1	1	1	1
GM101	3	3	2	2
GM102	5	4	4	4
GM103	1	2	2	2
GM104	1	1	1	1
GM105	1	1	1	1
GM106	1	1	1	1
GM107	2	2	2	2
GM108	2	3	2	2
GM109	1	2	2	2
GM110	2	3	2	2
GM111	1	1	1	1
GM112	1	1	1	1
GM113	2	1	2	2
GM114	1	1	1	1
GM115	1	2	2	2
GM116	1	1	1	1

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM117	1	1	1	1
GM118	2	2	2	2
GM119	3	2	2	2
GM120	3	3	2	2
GM121	2	2	1	1
GM122	3	4	1	1
GM123	1	1	2	2
GM124	1	1	1	1
GM125	1	1	2	2
GADMM-07	3	3	2	2
GM127	3	3	1	1
GM128	2	2	3	3
GM129	1	1	1	1
GM130	2	3	4	4
GM131	2	2	2	2
GM132	1	1	3	3
GM133	1	1	2	2
GM134	1	1	2	2
GM135	1	2	3	3
GM136	3	3	3	3
GM137	4	2	3	3
GM138	3	2	1	1
GM139	2	1	3	3
GM140	1	1	1	1
GM141	1	1	1	1
GM142	1	1	1	1
GM143	1	1	1	1
GM144	2	2	2	2
GM145	1	1	1	1
GM146	1	1	2	2
GM147	1	1	3	3
GM148	1	1	1	1
GM149	4	3	1	1
GM150	1	1	2	2
GM151	1	3	3	3
GM152	1	1	1	1
GM153	2	3	3	3
GM154	1	1	2	2
GM155	4	2	1	1
GM156	1	1	1	1

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM157	2	1	1	1
GM158	1	1	2	2
GM159	1	1	1	1
GM160	4	3	2	2
GM161	3	1	1	1
GM162	2	2	3	3
GM163	1	1	1	1
GM164	4	3	1	1
GM165	1	1	1	1
GM166	1	1	1	1
GM167	1	1	1	1
GM168	1	1	3	3
GM169	1	2	3	3
GM170	1	1	2	2
GM171	2	2	1	1
GM172	1	3	4	4
GM173	1	2	2	2
GM174	1	1	1	1
GM175	1	1	1	1
GM176	2	2	2	2
GM177	1	1	1	1
GM178	1	2	2	2
GM179	1	2	2	2
GM180	3	3	3	3
GM181	2	2	1	1
GM182	1	1	1	1
GM183	2	3	2	2
GM184	1	1	1	1
GM185	1	1	1	1
GADMM-06	3	3	3	3
GM187	1	1	1	1
GM188	1	1	1	1
GM189	1	2	1	1
GM190	1	1	2	2
GM191	3	4	3	3
GM192	1	1	1	1
GM193	3	2	2	2
GM194	2	1	1	1
GM195	3	2	2	2
GM196	4	4	3	3

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM197	2	2	2	2
GM198	2	1	1	1
GM199	3	2	3	3
GM200	1	1	1	1
GM201	4	3	2	2
GM202	2	3	2	2
GM203	3	3	2	2
GM204	1	1	1	1
GM205	1	1	2	2
GM206	1	1	2	2
GM207	1	2	3	3
GM208	1	1	1	1
GM209	1	1	2	2
GM210	1	1	1	1
GM211	1	1	2	2
GM212	1	2	1	1
GM213	1	1	2	2
GM214	1	1	1	1
GM215	1	1	1	1
GM216	3	4	4	4
GM217	2	3	3	3
GADMG-09	2	2	1	1
GM219	4	1	1	1
GM220	2	2	2	2
GADMG-05	3	2	3	3

ANEXO 4**INDICADOR: SERVICIO DE LA DEUDA/INGRESOS CORRIENTES**

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM1	2	5	5	5
GM2	1	1	1	1
GM3	2	1	1	1
GM4	5	2	3	3
GM5	1	1	1	1
GM6	1	1	1	1
GM7	1	2	1	1
GM8	2	4	1	1
GM9	3	2	1	1
GM10	2	2	1	1
GM11	2	1	2	2
GADMP-10	4	5	4	4
GM13	2	3	3	3
GM14	2	2	2	2
GM15	1	2	2	2
GM16	3	2	2	2
GM17	2	2	2	2
GM18	2	2	1	1
GM19	2	1	1	1
GM20	4	4	2	2
GM21	2	5	2	2
GM22	2	1	1	1
GM23	1	1	1	1
GM24	4	4	5	5
GM25	1	1	1	1
GM26	1	2	1	1
GM27	4	5	1	1
GM28	2	2	1	1
GM29	2	2	1	1
GM30	1	1	1	1
GM31	5	4	3	3
GM32	5	4	4	4
GM33	1	1	1	1
GM34	5	5	2	2
GM35	2	2	2	2
GM36	2	2	2	2

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM37	2	4	2	2
GM38	3	4	1	1
GM39	4	5	5	5
GM40	2	5	2	2
GM41	2	5	4	4
GM42	2	2	2	2
GM43	4	2	1	1
GM44	1	1	1	1
GM45	2	1	1	1
GM46	5	4	3	3
GM47	1	2	2	2
GM48	1	1	1	1
GM49	3	2	2	2
GM50	2	4	3	3
GM51	2	3	2	2
GM52	1	2	3	3
GM53	3	4	4	4
GM54	4	4	2	2
GM55	3	1	1	1
GM56	4	4	3	3
GM57	1	1	1	1
GM58	4	4	2	2
GM59	2	2	2	2
GM60	3	2	1	1
GM61	2	4	2	2
GM62	1	2	1	1
GM63	2	2	1	1
GM64	5	5	5	5
GM65	2	3	1	1
GM66	1	2	2	2
GM67	1	1	1	1
GM68	2	2	1	1
GM69	5	3	2	2
GM70	2	2	4	4
GM71	3	3	2	2
GM72	2	3	5	5
GM73	2	2	2	2
GM74	4	5	3	3
GM75	3	2	1	1
GM76	1	2	1	1

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GADMP-11	5	5	1	1
GM78	5	3	3	3
GM79	3	3	2	2
GM80	2	2	1	1
GM81	1	1	1	1
GM82	3	2	4	4
GM83	2	5	1	1
GM84	2	2	1	1
GM85	1	1	1	1
GM86	2	5	2	2
GM87	1	1	1	1
GM88	1	2	2	2
GM89	1	1	1	1
GM90	3	3	1	1
GM91	2	1	1	1
GM92	1	1	2	2
GM93	2	2	2	2
GM94	2	2	2	2
GM95	1	1	2	2
GM96	4	3	3	3
GM97	2	5	4	4
GM98	2	1	1	1
GM99	1	1	4	4
GM100	3	4	1	1
GM101	4	2	2	2
GM102	5	3	3	3
GM103	2	2	2	2
GM104	2	1	1	1
GM105	1	1	1	1
GM106	1	1	1	1
GM107	5	4	3	3
GM108	2	3	3	3
GM109	2	2	2	2
GM110	3	2	2	2
GM111	2	2	2	2
GM112	2	1	1	1
GM113	2	2	2	2
GM114	1	1	1	1
GM115	3	2	2	2
GM116	1	1	1	1

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM117	1	1	1	1
GM118	5	4	4	4
GM119	3	3	3	3
GM120	5	3	2	2
GM121	2	2	2	2
GM122	5	5	2	2
GM123	2	2	2	2
GM124	2	1	1	1
GM125	1	2	2	2
GADMM-07	2	2	1	1
GM127	4	5	2	2
GM128	2	4	5	5
GM129	1	1	2	2
GM130	3	3	4	4
GM131	3	2	2	2
GM132	2	4	3	3
GM133	2	2	2	2
GM134	2	4	2	2
GM135	3	5	5	5
GM136	4	3	2	2
GM137	5	3	3	3
GM138	3	4	2	2
GM139	2	2	2	2
GM140	2	2	1	1
GM141	2	2	3	3
GM142	1	1	1	1
GM143	1	1	1	1
GM144	2	2	2	2
GM145	1	1	2	2
GM146	1	2	2	2
GM147	1	1	2	2
GM148	2	2	1	1
GM149	5	4	1	1
GM150	1	2	2	2
GM151	2	2	2	2
GM152	1	1	1	1
GM153	2	3	3	3
GM154	2	5	3	3
GM155	5	2	1	1
GM156	1	3	1	1

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM157	2	4	1	1
GM158	2	2	2	2
GM159	3	1	1	1
GM160	5	3	2	2
GM161	2	1	1	1
GM162	3	4	3	3
GM163	3	2	1	1
GM164	5	3	1	1
GM165	1	2	1	1
GM166	2	1	1	1
GM167	1	1	1	1
GM168	1	1	4	4
GM169	2	5	5	5
GM170	1	1	1	1
GM171	2	2	1	1
GM172	1	2	2	2
GM173	2	2	2	2
GM174	1	1	1	1
GM175	1	1	1	1
GM176	3	4	2	2
GM177	1	1	1	1
GM178	4	3	3	3
GM179	1	5	3	3
GM180	4	5	3	3
GM181	2	1	1	1
GM182	1	2	2	2
GM183	3	2	2	2
GM184	2	1	1	1
GM185	2	3	1	1
GADMM-06	5	4	4	4
GM187	1	1	1	1
GM188	1	1	1	1
GM189	2	2	1	1
GM190	2	1	2	2
GM191	4	3	3	3
GM192	3	2	2	2
GM193	2	2	2	2
GM194	2	2	1	1
GM195	5	4	2	2
GM196	5	5	4	4

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM197	5	3	3	3
GM198	3	3	1	1
GM199	3	5	5	5
GM200	2	2	2	2
GM201	5	3	2	2
GM202	3	5	2	2
GM203	5	4	4	4
GM204	2	1	1	1
GM205	2	2	2	2
GM206	1	1	3	3
GM207	4	4	4	4
GM208	1	1	1	1
GM209	5	5	4	4
GM210	1	5	1	1
GM211	2	2	2	2
GM212	3	5	1	1
GM213	1	2	2	2
GM214	2	5	5	5
GM215	1	1	1	1
GM216	5	5	5	5
GM217	4	4	3	3
GADMG-09	2	2	1	1
GM219	5	2	1	1
GM220	2	2	2	2
GADMG-05	2	2	2	2

ANEXO 5**INDICADOR: INGRESOS CORRIENTES/GASTOS CORRIENTES**

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM1	4	5	5	5
GM2	1	1	1	1
GM3	2	2	2	2
GM4	5	5	5	5
GM5	3	2	2	2
GM6	1	1	1	1
GM7	4	4	1	1
GM8	4	5	2	2
GM9	3	2	4	4
GM10	1	1	1	1
GM11	4	2	2	2
GADMP-10	5	5	5	5
GM13	4	4	4	4
GM14	2	1	1	1
GM15	4	4	4	4
GM16	4	4	3	3
GM17	3	3	1	1
GM18	1	2	2	2
GM19	2	2	1	1
GM20	3	3	1	1
GM21	5	5	2	2
GM22	4	5	3	3
GM23	4	3	3	3
GM24	2	2	2	2
GM25	2	2	1	1
GM26	4	5	3	3
GM27	4	5	4	4
GM28	3	3	2	2
GM29	1	1	1	1
GM30	2	4	2	2
GM31	2	1	1	1
GM32	4	3	3	3
GM33	2	2	2	2
GM34	4	4	1	1
GM35	3	4	3	3
GM36	4	4	4	4

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM37	4	5	2	2
GM38	5	5	3	3
GM39	3	4	3	3
GM40	4	5	3	3
GM41	4	5	4	4
GM42	1	1	1	1
GM43	4	4	2	2
GM44	1	1	1	1
GM45	3	1	1	1
GM46	2	2	1	1
GM47	1	2	2	2
GM48	2	1	1	1
GM49	1	1	1	1
GM50	3	4	4	4
GM51	1	2	2	2
GM52	4	3	3	3
GM53	1	3	2	2
GM54	4	5	3	3
GM55	4	1	1	1
GM56	3	4	3	3
GM57	3	4	2	2
GM58	4	2	1	1
GM59	2	2	2	2
GM60	2	2	3	3
GM61	4	5	2	2
GM62	4	3	2	2
GM63	1	1	1	1
GM64	3	4	4	4
GM65	5	4	3	3
GM66	4	2	1	1
GM67	3	2	2	2
GM68	4	4	3	3
GM69	4	1	1	1
GM70	5	5	5	5
GM71	3	3	2	2
GM72	2	3	4	4
GM73	2	2	2	2
GM74	4	4	5	5
GM75	2	2	1	1
GM76	4	4	2	2

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GADMP-11	5	5	3	3
GM78	5	4	4	4
GM79	4	4	3	3
GM80	3	2	1	1
GM81	2	1	1	1
GM82	4	3	5	5
GM83	4	5	2	2
GM84	3	4	2	2
GM85	5	5	4	4
GM86	5	5	4	4
GM87	4	1	3	3
GM88	2	1	3	3
GM89	1	3	3	3
GM90	2	2	1	1
GM91	3	3	1	1
GM92	5	2	2	2
GM93	4	3	3	3
GM94	5	4	4	4
GM95	4	1	2	2
GM96	4	2	2	2
GM97	4	5	3	3
GM98	3	3	3	3
GM99	4	5	5	5
GM100	5	5	2	2
GM101	3	1	1	1
GM102	1	1	1	1
GM103	2	1	1	1
GM104	4	2	2	2
GM105	3	1	1	1
GM106	1	2	1	1
GM107	4	4	3	3
GM108	1	2	1	1
GM109	2	2	1	1
GM110	3	2	3	3
GM111	4	4	4	4
GM112	4	3	2	2
GM113	5	5	4	4
GM114	2	1	1	1
GM115	3	1	2	2
GM116	5	5	2	2

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM117	2	1	1	1
GM118	5	4	4	4
GM119	3	2	3	3
GM120	5	2	1	1
GM121	4	4	4	4
GM122	4	1	2	2
GM123	5	4	4	4
GM124	4	2	3	3
GM125	4	4	3	3
GADMM-07	3	2	2	2
GM127	4	4	4	4
GM128	2	3	4	4
GM129	4	2	2	2
GM130	2	2	3	3
GM131	3	1	1	1
GM132	2	4	3	3
GM133	3	1	2	2
GM134	4	5	2	2
GM135	2	3	2	2
GM136	4	4	2	2
GM137	3	2	1	1
GM138	2	4	4	4
GM139	2	2	1	1
GM140	3	2	1	1
GM141	3	3	4	4
GM142	3	3	3	3
GM143	4	3	2	2
GM144	1	1	1	1
GM145	4	1	2	2
GM146	3	2	2	2
GM147	3	1	2	2
GM148	3	2	2	2
GM149	4	2	2	2
GM150	3	4	1	1
GM151	4	1	1	1
GM152	1	1	2	2
GM153	1	2	1	1
GM154	2	5	2	2
GM155	2	2	2	2
GM156	5	5	4	4

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM157	3	4	1	1
GM158	3	4	1	1
GM159	4	2	2	2
GM160	3	1	2	2
GM161	1	2	2	2
GM162	4	5	2	2
GM163	4	4	2	2
GM164	3	1	1	1
GM165	4	4	2	2
GM166	4	4	3	3
GM167	3	2	1	1
GM168	5	4	4	4
GM169	4	5	5	5
GM170	1	1	1	1
GM171	1	2	2	2
GM172	1	1	1	1
GM173	4	2	2	2
GM174	1	1	1	1
GM175	4	4	4	4
GM176	4	5	2	2
GM177	2	4	2	2
GM178	4	3	2	2
GM179	4	5	4	4
GM180	4	4	2	2
GM181	3	2	2	2
GM182	2	3	4	4
GM183	3	1	2	2
GM184	4	5	2	2
GM185	4	5	2	2
GADMM-06	4	2	3	3
GM187	2	3	1	1
GM188	2	1	1	1
GM189	4	4	2	2
GM190	2	2	1	1
GM191	3	2	1	1
GM192	5	4	3	3
GM193	3	2	1	1
GM194	3	3	1	1
GM195	4	1	1	1
GM196	3	3	2	2

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM197	4	1	1	1
GM198	3	3	1	1
GM199	2	4	1	1
GM200	4	4	3	3
GM201	3	1	1	1
GM202	5	5	3	3
GM203	5	4	4	4
GM204	4	1	2	2
GM205	4	3	3	3
GM206	2	3	2	2
GM207	4	2	2	2
GM208	3	1	2	2
GM209	4	5	2	2
GM210	5	5	3	3
GM211	2	2	2	2
GM212	5	5	1	1
GM213	3	1	1	1
GM214	3	5	5	5
GM215	3	1	2	2
GM216	5	4	2	2
GM217	4	4	2	2
GADMG-09	2	1	1	1
GM219	4	2	2	2
GM220	2	3	3	3
GADMG-05	1	1	1	1

ANEXO 6**INDICADOR: REMUNERACIONES/INGRESOS PROPIOS**

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM1	5	5	5	5
GM2	1	1	1	1
GM3	3	3	3	3
GM4	5	5	5	5
GM5	1	1	1	1
GM6	1	1	1	1
GM7	5	4	4	4
GM8	5	5	5	5
GM9	4	4	3	3
GM10	1	1	1	1
GM11	5	5	5	5
GADMP-10	4	5	5	5
GM13	5	5	5	5
GM14	4	4	4	4
GM15	3	4	4	4
GM16	4	5	4	4
GM17	5	4	5	5
GM18	1	1	1	1
GM19	4	4	1	1
GM20	5	5	4	4
GM21	5	5	5	5
GM22	3	4	4	4
GM23	4	4	4	4
GM24	5	4	5	5
GM25	3	2	2	2
GM26	4	4	4	4
GM27	5	5	5	5
GM28	5	5	5	5
GM29	2	3	2	2
GM30	3	3	2	2
GM31	5	5	5	5
GM32	5	4	4	4
GM33	1	1	2	2
GM34	5	5	5	5
GM35	4	4	4	4
GM36	5	5	5	5

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM37	5	5	5	5
GM38	5	5	4	4
GM39	5	5	5	5
GM40	4	4	4	4
GM41	4	4	3	3
GM42	3	4	4	4
GM43	5	4	4	4
GM44	4	4	4	4
GM45	4	4	4	4
GM46	1	1	1	1
GM47	3	3	4	4
GM48	1	3	3	3
GM49	1	1	1	1
GM50	4	4	3	3
GM51	1	1	1	1
GM52	5	5	5	5
GM53	4	4	4	4
GM54	4	5	4	4
GM55	5	5	5	5
GM56	3	4	4	4
GM57	5	5	5	5
GM58	5	4	4	4
GM59	3	3	3	3
GM60	4	3	3	3
GM61	5	5	5	5
GM62	4	4	4	4
GM63	5	5	5	5
GM64	5	5	5	5
GM65	5	5	5	5
GM66	4	3	3	3
GM67	2	2	2	2
GM68	5	5	5	5
GM69	5	5	5	5
GM70	2	2	3	3
GM71	4	5	4	4
GM72	1	2	3	3
GM73	4	4	4	4
GM74	5	4	4	4
GM75	4	3	2	2
GM76	4	4	4	4

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GADMP-11	5	5	5	5
GM78	5	5	5	5
GM79	1	2	2	2
GM80	1	1	1	1
GM81	4	3	4	4
GM82	4	4	4	4
GM83	5	5	5	5
GM84	4	4	2	2
GM85	5	5	5	5
GM86	5	5	5	5
GM87	4	3	4	4
GM88	3	2	3	3
GM89	1	1	1	1
GM90	4	4	2	2
GM91	3	3	2	2
GM92	3	3	3	3
GM93	5	5	5	5
GM94	5	5	5	5
GM95	2	2	1	1
GM96	5	5	5	5
GM97	5	5	5	5
GM98	1	1	1	1
GM99	4	4	4	4
GM100	5	5	5	5
GM101	4	4	4	4
GM102	1	1	1	1
GM103	1	1	1	1
GM104	4	5	4	4
GM105	2	1	2	2
GM106	1	1	1	1
GM107	5	5	5	5
GM108	1	1	1	1
GM109	4	4	4	4
GM110	4	5	4	4
GM111	2	2	2	2
GM112	5	5	5	5
GM113	3	2	1	1
GM114	2	2	1	1
GM115	4	3	4	4
GM116	5	5	4	4

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM117	4	5	4	4
GM118	5	5	5	5
GM119	2	1	2	2
GM120	4	4	4	4
GM121	4	4	3	3
GM122	5	5	5	5
GM123	5	5	5	5
GM124	5	5	5	5
GM125	1	1	1	1
GADMM-07	1	1	1	1
GM127	5	5	4	4
GM128	5	5	5	5
GM129	5	5	5	5
GM130	4	4	5	5
GM131	4	4	4	4
GM132	1	3	4	4
GM133	4	5	4	4
GM134	5	4	4	4
GM135	4	5	5	5
GM136	3	3	1	1
GM137	2	2	1	1
GM138	3	3	3	3
GM139	4	3	3	3
GM140	4	2	4	4
GM141	4	4	4	4
GM142	4	4	4	4
GM143	4	4	4	4
GM144	1	1	1	1
GM145	4	3	4	4
GM146	5	5	5	5
GM147	2	2	1	1
GM148	4	5	4	4
GM149	5	5	5	5
GM150	2	2	1	1
GM151	4	2	2	2
GM152	1	1	2	2
GM153	3	2	2	2
GM154	5	5	5	5
GM155	4	5	5	5
GM156	5	5	5	5

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM157	4	4	3	3
GM158	4	5	4	4
GM159	5	5	5	5
GM160	4	4	4	4
GM161	4	3	3	3
GM162	2	3	2	2
GM163	4	4	4	4
GM164	5	5	5	5
GM165	5	4	4	4
GM166	5	5	4	4
GM167	1	1	1	1
GM168	5	5	5	5
GM169	5	5	5	5
GM170	1	1	1	1
GM171	4	3	2	2
GM172	2	1	2	2
GM173	5	5	5	5
GM174	1	1	1	1
GM175	4	4	4	4
GM176	4	4	4	4
GM177	5	5	5	5
GM178	4	4	4	4
GM179	5	5	5	5
GM180	5	5	4	4
GM181	3	2	2	2
GM182	4	4	4	4
GM183	4	4	4	4
GM184	4	4	4	4
GM185	5	5	5	5
GADMM-06	4	4	4	4
GM187	2	2	1	1
GM188	1	1	2	2
GM189	4	4	4	4
GM190	5	5	4	4
GM191	3	3	2	2
GM192	5	5	5	5
GM193	1	1	1	1
GM194	4	4	3	3
GM195	5	4	4	4
GM196	4	5	5	5

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM197	4	4	4	4
GM198	5	5	4	4
GM199	4	5	4	4
GM200	4	4	4	4
GM201	5	5	5	5
GM202	4	4	4	4
GM203	4	4	4	4
GM204	5	5	5	5
GM205	5	5	5	5
GM206	5	5	5	5
GM207	4	4	4	4
GM208	4	2	3	3
GM209	5	5	5	5
GM210	5	5	5	5
GM211	3	3	3	3
GM212	5	5	5	5
GM213	2	3	4	4
GM214	5	5	5	5
GM215	5	5	5	5
GM216	5	5	5	5
GM217	4	3	3	3
GADMG-09	1	1	1	1
GM219	5	5	5	5
GM220	4	4	4	4
GADMG-05	1	1	1	1

ANEXO 7**INDICADOR: INGRESOS PROPIOS/INGRESOS SIN FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM1	5	5	5	5
GM2	3	3	3	3
GM3	4	4	4	4
GM4	5	5	5	5
GM5	3	3	3	3
GM6	3	3	3	3
GM7	5	5	5	5
GM8	5	5	5	5
GM9	4	4	4	4
GM10	3	3	2	2
GM11	5	5	5	5
GADMP-10	5	5	5	5
GM13	5	5	5	5
GM14	4	4	4	4
GM15	4	4	3	3
GM16	5	5	5	5
GM17	5	5	5	5
GM18	2	3	3	3
GM19	4	4	3	3
GM20	5	5	5	5
GM21	5	5	5	5
GM22	4	4	4	4
GM23	4	5	4	4
GM24	5	5	5	5
GM25	4	3	4	4
GM26	5	5	4	4
GM27	5	5	5	5
GM28	5	5	5	5
GM29	3	3	3	3
GM30	4	4	4	4
GM31	5	5	5	5
GM32	5	5	5	5
GM33	3	3	3	3
GM34	5	5	5	5
GM35	5	4	4	4
GM36	5	5	5	5

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM37	5	5	5	5
GM38	5	5	4	4
GM39	5	5	5	5
GM40	5	4	4	4
GM41	5	5	4	4
GM42	4	4	4	4
GM43	5	5	5	5
GM44	5	5	5	5
GM45	4	5	4	4
GM46	3	3	2	2
GM47	4	4	4	4
GM48	4	4	4	4
GM49	3	2	2	2
GM50	4	5	4	4
GM51	3	3	3	3
GM52	5	5	5	5
GM53	4	4	4	4
GM54	5	5	4	4
GM55	5	5	5	5
GM56	4	5	4	4
GM57	5	5	5	5
GM58	5	5	4	4
GM59	4	4	4	4
GM60	4	4	4	4
GM61	5	5	5	5
GM62	4	4	3	3
GM63	5	5	5	5
GM64	5	5	5	5
GM65	5	5	5	5
GM66	4	4	4	4
GM67	3	3	3	3
GM68	5	5	5	5
GM69	5	5	5	5
GM70	3	3	3	3
GM71	5	5	5	5
GM72	3	4	4	4
GM73	5	5	4	4
GM74	5	5	5	5
GM75	5	4	4	4
GM76	4	4	4	4

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GADMP-11	5	5	5	5
GM78	5	5	5	5
GM79	4	3	3	3
GM80	3	3	3	3
GM81	4	3	4	4
GM82	4	4	4	4
GM83	5	5	5	5
GM84	5	4	4	4
GM85	5	5	5	5
GM86	5	5	5	5
GM87	5	4	4	4
GM88	5	4	4	4
GM89	3	3	3	3
GM90	4	4	3	3
GM91	3	4	3	3
GM92	4	4	4	4
GM93	5	5	5	5
GM94	5	5	5	5
GM95	3	3	3	3
GM96	5	5	5	5
GM97	5	5	5	5
GM98	2	2	2	2
GM99	5	5	5	5
GM100	5	5	5	5
GM101	5	4	4	4
GM102	3	3	3	3
GM103	4	3	3	3
GM104	5	5	4	4
GM105	4	3	3	3
GM106	3	3	3	3
GM107	5	5	5	5
GM108	3	3	3	3
GM109	5	5	5	5
GM110	5	5	5	5
GM111	4	4	3	3
GM112	5	5	5	5
GM113	4	3	3	3
GM114	4	3	3	3
GM115	5	4	4	4
GM116	5	5	5	5

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM117	5	5	5	5
GM118	5	5	5	5
GM119	4	3	4	4
GM120	5	5	4	4
GM121	5	4	4	4
GM122	5	5	5	5
GM123	5	5	5	5
GM124	5	5	5	5
GM125	3	3	3	3
GADMM-07	3	3	3	3
GM127	5	5	5	5
GM128	5	5	5	5
GM129	5	5	5	5
GM130	5	5	5	5
GM131	5	5	5	5
GM132	4	5	4	4
GM133	5	5	5	5
GM134	5	5	5	5
GM135	5	5	5	5
GM136	4	4	3	3
GM137	4	4	3	3
GM138	4	4	4	4
GM139	4	4	4	4
GM140	5	4	5	5
GM141	5	4	5	5
GM142	4	4	4	4
GM143	4	4	4	4
GM144	3	3	3	3
GM145	5	5	5	5
GM146	5	5	5	5
GM147	4	4	3	3
GM148	5	5	5	5
GM149	5	5	5	5
GM150	4	3	3	3
GM151	4	3	3	3
GM152	4	3	3	3
GM153	4	3	3	3
GM154	5	5	5	5
GM155	5	5	5	5
GM156	5	5	5	5

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM157	5	4	4	4
GM158	5	5	5	5
GM159	5	5	5	5
GM160	4	5	4	4
GM161	4	4	4	4
GM162	4	4	4	4
GM163	4	4	4	4
GM164	5	5	5	5
GM165	5	4	4	4
GM166	5	5	4	4
GM167	3	3	3	3
GM168	5	5	5	5
GM169	5	5	5	5
GM170	2	2	2	2
GM171	4	4	4	4
GM172	3	2	2	2
GM173	5	5	5	5
GM174	2	1	1	1
GM175	4	4	4	4
GM176	5	4	4	4
GM177	5	5	5	5
GM178	5	5	5	5
GM179	5	5	5	5
GM180	5	5	5	5
GM181	3	3	3	3
GM182	4	4	4	4
GM183	4	4	4	4
GM184	4	4	4	4
GM185	5	5	5	5
GADMM-06	4	4	4	4
GM187	3	3	3	3
GM188	4	3	4	4
GM189	5	4	5	5
GM190	5	5	5	5
GM191	4	4	4	4
GM192	5	5	5	5
GM193	3	3	3	3
GM194	4	4	4	4
GM195	5	5	5	5
GM196	4	5	5	5

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM197	5	5	5	5
GM198	5	5	5	5
GM199	5	5	5	5
GM200	4	5	5	5
GM201	5	5	5	5
GM202	4	4	4	4
GM203	5	5	5	5
GM204	5	5	5	5
GM205	5	5	5	5
GM206	5	5	5	5
GM207	5	5	4	4
GM208	4	4	4	4
GM209	5	5	5	5
GM210	5	5	5	5
GM211	4	4	4	4
GM212	5	5	5	5
GM213	4	4	4	4
GM214	5	5	5	5
GM215	5	5	5	5
GM216	5	5	5	5
GM217	4	4	4	4
GADMG-09	2	3	3	3
GM219	5	5	5	5
GM220	4	4	3	3
GADMG-05	3	3	3	3

ANEXO 8**INDICADOR: PREDIOS/INGRESOS TRIBUTARIOS**

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM1	3	1	3	3
GM2	5	5	5	5
GM3	1	1	1	1
GM4	1	1	1	1
GM5	4	3	4	4
GM6	4	3	4	4
GM7	5	5	5	5
GM8	1	1	1	1
GM9	2	2	2	2
GM10	1	1	1	1
GM11	1	1	1	1
GADMP-10	3	1	3	3
GM13	1	1	1	1
GM14	2	3	2	2
GM15	1	1	1	1
GM16	1	1	1	1
GM17	2	1	2	2
GM18	3	2	3	3
GM19	2	2	2	2
GM20	2	1	2	2
GM21	3	2	3	3
GM22	1	1	1	1
GM23	1	1	1	1
GM24	1	1	1	1
GM25	4	4	4	4
GM26	4	4	4	4
GM27	4	2	4	4
GM28	5	4	5	5
GM29	2	3	2	2
GM30	2	1	2	2
GM31	1	1	1	1
GM32	1	3	1	1
GM33	2	1	2	2
GM34	1	2	1	1
GM35	1	1	1	1
GM36	1	1	1	1
GM37	1	1	1	1

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM38	1	1	1	1
GM39	1	2	1	1
GM40	4	3	4	4
GM41	1	1	1	1
GM42	2	1	2	2
GM43	1	1	1	1
GM44	1	1	1	1
GM45	3	2	3	3
GM46	4	5	4	4
GM47	1	4	1	1
GM48	4	4	4	4
GM49	2	3	2	2
GM50	3	2	3	3
GM51	4	4	4	4
GM52	1	1	1	1
GM53	1	1	1	1
GM54	5	4	5	5
GM55	3	2	3	3
GM56	4	4	4	4
GM57	3	1	3	3
GM58	5	5	5	5
GM59	3	4	3	3
GM60	1	1	1	1
GM61	1	1	1	1
GM62	1	1	1	1
GM63	2	1	2	2
GM64	1	1	1	1
GM65	1	1	1	1
GM66	5	5	5	5
GM67	4	4	4	4
GM68	4	4	4	4
GM69	1	1	1	1
GM70	4	4	4	4
GM71	4	4	4	4
GM72	2	4	2	2
GM73	4	4	4	4
GM74	3	1	3	3
GM75	4	2	4	4
GM76	4	3	4	4
GADMP-11	4	3	4	4

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM78	1	2	1	1
GM79	2	1	2	2
GM80	3	3	3	3
GM81	4	1	4	4
GM82	1	1	1	1
GM83	1	1	1	1
GM84	4	4	4	4
GM85	1	2	1	1
GM86	1	1	1	1
GM87	2	3	2	2
GM88	5	5	5	5
GM89	3	2	3	3
GM90	2	4	2	2
GM91	1	1	1	1
GM92	2	2	2	2
GM93	1	1	1	1
GM94	1	1	1	1
GM95	4	3	4	4
GM96	2	1	2	2
GM97	4	2	4	4
GM98	3	2	3	3
GM99	1	1	1	1
GM100	4	4	4	4
GM101	2	3	2	2
GM102	3	1	3	3
GM103	4	5	4	4
GM104	2	2	2	2
GM105	1	1	1	1
GM106	4	2	4	4
GM107	3	1	3	3
GM108	2	2	2	2
GM109	4	3	4	4
GM110	1	1	1	1
GM111	1	1	1	1
GM112	1	1	1	1
GM113	3	4	3	3
GM114	2	1	2	2
GM115	4	4	4	4
GM116	1	1	1	1
GM117	2	2	2	2

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM118	2	3	2	2
GM119	2	1	2	2
GM120	1	1	1	1
GM121	4	3	4	4
GM122	1	1	1	1
GM123	3	4	3	3
GM124	1	3	1	1
GM125	4	4	4	4
GADMM-07	4	4	4	4
GM127	1	1	1	1
GM128	3	1	3	3
GM129	1	1	1	1
GM130	2	2	2	2
GM131	3	2	3	3
GM132	4	4	4	4
GM133	1	1	1	1
GM134	1	4	1	1
GM135	1	1	1	1
GM136	2	3	2	2
GM137	2	1	2	2
GM138	1	1	1	1
GM139	3	3	3	3
GM140	1	1	1	1
GM141	2	1	2	2
GM142	4	4	4	4
GM143	3	3	3	3
GM144	4	3	4	4
GM145	1	1	1	1
GM146	2	4	2	2
GM147	4	4	4	4
GM148	1	1	1	1
GM149	1	1	1	1
GM150	1	1	1	1
GM151	1	1	1	1
GM152	3	4	3	3
GM153	2	3	2	2
GM154	1	1	1	1
GM155	1	1	1	1
GM156	3	1	3	3
GM157	3	3	3	3

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM158	4	3	4	4
GM159	1	2	1	1
GM160	1	2	1	1
GM161	4	4	4	4
GM162	2	1	2	2
GM163	4	4	4	4
GM164	1	1	1	1
GM165	2	2	2	2
GM166	3	1	3	3
GM167	1	1	1	1
GM168	3	1	3	3
GM169	1	1	1	1
GM170	1	2	1	1
GM171	3	1	3	3
GM172	2	2	2	2
GM173	1	1	1	1
GM174	1	1	1	1
GM175	4	4	4	4
GM176	4	4	4	4
GM177	2	1	2	2
GM178	3	3	3	3
GM179	1	1	1	1
GM180	1	2	1	1
GM181	1	1	1	1
GM182	1	1	1	1
GM183	1	1	1	1
GM184	3	2	3	3
GM185	3	1	3	3
GADMM-06	1	1	1	1
GM187	4	4	4	4
GM188	1	1	1	1
GM189	1	1	1	1
GM190	1	1	1	1
GM191	1	1	1	1
GM192	5	5	5	5
GM193	4	5	4	4
GM194	5	3	5	5
GM195	1	1	1	1
GM196	4	4	4	4
GM197	4	4	4	4

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM198	3	1	3	3
GM199	1	1	1	1
GM200	1	1	1	1
GM201	1	2	1	1
GM202	1	1	1	1
GM203	1	2	1	1
GM204	1	1	1	1
GM205	3	2	3	3
GM206	1	1	1	1
GM207	4	2	4	4
GM208	2	2	2	2
GM209	1	1	1	1
GM210	4	4	4	4
GM211	2	2	2	2
GM212	1	1	1	1
GM213	1	1	1	1
GM214	4	2	4	4
GM215	1	1	1	1
GM216	1	1	1	1
GM217	5	5	5	5
GADMG-09	4	4	4	4
GM219	1	1	1	1
GM220	2	2	2	2
GADMG-05	2	4	2	2

ANEXO 9**CALIFICACION A GADM- OBTENIDA CON LA METOLOGIA DE ANALISIS CONJUNTO**

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM1	A3	A4	A4	A4
GM2	A1	A1	A1	A1
GM3	A2	A2	A2	A2
GM4	A4	A3	A3	A3
GM5	A2	A1	A1	A1
GM6	A1	A1	A1	A1
GM7	A3	A3	A2	A2
GM8	A3	A3	A2	A2
GM9	A3	A2	A2	A2
GM10	A2	A2	A2	A1
GM11	A3	A2	A2	A2
GADMP-10	A3	A2	A2	A2
GM13	A3	A3	A3	A3
GM14	A2	A2	A3	A3
GM15	A3	A3	A3	A3
GM16	A3	A3	A3	A3
GM17	A3	A2	A2	A2
GM18	A2	A2	A1	A1
GM19	A2	A2	A1	A1
GM20	A3	A3	A2	A2
GM21	A3	A4	A3	A3
GM22	A2	A3	A2	A2
GM23	A2	A2	A2	A2
GM24	A3	A3	A3	A3
GM25	A2	A1	A1	A2
GM26	A2	A3	A3	A3
GM27	A3	A3	A2	A2
GM28	A3	A3	A2	A2
GM29	A2	A2	A2	A2
GM30	A2	A2	A2	A2
GM31	A3	A3	A3	A3
GM32	A3	A3	A3	A3
GM33	A1	A1	A1	A1
GM34	A4	A4	A2	A2

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM35	A3	A3	A2	A2
GM36	A3	A3	A3	A3
GM37	A3	A4	A3	A3
GM38	A3	A3	A2	A2
GM39	A3	A4	A3	A3
GM40	A3	A4	A3	A3
GM41	A3	A4	A3	A3
GM42	A2	A2	A2	A2
GM43	A3	A3	A2	A2
GM44	A2	A2	A2	A2
GM45	A2	A2	A2	A2
GM46	A3	A3	A2	A2
GM47	A2	A2	A2	A2
GM48	A1	A1	A2	A2
GM49	A3	A2	A2	A2
GM50	A2	A3	A3	A3
GM51	A2	A2	A2	A2
GM52	A3	A3	A3	A3
GM53	A2	A3	A3	A3
GM54	A3	A3	A2	A2
GM55	A3	A2	A2	A3
GM56	A3	A3	A3	A3
GM57	A2	A3	A2	A3
GM58	A3	A3	A3	A3
GM59	A2	A2	A2	A2
GM60	A3	A2	A2	A3
GM61	A3	A3	A3	A3
GM62	A2	A2	A2	A2
GM63	A2	A2	A2	A2
GM64	A3	A4	A3	A3
GM65	A3	A3	A2	A2
GM66	A2	A2	A2	A2
GM67	A2	A2	A2	A2
GM68	A3	A3	A2	A2
GM69	A4	A3	A2	A2
GM70	A2	A2	A4	A4
GM71	A3	A3	A2	A2
GM72	A2	A2	A3	A3
GM73	A2	A2	A2	A2

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM74	A3	A3	A3	A3
GM75	A3	A2	A1	A1
GM76	A2	A3	A2	A2
GADMP-11	A2	A1	A1	A2
GM78	A3	A3	A3	A3
GM79	A2	A2	A2	A2
GM80	A2	A2	A1	A1
GM81	A2	A1	A2	A2
GM82	A3	A2	A3	A3
GM83	A3	A3	A2	A2
GM84	A2	A3	A2	A2
GM85	A3	A3	A3	A2
GM86	A3	A3	A3	A3
GM87	A2	A1	A2	A2
GM88	A2	A1	A2	A2
GM89	A2	A2	A2	A2
GM90	A2	A2	A1	A2
GM91	A2	A2	A2	A2
GM92	A2	A2	A2	A2
GM93	A3	A2	A3	A3
GM94	A3	A3	A3	A3
GM95	A2	A2	A2	A2
GM96	A3	A3	A2	A2
GM97	A3	A3	A3	A3
GM98	A2	A2	A2	A2
GM99	A2	A3	A3	A4
GM100	A3	A3	A2	A2
GM101	A3	A2	A2	A2
GM102	A3	A3	A3	A3
GM103	A2	A2	A2	A2
GM104	A3	A2	A2	A2
GM105	A2	A2	A2	A2
GM106	A2	A2	A1	A1
GM107	A3	A3	A3	A3
GM108	A2	A2	A2	A2
GM109	A2	A2	A2	A2
GM110	A3	A3	A3	A3
GM111	A2	A2	A2	A2
GM112	A3	A2	A2	A2

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM113	A3	A3	A3	A3
GM114	A2	A1	A1	A1
GM115	A3	A2	A2	A2
GM116	A3	A3	A2	A2
GM117	A2	A2	A2	A2
GM118	A4	A3	A3	A3
GM119	A3	A2	A2	A2
GM120	A4	A3	A2	A2
GM121	A3	A3	A2	A2
GM122	A4	A3	A2	A3
GM123	A3	A3	A3	A3
GM124	A3	A2	A2	A2
GM125	A2	A2	A2	A2
GADMM-07	A3	A4	A3	A3
GM127	A3	A4	A3	A3
GM128	A3	A3	A4	A4
GM129	A3	A2	A2	A2
GM130	A3	A3	A4	A4
GM131	A3	A2	A2	A2
GM132	A2	A3	A3	A3
GM133	A2	A2	A3	A2
GM134	A3	A3	A2	A2
GM135	A3	A3	A3	A3
GM136	A3	A3	A3	A2
GM137	A3	A2	A2	A2
GM138	A2	A3	A2	A2
GM139	A2	A2	A2	A2
GM140	A3	A2	A2	A2
GM141	A2	A2	A3	A3
GM142	A2	A2	A2	A2
GM143	A2	A2	A2	A2
GM144	A2	A2	A2	A2
GM145	A3	A2	A2	A2
GM146	A3	A3	A3	A3
GM147	A2	A1	A2	A2
GM148	A2	A2	A2	A2
GM149	A4	A3	A2	A2
GM150	A2	A2	A2	A2
GM151	A3	A2	A2	A2

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM152	A1	A1	A1	A2
GM153	A2	A3	A2	A2
GM154	A2	A3	A3	A3
GM155	A3	A3	A2	A2
GM156	A3	A3	A3	A3
GM157	A3	A3	A2	A2
GM158	A2	A3	A2	A2
GM159	A3	A2	A2	A2
GM160	A3	A3	A2	A2
GM161	A2	A2	A2	A2
GM162	A3	A3	A3	A3
GM163	A2	A2	A2	A2
GM164	A3	A3	A2	A2
GM165	A3	A3	A2	A2
GM166	A3	A3	A2	A2
GM167	A2	A2	A2	A2
GM168	A3	A3	A3	A4
GM169	A3	A4	A4	A4
GM170	A1	A1	A1	A1
GM171	A2	A2	A2	A2
GM172	A2	A2	A3	A3
GM173	A3	A3	A3	A3
GM174	A1	A1	A1	A1
GM175	A2	A2	A2	A2
GM176	A3	A3	A2	A2
GM177	A2	A3	A2	A2
GM178	A3	A3	A3	A3
GM179	A3	A3	A3	A3
GM180	A3	A3	A3	A3
GM181	A2	A2	A1	A1
GM182	A2	A2	A2	A2
GM183	A3	A2	A2	A2
GM184	A3	A3	A2	A2
GM185	A3	A3	A2	A2
GADMM-06	A3	A3	A2	A2
GM187	A1	A2	A1	A1
GM188	A2	A1	A2	A2
GM189	A3	A3	A2	A3
GM190	A2	A2	A2	A2

CODIGO	2010	2011	2012	2013
GM191	A3	A3	A2	A2
GM192	A3	A3	A3	A3
GM193	A2	A2	A2	A2
GM194	A3	A2	A1	A1
GM195	A3	A2	A2	A2
GM196	A4	A4	A3	A3
GM197	A3	A2	A2	A2
GM198	A3	A3	A2	A2
GM199	A3	A3	A3	A3
GM200	A2	A2	A3	A3
GM201	A3	A3	A2	A2
GM202	A3	A3	A2	A2
GM203	A4	A3	A3	A3
GM204	A3	A2	A2	A2
GM205	A3	A3	A3	A3
GM206	A2	A2	A3	A3
GM207	A3	A3	A3	A3
GM208	A2	A1	A2	A2
GM209	A3	A3	A3	A3
GM210	A3	A4	A3	A3
GM211	A2	A2	A2	A2
GM212	A3	A4	A2	A2
GM213	A2	A2	A2	A2
GM214	A3	A4	A3	A3
GM215	A3	A2	A2	A2
GM216	A4	A4	A4	A4
GM217	A3	A3	A3	A3
GADMG-09	A4	A3	A3	A3
GM219	A4	A2	A2	A2
GM220	A2	A2	A3	A2
GADMG-05	A2	A2	A2	A2

BIBLIOGRAFÍA:

- Alvarez Núñez, Karla. “Análisis de los límites de endeudamiento de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales del Ecuador 2008-2012”. monografía de especialización, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, 2013.
- Agencia Pública de noticias del Ecuador y Suramérica, Cepal proyecta crecimiento de 3,8% para Ecuador en 2015, por encima del promedio regional. Santiago de Chile <<http://www.andes.info.ec/es/noticias/cepal-proyecta-crecimiento-38-ecuador-2015-encima-promedio-regional.html>>
- Aghón, Gabriel,” Descentralización Fiscal: Tendencias y Tareas Pendientes”. CEPAL/GTZ. 2000
- Banco del Estado, Memorias 2014, ed. 2014-2015. Ecuador: Quito, 2015
- Banco del Estado, Las Finanzas Subnacionales en el Ecuador 1993-2008, primera edición, octubre 2009. Ecuador: Quito, 2009
- Bolivia. Guías para la gestión de riesgos. Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras de Bolivia, La Paz, 2008
- Cattln, P, Wittink, D “Commercial use of conjoint analysis: a survey. J. Marketing” páginas 44,46-53, 1982
- Cervantes Puente, Jairo. “Aprendizaje automático y modelos de clasificación. Aplicación en la calificación crediticia de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales como clientes del Banco del Estado”. Proyecto de titulación previo a la obtención del título de ingeniero matemático, Escuela Politécnica Nacional, Facultad de Ciencias, 2012.
- Coronado, Quintanilla, Jaime. “Sostenibilidad de las Finanzas en Gobiernos Subnacionales” ed. 12. Reino Unido, Debt Relief International Ltd, 2009, pag. 18
- Darche, Benjamín. El Marco Conceptual de las Finanzas Municipales. 1999
- Emanuel, Carlos. Dollarization in Ecuador: a definite step toward a real economy. Ed. Offset Abad, 2002.

- Ecuador. Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial # 449, 20 de octubre de 2008.
- Ecuador. Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, COPLAFIP. Registro Oficial Suplemento #306, 22 de octubre de 2010.
- Ecuador. Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, COOTAD. Suplemento de Registro Oficial No. 303, 19 de octubre de 2010.
- Ecuador. Superintendencia de Bancos y Seguros, Libro I: Normas generales para la aplicación de la ley general de instituciones del sistema financiero, Título X: De la administración y gestión de riesgos, Capítulo II: De la Administración del Riesgo de Crédito, incluido con resolución No JB-2003-602 de 9 de diciembre del 2003.
- Ecuador. Ley de Regimen Monetario y Banco del Estado. Registro Oficial Suplemento 196, 26 de enero de 2006.
- Ecuador: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo- SENPLADES. Plan Nacional del Buen Vivir. 2013-2017. página 156 y 157
- Ecuador: Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca. Acuerdo Ministerio No. 394, 04 de septiembre de 2013.
- El Financiero, El crecimiento del PIB de Ecuador será del 4,8%, en el 2012, Ecuador,
<http://www.elfinanciero.com/economia/tema_06_2012/economia_02_2012.pd>
- Eguino, Huascar, Alberto Porto, Carlos Pineda, Marcelo Garriga, y Rosales Walter, “Estudio de las características estructurales del sector municipal en América Latina”, Banco Interamericano de Desarrollo, 2010.
- Ekos, Perspectivas económicas 2015. Quito
<<http://www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=5094>>
- Fernández, Gabriela, "Banco Central del Ecuador",
<<http://www.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Cuestiones/XII-III-06FERNANDEZ.pdf>>

- Ferreira, AM, Valenzuela, L. Descentralización Fiscal el Caso Colombiano, CEPAL/GTZ, 1993
- Frank, Jonás. Descentralización en Ecuador. Banco Mundial. 2002
- Gerardo, Colmenares. “Inteligencia Artificial, Máquina de Vectores de Soporte”. http://www.webdelprofesor.ula.ve/economia/gcolmen/programa/economia/maquinas_vectores_soporte.pdf
- Montero, Puyana, Jorge, Rafael, “El análisis conjunto como herramienta para el diseño de la implementación de un personal rapid transit en el centro cultural universitario de la zona metropolitana de Guadalajara”. Tesis del master universitario en gestión y valoración urbana, Universidad Politécnica de Catalunya, 2012.
- Ministerio coordinador de Política Económica, Ecuador Económico, 2014 <<http://www.politicaeconomica.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/enero-2014.pdf>>
- Ministerio Coordinador de la Política Económica, Ecuador Económico, 2012 <<http://www.politicaeconomica.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/marzo-2012.pdf>>
- Mun, Johnathan. Simulador de Riesgo-Manual de Usuario en Español, Risk Simulator. California: Dublin, 2005-2012. Edición Electrónica
- Ordeño A, Aspeitia, F, Chávez, E. Consideraciones metodológicas para el análisis de la institución financiera municipal. Edit. Banobras. MÉXICO.
- Perez, Cesar. Econometría Avanzada. Técnicas y Herramientas. Pearson Educación S.A., 2008.
- Peña, Daniel. Análisis de Datos Multivariantes. Mc. Graw Hill, 1 edición, 2002
- Revista Líderes, En el Ecuador, la economía se sostiene en seis sectores, Quito, <<http://www.revistalideres.ec/lideres/ecuador-economia-sostiene-seis-sectores.html>>
- Rojas, A, Gutiérrez, J, Castro, J. Las Finanzas Distritales, Situación y Perspectivas. 2002
- Sandoval, Carlos, Gutiérrez, Javier, Guzmán, Carolina. Colombia y la deuda pública territorial, Serie de estudios de economía No. 8. 2000

- Sanguinetti, P, Sanguinetti, J, Tommasi, M. La Conducta Fiscal de Gobiernos Municipales en Argentina: Los Determinantes Económicos, Institucionales y Políticos. 2001
- Sanguinetti P. y Porto A. (1993) Descentralización Fiscal en América Latina El Caso Argentino CEPAL/GTZ. Spahn, Paul Bernd (1999) El Gobierno Descentralizado y el Control Macroeconómico.
- Standard & Poor's Ratings Services. "Calificaciones Crediticias – Definiciones & Preguntas Frecuentes" http://www.standardandpoors.com/ratings/definitions-and-faqs/es/la#def_4.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo- SENPLADES, "Publicaciones de Inversión Pública" (2013) <<http://www.planificacion.gob.ec/publicaciones-de-inversion-publicabb/>>