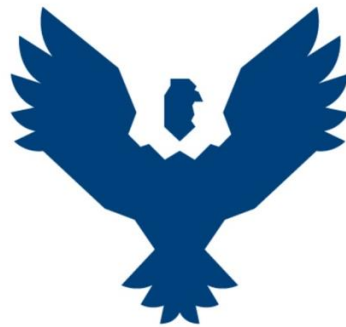




# UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS,  
ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



TESIS:

---

**EL IMPACTO DEL PROGRAMA DE INCENTIVOS A LA  
MEJORA DE LA GESTIÓN MUNICIPAL EN LA INVERSIÓN  
PÚBLICA DE LAS MUNICIPALIDADES DE LA REGIÓN CUSCO,  
2016-2018**

---

Presentado por:

Bach. Gutiérrez Campana Zally  
Bach. Oviedo Liconá Dante.

Tesis para optar al título profesional de  
Economista.

Asesor:

Dr. Paredes Gordon Tito Livio

CUSCO - PERÚ

2021



## Presentación

En cumplimiento al reglamento de Grados y Títulos vigente de la Escuela Profesional de Economía de la Universidad Andina del Cusco y con el fin de optar al título profesional de Economista, los tesisistas Zally Gutierrez Campana y Dante Oviedo Licona ponemos a consideración la tesis “EL IMPACTO DEL PROGRAMA DE INCENTIVOS A LA MEJORA DE LA GESTIÓN MUNICIPAL EN LA INVERSIÓN PÚBLICA DE LAS MUNICIPALIDADES DE LA REGIÓN CUSCO, 2016-2018”

Este trabajo de investigación tiene como finalidad servir de base para la literatura especializada de esta rama y como evaluación de impacto de uno de los componentes principales del Presupuesto por Resultados: El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal (PI).

*Zally Gutierrez Campana*

*Dante Oviedo Licona*



## Resumen

El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal – PI brinda transferencias a los gobiernos locales de forma condicional al cumplimiento de metas. En el período 2016-2018 ha tomado como objetivo asegurar una mayor ejecución en los proyectos de inversión pública, eliminar la desnutrición crónica infantil, implementar saneamiento básico en los hogares, e implementar medidas de protección social en las Municipalidades. La investigación busca determinar la efectividad de las transferencias realizadas en el marco del PI en la ejecución del gasto público de Anemia, Saneamiento y Protección Social. El estudio tiene un enfoque cuantitativo con un diseño no-experimental. Se emplea una estrategia de regresión discontinua que aprovecha la semi aleatorización causada por el punto de corte de 500 viviendas que divide a las municipalidades en las categorías C o D (establecido por el PI), permitiendo comparar a las municipalidades que se encuentran cercanas a este punto de corte utilizando un enfoque discontinuo en el margen. Los resultados principales del modelo de regresión discontinua encuentran que el PI ha generado un incremento del gasto público per cápita en 182 soles y gasto por densidad poblacional en 88,084 soles en el Programa Presupuestal de Saneamiento. También se ha identificado un un incremento del gasto público por densidad poblacional en 39,363 soles en el Programa Presupuestal de Anemia y ha generado un incremento del gasto público per cápita en 667 soles en el Programa Presupuestal de protección social. Estos resultados revelan que las metas destinadas a los programas presupuestales de Anemia en el Sector Salud y Saneamiento y Protección Social, diseñadas como un mecanismo de incentivos por el MEF, han tenido resultados positivos para mejorar la ejecución del gasto público en proyectos de inversión.

*Palabras clave:* Regresión discontinua, Incentivos Municipales, Gasto Público, Transferencias intergubernamentales.



### Abstract

The “Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal”- PI provides transfers to local governments conditional on meeting goals. In the 2016-2018 period, the objective has been to ensure greater execution in public investment projects, eliminate chronic child malnutrition, implement basic sanitation in homes, and implement social protection measures in Municipalities. The research seeks to determine the effectiveness of the transfers made within the framework of the IP in the execution of public spending on Anemia, Sanitation and Social Protection. The study has a quantitative approach with a non-experimental design. A discontinuous regression strategy is used that takes advantage of the semi-randomization caused by the cut-off point of 500 dwellings that divides the municipalities into categories C or D (established by the PI), allowing comparison of the municipalities that are close to this cut-off point using a discontinuous focus on the margin. The main results of the discontinuous regression model (econometric model) find that the PI has generated an increase in per capita public spending by 182 soles and by population density by 88,084 soles in the Budgetary Sanitation Program. An increase in public spending by population density of 39,363 soles has also been identified in the Anemia Budget Program and has generated an increase in per capita public spending by 667 soles in the Budgetary Program for social protection. These results reveal that the goals for the Anemia budget programs in the Health and Sanitation and Social Protection Sector, designed as an incentive mechanism by the MEF, have had positive results to improve the execution of public spending in investment projects.

*Keywords:* Discontinuous Regression, Municipal Incentives, Public Expenditure, Intergovernmental Transfers



## Agradecimientos

Agradecer a nuestra casa de estudios la Universidad Andina del Cusco, a la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables, en especial a la Escuela Profesional de Economía que durante todos los años nos brindó el conocimiento necesario para nuestra vida profesional, también agradecer a la excelente plana docente por todas sus enseñanzas y por acompañarnos durante nuestra etapa universitaria.

Agradecer a nuestro asesor Dr. Tito Livio Paredes Gordon por su enseñanza, aporte de sus conocimientos y disposición de su tiempo para la elaboración del presente trabajo de investigación.

Agradecemos también a nuestros dictaminantes Mgt. Ruben Dario Vargas Castillo, quien nos ayudó y motivo en todo momento a seguir con nuestra investigación, que Dios lo tenga en su gloria, siempre lo recordaremos y tendremos presente en nuestras oraciones.

Mgt. Ignacio Ramiro Florez Lucana y Mgt. Sonia Sofia Delgado Candia, por los aportes brindados a nuestra investigación.

Agradecemos especialmente a Dios por permitirnos en este tiempo difícil seguir con lo que nos proponemos y a nuestras familias por estar ahí de nuestro lado de forma incondicional.



### **Dedicatoria**

Este trabajo de investigación se lo dedico a Dios, a mis padres Mario Oviedo Bellota y Asunción Licona Pillco, a mis hermanos, Tíos, primos, amigos; que son las personas que me apoyan a mantenerme dentro de los lazos del conocimiento y para contribuir en el mejoramiento de la sociedad.

### **Dante Oviedo Licona**

Dedico este trabajo de investigación a Dios que nos sostiene día a día, a mis padres Gregorio Esteban Gutiérrez Silva, Susana Avelina Campana Huamán; por su apoyo incondicional; a mis hermanos Melvin Gutiérrez Campana, Omar Gutiérrez Campana; por motivarme a lograr mis metas y por estar ahí cuando los necesito. Gracias por todo.

### **Zally Gutiérrez Campana**



## Índice General

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| Presentación.....       | ii  |
| Resumen .....           | iii |
| Abstract.....           | iv  |
| Agradecimientos.....    | v   |
| Dedicatoria.....        | vi  |
| Índice de tablas .....  | x   |
| Índice de figuras ..... | xi  |

### Capítulo I. Introducción

|   |   |
|---|---|
| 1.1. Planteamiento del Problema .....       | 2 |
| 1.2. Formulación del Problema.....          | 6 |
| 1.2.1. Problema General .....               | 6 |
| 1.2.2. Problemas Específicos.....           | 6 |
| 1.3. Justificación de la investigación..... | 6 |
| 1.3.1. Conveniencia .....                   | 6 |
| 1.3.2. Relevancia social .....              | 6 |
| 1.3.3. Implicancias prácticas.....          | 7 |
| 1.3.4. Valor teórico .....                  | 7 |
| 1.3.5. Utilidad metodológica .....          | 7 |
| 1.4. Objetivos de la investigación.....     | 8 |
| 1.4.1. Objetivo General.....                | 8 |
| 1.4.2. Objetivos Específicos .....          | 8 |
| 1.5. Delimitación de la investigación ..... | 8 |
| 1.5.1. Delimitación Espacial.....           | 8 |
| 1.5.2. Delimitación Temporal.....           | 8 |

### Capítulo II. Marco Teórico

|  |    |
|--|----|
| 2.1. Antecedentes.....   | 10 |
| 2.1.1. Antecedentes Internacionales .....                                  | 10 |
| 2.1.2. Antecedentes Nacionales .....                                       | 13 |
| 2.1.3. Antecedentes Locales .....  | 16 |
| 2.2. Bases Legales .....   | 18 |
| 2.3. Bases Teóricas .....  | 19 |
| 2.3.1. Teoría del Crowding-In de inversión pública según Barro .....       | 19 |
| 2.3.2. Teoría de la inversión keynesiana según Hausmann.....               | 20 |
| 2.3.3. Teoría de inversión en capital público/privado según Anderson ..... | 20 |
| 2.3.4. Modelo de las transferencias fiscales según Aragón y Gayoso.....    | 22 |
| 2.3.5. Teoría del Multiplicador según Keynes.....                          | 23 |



|        |  |    |
|--------|--|----|
| 2.3.6. | Teoría del acelerador según Knox .....             | 24 |
| 2.3.7. | Teoría de la eficiencia pública según Diamond..... | 25 |
| 2.4.   | Marco Conceptual.....                              | 26 |
| 2.5.   | Formulación de Hipótesis.....                      | 30 |
| 2.5.1. | Hipótesis General .....                            | 30 |
| 2.5.2. | Hipótesis Específicas .....                        | 30 |
| 2.6.   | Variables.....                                     | 31 |
| 2.6.1. | Variables de investigación.....                    | 31 |
| 2.6.2. | Conceptualización de variables .....               | 31 |
| 2.6.3. | Operacionalización de variables.....               | 33 |

### Capítulo III. Método de Investigación

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 3.1.   | Tipo de investigación .....                           | 34 |
| 3.2.   | Enfoque de investigación.....                         | 34 |
| 3.3.   | Diseño de Investigación.....                          | 34 |
| 3.4.   | Alcance de Investigación.....                         | 34 |
| 3.5.   | Población .....                                       | 35 |
| 3.6.   | Muestra .....   | 35 |
| 3.7.   | Técnicas e Instrumentos de recolección de datos ..... | 35 |
| 3.7.1. | Técnicas .....  | 35 |
| 3.7.2. | Instrumentos .....                                    | 36 |
| 3.8.   | Validez y confiabilidad de los instrumentos .....     | 36 |
| 3.9.   | Plan de análisis de datos .....                       | 36 |

### Capítulo IV: Análisis del entorno geográfico, económico y social de la Región Cusco

|      |                                   |    |
|------|-----------------------------------|----|
| 4.1. | Aspecto geográfico .....          | 37 |
| 4.2. | Aspecto Económico.....            | 39 |
| 4.3. | Aspectos sociales.....            | 42 |
| 4.4. | Características municipales ..... | 47 |
| 4.5. | Gasto público municipal.....      | 49 |

### Capítulo V: Resultados de la investigación

|      |   |    |
|------|---|----|
| 5.1. | Programa PI y análisis descriptivo .....  | 52 |
| 5.2. | Modelo Econométrico .....                 | 54 |
| 5.3. | Descripción del modelo econométrico ..... | 55 |
| 5.4. | Resultados del modelo econométrico .....  | 56 |
| 5.5. | Validación de supuestos .....             | 58 |

### Capítulo VI: Discusión

|      |  |    |
|------|--|----|
| 6.1. | Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos ..... | 64 |
| 6.2. | Comparación crítica con la literatura existente .....              | 66 |





|   |    |
|---|----|
| 6.3. Implicancias del estudio .....               | 72 |
| 6.4. Limitaciones del estudio.....                | 72 |
| Conclusiones.....                                 | 74 |
| Recomendaciones .....                             | 76 |
| Referencias Bibliográficas.....                   | 77 |
| Anexos .....                                      | 80 |
| Anexo 1. Matriz de Consistencia.....              | 80 |
| Anexo 2. Resultados de regresión discontinua..... | 82 |
| Anexo 3. Extracto de data utilizada.....          | 88 |



## Índice de tablas

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1. Gasto en ejecución de Proyectos de inversión en municipalidades de la región Cusco, 2015-2018.....         | 4  |
| Tabla 2. Indicadores de desnutrición, saneamiento básico y protección social en la región del Cusco, 2015-2018..... | 4  |
| Tabla 3. Operacionalización de Variables .....  | 33 |
| Tabla 4. Cusco: Número de Municipalidades por categoría .....   | 35 |
| Tabla 5. Tabla de técnicas e instrumentos de investigación y procesamiento de datos .                               | 36 |
| Tabla 6. Provincias de la región del Cusco .....  | 38 |
| Tabla 7. Estadísticos descriptivos.....   | 53 |
| Tabla 8. Resultados de regresión.....   | 57 |
| Tabla 9. Multicolinealidad del modelo de regresión.....   | 60 |



## Índice de figuras

|  |    |
|--|----|
| Figura 1. Mapa de la región Cusco.....   | 37 |
| Figura 2. Temperatura promedio anual, 2014-2019. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática. ....  | 39 |
| Figura 3. Producto Bruto Interno valores a precios corrientes (miles de soles), 2015 - 2019. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática. ....  | 40 |
| Figura 4. Extracción de petróleo, gas, minerales y servicios conexos: Valor Agregado Bruto (miles de soles), 2016 - 2020. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática.....                            | 40 |
| Figura 5. Electricidad, gas y agua: Valor Agregado Bruto (miles de soles), 2015 - 2020. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática. ....   | 41 |
| <i>Figura 6. Establecimiento de servicios de empresas de transporte en funcionamiento registrados en las municipalidades, 2017. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática</i> .....                 | 41 |
| Figura 7. Población con al menos una necesidad básica insatisfecha (porcentaje con respecto al total de población), 2015 -2019. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática.....                      | 42 |
| Figura 8. Hogares con al menos un miembro beneficiario de programas alimentarios (porcentaje con respecto al total de población), 2015 -2019. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática. ....       | 43 |
| Figura 9. Hogares Pobres con al menos un miembro beneficiario de programas alimentarios (porcentaje con respecto al total de población), 2015 -2019. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática..... | 43 |
| Figura 10. número de establecimientos del seguro social de salud (EsSalud), 2015 -2019. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática. ....   | 43 |



|   |    |
|---|----|
| Figura 11. Tasa de desnutrición crónica de niños/as menores de 5 años, 2015 -2019. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática. ....   | 44 |
| Figura 12. Tasa de mortalidad infantil y en la niñez, 2010 -2018. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática. ....  | 45 |
| Figura 13. Gasto público por alumno en educación básica regular, según nivel educativo (nuevos soles corrientes), 2014 -2018. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática..... | 45 |
| Figura 14. Alumnos matriculados en el sistema educativo nacional (Miles de personas), 2015 -2019. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática.....                             | 46 |
| Figura 15. Promedio de años de estudio alcanzado por la población de 15 y más años de edad, 2015 -2019. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática. ....                      | 46 |
| Figura 16. Cusco: Histograma poblacional. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática.....   | 47 |
| Figura 17. Cusco: Histograma de hogares urbanos. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática .....   | 48 |
| Figura 18. Cusco: Histograma de hogares rurales. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática .....   | 48 |
| Figura 19. Presupuesto Institucional de Apertura, Cusco y promedio de PIA de la sierra, 2016 - 2020. Obtenido de Ministerio de Economía y Finanzas .....  | 49 |
| Figura 20. Presupuesto Institucional de Apertura, Cusco y promedio de PIA a nivel nacional, 2016 - 2020. Obtenido de Ministerio de Economía y Finanzas.....                                     | 49 |
| Figura 21. Presupuesto Institucional Modificado, Cusco y promedio de PIA de la sierra, 2016 - 2020. Obtenido de Ministerio de Economía y Finanzas .....   | 50 |
| Figura 22. Presupuesto Institucional Modificado, Cusco y promedio de PIA a nivel nacional, 2016 - 2020. Obtenido de Ministerio de Economía y Finanzas.....                                      | 50 |



|   |    |
|---|----|
| Figura 23. Histograma de Gasto público presupuestal. Obtenido de Ministerio de Economía y Finanzas.....       | 51 |
| Figura 24. Histograma de Avance de ejecución presupuestal. Obtenido de Ministerio de Economía y Finanzas..... | 51 |
| Figura 25. Efecto de tratamiento de Regresión Discontinua. Obtenido de (Aritenang, 2020).....                 | 55 |
| Figura 26. Gráficos de regresión discontinua para indicadores de interés, 2016-2018..                         | 58 |
| Figura 27. Heteroscedasticidad de los modelos de regresión.....   | 60 |
| Figura 28. Q-Norm de los modelos de regresión.....  | 62 |
| Figura 29. Valores extremos en los modelos de regresión.....  | 63 |



## Capítulo I. Introducción

La descentralización fiscal es considerada una forma de mejorar el desempeño del sector público aumentando la eficiencia de la gestión financiera local y haciendo que el gobierno sea más responsable. En este sentido, el Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal – PI es el principal mecanismo por el cual el Ministerio de Economía y Finanzas realiza transferencias monetarias a los gobiernos locales en base a su performance en la mejora de la ejecución en los proyectos de inversión pública, eliminar la desnutrición crónica infantil, implementar saneamiento básico en los hogares, e implementar medidas de protección social en las Municipalidades. En el presente estudio se evalúa la efectividad del PI sobre la mejora de la gestión municipal para los tres Programas Presupuestales antes mencionados. A continuación, se delinea el contenido de la investigación:

El capítulo 1 presenta el planteamiento del problema, describiendo la problemática de la ejecución presupuestal en los gobiernos locales y su relación con el Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal – PI, continúa con la formulación del problema, objetivos y realiza las justificaciones que avalan la relevancia social, implicancias prácticas, valor teórico y viabilidad de la investigación. Se finaliza con la delimitación temporal y espacial.

El capítulo 2 presenta los antecedentes internacionales, nacionales y locales de la investigación que ayudan a identificar las variables que influyen en la efectividad de los programas de incentivos asociados con transferencias. También se incluyen las teorías relevantes al problema de investigación y se concluye con la formulación de la hipótesis de investigación y la operacionalización de variables.

El capítulo 3 corresponde a la metodología de la investigación, donde se describe el tipo, enfoque, diseño y alcance de la investigación. También se incluyen las características de la población de estudio, la muestra con la que se trabaja y las técnicas e instrumentos de recolección de datos.



El capítulo 4 presenta un diagnóstico de la región del Cusco en materia de Ejecución Presupuestal para los PP priorizados en la investigación. Se incluye el análisis de la evolución de indicadores relevantes tales como la tasa de mortalidad, anemia, gasto público por alumno, entre otros.

El capítulo 5 presenta el análisis del modelo de regresión discontinua, incluyendo la información utilizada y el modelo econométrico. Se detalla las variables de modelo, y se lleva a cabo diagnósticos de regresión finalizando con los resultados empíricos de la investigación.

El capítulo 6 detalla los principales hallazgos de la investigación, explicando la relación entre el estatus socioeconómico de un estudiante y su logro escolar. También se discuten las limitaciones del estudio, la comparación crítica con la literatura existente y se concluye con las implicancias del estudio.

Finalmente, se concluye con recomendaciones de política que pueden ser aplicadas por el Ministerio de Economía y Finanzas para mejorar la efectividad y el targeting del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal – PI.

### **1.1. Planteamiento del Problema**

En el Perú y en la última década, los programas de incentivos a la gestión Municipal<sup>1</sup> promovidos por el Gobierno Central se han convertido en un instrumento integral de la gestión financiera del estado, ya que, a través de estos planes, se puede alinear el presupuesto asignado a las municipalidades con las metas de política pública nacional. En particular, en el período 2016-2018, el Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal – PI ha tomado como objetivo asegurar una mayor ejecución en los proyectos de inversión pública, eliminar la desnutrición crónica infantil, implementar saneamiento básico en los

---

<sup>1</sup> Los programas de incentivos son instrumentos orientados a incentivar a los gobiernos locales a la mejora continua y sostenible de su gestión, enmarcándolos en las metas de política pública nacional. (MEF, 2016)



hogares, e implementar medidas de protección social en las Municipalidades, en línea con la Ley N 27658 – Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado<sup>2</sup>. Para lograr este objetivo, tan solo en el 2019, el Ministerio de Economía y Finanzas - MEF destinó S/ 600 millones de soles a través del PI (MEF, 2019).

A nivel teórico, el PI se basa en la teoría de Principal-Agente, donde el gobierno central representa al Principal y el gobierno local al Agente, de esta forma, el plan de incentivos permite vincular el desembolso de un reconocimiento monetario en función al cumplimiento de metas predeterminadas por el Gobierno Central. La última modificación del PI se realizó el mes de diciembre del 2015<sup>3</sup> para que este se encuentre enmarcado dentro del cuarto instrumento del Presupuesto por Resultados – PpR: Incentivos a la Gestión. Esta modificación surge de la necesidad de establecer una clara relación entre el PI y los PpR. Bajo esta modificatoria, el PI busca una mejora en la calidad de los servicios que recibe la población o una mejora de la gestión municipal, promoviendo eficiencia en la recaudación y ejecución de recursos.

A pesar del planteamiento teórico que sustenta la aplicación del PI, se puede observar en el panel A tabla 1 que el gasto en proyectos de inversión pública en Saneamiento y Protección Social realizado por las Municipalidades de la región Cusco se ha reducido en 11.6% y 7.9% entre el 2015 y el 2018<sup>4</sup>, por otro lado, la inversión en Salud se ha incrementado en 2.5% en el mismo período. Asimismo, el panel B de la tabla 1 muestra que el porcentaje de ejecución de gasto en proyectos de inversión se ha reducido en Saneamiento y Protección social es 3.7 y 2.3 puntos porcentuales respectivamente, mientras que el porcentaje de ejecución en salud se ha incrementado en 6.6 puntos porcentuales, señalando

---

<sup>2</sup> El proceso de modernización de la gestión del Estado tiene como finalidad fundamental la obtención de mayores niveles de eficiencia del aparato estatal, de manera que se logre una mejor atención a la ciudadanía, priorizando y optimizando el uso de los recursos públicos

<sup>3</sup> La Ley N° 30372, Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2016, dispone que, a partir de dicho año, el Plan cambia su denominación a su nombre actual: Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal (PI). Enmarcándolo dentro del cuarto instrumento del PpR: Incentivos a la Gestión.

<sup>4</sup> Se compara la inversión antes de la Ley N° 30372 y hasta el año 2018 para establecer el impacto que tuvo el PI en la inversión pública





una reducción en el nivel de ejecución y en el porcentaje de ejecución tanto para saneamiento como para protección social, dos de los objetivos principales del PI para el período 2016-2018.

*Tabla 1.* Gasto en ejecución de Proyectos de inversión en municipalidades de la región Cusco, 2015-2018

| Proyectos de inversión                  | 2015        | 2018        | Variación |
|---|-------------|-------------|-----------|
| <i>Panel A: Nivel de ejecución</i>      |             |             |           |
| Saneamiento                             | 370,855,761 | 332,164,947 | -0.116    |
| Protección social                       | 38,637,734  | 35,796,552  | -0.079    |
| Salud                                   | 70,270,011  | 93,016,642  | 0.245     |
| <i>Panel B: Porcentaje de ejecución</i> |             |             |           |
| Saneamiento                             | 61.6        | 57.9        | -3.7      |
| Protección social                       | 76.1        | 73.8        | -2.3      |
| Salud                                   | 61.7        | 68.3        | 6.6       |

*Nota.* Obtenido de (Ministerio de Economía y Finanzas, 2020) – Consulta Amigable

A pesar de la visible reducción en nivel de ejecución en Saneamiento y Protección social, los indicadores que busca mejorar el PI, tales como la desnutrición crónica y el acceso a saneamiento básico han mejorado durante el período de estudio. En particular, se puede observar que la desnutrición crónica disminuyó en 3 puntos porcentuales, mientras que el acceso a saneamiento básico se incrementó en 3.1 puntos. Por otro lado, el porcentaje de mujeres que sufrieron violencia por su esposo o compañero se incrementó en 10.5 puntos. Esto quiere decir que a pesar de la disminución en la inversión realizada entre el 2015 y el 2018 presentados en la tabla 1, los indicadores objetivo del PI si han mejorado en este período, exceptuando al indicador de protección social.

*Tabla 2.* Indicadores de desnutrición, saneamiento básico y protección social en la región del Cusco, 2015-2018

| Indicadores   | 2015 | 2018 | Variación |
|---|------|------|-----------|
| Desnutrición crónica                                      | 12.4 | 9.4  | -3        |
| Acceso a saneamiento básico                               | 88.9 | 92   | 3.1       |
| Mujeres que sufrieron violencia por su esposo o compañero | 70.1 | 80.6 | 10.5      |

*Nota.* Obtenido de Encuesta Nacional de Hogares 2015 – 2018, INEI

Dados estos resultados contrarios entre la inversión y los indicadores de desnutrición, saneamiento básico y protección social que impulsa el PI en los años 2016-2018, se hace



relevante realizar investigaciones empíricas rigurosas que permitan establecer el impacto entre el PI y la inversión pública; y finalmente, en los indicadores de la tabla 2.

En relación a la literatura consultada, a nivel internacional (Litschig & Morrison, 2013), (Eggers, Freier, Grembi, & Nannicini, 2019), (Asatryan, Baskaran, Grigoriadis, & Heinemann, 2017) y (Masaki, 2018) han analizado la influencia de las transferencias municipales utilizando enfoques de *regresión discontinua* y *diferencia en discontinuidad*, los temas analizados incluyen transferencias fiscales, democracia directa, género, salud y salubridad, entre otras. A nivel nacional (Maldonado & Ardanaz, 2017), (Arellano-Yanguas, 2018) y Corral, Henderson, & Miranda, 2019) han identificado la influencia de las transferencias intergubernamentales en el desempeño de los gobiernos locales, encontrando igualmente impactos positivos de las transferencias en el desempeño, sin embargo, no se ha encontrado ningún estudio que aplique el enfoque de *regresión discontinua* para analizar este impacto.

A nivel local, solo se han realizado investigaciones no experimentales que analizan el impacto que tiene la eficiencia del gasto público en los indicadores socioeconómicos de los gobiernos locales, y en la inversión pública en la región, más no en el PI del MEF. Para contribuir a la literatura local, la investigación plantea utilizar una estrategia de *regresión discontinua*<sup>5</sup>. Para la investigación, se aprovecha el hecho de que el PI divide a las municipalidades en los grupos C y D en función al número de viviendas en el distrito, si la municipalidad tiene menos de 500 viviendas urbanas, entonces pertenece al grupo D; y si tiene más de 500 viviendas urbanas, pertenece al grupo C. Este valor de corte permite estimar el impacto del Programa de incentivos comparando a las municipalidades que se encuentren en el margen de la división de 500 viviendas urbanas en la región del Cusco, y permitirá

---

<sup>5</sup> La regresión discontinua consiste en identificar un valor de corte o umbral por encima o debajo de las cuales se asigna una intervención. Luego se comparan ambos lados del umbral para estimar el impacto local de tratamiento promedio o ATE (Banco Mundial, 2020).



afianzar la literatura sobre las transferencias intergubernamentales y su impacto en tres indicadores de suma importancia: Salud, Saneamiento y Protección Social.

## **1.2. Formulación del Problema**

### **1.2.1. Problema General**

¿Cuál ha sido el impacto del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal en la inversión pública de las municipalidades de la región Cusco, 2016-2018?

### **1.2.2. Problemas Específicos**

- ¿Cuál ha sido el impacto del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal en la inversión pública del sector salud de las municipalidades de la región Cusco, 2016-2018?
- ¿Cuál ha sido el impacto del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal en la inversión pública del sector saneamiento de las municipalidades de la región Cusco, 2016-2018?
- ¿Cuál ha sido el impacto del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal en la inversión pública del sector protección social de las municipalidades de la región Cusco, 2016-2018?

## **1.3. Justificación de la investigación**

### **1.3.1. Conveniencia**

La investigación es conveniente, ya que la información requerida para realizar el análisis estadístico y correr el modelo de regresión discontinua se encuentra en la página de consulta amigable del MEF, por otro lado, también se cuenta con información de las categorías municipales y el presupuesto asignado anualmente bajo el Programa de Incentivos.

### **1.3.2. Relevancia social**

El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal está enmarcada en la estrategia de Presupuesto por Resultados (PpR) del MEF. La investigación beneficia a las



municipalidades que deseen mejorar la eficiencia del gasto público, mejorando la calidad de los servicios que recibe la población y en la mejora de la eficiencia en la ejecución de recursos. Finalmente, la investigación es relevante porque es importante conocer si el plan de Incentivos en realidad ha tenido un efecto en la inversión pública de los gobiernos locales de la región del Cusco.

### **1.3.3. Implicancias prácticas**

La investigación tiene implicancias para la estrategia de Presupuesto por Resultados en general y el Programa de Incentivos en particular, primeramente, el modelo teórico del MEF asume que el Programa de Incentivos tiene efectos positivos, estos “efectos” son verificados con estadísticas descriptivas que el MEF publica; sin embargo, estas estadísticas raramente controlan por otras variables que también pueden tener efecto en la eficiencia del gasto municipal, en realidad, aislar el efecto del Programa de Incentivos no es tarea fácil y requiere de un diseño que permita conocer el impacto causal. En este sentido, el estudio tiene importantes implicancias prácticas para el Programa de Incentivos si es que no se encuentra efectos positivos con el modelo de regresión discontinua propuesto en la investigación.

### **1.3.4. Valor teórico**

La investigación se basa en teorías macroeconómicas y de inversión, tales como las teorías del multiplicador keynesiano y del acelerador, teoría del crowding-out e inversión en capital público-privado.

### **1.3.5. Utilidad metodológica**

La investigación utiliza métodos existentes. Se emplea una metodología que utiliza la cuasi-aleatorización que causan los puntos de corte cuando un programa se divide en categorías, tal como lo hace el Programa de Incentivos que divide a las municipalidades en los grupos C y D en función al número de viviendas en el distrito. Se espera que esta división sea aleatoria en el margen, es decir, en los distritos que tienen entre 490 y 510 viviendas. A



nivel metodológico, la tesis ampliará el uso de los modelos que aprovechan este “salto” causado por la discontinuidad del punto de corte.

#### **1.4. Objetivos de la investigación**

##### **1.4.1. Objetivo General**

Determinar el impacto del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal en la inversión pública de las municipalidades de la región Cusco, 2016-2018.

##### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Determinar el impacto del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal en la inversión pública en salud de las municipalidades de la región Cusco, 2016-2018.
- Determinar el impacto que ha tenido el Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal en la inversión pública en saneamiento de las municipalidades de la región Cusco, 2016-2018.
- Determinar el impacto del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal en la inversión pública en protección social de las municipalidades de la región Cusco, 2016-2018.

#### **1.5. Delimitación de la investigación**

##### **1.5.1. Delimitación Espacial**

La investigación se delimita a la región del Cusco, se elige la región del Cusco para conocer el efecto que ha tenido el Programa de Incentivos a la Gestión Municipal a nivel regional y compararlo con otras investigaciones y estimaciones a nivel nacional.

##### **1.5.2. Delimitación Temporal**

La investigación se delimita al período 2016-2018, durante estos tres años el Programa de Incentivos utilizó una división en cuatro categorías (A, B, C y D) en función al censo poblacional de cada distrito. Esta asignación poblacional es requisito para realizar el modelo de regresión, ya que la nueva división del 2019, a pesar de crear grupos más



homogéneos, elimina la ventaja de poder estimar el efecto causal utilizando un modelo de *regresión discontinua*.



## Capítulo II. Marco Teórico

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Antecedentes Internacionales

Para (Taiwo, 2021) en su investigación “Transferencias intergubernamentales e ingresos propios de gobiernos subnacionales en Nigeria”. Artículo científico forthcoming en Review of Public Economics. Se explora el efecto de las transferencias intergubernamentales incondicionales sobre los ingresos propios de los gobiernos subnacionales en Nigeria, llegando a las siguientes conclusiones:

- Los modelos de transferencias intergubernamentales predicen que las transferencias del gobierno central a los gobiernos subnacionales equivalen a una reducción de impuestos para los residentes de las jurisdicciones subnacionales, ya que las transferencias conducen a un menor esfuerzo en la movilización de ingresos propios por parte de los gobiernos subnacionales. Este estudio emplea el modelo de variables instrumentales (IV) para establecer el impacto de la variación anual de las transferencias intergubernamentales sobre los ingresos propios de los gobiernos subnacionales.
- El estudio revela que los estados dependen principalmente de las transferencias del gobierno federal para ejecutar sus operaciones; y las transferencias a unidades administrativas de segundo nivel, los estados de Nigeria excluyen los ingresos propios. Un aumento del 1 por ciento en la transferencia conduce a una reducción de alrededor del 0,64 por ciento en los ingresos propios per cápita. Además, el impulso por la recaudación de ingresos cae en picada durante los años electorales. Los hallazgos se basan en la economía política de la descentralización en Nigeria.

(Miyazaki, 2020) en su investigación “Transferencias fiscales intergubernamentales y efectos fiscales: análisis de discontinuidad de regresión para gobiernos locales japoneses” Artículo científico en Regional Science and Urban Economics, vol 84 se examina los efectos



incentivadores de las transferencias de nivelación fiscal sobre las tasas de impuestos corporativos locales desde perspectivas teóricas y empíricas. El estudio revela que un aumento en la tasa de compensación aumenta las tasas adicionales del impuesto al capital. La predicción teórica se examina empíricamente utilizando datos de panel de los municipios japoneses para 1990-2000. Se encuentra que una tasa de igualación más alta en las transferencias de igualación fiscal brinda a los municipios un incentivo para aumentar las tasas de impuestos corporativos exentas del esquema de transferencias.

(Aritenang, 2020) En su estudio “El efecto de las transferencias intergubernamentales sobre el gasto en infraestructura en Indonesia” Artículo científico en *Journal of the Asia Pacific Economy*, vol 25 (3) examina el impacto de los ingresos de fuente propia y las subvenciones intergubernamentales sobre el gasto en infraestructura de los distritos en Indonesia. Como se carece de capacidad para generar ingresos locales, la transferencia intergubernamental (IGT) se convirtió en la principal fuente de gasto de capital local. Este artículo utiliza modelos econométricos para examinar los determinantes del gasto en infraestructura. Al observar las instituciones y la estructura económica, el estudio defiende la creciente importancia de IGT para el gasto de capital local y muestra que las subvenciones de asignación específicas son cruciales para garantizar el gasto en infraestructura local. Este documento pide un fondo IGT específicamente diseñado para cada distrito para acelerar el desarrollo de infraestructura y reducir aún más las disparidades regionales en Indonesia. Este artículo contribuye a la literatura al observar el efecto de IGT en el gasto en infraestructura en diferentes tipos de regiones, incluidos distritos en Java, distritos con estatus de municipio y distritos metropolitanos.

Asimismo, (Mejia & Meneses, 2019) Transferencias intergubernamentales, política subnacional y gasto local en Ecuador. Artículo Científico en *Regional & Federal Studies* se analiza el papel intermedio que desempeñan las élites políticas locales para traducir las transferencias gubernamentales en gasto público efectivo. Se desea saber si los alcaldes





gastan presupuesto para proporcionar servicios públicos básicos o obras de infraestructura, y si esas inversiones son fundamentales para asegurar su ventaja como titulares. En los resultados principales:

- Se descubre que los alcaldes responden a los incentivos políticos y toman decisiones estratégicas de gasto para invertir en servicios públicos y proyectos de infraestructura visibles. Sin embargo, se encuentra que el gasto selectivo fue insuficiente para asegurar la ventaja de la titularidad en las elecciones de 2014.
- Se sostiene que el ejecutivo intervino para bloquear o limitar el impacto de las decisiones de gasto a nivel local, creando así una desventaja de incumbencia para los alcaldes. Se necesita más investigación para explicar esto.

(Rao, 2018) En su investigación “El efecto de las transferencias intergubernamentales sobre los servicios públicos en la India”. Working Paper en NIPFP Working paper series analiza el diseño y la implementación de transferencias de propósito general y específico en la India. Mientras que las transferencias de propósito general se otorgan para permitir que los Estados brinden niveles comparables de servicios a tasas impositivas comparables. Sin embargo, dadas las grandes diferencias en las capacidades de ingresos de los estados, donde el estado grande más rico tiene cinco veces el ingreso per cápita del más bajo, es políticamente inviable compensar las diferencias en las capacidades de ingresos por completo. Por lo tanto, el propósito específico que está destinado a garantizar estándares mínimos de servicios meritorios con alto grado de externalidades es extremadamente importante. Sin embargo, el análisis muestra que hay demasiadas transferencias de propósito específico, están mal focalizadas y la inclusión de múltiples objetivos en cada una de las transferencias de propósito específico dificulta el cumplimiento por parte de los Estados. El objetivo del desarrollo inclusivo requiere la reforma del sistema de transferencias.



Asimismo, (Masaki, 2018) en su estudio “El impacto de las transferencias intergubernamentales en la generación y ejecución de presupuesto en África subsahariana: evidencia de Tanzania” Artículo científico en World Development, vol 106. Explora el impacto de las transferencias intergubernamentales sobre los ingresos locales en África subsahariana, una región donde la capacidad fiscal local es limitada y está determinada de manera endógena por el apoyo financiero de los donantes internacionales y el gobierno central. Entre las conclusiones principales:

- Se sostiene que en lugares donde la capacidad existente de las AGL para administrar la recaudación de impuestos es débil y los costos políticos de hacer cumplir los impuestos son bajos, que son características de muchos distritos rurales de África, las transferencias intergubernamentales facilitan la generación de ingresos locales en lugar de socavarlos.
- Al analizar los datos fiscales trimestrales recientemente disponibles sobre los ingresos locales en Tanzania, se muestra que las subvenciones intergubernamentales mejoran la movilización de los ingresos locales, y también que el efecto positivo de las transferencias fiscales en la recaudación de ingresos locales parece ser más pronunciado en los distritos rurales.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

Para (Díaz, Roberto, & Raúl, 2018) en su tesis “Evaluación del programa de incentivos a la mejora de la gestión municipal en la Municipalidad distrital de Barranco : 2012-2017” - Universidad del Pacífico concluye que la Municipalidad Distrital de Barranco (MDB) durante el periodo de aplicación del Programa “ha mostrado un comportamiento heterogéneo en el cumplimiento de las metas que le han sido asignadas. Se identifican años, como el 2014, donde el porcentaje de las metas cumplidas fue 82%, y, en contraste, años como el 2015, donde el porcentaje de las metas no cumplidas (64%) fue mayor al de las metas cumplidas (36%). Esta particular evolución ha determinado que la municipalidad deje



de captar recursos, que bien pueden haberse destinado a la mejora de la provisión de servicios públicos para los ciudadanos de su circunscripción. El estudio identifica algunos elementos del diseño del PI como son la clasificación misma, la forma de evaluación, el procedimiento de fijación de las metas, así como el ciclo político que impiden un logro más satisfactorio de las metas en la MDB”. De otro lado, también se identifican algunos “aspectos al interior de la municipalidad que inciden negativamente en el alcance de las metas. Entre los más importantes se encuentran el recurso humano que particularmente en la MDB muestra una alta rotación, así como también algunas debilidades en el tema de los instrumentos de gestión y planificación de la municipalidad” .

Para (Choquehuanca & Chávez, 2019) en su tesis Plan de incentivos y su incidencia en la calidad de gasto público de la Municipalidad Distrital de Soritor - periodo 2015 – 2016 - Universidad Nacional de San Martín se analiza en qué medida el plan de incentivos incide en la calidad de gasto público de la Municipalidad Distrital de Soritor en el periodo 2015 – 2016, para ello “se utilizaron dos variables, el plan de incentivos a la mejora de la gestión municipal y el gasto público, relacionándolo en función a la ejecución presupuestal y finalidad de la misma. Se concluye que existe una mejora de la calidad del gasto público en la Municipalidad Distrital de Soritor” debido a la implementación y cumplimiento de las metas del plan de incentivos a la mejora de la gestión municipal, que durante el periodo de estudio 2015 – 2016, significó un incremento del 35.5% y 16.1%, del presupuesto total anual, respectivamente.

De acuerdo con (Escobedo, 2019) en su tesis Importancia del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal (PI) en el Servicio de Seguridad Ciudadana en los Gobiernos Locales en el Perú - Universidad Católica San Pablo, se toma como eje central la meta referida a la seguridad en los gobiernos locales, “y como su aplicación contribuye en el desarrollo de sus jurisdicciones. Entre los principales resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación se encuentran, comprender la importancia del programa de



incentivos como política de estado”, así como su implicancia en la prestación del servicio de Seguridad, y los retos y aportes a la comunidad.

Asimismo, para (Gianoli, 2019) en su tesis *Incentivos en la Gestión Pública: Estudio de caso del Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal* - Pontificia Universidad Católica del Perú encuentra que los incentivos por sí solos no pueden generar cambios sostenibles y las variables más importantes que influyen en ello para el caso del PI serían las siguientes: “la claridad de los objetivos de la herramienta, la pertinencia de la actual división de las municipalidades que realiza el Ministerio de Economía y Finanzas, la importancia de los rectores encargados de proponer las metas y las capacidades endógenas de las municipalidades. En función a los hallazgos se realizan algunas reflexiones comparando lo que la literatura sobre incentivos plantea, opiniones de especialistas en gestión pública y los relacionados a la implementación de la herramienta y el análisis de las variables propias de las capacidades de las municipalidades”. Con ello se buscan generar conclusiones y recomendaciones que sirvan para una potencial mejora de la herramienta.

Según (Ruiz, 2019) en su tesis *Incentivos a la gestión municipal como estímulo a la inversión en primera infancia de municipalidades de ciudades no principales del Perú, 2012 – 2017* - Universidad Católica Sedes Sapientiae, la investigación encuentra que la presencia de metas vinculadas a la primera infancia, genera una “correlación positiva entre la inversión de tipos recursos vinculados al Plan de Incentivos dentro del Programa Presupuestal Articulado Nutricional, presentó relación significativa con correlación fuerte para el periodo con metas y moderada para el periodo sin metas; mientras que al realizar el análisis similar para el Programa Presupuestal Salud Materno Neonatal se observó relación significativa con correlación moderada para ambos periodos; sin embargo con un valor más alto para el periodo con meta”.



### 2.1.3. Antecedentes Locales

Para (Sumerente, 2018) en su tesis “Impactos socioeconómicos de la eficiencia del gasto público de los Gobiernos Locales del Departamento del Cusco en el período 2009-2015”. Tesis de pregrado en Universidad Andina del Cusco, se “analiza la eficiencia de 108 gobiernos locales en el departamento del Cusco utilizando Fronteras de Posibilidades de Producción no Paramétricas, específicamente la metodología Free Disposal Hull. Entre los resultados principales, se encontró que el 93% de los Gobiernos Locales son ineficientes, y no lograron reducir las brechas socioeconómicas en materia de salud y educación. Por otro lado, hay una amplia dispersión en los niveles de eficiencia de gasto de los gobiernos locales en salud y educación”. Es decir, solo se emplea el 40% de los recursos asignados. Por último, los resultados apoyan la noción de que un mayor gasto no significa una mejora en la calidad de vida de las poblaciones locales, entendiendo que es una mejora en los indicadores de pobreza y de desarrollo humano.

Para (Calderón, 2018) en su tesis “La Gestión del Gasto Público en la Municipalidad Distrital de Echarati durante el período 2011-2014” Tesis de Maestría en Pontificia Universidad Católica del Perú. Encuentra que Echarati es uno de los gobiernos locales más ricos del Perú, “en parte al significativo incremento en su presupuesto, que pasó de 17 millones el 2004 a 491 millones el 2013. Sin embargo, cerca del 50% de sus habitantes viven en la pobreza, con altas tasas de analfabetismo, desnutrición, anemia, falta de acceso a agua potable, entre otros. La investigación es de tipo cualitativo, utilizando entrevistas en profundidad y análisis de información documental para contrastar el análisis con la hipótesis para la formulación de conclusiones y recomendaciones. La investigación concluye que no se tuvo un gasto eficiente por falta de servicios que más demanda la población, tales como agua o desagüe”. La Municipalidad no ha sido eficaz al proveer bienes y servicios que demanda la población, ya que sus principales indicadores se han incrementado en el período de estudio.



(Alvarado, 2017) En su investigación “Uso del Programa de Incentivos y la mejora en la Eficacia Administrativa en la Gestión de la Municipalidad Distrital de Echarate, durante el 2016 al 2017” Tesis de Maestría de Universidad Cesar Vallejo encuentra que existe correlación media entre el uso del Programa de Incentivos y la capacidad resolutive en la Gestión de la Municipalidad Distrital de Echarate, “con un valor Tau-b de 0.557. Por otro lado, se encuentra una correlación baja entre el PI y los cambios en la gestión con un valor Tau-b de 0.376. También se encuentra una correlación media entre el PI y la perspectiva de crecimiento en la gestión con un valor tau-b de 0.57. Finalmente, como conclusión general encuentran que existe correlación media entre el uso del programa de incentivos y la eficiencia administrativa en gestión con un coeficiente de asociación de 0.577”.

Según (Salcedo, 2019) en su tesis “Metas del plan de incentivos a la mejora y modernización y su incidencia en la gestión municipal en la provincia del Cusco”. Tesis de Maestría en Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle se encuentra que la variable Atención a les Metas del PI incide de manera directa y significativa sobre la gestión municipal de la provincia del Cusco, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.834. Asimismo, las metas para la mejora de gestión de tributos municipales han permitido incrementar la recaudación de recursos propios e incidir sobre la gestión municipal, con un coeficiente de correlación de 0.769. Finalmente, se encuentra que las metas en reducción de anemia y desnutrición han incidido en forma positiva sobre la gestión municipal, con un valor de correlación de 0.583”, indicando una correlación directa y moderada entre ambas.

Para (Flórez, 2018) en su tesis “Presupuesto participativo y programa de incentivos a la mejora de la gestión municipal, en la Municipalidad Provincial del Cusco, 2018”. Tesis de Maestría en Universidad César Vallejo, se “encuentra con un nivel de significancia de 0.05, una correlación alta y directa entre las variables de Presupuesto Participativo y el



Programa de Incentivos a la mejora de la Gestión Municipal. En relación a la variable Presupuesto Participativo, el 19.2% de los encuestados consideran que se ha dado de forma deficiente, el 57.7% considera que es regular y el 23,1% considera que es bueno o que se da de forma adecuada. Asimismo, estos resultados evidencian que existe un avance importante en el desarrollo de las actividades del presupuesto participativo. En relación a la variable Programa de Incentivos a la mejora de la Gestión Municipal, se encuentra que el 26.9% de los encuestados lo consideran deficiente, el 50% lo considera regular y el 23.1% considera que es bueno, es decir, se considera que existe la voluntad y se desarrollan acciones para lograr cumplir con las metas propuestas”.

## 2.2. Bases Legales

- Ley N° 29332: Crea el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal – PIMGM con el objetivo de incentivar a los gobiernos locales a mejorar sus niveles de recaudación tributaria y a ejecutar el gasto en inversión. El Programa es liderado por la Dirección General de Presupuesto Público (DGPP) del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).
- Decreto de Urgencia N° 119-2009: Incorpora al Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal la reducción de los índices de desnutrición crónica infantil.
- Ley N° 29465: Crea el Programa de Modernización Municipal – PMM mediante la Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2010 en un contexto en el que resultaba necesario mejorar el clima de negocios y la simplificación administrativa
- Decreto Supremo N° 002-2010-EF: Define la clasificación de municipalidades siguiendo criterios sociales, demográficos y geoeconómicos por lo que contaba con cuatro categorías: i) municipalidades de ciudades principales tipo A (40), ii) Municipalidades de ciudades principales tipo B (209), iii) municipalidades con



500 o más viviendas urbanas (555) y iv) municipalidades con menos de 500 viviendas urbanas (1,030).

- Ley N° 30372, Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2016: dispone que, a partir de dicho año, el Programa de Modernización Municipal – PMM cambia su denominación a su nombre actual: Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal (PI). El PI se enmarca dentro del cuarto instrumento del PpR, Incentivos a la Gestión.

### **2.3. Bases Teóricas**

#### **2.3.1. Teoría del Crowding-In de inversión pública según Barro**

Según esta teoría, cuando el capital público y el privado se complementan, la inversión pública eleva la productividad marginal del capital privado. Esto aumenta los retornos de la inversión privada y, si los ahorros privados son flexibles, el monto de la inversión privada. Este "agrupamiento" de la inversión privada, a su vez, aumenta la tasa de crecimiento económico.

Sin embargo, aunque es casi seguro que la inversión pública se concentre en la inversión privada cuando se parte de un nivel bajo, es poco probable que lo haga en todos los niveles. Esto se debe a que los aumentos de la inversión pública tienen un impacto positivo sucesivamente menor en los rendimientos de la inversión privada, mientras que los impuestos necesarios para financiarlos tienen un impacto negativo constante. En algún momento, por lo tanto, es inevitable que el aumento de la inversión pública "desplace" a la inversión privada. No obstante, es muy probable que muchos países en desarrollo estén muy lejos de este punto, dados sus bajos niveles de ingresos fiscales en relación con el PBI.

En el modelo de Barro de hecho, se pueden distinguir tres etapas. Para niveles de inversión pública elevados, la inversión pública aumenta los retornos de la inversión privada, la tasa de ahorro privado y el crecimiento. Índice. Esta es la fase de "agrupamiento". Después, los efectos (negativos) de impuestos más altos compensan los efectos (positivos)





de más capital público sobre los rendimientos de la inversión privada, y nuevos aumentos en la inversión pública reducen la tasa de ahorro privado. Sin embargo, los aumentos de la inversión pública aún elevan la tasa de crecimiento, porque la inversión pública sigue siendo altamente productiva. Por tanto, esto puede describirse como la fase de "desplazamiento eficiente". El modelo de Barro asume que la inversión pública se financia mediante impuestos. Cuando se financia mediante préstamos, los efectos de la inversión pública sobre el crecimiento son complicados y dependen de los supuestos que se hagan sobre los horizontes temporales y el altruismo intergeneracional. Se trata, por tanto, más de un asunto que solo puede analizarse empíricamente.

### **2.3.2. Teoría de la inversión keynesiana según Hausmann**

En los modelos keynesianos de la economía, la inversión pública afecta el nivel de ingreso nacional a través de su efecto sobre la demanda agregada. Tales modelos asumen que, debido a los salarios y / o precios inflexibles, las economías a veces operan con menos del pleno empleo. En tales casos, un aumento de la inversión pública tendría un impacto positivo inmediato en el nivel de la renta nacional, seguido de un impacto positivo sucesivamente menor en un número limitado de años posteriores. Alternativamente, para las economías con alguna tasa de crecimiento subyacente positiva, un aumento en la tasa de ahorro público privado La tasa de crecimiento de la inversión provocaría inicialmente una aceleración del crecimiento, seguida de una desaceleración gradual de regreso a la tasa subyacente. De hecho, hay muchos ejemplos de tales aceleraciones del crecimiento en los países en desarrollo en las últimas décadas, como lo muestran Hausmann, aunque no se sabe qué proporción se puede atribuir a incrementos en la inversión pública.

### **2.3.3. Teoría de inversión en capital público/privado según Anderson**

La teoría de inversión en capital público comienza con el supuesto de que el capital público y el privado son complementos. Esto se justifica sobre la base de que el capital público y el privado se componen de cosas bastante diferentes, con el capital público



compuesto principalmente por bienes públicos (por ejemplo, carreteras, suministro de electricidad) y el capital privado compuesto por bienes privados (por ejemplo, edificios, maquinaria). En este caso, la función de producción agregada para una economía tiene la forma:

$$Y = A * f(K, G, N, L)$$

Donde Y es la producción agregada, K es el capital privado (humano y / o físico), G es el capital público, N es los recursos naturales, L es la fuerza laboral y A es el nivel de tecnología o la productividad total de los factores. Cuando se modela de esta manera, un aumento en el stock de capital público eleva la producción agregada. También aumenta la productividad de todos los demás factores de producción, incluida la mano de obra. Si los mercados laborales son competitivos y la oferta laboral es inelástica, un aumento en la productividad del trabajo conduce a un aumento en los salarios reales. La predicción es que, a largo plazo, los países con tasas más altas de la inversión pública tendrán mayores niveles de producción por trabajador (*ceteris paribus*). En el corto y mediano plazo, a medida que se acercan a su nivel de producción por trabajador de estado estacionario a largo plazo, los países con tasas más altas de inversión pública tendrán tasas más altas de crecimiento económico (nuevamente, *ceteris paribus*).

En este caso, el impacto de la inversión pública en el crecimiento económico será más variado y dependerá de al menos cuatro cosas, a saber:

- el tipo de inversión pública;
- el monto de la inversión;
- el stock inicial de capital público; y
- el contexto económico en el que se produce la inversión.

Por ejemplo, la inversión pública en carreteras podría tener un impacto marginal o dramático en la productividad y el crecimiento, según que la red vial inicial fuera sustancial o, por el contrario, tan subdesarrollada que fuera un impedimento importante para el funcionamiento



de la economía. También podría extenderse para permitir que la inversión pública afecte el nivel de tecnología o la productividad total de los factores, aunque separar este efecto en la práctica sería difícil, por lo que las especificaciones existentes son las más comunes.

#### 2.3.4. Modelo de las transferencias fiscales según Aragón y Gayoso

Se considera una administración local o alcalde que pueda financiar gastos locales con impuestos locales  $T$  o con transferencias del gobierno central  $Tr$ . Para simplificar, suponga que el gobierno local no puede ahorrar ni pedir prestado. Luego, se gastan todos los recursos disponibles.

$$G = T + Tr$$

Los impuestos locales dependen del esfuerzo del alcalde  $e$ . Supongamos la siguiente especificación lineal  $T = \gamma e$ , donde  $\gamma > 0$  mide la relación entre esfuerzo e impuestos. Tenga en cuenta que se pueden incluir otras variables como la capacidad fiscal o las instituciones legales. Sin embargo, estos cambios no modifican los resultados del modelo. Las transferencias tienen dos componentes. Un componente fijo  $F$  que se asigna considerando criterios de igualdad y un componente condicional directamente vinculado al esfuerzo fiscal local  $e$   $\alpha$ , donde  $0 \leq \alpha$  mide la importancia del esfuerzo local. Se asume que el esfuerzo es observable por el gobierno central. Por lo tanto, las transferencias recibidas son iguales a:

$$Tr = F + \alpha e$$

Las transferencias más altas aumentan el gasto público local, reducen los ingresos políticos marginales y desincentivan el esfuerzo fiscal. Entonces, existe una relación negativa entre transferencias y esfuerzo fiscal. Además, dada la concavidad de la función de ingresos políticos, la relación negativa entre transferencias y esfuerzo disminuirá con el nivel inicial de gasto local. Por lo tanto, cuanto mayor sea el nivel de gasto inicial, menor será la compensación entre las transferencias y el esfuerzo fiscal. Estas dos implicaciones son comprobables y se utilizarán en el presente documento. Tenga en cuenta que este resultado



no implica que las comunidades más pobres muestren menos esfuerzo fiscal que las más ricas. En realidad, suponiendo las mismas preferencias y costos subyacentes, el modelo predice que los gobiernos locales con niveles de gasto más bajos elegirán niveles de esfuerzo más altos que las comunidades más ricas.

El modelo tiene dos implicaciones políticas relevantes. En primer lugar, la descentralización fiscal podría reducir la recaudación de impuestos locales. Dada la baja capacidad fiscal, la descentralización fiscal generalmente implica incrementos en las transferencias a los gobiernos locales. Estos recursos adicionales pueden desincentivar el esfuerzo fiscal local y reducir la recaudación fiscal observada. El efecto de sustitución puede ser mayor entre los gobiernos locales con menores niveles de gasto, debido a la disminución de los beneficios marginales. En segundo lugar, es posible reducir este efecto general al incluir indicadores de esfuerzo fiscal en la fórmula de asignación de transferencias. Observe que el esfuerzo fiscal aumenta en  $\alpha$ , el grado de condicionalidad en el esfuerzo de la fórmula de asignación. Este factor puede atenuar los efectos de la disminución de los beneficios políticos o el costo del esfuerzo.

### **2.3.5. Teoría del Multiplicador según Keynes**

Un multiplicador es un factor en economía que aumenta o reduce proporcionalmente otras variables relacionadas cuando se aplica. Los multiplicadores se utilizan comúnmente en el campo de la macroeconomía, el área de la economía que estudia el comportamiento de la economía en su conjunto. Hay varios multiplicadores diferentes, incluido el multiplicador de ganancias, el multiplicador fiscal, el multiplicador de inversión y el multiplicador keynesiano. El afamado economista británico John Maynard Keynes introdujo formalmente el concepto de multiplicador en su "Teoría general del empleo, el interés y el dinero" en 1936. Durante la depresión de la década de 1930, Keynes comprendió que el pensamiento clásico en el que la oferta crearía su propia demanda no siempre funciona.



Señaló que en la Gran Depresión el principal problema fue la falta de demanda agregada. También señaló que el gasto del gobierno podría sumarse a la demanda agregada y que este estímulo fiscal crearía un "efecto multiplicador" a través de aumentos en la demanda de los consumidores. Independientemente del tipo de gasto gubernamental, conducirá a ciclos de prosperidad económica y aumento del empleo, elevando el producto interno bruto (PIB) en una cantidad mayor del aumento. Para resumir estos conceptos, observamos que en una economía cerrada simple esa demanda agregada se puede representar mediante la siguiente expresión:.

$$Y = C + I + G$$

Dónde:

Y = demanda agregada

C = demanda del consumidor

I = demanda de inversión

G = demanda del gobierno

Keynes también introdujo el concepto de función de consumo:

$$C = mY$$

Dónde: m = la propensión marginal a consumir (MPC) con  $m < 1$  y para los propósitos de esta discusión asumiremos que se estima en .75, lo que indica que cuando los consumidores reciben ingresos adicionales, gastan el 75% y ahorran el 25%. La demanda de inversión estuvo determinada principalmente por el espíritu empresarial, las tasas de interés (política monetaria) y las condiciones comerciales actuales, mientras que la demanda del gobierno fue determinada por las decisiones fiscales tomadas por el gobierno.

### **2.3.6. Teoría del acelerador según Knox**

La teoría del acelerador, un concepto keynesiano, estipula que el desembolso de inversión de capital es una función de la producción. Por ejemplo, un aumento en el ingreso



nacional, medido por el producto interno bruto (PIB), vería un aumento proporcional en el gasto de inversión de capital. La teoría del acelerador es una postulación económica según la cual el gasto de inversión aumenta cuando aumenta la demanda o el ingreso. La teoría también sugiere que cuando hay un exceso de demanda, las empresas pueden disminuir la demanda aumentando los precios o aumentar la inversión para satisfacer el nivel de demanda. La teoría del acelerador postula que las empresas suelen optar por aumentar la producción, aumentando así las ganancias, para cumplir con su relación de capital fijo a producción.

La relación de capital fijo a producción establece que si se necesitaba una (1) máquina para producir cien (100) unidades y la demanda aumentaba a doscientas (200) unidades, entonces se necesitaría invertir en otra máquina para satisfacer este aumento en la demanda. Desde el punto de vista de las macropolíticas, el efecto acelerador podría actuar como catalizador del efecto multiplicador, aunque no existe una correlación directa entre estos dos. Esta teoría se suele interpretar para establecer una nueva política económica. Por ejemplo, la teoría del acelerador podría usarse para determinar si introducir recortes de impuestos para generar más ingresos disponibles para los consumidores (consumidores que luego demandarían más productos) sería preferible a recortes de impuestos para las empresas, que podrían utilizar el capital adicional para la expansión y el crecimiento. . Cada gobierno y sus economistas formulan una interpretación de la teoría, así como preguntas que la teoría puede ayudar a responder.

### **2.3.7. Teoría de la eficiencia pública según Diamond**

Diamond y Mirrlees consideran el problema óptimo del impuesto a los productos básicos para una tecnología de producción más general. En su teoría, demostraron que si la producción exhibe rendimientos constantes a escala o la producción exhibe rendimientos decrecientes a escala y las ganancias se gravan al 100%, entonces el sistema impositivo óptimo siempre mantiene la economía en el límite de su frontera de posibilidades de



producción. Esto se conoce como el teorema de la eficiencia de producción. También proporcionaron fórmulas fiscales óptimas para este entorno más general, que se parecen mucho a las que se derivan. El teorema de eficiencia de producción implica que la tasa marginal de sustitución técnica entre dos insumos dados es la misma en todas las unidades productivas que los utilizan.

Esto implica que el uso de impuestos no uniformes sobre factores productivos no es óptimo. También implica que los bienes intermedios (por ejemplo, el acero) no deben estar sujetos a impuestos. Este resultado se consideró muy sorprendente en ese momento, ya que la literatura previa sobre la teoría de lo segundo mejor había sugerido que cualquier cosa podría ser óptima si no se podía lograr la primera mejor. Este hallazgo se conoce como el teorema de la eficiencia de Diamond-Mirrlees, y se le atribuye ampliamente haber modernizado el análisis de Ramsey al considerar el problema de la distribución del ingreso con el problema de la obtención de ingresos. Joseph E. Stiglitz y Partha Dasgupta han criticado este teorema por no ser sólido con el argumento de que la eficiencia de producción no será necesariamente deseable si no se pueden utilizar ciertos instrumentos fiscales.

#### 2.4. Marco Conceptual

- **Inversión pública:** Inversión pública es toda intervención limitada en el tiempo que utiliza total o parcialmente recursos públicos, con el fin de crear, ampliar, mejorar, modernizar o recuperar bienes o servicios que se brinda a la población (MEF, 2018)
- **Programa de incentivos a la mejora municipal:** es un “instrumento del Presupuesto por Resultados (PpR), que está orientado a incentivar a los gobiernos locales a la mejora continua y sostenible de su gestión, en el marco del proceso de descentralización y mejora de la competitividad”. El PI implica una transferencia de recursos condicionada al cumplimiento de metas que deben alcanzar las municipalidades en un período de tiempo determinado. Se subdivide



en categorías (A, B, C y D) para recibir incentivos municipales bajo la modalidad del PI hasta el año 2018. (MEF, 2016)

- **Inversión pública en Salud:** Inversión pública que utiliza recursos públicos para el aseguramiento universal en salud, y las políticas y acciones intersectoriales sobre los determinantes sociales; en beneficio de la salud y el bienestar de la población. (MEF, 2018)
- **Inversión pública en Saneamiento:** Inversión pública que utiliza recursos públicos para proveer en centros poblados urbanos, rurales sostenibles, en viviendas los servicios de agua y saneamiento de calidad. (MEF, 2018)
- **Inversión pública en Protección Social:** Inversión pública que utiliza recursos públicos en la protección, y asistencia social a los pobres y vulnerables, como los niños, las mujeres, las personas adultas mayores, las personas que viven con discapacidades, los desplazados, los desempleados. (MEF, 2018)
- **Protección social:** La protección social se ocupa de proteger y ayudar a los pobres y vulnerables, como los niños, las mujeres, las personas mayores, las personas que viven con discapacidades, los desplazados, los desempleados y los enfermos. La protección social se superpone con una serie de intervenciones en materia de medios de vida, capital humano y seguridad alimentaria (Harvey et al., 2007).
- **Anemia:** La anemia se define como un número bajo de glóbulos rojos. En un análisis de sangre de rutina, la anemia se informa como hemoglobina o hematocrito bajos. La hemoglobina es la principal proteína de los glóbulos rojos. Transporta oxígeno y lo distribuye por todo el cuerpo. Si tiene anemia, su nivel de hemoglobina también será bajo. Si es lo suficientemente bajo, es posible que sus tejidos u órganos no reciban suficiente oxígeno. (WebDM, 2021)





- **Saneamiento:** Saneamiento básico es la tecnología de más bajo costo que permite eliminar higiénicamente las excretas y aguas residuales y tener un medio ambiente limpio y sano tanto en la vivienda como en las proximidades de los usuarios. El acceso al saneamiento básico comprende seguridad y privacidad en el uso de estos servicios (OMS, 2019).
- **Salud:** La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. (OMS, 2020).
- **Transferencias fiscales:** Las transferencias fiscales se utilizan para garantizar que los ingresos coincidan aproximadamente con las necesidades de gasto de varios niveles de gobiernos subnacionales. También se utilizan para promover objetivos nacionales, regionales y locales, como la equidad y la equidad, y para crear una unión económica común. La estructura de estas transferencias crea incentivos para los gobiernos nacionales, regionales y locales que afectan la gestión fiscal, la estabilidad macroeconómica, la equidad distributiva, la eficiencia de asignación y la prestación de servicios públicos. (Banco Mundial, 2007).
- **Bien público:** En economía, un bien público es un bien que no es excluible ni rival en el sentido de que los individuos no pueden ser efectivamente excluidos del uso y donde el uso de un individuo no reduce la disponibilidad para otros. Bien que no es excluyente ni rival: el coste marginal de provisión a un consumidor más es cero y no es posible impedir a nadie consumirlo. (Pindyck & Rubinfeld, 2009)
- **Bien social:** Los bienes sociales se definen como bienes públicos que podrían entregarse como bienes privados, pero que generalmente los entrega el gobierno por varias razones, incluida la política social, y se financian con fondos públicos como los impuestos. (Pindyck & Rubinfeld, 2009)



- **Falla de mercado:** La falla del mercado ocurre cuando la asignación de bienes y servicios por un mercado libre no es eficiente. Es decir, existe otro resultado concebible en el que un participante del mercado puede mejorar sin empeorar a otro. (El resultado no es el óptimo de Pareto). (Pindyck & Rubinfeld, 2009)
- **Gasto Corriente:** “Comprende las erogaciones destinadas a las operaciones de producción de bienes y prestación de servicios, tales como gastos de consumo y gestión operativa, servicios básicos, prestaciones de la seguridad social, gastos financieros y otros. Están destinados a la gestión operativa de la entidad pública durante la vigencia del año fiscal y se consumen en dicho período.” (MEF, 2019)
- **Gasto en prestación de bienes y servicios:** Específica de la cuenta de gastos corrientes, incluye los gastos de los pliegos destinadas a las operaciones de producción de bienes y prestación de servicios. (MEF, 2019)
- **Gasto en donaciones y transferencias corrientes:** Específica de la cuenta de gastos corrientes, incluye los gastos de los pliegos destinados a donaciones y trasferencias a instituciones del estado (MEF, 2019)
- **Gasto en otras prestaciones sociales:** Incluye el gasto corriente en “prever, reparar o superar determinadas situaciones de infortunio o estados de necesidad concretos, que suelen originar una pérdida de ingresos o un exceso de gastos en las personas que los padecen”. (MEF, 2019)
- **Programa Multianual de Inversión Pública:** Conjunto de PIP a ser ejecutados en un período no menor de tres años y ordenados de acuerdo a las políticas y prioridades del sector. (MEF, 2018)
- **Proyecto de Inversión Pública (PIP):** Toda intervención limitada en el tiempo que utiliza total o parcialmente recursos públicos, con el fin de crear, ampliar, mejorar, modernizar o recuperar la capacidad productora de bienes o servicios;



cuyos beneficios se generen durante la vida útil del proyecto y éstos sean independientes de los de otros proyectos. (MEF, 2018)

- **Protección social:** Es una serie de intervenciones públicas para: a) ayudar a las personas, familias y comunidades a manejar mejor el riesgo b) apoyar a los más pobres en situación crítica. (INEI, 2014)
- **Regresión discontinua:** El diseño de regresión discontinua (RDD) es una opción de evaluación que mide el impacto de una intervención o tratamiento, mediante la aplicación de un mecanismo de asignación de tratamiento basado en un índice de elegibilidad continuo que es una variable con una distribución continua. (Eggers, Freier, Grembi, & Nannicini, 2019).
- **Variable de control:** Una variable de control es variable cosa que se mantiene constante en un estudio de investigación. Es una variable que no interesa a los objetivos del estudio, pero se controla porque podría influir en los resultados. Las variables pueden controlarse directamente manteniéndolas constantes a lo largo de un estudio, o pueden controlarse indirectamente mediante métodos como la aleatorización o el control estadístico. (Bhandari, 2004)

## 2.5. Formulación de Hipótesis

### 2.5.1. Hipótesis General

El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal ha tenido un impacto positivo, incrementando el gasto en la inversión pública de las municipalidades de la región Cusco, 2016-2018.

### 2.5.2. Hipótesis Específicas

- El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal ha tenido un impacto positivo, incrementando el gasto en la inversión pública en salud de las municipalidades de la región Cusco, 2016-2018.



- El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal ha tenido un impacto positivo, incrementando el gasto en la inversión pública en saneamiento de las municipalidades de la región Cusco, 2016-2018.
- El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal ha tenido un impacto positivo, incrementando el gasto en la inversión pública en protección social de las municipalidades de la región Cusco, 2016-2018.

## 2.6. Variables

### 2.6.1. Variables de investigación

Las variables de estudio identificadas son las siguientes:

#### **Variable dependiente**

- Inversión pública

#### **Variable Independiente:**

- Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal

### 2.6.2. Conceptualización de variables

#### **Variable dependiente**

- **Inversión pública:** Inversión pública es toda intervención limitada en el tiempo que utiliza total o parcialmente recursos públicos, con el fin de crear, ampliar, mejorar, modernizar o recuperar bienes o servicios que se brinda a la población (MEF, 2018)

#### **Variable Independiente:**

- **Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal:** es un “instrumento del Presupuesto por Resultados (PpR), que está orientado a incentivar a los gobiernos locales a la mejora continua y sostenible de su gestión, en el marco del proceso de descentralización y mejora de la competitividad”. El PI implica una transferencia de recursos condicionada al cumplimiento de metas



que deben alcanzar las municipalidades en un período de tiempo determinado.

(MEF, 2016)



### 2.6.3. Operacionalización de variables

A continuación, se presenta la tabla de operacionalización de variables:

Tabla 3. Operacionalización de Variables

| Variable   | Definición conceptual   | Definición operacional   | Dimensiones  | Indicador  | Tipo de variable                         |
|--|---|--|--|--|--|
| <b>Variable Dependiente:</b><br>Inversión pública  | Inversión pública es toda intervención limitada en el tiempo que utiliza total o parcialmente recursos públicos, con el fin de crear, ampliar, mejorar, modernizar o recuperar bienes o servicios que se brinda a la población. (MEF, 2018)       | Es el nivel de inversión pública alcanzado por cada municipalidad de la región del Cusco en el año $t$ , se mide en soles.                         | Anemia<br><br>Saneamiento<br><br>Protección social | Gasto público en Salud de la municipalidad $i$ en el año $t$ en soles per cápita<br>Gasto público en Salud de la municipalidad $i$ en el año $t$ en soles por densidad poblacional<br>Gasto público en Saneamiento de la municipalidad $i$ en el año $t$ en soles per cápita<br>Gasto público en Saneamiento de la municipalidad $i$ en el año $t$ en soles por densidad poblacional<br>Gasto Público en Protección Social de la municipalidad $i$ en el año $t$ en soles per cápita<br>Gasto Público en Protección Social de la municipalidad $i$ en el año $t$ en soles por densidad poblacional | Continua<br><br>Continua<br><br>Continua |
| <b>Variable Independiente:</b><br>Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal | Instrumento del Presupuesto por Resultados (PpR), que está orientado a incentivar a los gobiernos locales a la mejora continua y sostenible de su gestión, en el marco del proceso de descentralización y mejora de la competitividad (MEF, 2016) | Es una variable binaria que divide a las municipalidades en la categoría C y la categoría D en función al número de viviendas en la municipalidad. | Pública Monetaria                                  | Pertenencia a la categoría C o D del programa de incentivos. Variable binaria igual a 1 si se encuentra en la categoría C y 0 si se encuentra en la categoría D.   | Binaria                                  |

Nota. Elaboración Propia



## Capítulo III. Método de Investigación

### 3.1. Tipo de investigación

La investigación es de tipo correlacional-explicativo, ya que está dirigida a responder a las causas de los eventos físicos o sociales, se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste (Rosenbaum, 2002). En este sentido, la investigación permite establecer y explicar el impacto del PI sobre la inversión pública en la Región Cusco, aprovechando la división de los distritos en categorías (A, B, C y D) para recibir incentivos municipales bajo la modalidad del PI.

### 3.2. Enfoque de investigación

La investigación tiene un enfoque cuantitativo ya que el análisis y la recolección de información se utiliza para probar las hipótesis de la investigación, con base en la medición numérica y el análisis estadístico. Asimismo, se hace uso de los datos obtenidos en Consulta Amigable del MEF para los indicadores de Gasto Corriente y de INEI para determinar qué municipalidades se encuentran cerca del punto de corte en la categoría C o D.

### 3.3. Diseño de Investigación

El diseño de investigación es no-experimental y longitudinal, ya que no se realiza manipulación alguna de la variable dependiente o independiente y se realiza durante un período determinado. En particular, no es posible variar la asignación de metas por parte del Ministerio de Economía y Finanzas o influir en el gasto público de las municipalidades de la región del Cusco.

### 3.4. Alcance de Investigación

La investigación tiene un alcance explicativo, de acuerdo con (Rosenbaum, 2002), este tipo de estudios “dilucidan las relaciones causa-efecto en las que no es factible utilizar la experimentación controlada, o no es posible asignar a los sujetos de estudio de forma aleatoria a diferentes procedimientos”. En este sentido, en la investigación no se realiza ningún



experimento que permita controlar las variables de estudio, solo se observa y se aprovecha la asignación cuasi-aleatoria de las categorías C y D para estimar los efectos causales.

### 3.5. Población

La unidad de análisis de la presente investigación es la municipalidad. Es decir, la población de la investigación la componen las municipalidades distritales y provinciales de la región Cusco, que al 2018 tiene 13 municipalidades provinciales y 97 municipalidades distritales (INEI, 2018).

### 3.6. Muestra

La muestra es equivalente a la población, dado que se tiene información completa de las 110 municipalidades que están incluidas y participan en el Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal, de acuerdo a la tabla 4:

Tabla 4. Cusco: Número de Municipalidades por categoría

| Categoría | Frecuencia | Porcentaje | Cumulativo |
|-----------|------------|------------|------------|
| B         | 8          | 7.41       | 7.41       |
| C         | 46         | 42.59      | 50.00      |
| D         | 54         | 50.00      | 100.00     |
| Total     | 108        | 100.00     |            |

Nota. Obtenido de (Ministerio de Economía y Finanzas, 2020) - Clasificación de las Municipalidades (PMM-PI)

### 3.7. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

#### 3.7.1. Técnicas

La presente investigación utiliza las siguientes técnicas de investigación:

**Revisión documentaria:** Se utiliza esta técnica para identificar la literatura científica relacionada a la investigación y a hacer una revisión de las leyes publicadas en el diario oficial El Peruano.

**Extracción de datos web:** Se utiliza esta técnica para extraer datos administrativos de la página web Consulta Amigable del Ministerio de Economía y Finanzas y guardarla en formato Excel.





### 3.7.2. Instrumentos

**Fichaje:** Permite seleccionar la idea central de los artículos científicos citados en la investigación, facilita la selección y el ordenamiento de la información y la organización de las fuentes en un fichero de trabajo.

**Recolección de datos:** Utiliza una aplicación/programa para extraer directamente los datos de Consulta Amigable del Ministerio de Economía y Finanzas.

### 3.8. Validez y confiabilidad de los instrumentos

La información recolectada para el análisis de la investigación es de tipo administrativa y universal para todas las municipalidades que utilizan el sistema SIAF para el manejo de sus finanzas públicas, por lo tanto, no se tienen errores de medición, de muestra no representativa, entre otros errores muestrales. En este sentido, los instrumentos son validos y confiables ya que se obtienen directamente de consulta amigable.

### 3.9. Plan de análisis de datos

Para realizar el procesamiento de datos, se realiza una sistematización de la literatura científica en el caso de la Revisión documentaria y una sistematización de datos, codificación y posterior tabulación en el caso de la Extracción de datos web, la tabla siguiente muestra la relación entre las técnicas, instrumentos y el procesamiento de datos:

*Tabla 5.* Tabla de técnicas e instrumentos de investigación y procesamiento de datos

| Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos |                      | Procesamiento de Datos                                 |
|---|----------------------|--|
| Técnicas  | Instrumentos         |  |
| Revisión documentaria                           | Fichaje              | Sistematización de literatura                          |
| Extracción de datos web                         | Recolección de datos | Sistematización de datos<br>Codificación<br>Tabulación |

*Nota.* Elaboración Propia

## Capítulo IV: Análisis del entorno geográfico, económico y social de la Región Cusco

### 4.1. Aspecto geográfico

La región Cusco se localiza en la parte sur-oriental del territorio nacional y limita con los departamentos de Junín y Ucayali por el norte, Madre de Dios y Puno por el este, Arequipa por el suroeste y Apurímac y Ayacucho por el oeste. Cusco, la ciudad capital, está ubicada a 3 300 m.s.n.m. La figura siguiente muestra el mapa de la región Cusco.



Figura 1. Mapa de la región Cusco

La superficie de la región de Cusco es de 71 987 km<sup>2</sup> (5,6 por ciento del territorio nacional). Está dividido políticamente en 13 provincias: Acomayo, Anta, Calca, Canas, Canchis, Cusco, Chumbivilcas, Espinar, La Convención, Paruro, Paucartambo, Quispicanchi y Urubamba; y 112 distritos. Cuenta con 87 comunidades nativas y 573 comunidades campesinas. Siendo las provincias de Quispicanchi.



La tabla 6 muestra el número de distritos de las provincias del Cusco, se puede observar que el número de distritos se encuentra entre 7 y 14. De los cuales la provincia de Urubamba es la que tiene menos distritos y La Convención con más distritos. También se puede observar que la superficie en kilómetros cuadrados varía de provincia en provincia. La provincia que tiene una menor superficie es Cusco, con 617 kilómetros cuadrados, por otra parte, la provincia que tiene más kilómetros cuadrados es La Convención, con 30 061 km<sup>2</sup>.

Tabla 6. Provincias de la región del Cusco

| Provincia     | Distritos | Superficie Km <sup>2</sup> |
|---------------|-----------|----------------------------|
| Cusco         | 8         | 617                        |
| Acomayo       | 7         | 948.22                     |
| Anta          | 9         | 1 876.12                   |
| Calca         | 8         | 4 414.49                   |
| Canas         | 8         | 2 103.76                   |
| Canchis       | 8         | 3 999.27                   |
| Chumbivilcas  | 8         | 5 371.08                   |
| Espinar       | 8         | 5 311.09                   |
| La Convención | 14        | 30 061.82                  |
| Paruro        | 9         | 1 984.42                   |
| Paucartambo   | 6         | 6 295.01                   |
| Quispicanchi  | 12        | 7 564.79                   |
| Urubamba      | 7         | 1 439.43                   |

Nota. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática

Por otro lado, el clima de la región del Cusco es muy variado, “siendo la cordillera oriental de los Andes, la columna vertebral. La cordillera forma tres cadenas de montañas que se orientan de sur-este a nor-oeste, ellas son: la de Vilcabamba, que se localiza al nor-oeste del territorio, define los sistemas hidrográficos del Urubamba y del Apurímac; la de Vilcanota, al nor-este del río Urubamba; y la de Paucartambo, que se levanta al este del río del mismo nombre, en la parte oriental del departamento y cerca al límite con el departamento de Madre de Dios”.

Debido a la gran diversidad de pisos altitudinales, el departamento tiene una gran variedad de climas y paisajes fitogeográficos, “lo que influye de manera importante en la actividad agricultura, asimismo, en la distribución de la población a lo largo del departamento. En las partes más bajas (menos de 2 000 m.s.n.m.) se presentan variados tipos de climas



cálidos; en los pisos intermedios el clima es templado; y hacia las partes más altas (3 700 m.s.n.m. o más) predominan las temperaturas frías”.

En general, se distingue un periodo seco con ausencia casi total de lluvias entre mayo y setiembre; el periodo lluvioso comienza en octubre, con mayores precipitaciones entre enero y marzo. “La época más fría del año se registra entre la segunda quincena de junio y la primera de julio; contrariamente, entre diciembre y febrero el clima es más cálido y lluvioso. La figura 2 muestra la temperatura promedio anual para la región del Cusco, se puede apreciar que no hay cambios bruscos en la temperatura durante el período presentado”, siendo el año 2016 el año con una mayor temperatura promedio anual.

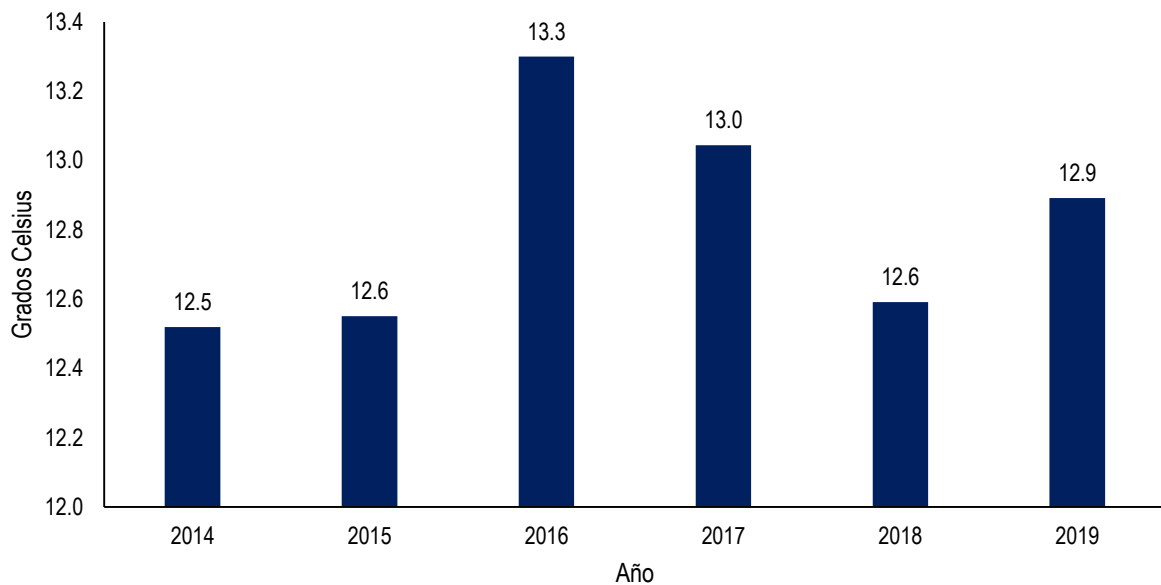
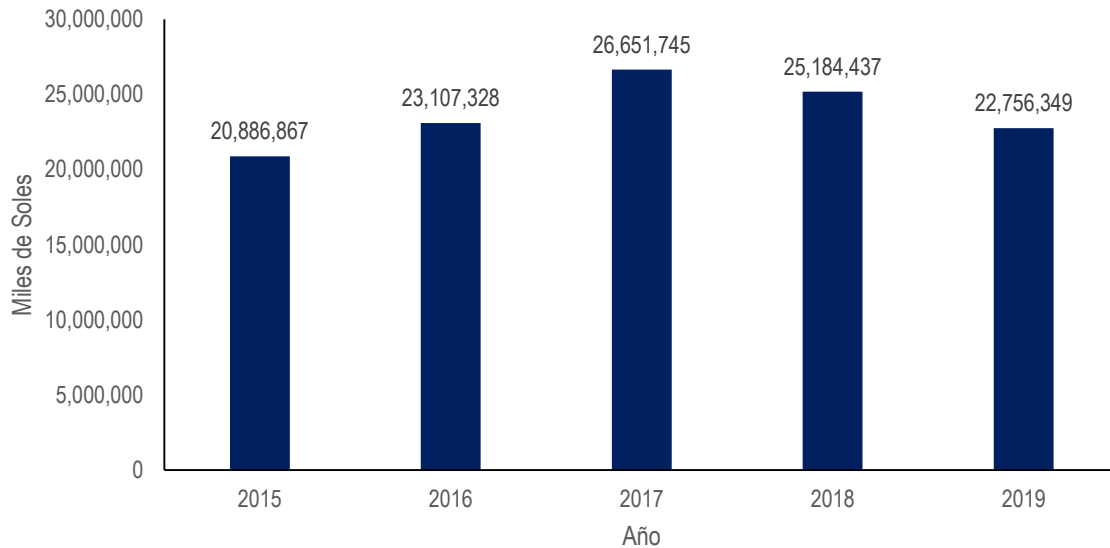


Figura 2. Temperatura promedio anual, 2014-2019. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

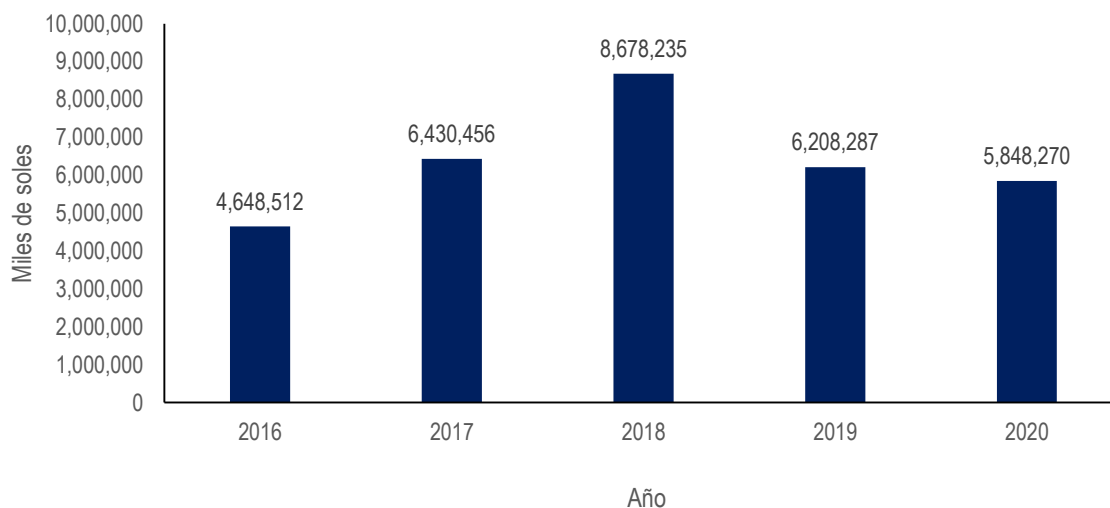
#### 4.2. Aspecto Económico

En la región de Cusco el PBI tuvo un incremento del 2016 al 2018, el año 2016 el PBI de Cusco fue de S/ 20, 886,867 mientras que el PBI del 2018 fue de 26, 651,745, esto sugiere un crecimiento en la actividad económica durante este período, llevándonos a un incremento en la oferta laboral. Asimismo, esto implica una mayor producción de bienes y servicios.



*Figura 3. Producto Bruto Interno valores a precios corrientes (miles de soles), 2015 - 2019. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática.*

Por otro lado, la extracción de gas es fundamental para la economía en la región Cusco, el impacto que estos factores tienen para el crecimiento económico, se aprecia en la siguiente figura el cambio drástico en miles de soles que hay entre el 2016 al 2018 (con una diferencia de 4, 029,723 miles de soles). Igualmente hay una gran diferencia del año 2018 al año 2019 ya que la contribución cae en 3, 193,965 miles de soles.



*Figura 4. Extracción de petróleo, gas, minerales y servicios conexos: Valor Agregado Bruto (miles de soles), 2016 - 2020. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática.*

Al contar con el valor agregado bruto de la electricidad, gas y agua, observando la figura 5, podemos notar como el valor agregado bruto se incrementa entre los años 2015-2020.



Esta subida se debe en general al alza de precio en la electricidad por la distribución, transmisión y generación.

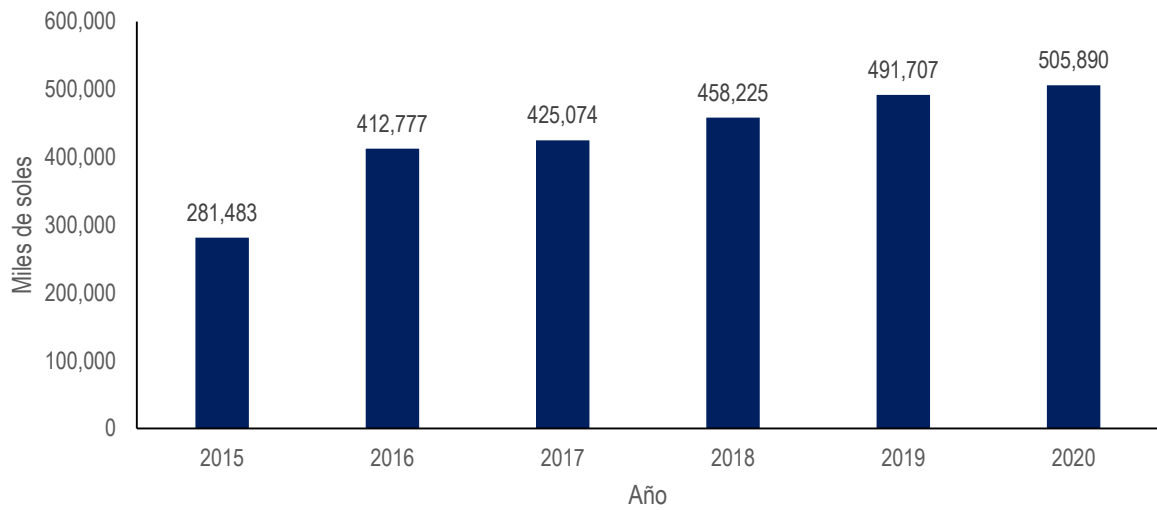


Figura 5. Electricidad, gas y agua: Valor Agregado Bruto (miles de soles), 2015 - 2020. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Del mismo modo, los servicios de empresas y transporte forman parte importante de la economía, los siguientes son los establecimientos de servicios de empresas de transporte en funcionamiento registrados por en las municipalidades, la unidad de transporte y servicio más registrada es el servicio Urbano con 261 unidades en Cusco el 2017, es la más común y el servicio mas visto junto al servicio interprovincial, y los menos vistos en la región cusco, son los servicios aéreos y acuáticos, en total a nivel nacional existen 257 establecimientos se servicios aéreos y 207 unidades de establecimientos de servicios acuáticos.

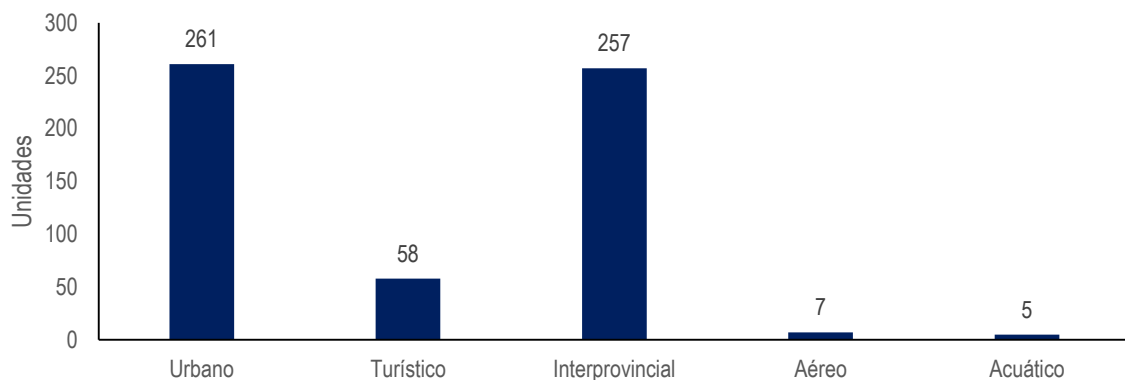
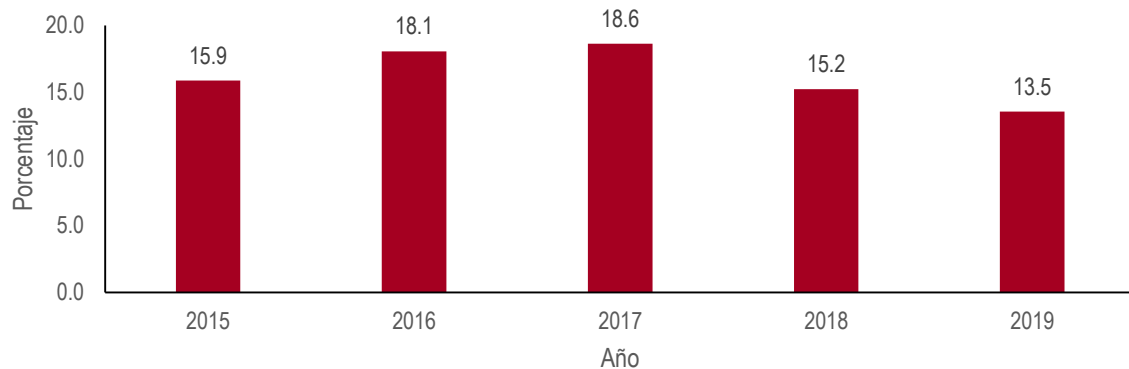


Figura 6. Establecimiento de servicios de empresas de transporte en funcionamiento registrados en las municipalidades, 2017. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática

### 4.3. Aspectos sociales

En esta sección se presentan indicadores de la situación social, de salud y educativa en la región del Cusco. Se inicia con la población con al menos una necesidad básica insatisfecha en la región Cusco. De la figura 7 se puede apreciar que ha habido una reducción importante en las necesidades básicas, bajando en 5 puntos porcentuales entre el 2017 y el 2019.



*Figura 7. Población con al menos una necesidad básica insatisfecha (porcentaje con respecto al total de población), 2015 -2019. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática.*

Por otro lado, los programas alimentarios son actividades con objetivos y metas de tal manera que pueda satisfacer las necesidades como los nutrientes. Estos programas son dirigidos a la población vulnerable y así contribuir al crecimiento básico, en la siguiente figura, se aprecia que el 2015 el porcentaje de hogares con al menos un miembro beneficiario del programa alimentario es de 34.5% sin embargo este aumento para el 2018 a un 37.5 lo que es relativamente mayor pues la diferencia no es mucha, y esta volvió a caer en 2019.

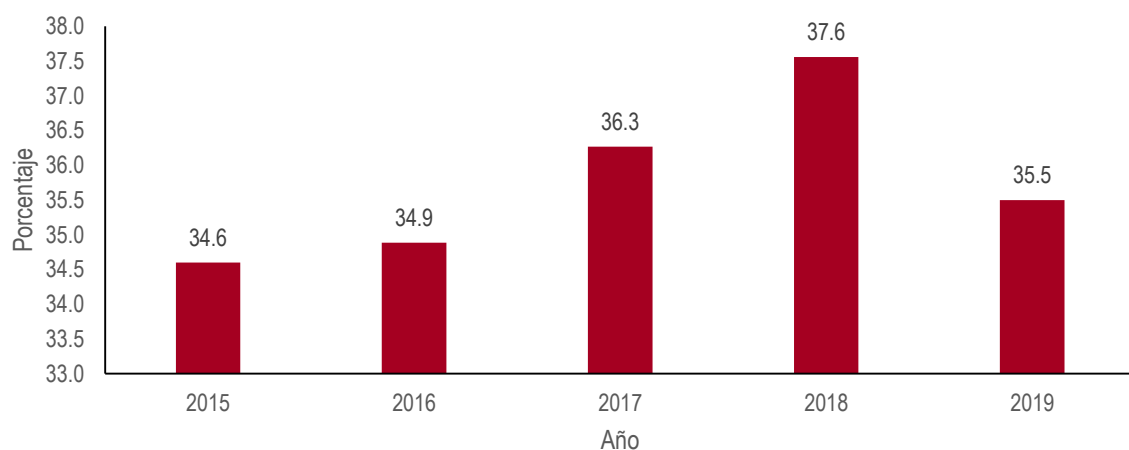




Figura 8. Hogares con al menos un miembro beneficiario de programas alimentarios (porcentaje con respecto al total de población), 2015 -2019. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Los hogares pobres son parte de la población beneficiaria. En particular, los hogares pobres con al menos un miembro beneficiario de programas alimentarios son bastante alto en 2017 con un 69.9%, y esta cae el 2019 con un 61.6%, lo que indica que estos hogares tienen al menos un miembro beneficiario.

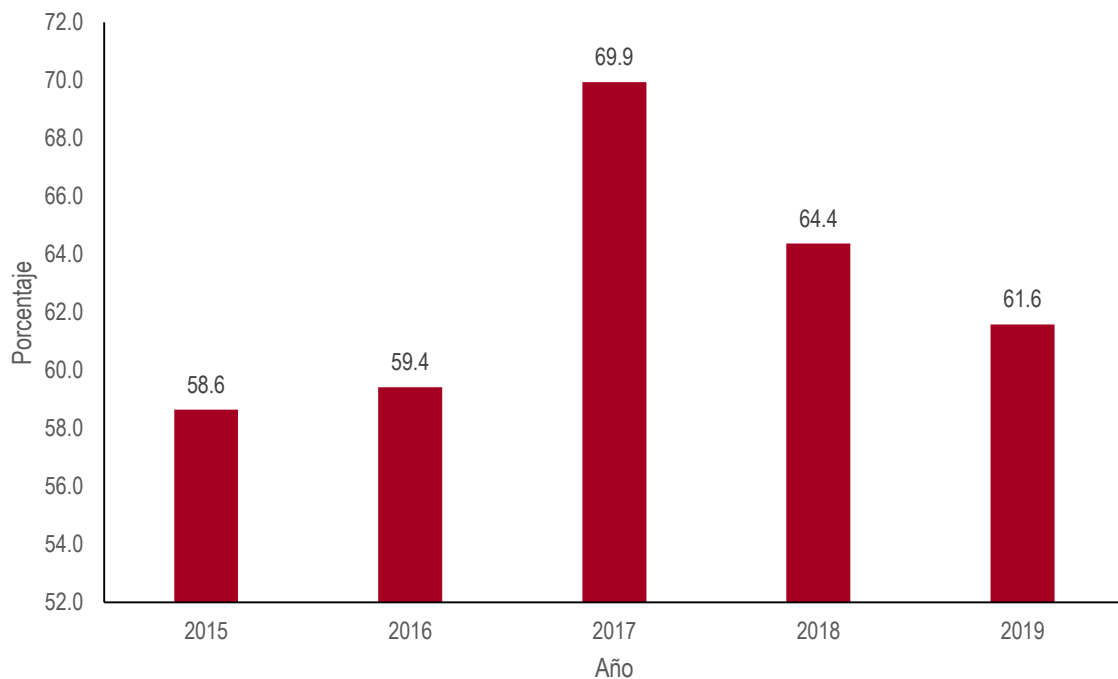


Figura 9. Hogares Pobres con al menos un miembro beneficiario de programas alimentarios (porcentaje con respecto al total de población), 2015 -2019. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

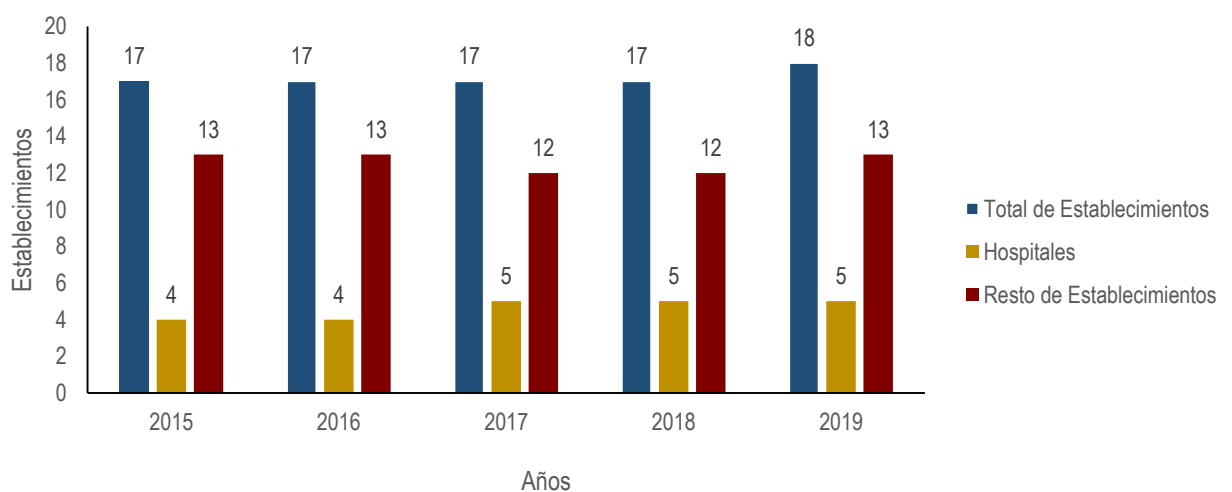
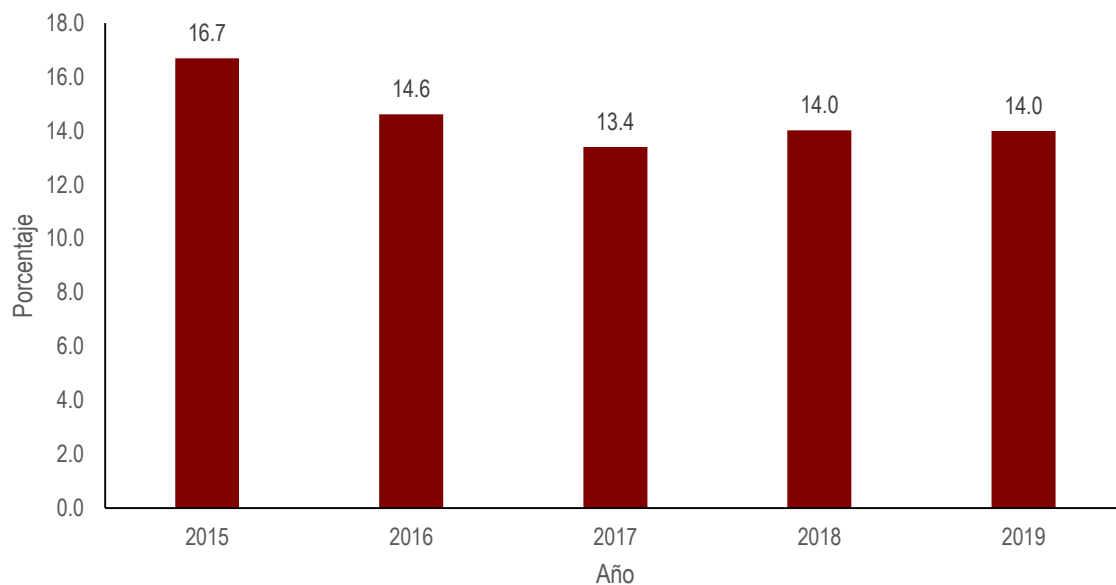


Figura 10. Número de establecimientos del seguro social de salud (EsSalud), 2015 -2019. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática.





La tasa de desnutrición crónica es un retraso dentro del crecimiento de un niño con relación a su edad, es la falla en el desarrollo del desarrollo físico y cognitivo, la tasa de desnutrición de niños/as menores de 5 años no es alarmante, sin embargo, la siguiente figura, nos indica como en 2019 y 2018 la tasa de desnutrición crónica no ha variado significativamente, mientras que la más alta fue en 2015 con 16.7% con respecto a la población total.



*Figura 11. Tasa de desnutrición crónica de niños/as menores de 5 años, 2015 -2019. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática.*

La figura 12 presenta el cambio en la tasa de mortalidad del 2010 al 2018, la tasa de mortalidad de produce por diferentes causas, tanto como enfermedades respiratorias, anomalías, deficiencias, infecciones e incluso las deficiencias nutricionales. Se puede apreciar que la tasa de mortalidad en la niñez siempre fue superior a la tasa de mortalidad infantil (lo que sugiere un mayor riesgo para los niños). La tasa de mortalidad más alta fue en 2010-2011.

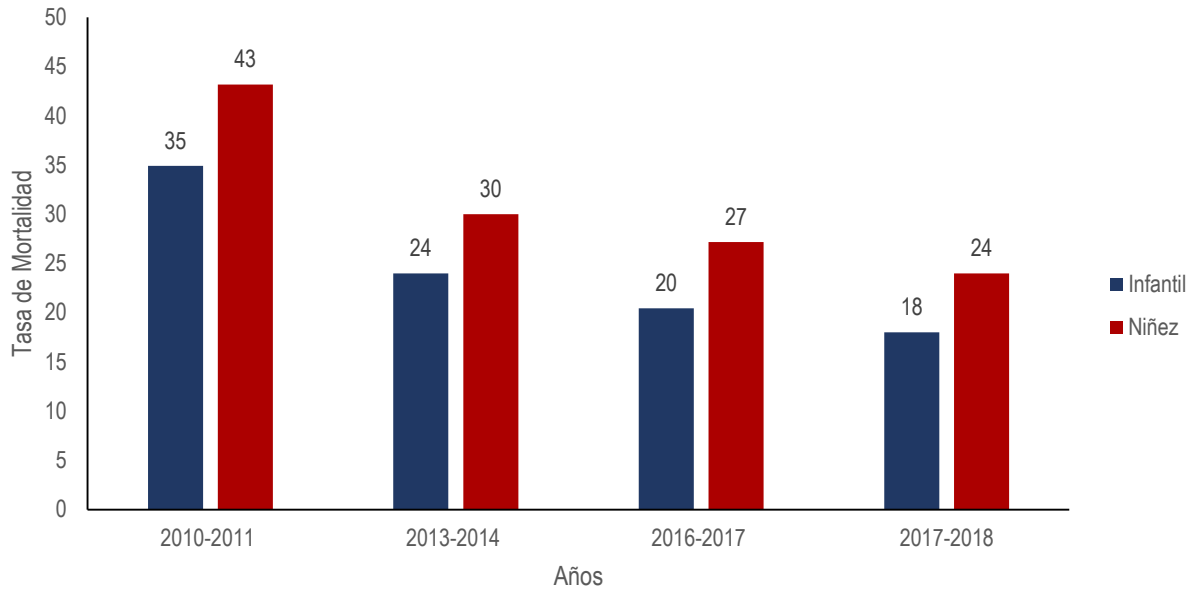


Figura 12. Tasa de mortalidad infantil y en la niñez, 2010 -2018. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Por otro lado, el incremento de gasto público por alumno fue importante del 2016 al 2018. Ya que hubo un incremento en el nivel inicial con 1,487 soles. Sin embargo, el gasto público por alumno sigue siendo inferior en el nivel inicial, mientras que en secundaria los gastos son superiores.

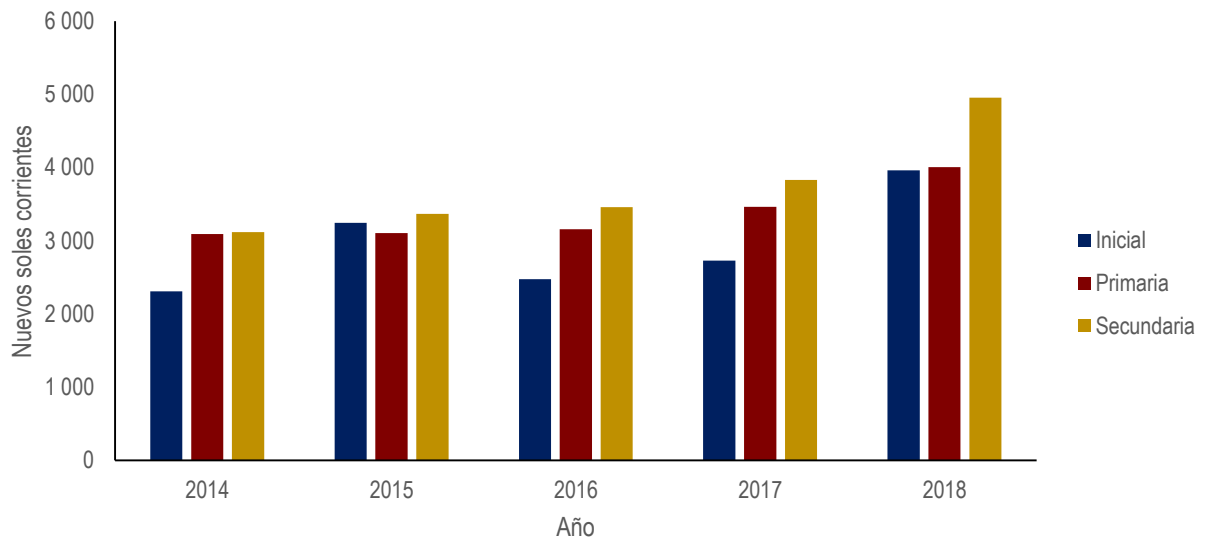


Figura 13. Gasto público por alumno en educación básica regular, según nivel educativo (nuevos soles corrientes), 2014 -2018. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Del mismo modo, la cantidad de alumnos matriculados en el sistema educativo nacional forma parte importante establecer la cobertura educativa, en la siguiente figura,



podemos observar el descenso en miles de personas que hubo el 2016 al 2018 con una diferencia de 9.3 miles de personas, y el aumento entre el 2015 al 2019 con 2.8 miles de personas, lo cual hace muy similar el 2019 al 2015 respecto al número de alumnos matriculados.

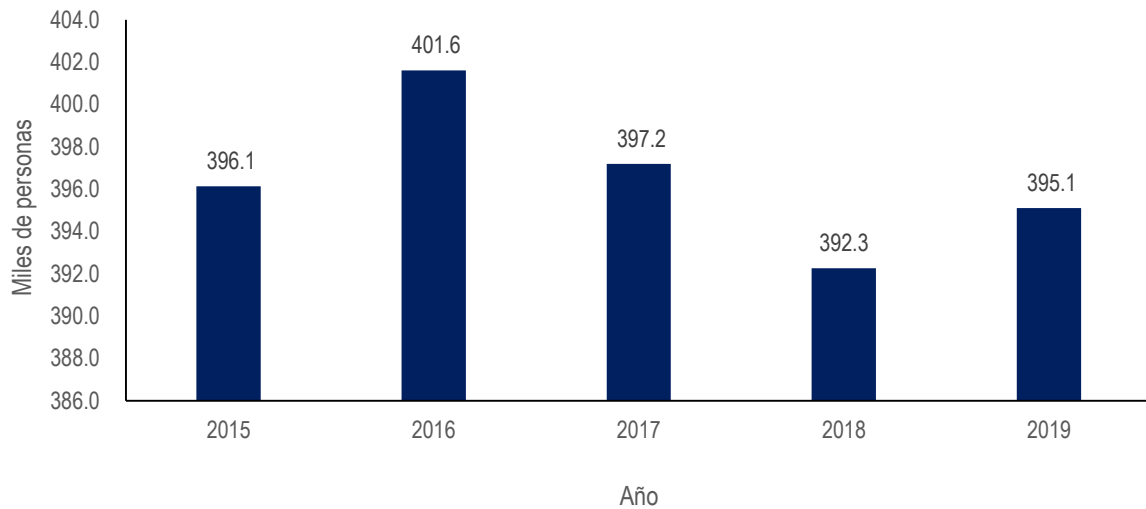


Figura 14. Alumnos matriculados en el sistema educativo nacional (Miles de personas), 2015 -2019. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

En la siguiente figura se aprecia el promedio de años de estudio alcanzado por la población de 15 y mas años de edad. Notemos que en 2015 el promedio de años de estudio alcanzado por la población de 15 años y más es inferior a los años siguientes con un promedio de 9.5 que subió un 0.2 para el 2016 y desde entonces se incrementó ligeramente.

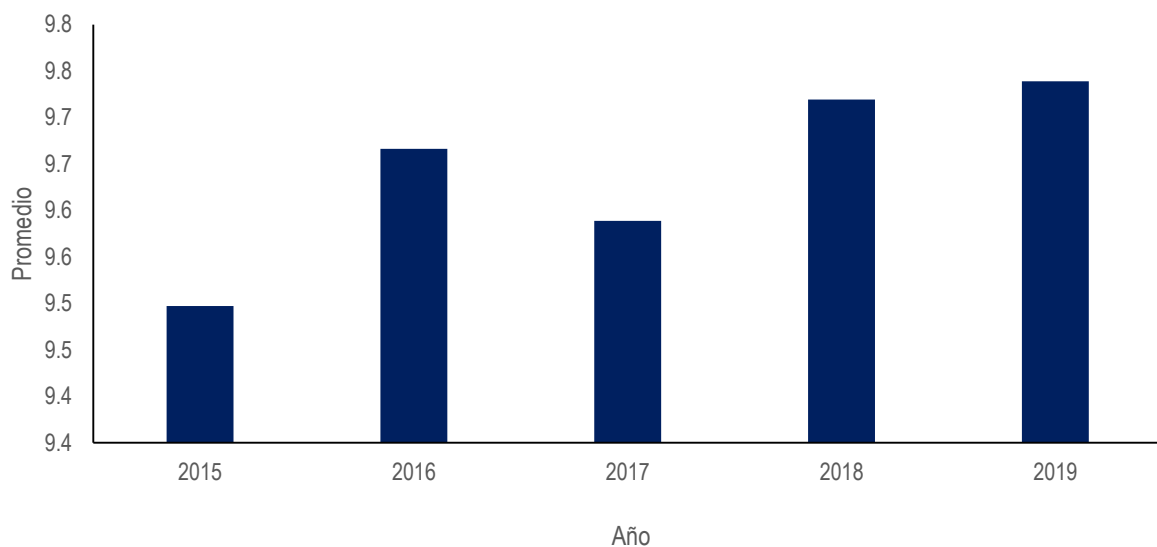


Figura 15. Promedio de años de estudio alcanzado por la población de 15 y más años de edad, 2015 -2019. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

#### 4.4. Características municipales

En esta sección se presentan las características de las municipalidades de la Región Cusco, incluyendo su población, hogares urbanos y rurales. Estas características son importantes para realizar el cálculo del índice en el modelo de regresión discontinua y para determinar las distribuciones de población y hogares a nivel de municipalidad. La figura 16 presenta el histograma poblacional para la región del Cusco. Se puede apreciar que la gran mayoría de distritos tiene una población entre 0 y 10,000 habitantes. También se aprecia un ligero conjunto de distritos que tiene más de 20,000 habitantes y solo uno que tiene más de 40,000, cabe indicar que solo se considera a los distritos que están en las categorías C y D del PI.

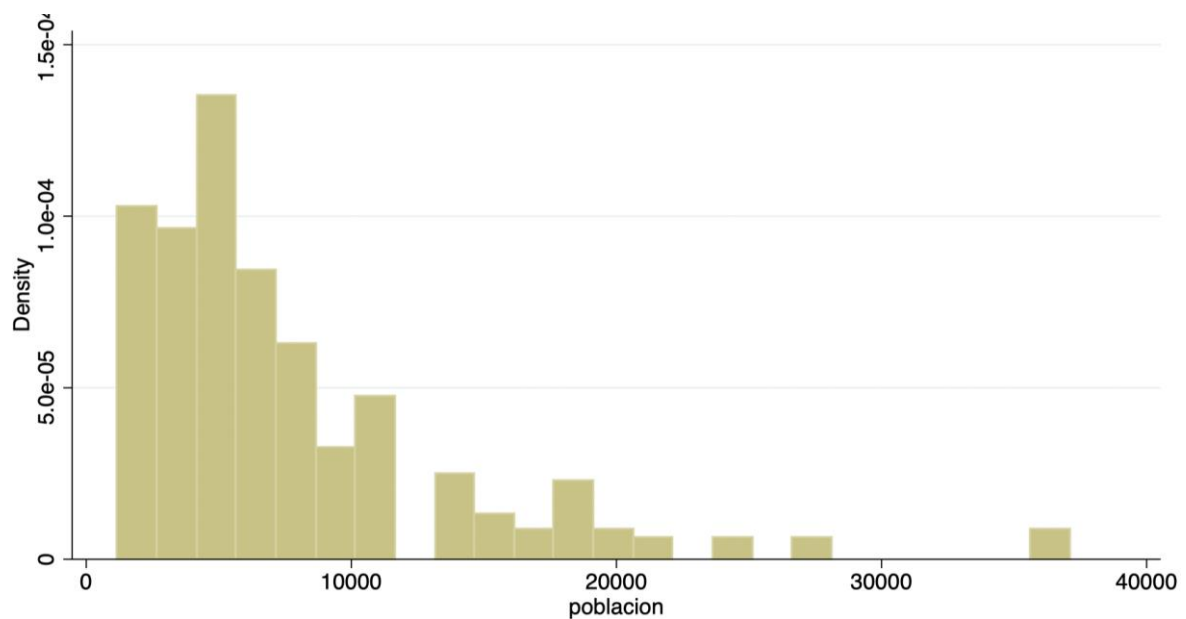


Figura 16. Cusco: Histograma poblacional. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática

También se puede observar en la figura 17 el histograma de hogares urbanos de la región Cusco. Se aprecia que la mayoría de distritos tiene entre 0 y 1000 hogares urbanos, de forma similar a la distribución de población, hay un porcentaje pequeño de distritos que cuentan con más de 1000 hogares urbanos.

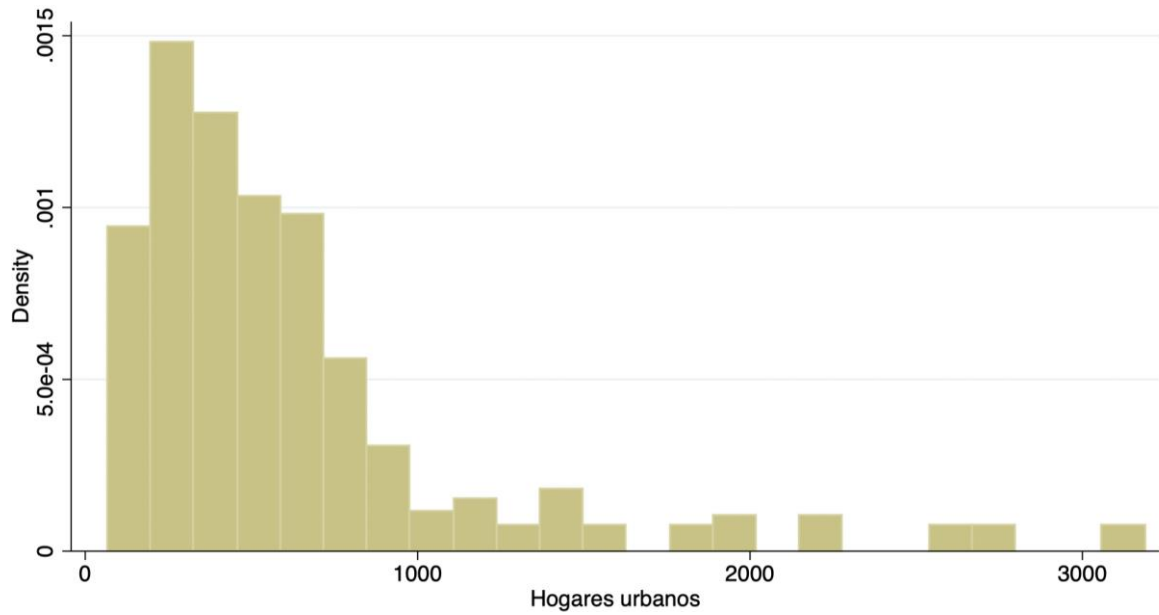


Figura 17. Cusco: Histograma de hogares urbanos. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática

También se debe mencionar que el número de hogares urbanos divide a las categorías C y D. La categoría D del PI considera a todos distritos con menos de 500 hogares urbanos y a la categoría C como a todos los distritos con más de 500 hogares urbanos.

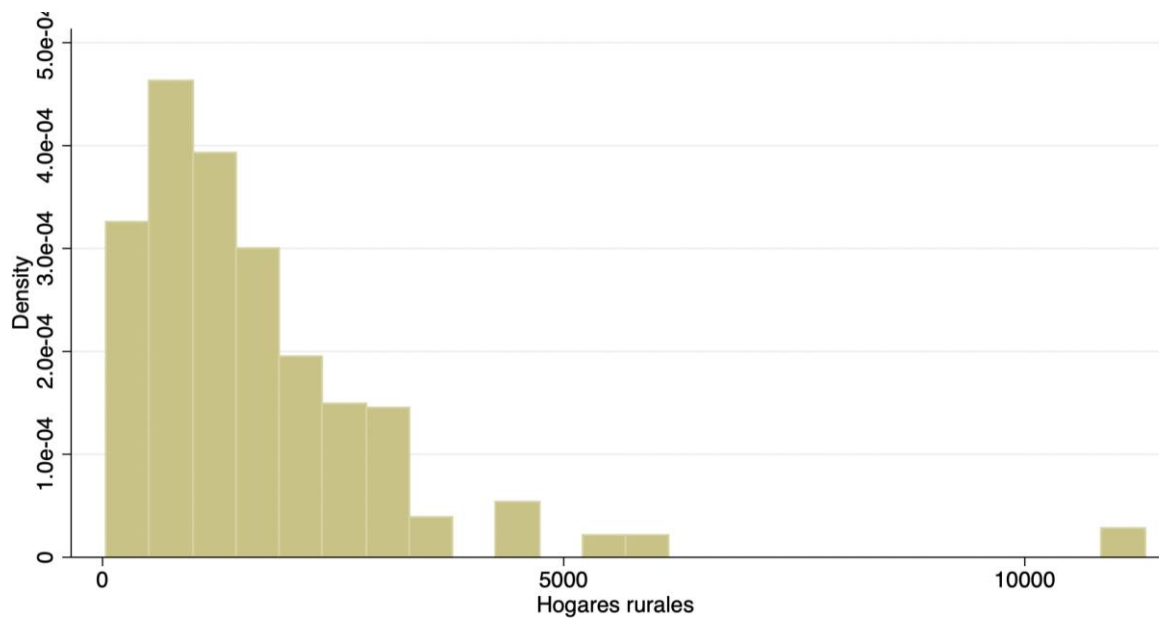


Figura 18. Cusco: Histograma de hogares rurales. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística e Informática



#### 4.5. Gasto público municipal

El gasto público municipal en los últimos cinco años ha mostrado incrementos importantes en el presupuesto asignado. En esta sección, se realiza una revisión del presupuesto institucional de apertura, modificado y otros indicadores relevantes del gasto presupuestal.

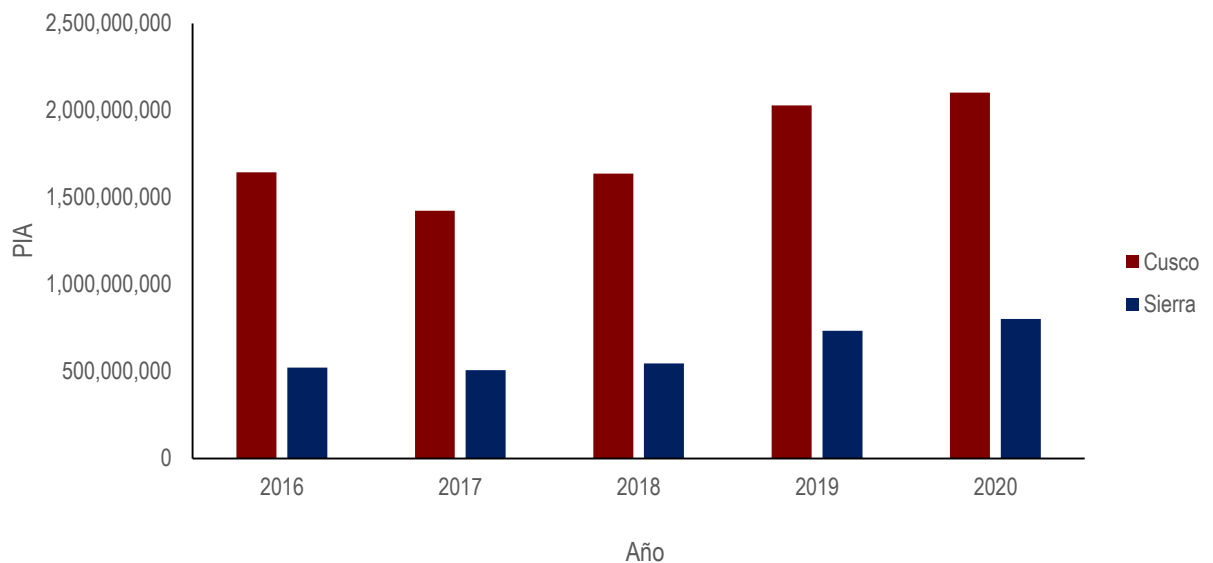


Figura 19. Presupuesto Institucional de Apertura, Cusco y promedio de PIA de la sierra, 2016 - 2020. Obtenido de Ministerio de Economía y Finanzas

En la figura 19 se aprecia que el PIA se ha incrementado durante el período 2016-2019 en la región del Cusco, también se aprecia que el PIA es superior al promedio asignado en los departamentos de la Sierra del Perú.

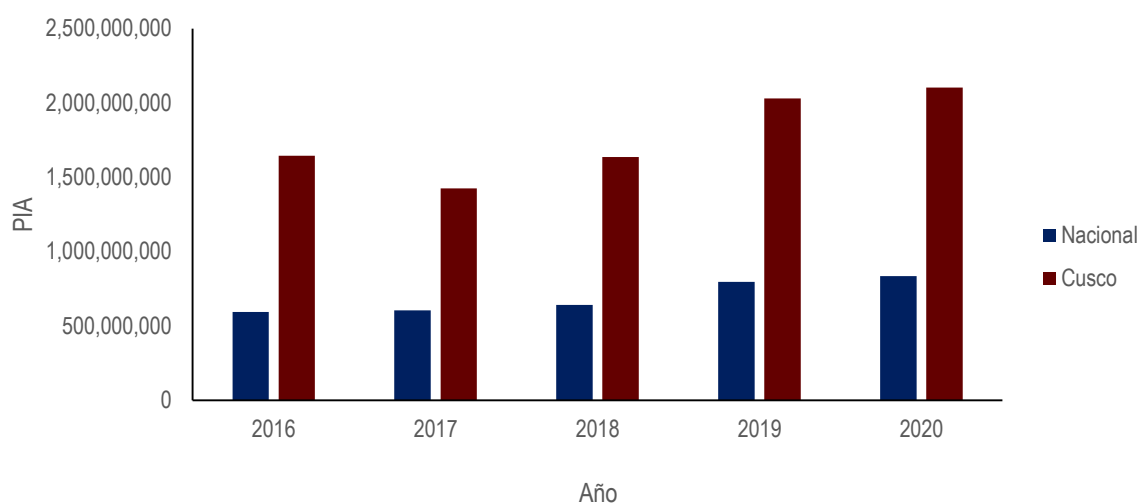


Figura 20. Presupuesto Institucional de Apertura, Cusco y promedio de PIA a nivel nacional, 2016 - 2020. Obtenido de Ministerio de Economía y Finanzas



Por otro lado, el presupuesto Institucional Modificado es superior al presupuesto institucional de apertura a causa de las modificaciones presupuestarias, tanto a nivel institucional como a nivel funcional programático. En particular, el PIM de Cusco el 2018 fue de 3,274,957,792 casi el doble de lo asignado a inicios de año, esta misma tendencia se observa en la sierra del Perú y a nivel nacional..

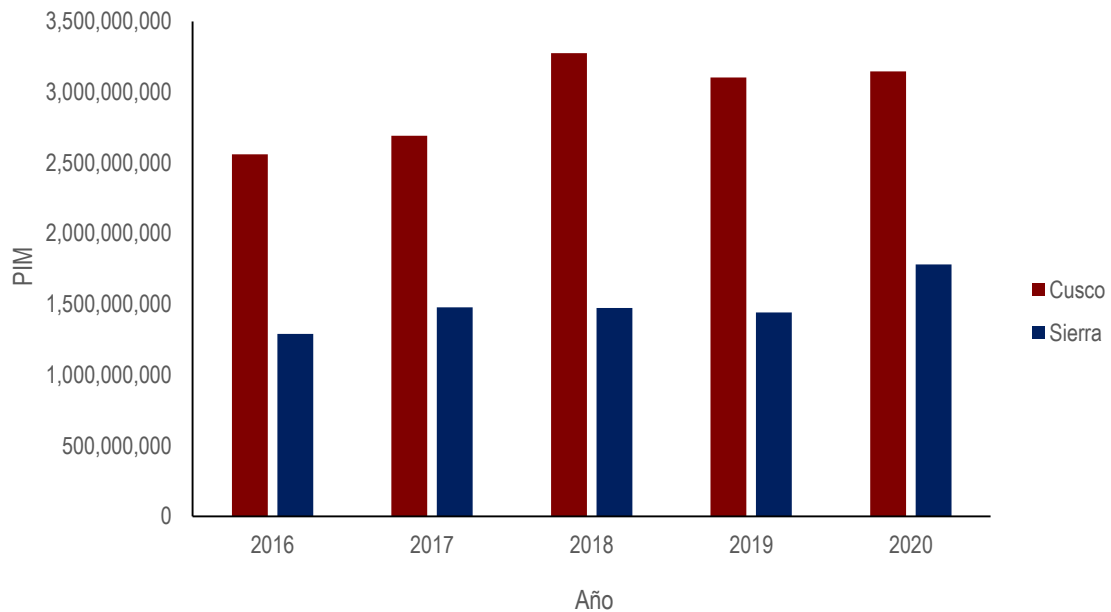


Figura 21. Presupuesto Institucional Modificado, Cusco y promedio de PIA de la sierra, 2016 - 2020. Obtenido de Ministerio de Economía y Finanzas

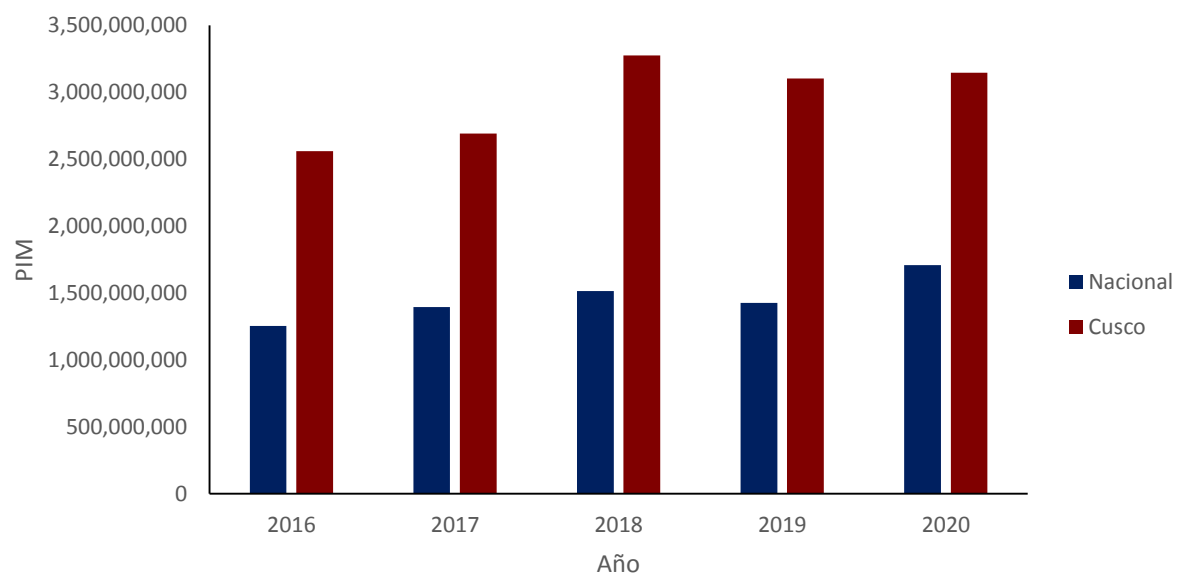


Figura 22. Presupuesto Institucional Modificado, Cusco y promedio de PIA a nivel nacional, 2016 - 2020. Obtenido de Ministerio de Economía y Finanzas

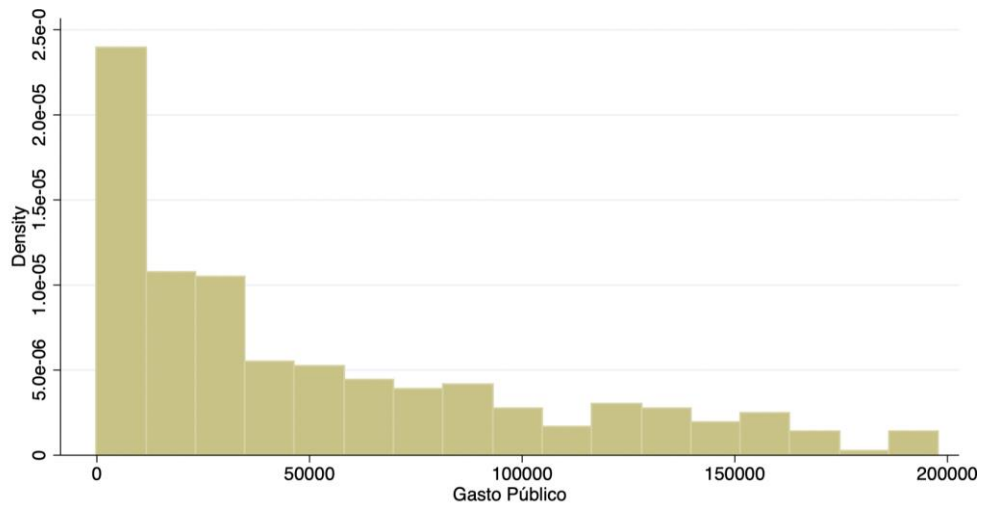


Figura 23. Histograma de Gasto público presupuestal. Obtenido de Ministerio de Economía y Finanzas

La figura 23 presenta el histograma del gasto público a nivel de municipalidad. Es importante indicar que solo se considera el gasto público en Anemia, Saneamiento y Protección Social que son los principales componentes del PI. Se aprecia que el gasto público está concentrado entre los 100,000 soles, que representa el 80% de la distribución. Del mismo modo la figura 24 muestra que el avance presupuestal está generalmente concentrado en valores de 80% y 100%, sugiriendo que las municipalidades tienen un nivel de ejecución importante para estos programas presupuestales.

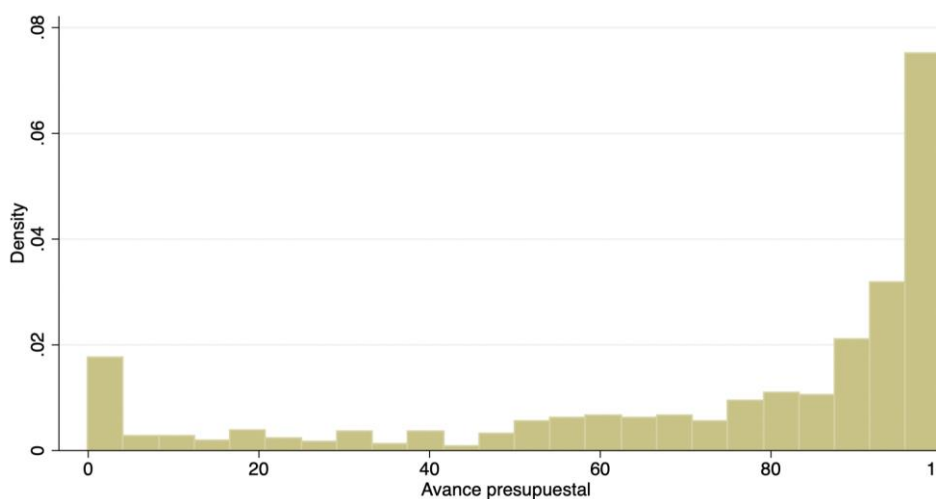


Figura 24. Histograma de Avance de ejecución presupuestal. Obtenido de Ministerio de Economía y Finanzas





## Capítulo V: Resultados de la investigación

### 5.1. Programa PI y análisis descriptivo

El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal – PI implica una transferencia de recursos a las municipalidades por el cumplimiento de metas en un período determinado. Durante el período 2016-2018, el PI dividió a las Municipalidades en cuatro grupos para establecer las metas, la distribución y asignación de los recursos:

- Municipalidades de ciudades principales tipo “A”
- Municipalidades de ciudades principales tipo “B”
- Municipalidades de ciudades no principales, con 500 o más viviendas urbanas tipo “C”
- Municipalidades de ciudades no principales con menos de 500 viviendas urbanas tipo “D”

De la clasificación, se puede observar que las municipalidades tipo C y D son divididas en función al número de viviendas urbanas (500 o más viviendas urbanas). Este punto de corte (semi aleatorio), permite comparar a las metas designadas a las municipalidades que se encuentran en el margen.

Es relevante indicar que para las municipalidades Tipo D, es más importante cumplir con las metas relacionadas al saneamiento y protección social, ya que estas tienen una mayor ponderación en comparación con las municipalidades tipo C. Esta diferencia en la ponderación de metas nos permitirá identificar el efecto del PI en la ejecución de gasto público. En particular, se esperaría encontrar un mayor gasto público para las municipalidades tipo D, ya que estas tienen asignada una mayor ponderación para saneamiento y protección social. Asimismo, en el cálculo de la transferencia monetaria, son las municipalidades tipo D las más beneficiadas en el caso de cumplir con el 100% de sus metas, generando un fuerte incentivo para lograr las metas planteadas.



La data histórica de gasto público se obtiene de Consulta Amigable del Ministerio de Economía y Finanzas. Esta base de datos provee de indicadores relacionados al gasto público para cada municipalidad de la región del Cusco, se obtiene información del nivel de gasto público en inversiones, así como del porcentaje de ejecución para tres grupos presupuestarios: Anemia, Protección Social y Saneamiento. Por otro lado, la tasa de viviendas urbanas por municipalidades, población y superficie se obtienen del Censo de Población realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática durante el año 2017. Se combinan ambas bases de datos para realizar el análisis de regresión.

Tabla 7. Estadísticos descriptivos

| Variable                               | Obs | Promedio  | Desv Estándar |
|--|-----|-----------|---------------|
| <i>Panel A: Anemia</i>                 |     |           |               |
| Gasto público en inversiones           | 281 | 420,611   | 1,291,432     |
| Gasto público per cápita               | 281 | 44        | 135           |
| Gasto público por densidad poblacional | 281 | 122,545   | 924,612       |
| Porcentaje de ejecución                | 281 | 74        | 32            |
| Población                              | 281 | 7,686     | 6,078         |
| Superficie                             | 281 | 787       | 2,209         |
| Densidad poblacional                   | 281 | 38        | 62            |
| <i>Panel B: Protección Social</i>      |     |           |               |
| Gasto público                          | 30  | 630,118   | 1,500,474     |
| Gasto público per cápita               | 30  | 132       | 396           |
| Gasto público por densidad poblacional | 30  | 33,195    | 118,391       |
| Porcentaje de ejecución                | 30  | 45        | 44            |
| Población                              | 30  | 10,656    | 9,375         |
| Superficie                             | 30  | 1,660     | 4,769         |
| Densidad poblacional                   | 30  | 38        | 38            |
| <i>B C: Saneamiento</i>                |     |           |               |
| Gasto público                          | 306 | 2,583,802 | 7,244,105     |
| Gasto público per cápita               | 306 | 305       | 392           |
| Gasto público por densidad poblacional | 306 | 462,132   | 3,506,383     |
| Porcentaje de ejecución                | 306 | 77        | 28            |
| Población                              | 306 | 7,412     | 5,953         |
| Superficie                             | 306 | 750       | 2,122         |
| Densidad poblacional                   | 306 | 37        | 60            |

Nota. Gasto público se mide en soles. Superficie en km<sup>2</sup>. Densidad Poblacional = Población/Densidad

La tabla 7 presenta los estadísticos descriptivos por programa presupuestal (anemia, protección social y saneamiento). Se puede apreciar que el gasto público en soles se encuentra entre los 2.5 millones y los 420 mil soles, siendo más alto para el saneamiento y menor para la anemia. Esta misma tendencia se aprecia para el gasto público per cápita y el gasto público



por densidad poblacional. También se puede apreciar que el porcentaje de ejecución de gasto es mayor para los programas de Saneamiento y Anemia, con 74% y 77% respectivamente, y más bajo para protección social con 45%.

## 5.2. Modelo Econométrico

La regresión discontinua o RD es un tipo de regresión muy utilizado en la literatura de las ciencias sociales (Aritenang, 2020), y en especial en la literatura de la ciencia económica. Este tipo de regresión permite identificar el efecto causal de una intervención cuando la intervención es asignada aleatoriamente en función a un punto de corte. En el diseño de RD, todas las unidades tienen un puntaje, y se asigna un tratamiento a aquellas unidades cuyo valor del puntaje excede un límite o umbral conocido, y no se asigna a aquellas unidades cuyo valor del puntaje está por debajo del límite. La característica clave del diseño es que la probabilidad de recibir el tratamiento cambia abruptamente en el umbral conocido. Si las unidades no pueden "ordenar" perfectamente alrededor de este umbral, el cambio discontinuo en esta probabilidad puede usarse para conocer el efecto causal local del tratamiento en un resultado de interés, porque las unidades con puntajes apenas por debajo del límite se pueden usar como un grupo de comparación para unidades con puntajes apenas por encima de él.

En el diseño de RD, todas las unidades del estudio reciben una puntuación (también conocida como variable de ejecución, variable de forzamiento o índice), y se asigna un tratamiento a aquellas unidades cuya puntuación está por encima de un punto de corte conocido y no se asigna a aquellas unidades cuya puntuación está por debajo del límite. Estos tres componentes, puntaje, corte y tratamiento, definen el diseño de RD en general y caracterizan su característica más importante: en el diseño de RD, a diferencia de otros estudios no experimentales, la asignación del tratamiento sigue una regla que es conocida (al menos para el investigador) y, por tanto, empíricamente verificable.



La figura 25 muestra de forma intuitiva el diseño empleado en regresión discontinua. Se tienen dos curvas de regresión, una para el grupo de control (en color azul) y una para el grupo de tratamiento (en color rojo). El estimador de regresión discontinua  $\tau_{SRD}$  es la diferencia entre ambos grupos exactamente en el punto de corte. El punto de corte nos permite identificar el efecto causal ya que causa un “salto” en el valor de la variable dependiente.

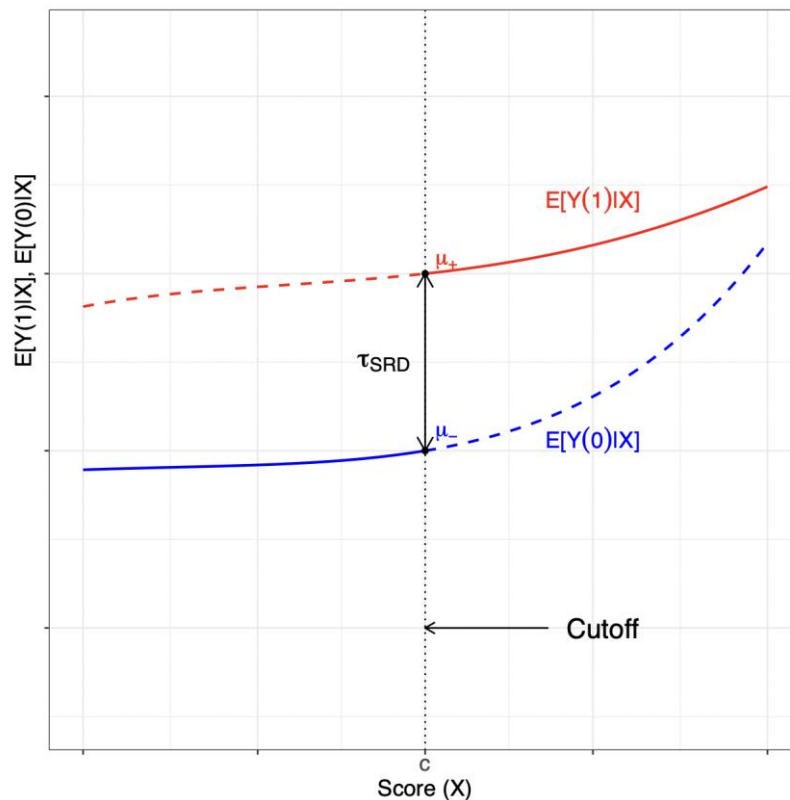


Figura 25. Efecto de tratamiento de Regresión Discontinua. Obtenido de (Aritenang, 2020)

### 5.3. Descripción del modelo econométrico

A fin de verificar la hipótesis de la investigación, se plantea utilizar el siguiente modelo econométrico que será estimado con un enfoque de regresión discontinua:

$$y_{it} = \alpha + \tau D_{it} + \beta x_{it} + \text{Controles} + e_i$$

Donde:

- $y_i$  representa a la variable dependiente y mide el gasto público en el programa presupuestal de anemia, saneamiento o protección social de la municipalidad  $i$  en



el año  $t$  en soles. Se utilizan los indicadores de gasto público per cápita y gasto público por densidad poblacional.

- $\alpha$  es el intercepto del modelo
- $x_{it}$  es la variable de asignación continua que determina el tratamiento. Para el modelo de regresión, es el número de viviendas urbanas de la municipalidad  $i$ .
- $D_{it}$  es la variable binaria que es igual a 1 cuando el número de viviendas urbanas es menor a 500 (Clasificación D) e igual a 0 cuando el número de viviendas urbanas es mayor a 500 (Clasificación C).
- *Controles* incluye la lista de variables de control adicionales al modelo de regresión, tales como el año de intervención, la población y la superficie en  $\text{km}^2$
- $e_i$  es el error del modelo de regresión.

#### 5.4. Resultados del modelo econométrico

Empleando la especificación anterior, el modelo de regresión discontinua compara a las municipalidades (de clasificación C y D) que se encuentran en el margen de 500 viviendas para establecer el impacto causal del PI en el gasto público. En el diseño de RD, todas las unidades del estudio (municipalidades) reciben una puntuación (número de viviendas), y se asigna un tratamiento a aquellas unidades cuyo número de viviendas está por encima de un punto de corte conocido (500 viviendas) y no se asigna a aquellas unidades cuya puntuación está por debajo. La tabla 7 presenta los resultados para los programas presupuestales de Anemia, Saneamiento y Protección Social. Los asteriscos representan la significancia estadística y los errores estándar se encuentran en paréntesis. Se divide la tabla en dos paneles, el panel A considera el gasto público per cápita para los programas presupuestales de Anemia, Saneamiento y Protección Social, mientras que el panel B considera al gasto por densidad poblacional. La variable independiente es la participación en el PI. La data es de tipo panel no balanceado ya que se tienen observaciones para cada municipalidad en cada año,



permitiéndonos utilizar efectos fijos junto con el modelo de regresión discontinua para estimar parámetros.

Tabla 8. Resultados de regresión

|  | (1)                  | (2)                   | (3)                   |
|--|----------------------|-----------------------|-----------------------|
|  | Anemia               | Saneamiento           | Protección social     |
| <i>Panel A: Gasto per cápita</i>               |                      |                       |                       |
| PI   | -34.45<br>(83.60)    | 182.34***<br>(85.70)  | 667.26***<br>(243.88) |
| Municipalidades-año Clasificación C            | 62                   | 111                   | 9                     |
| Municipalidades-año Clasificación D            | 53                   | 66                    | 17                    |
| Total Municipalidades-año                      | 115                  | 177                   | 26                    |
| <i>Panel B: Gasto por densidad poblacional</i> |                      |                       |                       |
| PI   | 39,363**<br>(21,531) | 88,084***<br>(42,797) | 89,045<br>(72,301)    |
| Municipalidades-año Clasificación C            | 47                   | 44                    | 7                     |
| Municipalidades-año Clasificación D            | 58                   | 60                    | 17                    |
| Total Municipalidades-año                      | 105                  | 104                   | 24                    |

Nota. \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ . Controles incluyen población, superficie y año. El procedimiento de selección del Bandwidth es MSE. La función kernel utilizada es Uniforme.

Como se puede apreciar en la tabla 8, se muestran efectos importantes del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal, en particular para el Saneamiento. Se puede apreciar que asignar una mayor ponderación en el PI al Saneamiento de una municipalidad, incrementa el gasto público per cápita en 182 soles y el gasto por densidad poblacional en 88,084 soles. Este efecto sugiere que el PI genera los incentivos adecuados para que las municipalidades inviertan más en programas de Saneamiento. También se puede apreciar que asignar una mayor ponderación a la Anemia incrementa el gasto público por densidad poblacional en 39,363 soles. Finalmente, el gasto público per cápita en protección social se incrementa en 667 soles cuando se incrementan los incentivos en este programa presupuestal.

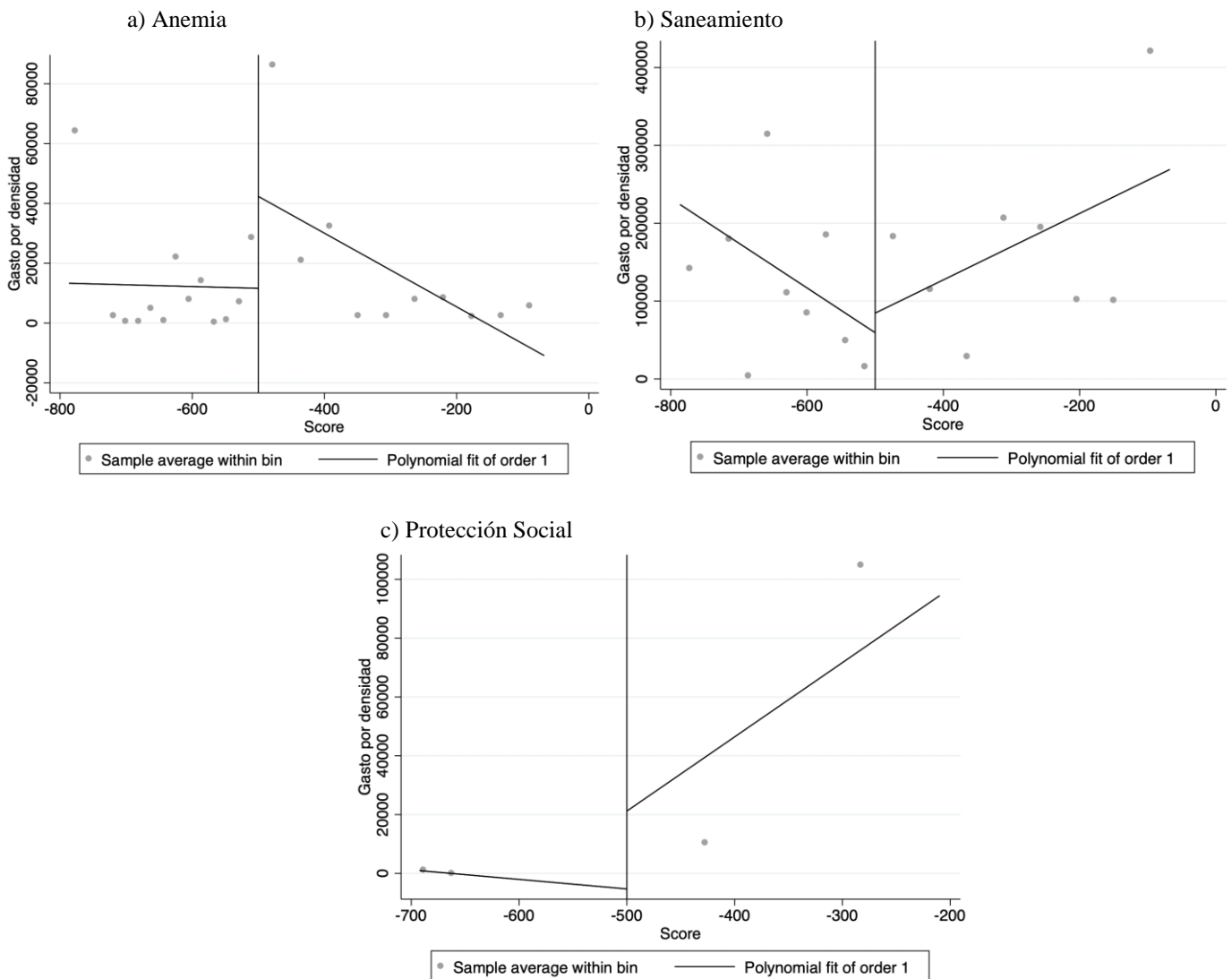


Figura 26. Gráficos de regresión discontinua para indicadores de interés, 2016-2018

Los estimadores de la tabla son reforzados con los paneles a), b) y c) de la figura 26, de forma similar a la figura 11 de la sección 5.2, se puede apreciar un cambio drástico en el gasto público por densidad poblacional para la anemia, el saneamiento y la protección social en el punto de corte de 500 viviendas urbanas (separación entre los grupos C y D). En suma, los resultados sugieren que el Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal ha tenido impactos positivos en el gasto presupuestal de las municipalidades de la región Cusco.

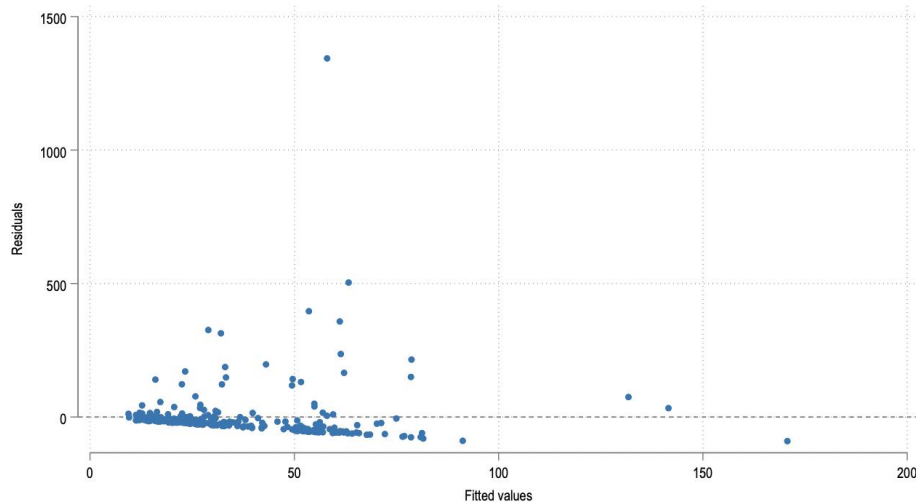
### 5.5. Validación de supuestos

En esta sección se verifica que los resultados del modelo de regresión discontinua cumplen con los supuestos de normalidad, heterocedasticidad, multicolinealidad y valores

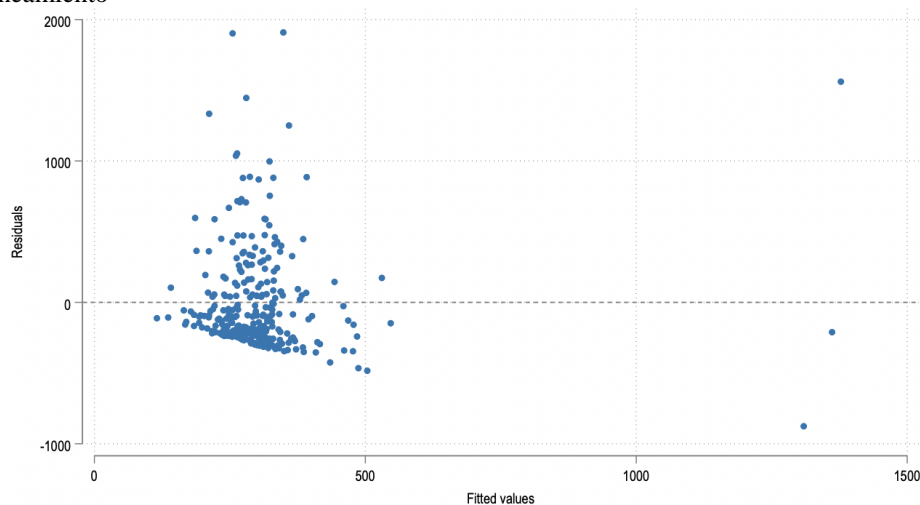


extremos del modelo de regresión. Sin verificar que los datos cumplen con los supuestos subyacentes, los resultados pueden ser espurios. Uno de los principales supuestos para la regresión de mínimos cuadrados ordinarios es la homogeneidad de la varianza de los residuos. Si el modelo está bien ajustado, no debe haber un patrón para los residuos graficados contra los valores ajustados. Si la varianza de los residuos no es constante, se dice que la varianza residual es "heterocedástica". Existen métodos gráficos y no gráficos para detectar heterocedasticidad. Un método gráfico comúnmente utilizado es trazar los valores residuales versus los valores ajustados (predichos), la figura 27 presenta los gráficos para los modelos de regresión.

Panel A. Anemia



Panel B. Saneamiento







Panel C. Protección Social

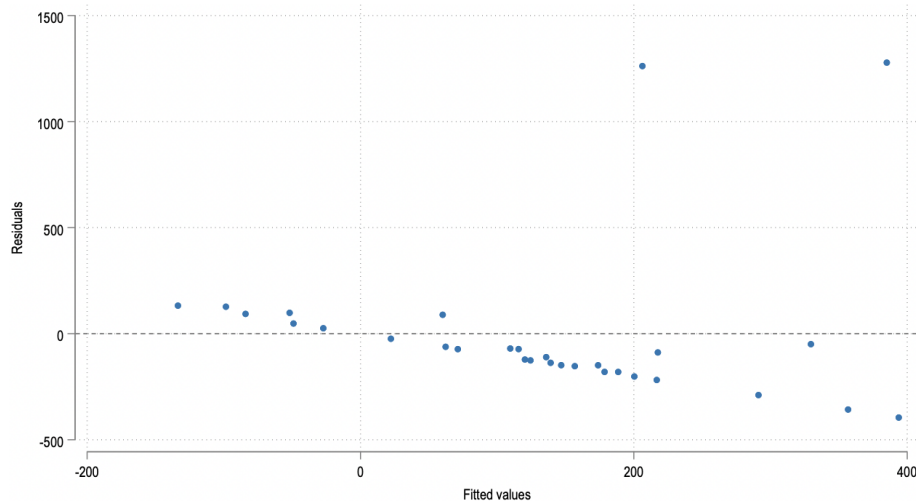


Figura 27. Heteroscedasticidad de los modelos de regresión

De los gráficos se puede observar que se tiene la existencia de heteroscedasticidad en el modelo, ya que las observaciones no están adecuadamente distribuidas. Para evitar sesgo en los resultados, se decide utilizar errores robustos a la heteroscedasticidad en los modelos de regresión planteados.

Por otro lado, cuando existe una relación lineal perfecta entre los predictores, las estimaciones de un modelo de regresión no se pueden calcular de forma única. El término colinealidad implica que dos variables son combinaciones lineales casi perfectas entre sí. Cuando están involucradas más de dos variables, a menudo se le llama multicolinealidad, aunque los dos términos a menudo se usan indistintamente.

Tabla 9. Multicolinealidad del modelo de regresión

| Variable       | VIF  | SQRT VIF | Tolerancia |
|----------------|------|----------|------------|
| PIM per cápita | 1.03 | 1.01     | 0.97       |
| Hogares        | 1.94 | 1.39     | 0.51       |
| Población      | 2.9  | 1.70     | 0.34       |
| Superficie     | 1.79 | 1.34     | 0.55       |
| Y2016          | 0.09 | -        | -          |
| Y2017          | 0.05 | -        | -          |
| Y2018          | 0.08 | -        | -          |

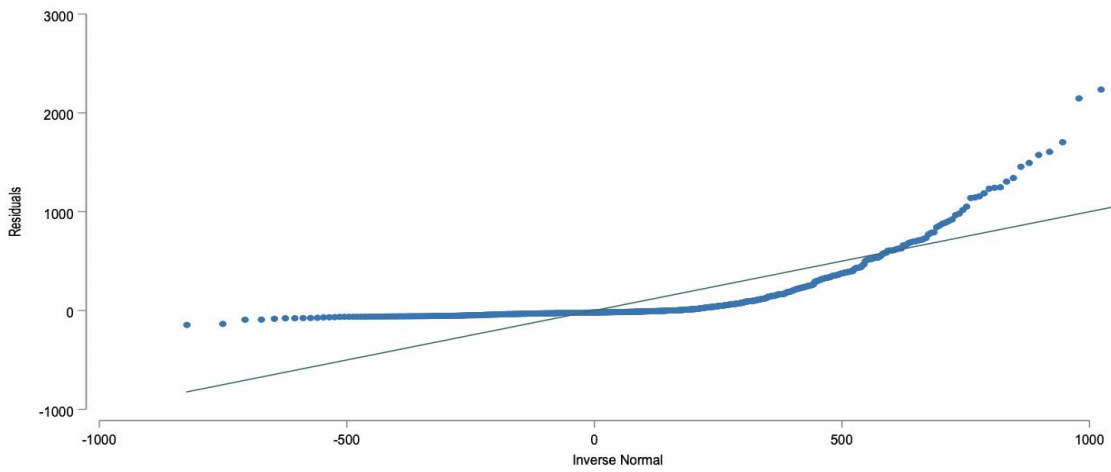
Nota. VIF representa el factor de inflación de la varianza.

La tabla 9 presenta los factores de inflación de la varianza para las variables de la regresión. Como regla general, una variable cuyos valores de VIF sean superiores a 10 puede

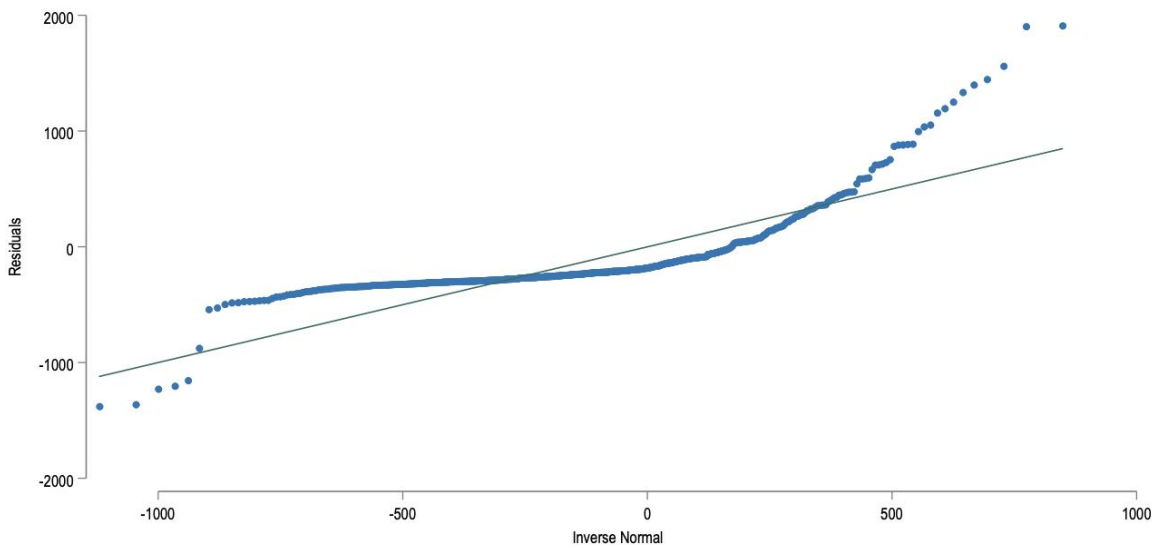


merecer una mayor investigación, en nuestro caso no se aprecia presencia de multicolinealidad.

Panel A. Anemia



Panel B. Saneamiento



Panel C. Protección Social

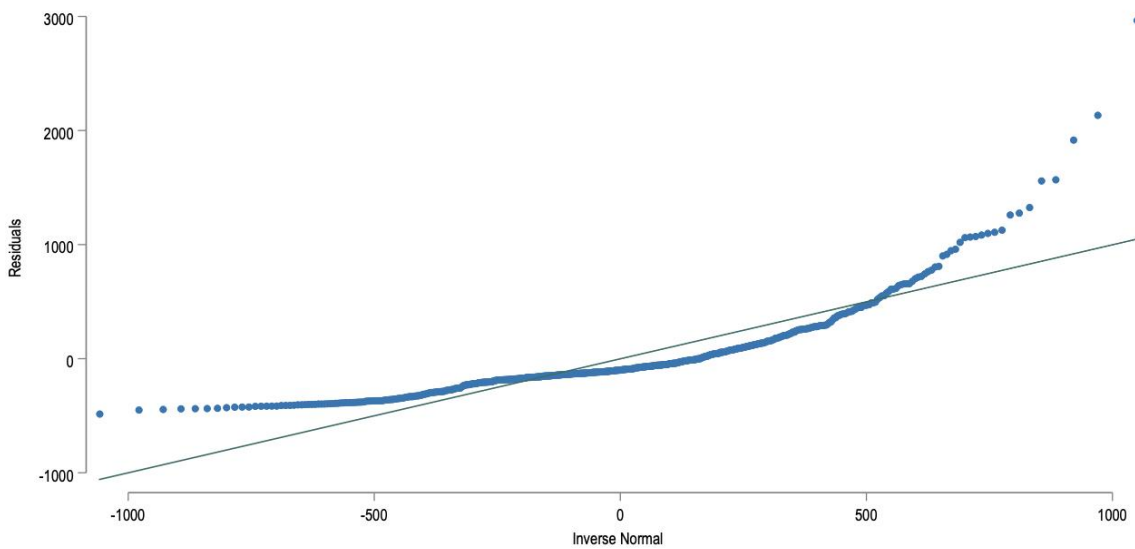
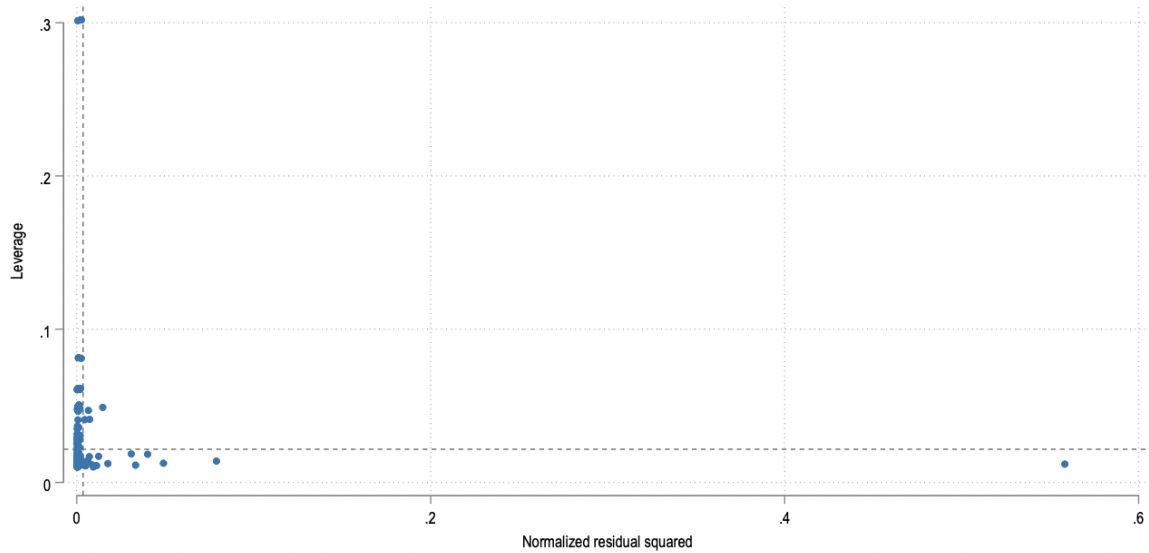




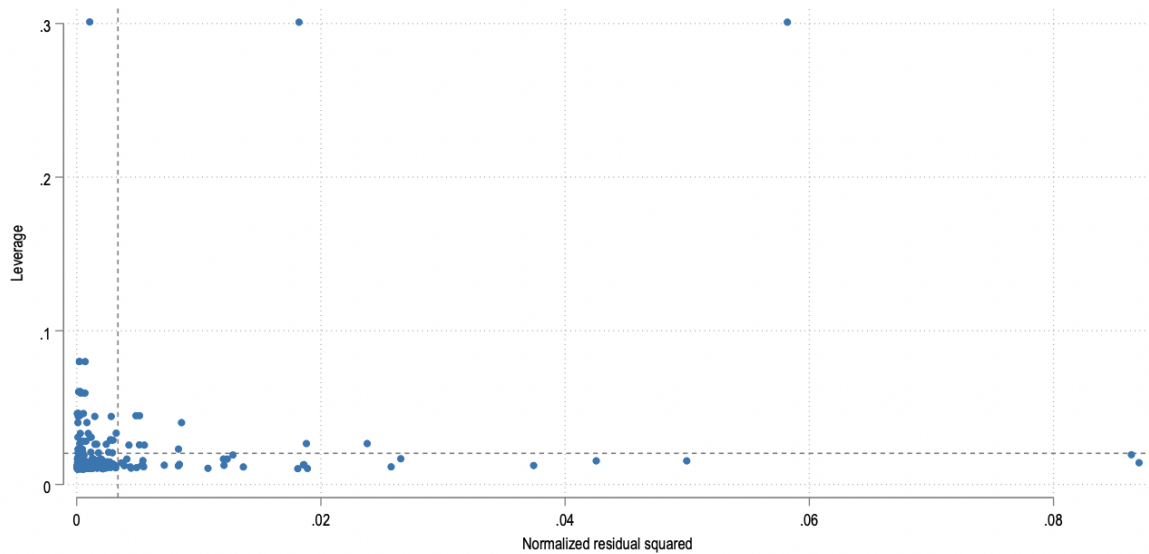
Figura 28. Q-Norm de los modelos de regresión

La figura 28 presenta graficos Q-Norm, utilizados para verificar la normalidad de las variables de investigación. La normalidad de los residuos solo se requiere para las pruebas de hipótesis válidas, es decir, el supuesto de normalidad asegura que los valores p para las pruebas t y la prueba F serán válidos. En general, qnorm traza los cuantiles de una variable frente a los cuantiles de una distribución normal. De los gráficos se aprecia una ligera desviación de lo normal en la cola superior. Sin embargo, es una desviación menor y trivial de la normalidad. Podemos aceptar que los residuos se acercan a una distribución normal.

Panel A. Anemia

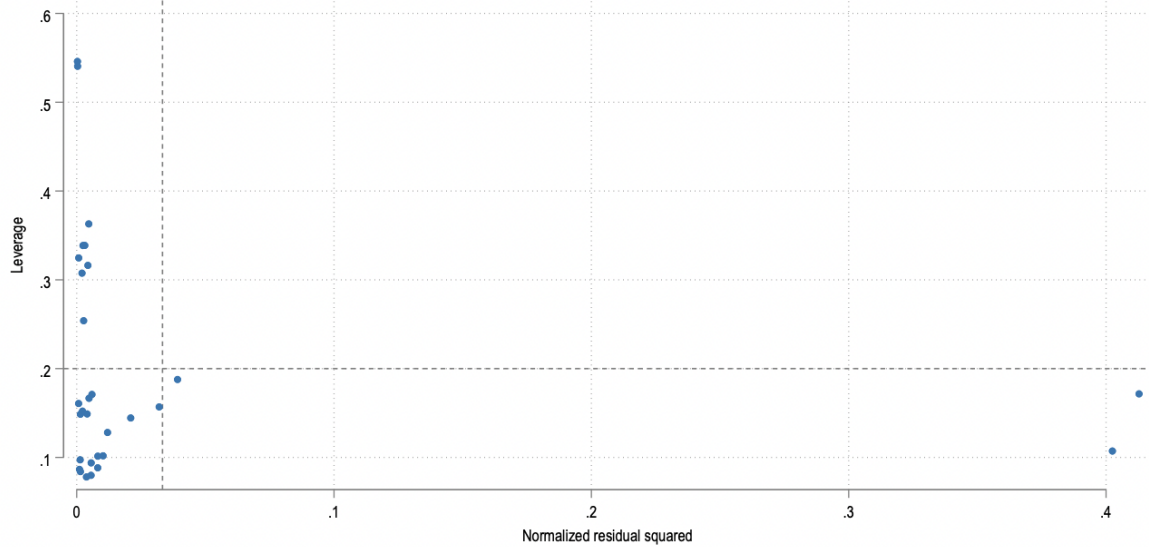


Panel B. Saneamiento





Panel C. Protección Social



*Figura 29. Valores extremos en los modelos de regresión*

Por último, una sola observación que sea sustancialmente diferente de todas las demás observaciones puede marcar una gran diferencia en los resultados del análisis de regresión. Para minimizar este problema, la figura 29 muestra los valores extremos medidos por el leverage y los residuos normalizados al cuadrado. Se pueden apreciar en las tres figuras que hay observaciones con un alto leverage, por lo que se procede a eliminar estas observaciones del modelo de regresión final.



## Capítulo VI: Discusión

La descentralización es un enfoque adoptado tanto por los países desarrollados como en desarrollo en las últimas décadas para hacer frente a los desafíos del desarrollo. Su objetivo es dotar a los gobiernos locales de más autonomía a través de una importante capacidad de recaudación de ingresos. La descentralización fiscal se considera una forma de mejorar el desempeño del sector público aumentando la eficiencia de la gestión financiera local y haciendo que el gobierno sea más responsable. Además, es más probable que las preferencias heterogéneas de los ciudadanos sean reveladas, así como tratadas, por funcionarios más cercanos y responsables ante los electores que los funcionarios ubicados en lugares remotos. A continuación, se presenta, en base a los resultados del modelo econométrico, la importancia del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal – PI en la mejora de la ejecución en los proyectos de inversión pública, eliminar la desnutrición crónica infantil, implementar saneamiento básico en los hogares, e implementar medidas de protección social en las Municipalidades.

### 6.1. Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos

El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal – PI, a nivel teórico, es un instrumento de la gestión financiera del estado que permite alinear el presupuesto asignado a las municipalidades con las metas de política pública nacional e implica una transferencia de recursos a las municipalidades por el cumplimiento de metas en un período determinado. Durante el período 2016-2018, el presupuesto y las metas se distribuyeron de la siguiente manera: Municipalidades de ciudades principales tipo “A”, Municipalidades de ciudades principales tipo “B”, Municipalidades de ciudades no principales, con 500 o más viviendas urbanas tipo “C” y Municipalidades de ciudades no principales con menos de 500 viviendas urbanas tipo “D”. Sin embargo, no se tenía evidencia empírica del impacto del PI sobre la ejecución presupuestal. En la presente investigación, se ha encontrado que el



Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal genera un incremento positivo en el gasto público en inversiones (resultados de la estimación del modelo econométrico de regresión discontinua permite establecer el efecto de la diferencia en la ponderación de metas entre las Municipalidades C y D).

En particular, de los modelos econométricos estimados se ha encontrado que el Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal ha generado un incremento del gasto público per cápita en 182 soles y gasto por densidad poblacional en 88,084 soles en el programa presupuestal de Saneamiento para el período 2016-2018. De igual manera, el PI ha generado un incremento del gasto público por densidad poblacional en 39,363 soles en el programa presupuestal de Anemia para el período 2016-2018, en línea con la información estadística del MIDIS, según la cual la anemia en niños de 6 a 35 meses se redujo en 2.4 puntos porcentuales durante el período de estudio (de 56.6% a 54.2% entre el 2016 y 2018). Finalmente, el PI ha generado un incremento del gasto público per cápita en 667 soles en el programa presupuestal de protección social para el período 2016-2018. Esto quiere decir que las metas destinadas a los programas presupuestales de Anemia en el Sector Salud y Saneamiento y Protección Social han tenido resultados positivos para mejorar la ejecución del gasto público en proyectos de inversión. Estos resultados están en línea con las estimaciones identificadas en (Choquehuanca & Chávez, 2019) incremento del 35.5% y 16.1%, del presupuesto total anual, asimismo, (Flórez, 2018) identifica “un nivel de significancia de 0.05, y una correlación alta y directa entre las variables de Presupuesto Participativo y el Programa de Incentivos a la mejora de la Gestión Municipal”. En relación a la variable Presupuesto Participativo, el 19.2% de los encuestados consideran que se ha dado de forma deficiente, el 57.7% de forma promedio.

A continuación realizamos la comprobación de hipótesis:



- Se rechaza la hipótesis nula. El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal – PI tuvo un impacto positivo ya que permitió incrementar el gasto público en inversiones de las municipalidades de la Región del Cusco durante el período 2016-2018 y a su vez logró alcanzar las metas presupuestales en los PP de Anemia ( $p < 0.01$ ), Saneamiento ( $p < 0.01$ ) y Protección Social ( $p < 0.01$ ).
- Se rechaza la hipótesis nula al nivel de significancia del 95%. El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal - PI ha tenido un impacto positivo, incrementando el gasto en inversiones públicas en el sector salud de las municipalidades de la Región del Cusco durante el período 2016-2018, ya que ha generado un incremento del gasto público por densidad poblacional en 39,363 soles ( $p < 0.05$ ) en el PP de anemia.
- Se rechaza la hipótesis nula al nivel de significancia del 95%. El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal - PI ha tenido un impacto positivo, incrementando el gasto en inversiones públicas en saneamiento de las municipalidades de la Región del Cusco durante el período 2016-2018. Es decir, el PI, ha generado un incremento del gasto público per cápita en 182 soles ( $p < 0.01$ ) y gasto por densidad poblacional en 88,084 soles ( $p < 0.01$ ).
- Se rechaza la hipótesis nula al nivel de significancia del 95%. El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal - PI ha ha tenido un impacto positivo, incrementando el gasto en inversiones públicas en protección social de las municipalidades de la Región del Cusco durante el período 2016-2018, ha generado un incremento del gasto público per cápita en 667 soles ( $p < 0.01$ ).

## **6.2. Comparación crítica con la literatura existente**

En esta sección se realiza una comparación con los resultados de los antecedentes de la investigación y la teoría económica. Los estudios empíricos consultados sugieren que las



transferencias monetarias en base a resultados tienen un impacto positivo en la ejecución presupuestal de las municipalidades.

Por un lado, (Masaki, 2018), realiza un análisis de transferencias intergubernamentales en base a incentivos en África subsahariana, similar al PI en Perú. Se encuentran impactos positivos de las transferencias intergubernamentales, en particular para los gobiernos con menos recursos, al analizar los datos fiscales trimestrales recientemente disponibles sobre los ingresos locales en Tanzania, se muestra que las subvenciones intergubernamentales mejoran la movilización de los ingresos locales, y también que el impacto positivo de las transferencias fiscales en la recaudación de ingresos locales parece ser más pronunciado en los distritos rurales. Estos resultados son similares a los encontrados en la investigación, ya que se identifican impactos positivos de las transferencias gubernamentales sobre la recaudación y ejecución presupuestal.

Del mismo modo (Miyazaki, 2020), realiza un análisis de transferencias intergubernamentales similar al PI y utiliza un enfoque de regresión discontinua, El estudio encuentra que mayores transferencias fiscales son equivalentes a una reducción en el impuesto. La predicción teórica se examina empíricamente utilizando datos de panel de los municipios japoneses para 1990-2000. Se encuentra que una tasa más alta en las transferencias de igualación fiscal brinda a los municipios un incentivo para aumentar las tasas de impuestos corporativos exentas del esquema de transferencias, Se encuentran similitudes en los resultados, sobre todo para transferencias realizadas en el marco del enfoque de resultados en Japón.

Por otro lado, (Aritenang, 2020), examina el impacto de los ingresos de fuente propia y las subvenciones intergubernamentales sobre el gasto en infraestructura de los distritos en Indonesia. Al observar las instituciones y la estructura económica, el estudio defiende la creciente importancia de IGT para el gasto de capital local y muestra que las subvenciones de





asignación específicas son cruciales para garantizar el gasto en infraestructura local. El PI en Perú no tiene metas designadas para infraestructura local; sin embargo, se esperaría un efecto similar al identificado por (Aritenang, 2020).

Para (Taiwo, 2021) los modelos de transferencias intergubernamentales predicen que las transferencias del gobierno central a los gobiernos subnacionales equivalen a un menor esfuerzo en la movilización de ingresos propios por parte de los gobiernos subnacionales, de manera similar, (Mejia & Meneses, 2019) descubre que los alcaldes responden a los incentivos y toman decisiones estratégicas de gasto para invertir en servicios públicos y proyectos de infraestructura visibles. Ambos estudios muestran outcomes asociados a la ejecución pública presupuestal que no son estudiados directamente en el estudio, pero que son de importancia para tener un panorama completo del PI.

En Perú, (Díaz, Roberto, & Raúl, 2018) encuentran que algunos elementos del diseño del PI como son la “clasificación misma, la forma de evaluación, el procedimiento de fijación de las metas, así como el ciclo político que impiden un logro más satisfactorio de las metas en la MDB”. Mientras que (Choquehuanca & Chávez, 2019) encuentra que existe una mejora de la calidad del gasto público en la Municipalidad Distrital de Soritor” debido a la implementación y cumplimiento de las metas del plan de incentivos a la mejora de la gestión municipal, que durante el periodo de estudio 2015 – 2016, significó un incremento del 35.5% y 16.1%, del presupuesto total anual. Sus resultados son en general positivos y en línea con la investigación; sin embargo, también se identifican algunas debilidades del PI que deben ser corregidas por el MEF. De manera similar, para (Gianoli, 2019), los incentivos por sí solos no pueden generar cambios sostenibles y las variables más importantes que influyen en ello para el caso del PI serían las siguientes: “la claridad de los objetivos de la herramienta, la pertinencia de la actual división de las municipalidades que realiza el Ministerio de Economía



y Finanzas, la importancia de los rectores encargados de proponer las metas y las capacidades endógenas de las municipalidades”.

Según (Ruiz, 2019) la investigación encuentra que la presencia de metas vinculadas a la primera infancia, genera una “correlación positiva entre la inversión de tipos recursos vinculados al Plan de Incentivos dentro del Programa Presupuestal Articulado Nutricional, presentó relación significativa con correlación fuerte para el periodo con metas” con los mismos resultados identificados para el presente estudio en las inversiones en salud. Del mismo modo, (Escobedo, 2019) toma como eje central la meta referida a la seguridad en los gobiernos locales, “y como su aplicación contribuye en el desarrollo de sus jurisdicciones. Entre los principales resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación se encuentran, comprender la importancia del programa de incentivos como política de estado”, identificando efectos positivos de las transferencias por PI, de manera similar a los resultados de la investigación.

Con relación a los antecedentes locales, (Sumerente, 2018) encuentra que “el 93% de los Gobiernos Locales son ineficientes, y no lograron reducir las brechas socioeconómicas en materia de salud y educación. Por otro lado, hay una amplia dispersión en los niveles de eficiencia de gasto de los gobiernos locales en salud y educación”, resultados opuestos a los identificados ya que se analiza la totalidad de la inversión en su estudio, mientras que para el presente estudio solo se analizan los efectos sobre los outcomes del PI. Por otro lado, (Calderón, 2018) encuentra que Echarati es uno de los gobiernos locales más ricos del Perú, “en parte al significativo incremento en su presupuesto, que pasó de 17 millones el 2004 a 491 millones el 2013. Sin embargo, cerca del 50% de sus habitantes viven en la pobreza, con altas tasas de analfabetismo, desnutrición, anemia, falta de acceso a agua potable, entre otros, y que no se tuvo un gasto eficiente por falta de servicios que más demanda la población, tales como agua o desagüe” con resultados negativos a pesar de las transferencias monetarias.



Del mismo modo, (Alvarado, 2017) encuentra que “existe correlación media entre el uso del Programa de Incentivos y la capacidad resolutive en la Gestión de la Municipalidad Distrital de Echarate, “con un valor Tau-b de 0.557. Por otro lado, se encuentra una correlación baja entre el PI y los cambios en la gestión con un valor Tau-b de 0.376”. Los resultados en esta investigación. Sugieren que hay una correlación baja cuando se realizan encuestas por un problema de sesgo de selección. Asimismo, (Salcedo, 2019) identifica que la variable Atención a les Metas del PI incide de “manera directa y significativa sobre la gestión municipal de la provincia del Cusco, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.834. Asimismo, las metas para la mejora de gestión de tributos municipales han permitido incrementar la recaudación de recursos propios” e incidir sobre la gestión municipal, con un coeficiente de correlación de 0.769. Resultados similares a los identificados en la presente investigación.

Para (Flórez, 2018) se tiene “un nivel de significancia de 0.05, una correlación alta y directa entre las variables de Presupuesto Participativo y el Programa de Incentivos a la mejora de la Gestión Municipal. En relación a la variable Presupuesto Participativo, el 19.2% de los encuestados consideran que se ha dado de forma deficiente, el 57.7% considera que es regular y el 23,1% considera que es bueno o que se da de forma adecuada”. Estos resultados en municipalidades complementan la investigación regional y encuentran resultados similares en muchas de las municipalidades del Cusco.

### **Teoría del Crowding-In de inversión pública según Barro**

Esta teoría se orienta a establecer la relación entre la inversión pública con la privada, cuando el capital público y el privado se complementan, la inversión pública eleva la productividad marginal del capital. Este "agrupamiento" de la inversión, a su vez, aumenta la tasa de crecimiento económico. El modelo de Barro asume que la inversión pública se financia mediante impuestos. Esta teoría es la base para el estudio ya que se genera mayor crecimiento



económico y crowding-in al momento de asignar metas a las transferencias realizadas desde el Gobierno Central a los Gobiernos Locales, permitiendo mejorar la calidad de vida de la población.

#### **Teoría de la inversión keynesiana según Hausmann**

Según esta teoría, un aumento de la inversión pública tendría un impacto positivo inmediato en el nivel de la renta nacional, seguido de un impacto positivo sucesivamente menor en un número limitado de años posteriores. Alternativamente, para las economías con alguna tasa de crecimiento subyacente positiva, un aumento en la tasa de ahorro público. En el presente estudio se puede observar una mejora en la tasa de ejecución de las inversiones, en concordancia con la teoría de la inversión keynesiana.

#### **Teoría de inversión en capital público/privado según Anderson**

Según la teoría, el impacto de la inversión pública en el crecimiento económico dependerá de al menos cuatro cosas, incluyendo: el tipo de inversión pública; el monto de la inversión; el stock inicial de capital público; y el contexto económico en el que se produce la inversión. En la presente investigación se puede observar que las transferencias municipales (un modo de inversión) genera mejores resultados en ejecución presupuestal, dependiendo del contexto económico y social en el que se encuentra la Municipalidad.

#### **Modelo de las transferencias fiscales según Aragón y Gayoso**

De acuerdo con el modelo de transferencias fiscales, las transferencias más altas aumentan el gasto público local, reducen los ingresos políticos marginales y desincentivan el esfuerzo fiscal. Entonces, existe una relación negativa entre transferencias y esfuerzo fiscal. A diferencia de la investigación, se ha encontrado una relación positiva entre las transferencias y el esfuerzo fiscal o porcentaje de ejecución, pero solo en casos que involucran un esquema de metas que las municipalidades deben de cumplir.

#### **Teoría del acelerador según Knox**



Según la teoría del acelerador, el desembolso de inversión de capital es una función de la producción. Por ejemplo, un aumento en el ingreso nacional, medido por el producto interno bruto (PIB), vería un aumento proporcional en el gasto de inversión de capital. La teoría también sugiere que cuando hay un exceso de demanda, las empresas pueden disminuir la demanda aumentando los precios o aumentar la inversión para satisfacer el nivel de demanda. En la presente investigación se ha identificado que un mayor gasto de inversión de capital conduce a cumplir con las metas del PI de forma más eficiente, lo que finalmente eleva al producción, en línea con la teoría del acelerador y su hipótesis principal sobre el desembolso de inversión de capital.

### **6.3. Implicancias del estudio**

La investigación tiene implicancias importantes para la estrategia de Presupuesto por Resultados (PrR). En particular, aún no se presenta un trabajo articulado entre las instituciones del nivel nacional para establecer las metas del PI. El gobierno nacional debe definir competencias claras y funciones entre los ministerios para evitar la duplicidad entre las metas propuestas a los gobiernos locales. Asimismo, los resultados preliminares sugieren que se debe implementar desde el nivel nacional una evaluación aleatorizada para el PI de los años 2022, 2023 que permita establecer el efecto de este tipo de programas de transferencia intergubernamental. Por último, las direcciones descentralizadas del MEF deben brindar asistencia técnica a las municipalidades distritales, o designar a un servidor de la municipalidad como coordinador del PI para asegurar el cumplimiento de la normativa aplicable

### **6.4. Limitaciones del estudio**

La principal limitación del estudio recae en la generalización de los resultados, los resultados presentados en la descripción de hallazgos son estrictamente los impactos de incrementar la ponderación en las metas de anemia, saneamiento y protección social. Es posible que el efecto total de la participación en el PI sea mayor al estimado (incremento en



la ponderación vs incremento total en las municipalidades). Se espera que investigadores implementen una evaluación aleatorizada para el PI de los años 2022, 2023 y permitan establecer el impacto total de este tipo de programas de transferencia.



## Conclusiones

- El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal – PI tuvo un impacto positivo ya que permitió incrementar el gasto público en inversiones de las municipalidades de la Región del Cusco durante el período 2016-2018 y a su vez logró alcanzar las metas presupuestales en los PP de Anemia ( $p < 0.01$ ), Saneamiento ( $p < 0.01$ ) y Protección Social ( $p < 0.01$ ) según los resultados del modelo de regresión. Es decir, las transferencias intergubernamentales junto a incentivos monetarios y metas definidas generan una mejora en la gestión pública a nivel municipal.
- El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal - PI ha tenido un impacto positivo, incrementando el gasto en inversiones públicas en el sector salud de las municipalidades de la Región del Cusco durante el período 2016-2018, esto debido a que ha generado un incremento del gasto público por densidad poblacional en 39,363 soles ( $p < 0.05$ ) en el PP de anemia en las municipalidades según los resultados del modelo de regresión discontinua.
- El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal - PI ha tenido un impacto positivo, incrementando el gasto en inversiones públicas en saneamiento de las municipalidades de la Región del Cusco durante el período 2016-2018. Es decir, el PI, ha generado un incremento del gasto público per cápita en 182 soles ( $p < 0.01$ ) y gasto por densidad poblacional en 88,084 soles ( $p < 0.01$ ) según los resultados del modelo de regresión discontinua.
- El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal - PI ha ha tenido un impacto positivo, incrementando el gasto en inversiones públicas en protección social de las municipalidades de la Región del Cusco durante el período 2016-2018, ha generado un incremento del gasto público per cápita en 667 soles ( $p <$



0.01) en las municipalidades en el programa presupuestal de protección social para el período 2016-2018 según los resultados del modelo de regresión discontinua.





### Recomendaciones

- El PI se enmarca en la estrategia de Presupuesto por Resultados (PrR), sin embargo, aún no se presenta un trabajo articulado entre las instituciones del nivel nacional para establecer las metas del PI. Se recomienda al Ministerio de Economía y Finanzas, que de definan competencia claras y funciones entre los ministerios para evitar la duplicidad entre las metas propuestas a los gobiernos locales.
- Se recomienda implementar desde el nivel nacional una evaluación aleatorizada para el PI de los años 2021, 2022 que permita establecer el efecto de este tipo de programas de transferencia intergubernamental. La evaluación aleatorizada debe ser realizada por el Ministerio de Economía y Finanzas a través de su programa de Evaluación de Impacto (EI) implementado por la Dirección General de Presupuesto Público (DGPP). Del mismo modo, la PCM debe implementar evaluaciones aleatorizadas similares como política general de gobierno en transferencias realizadas por los ministerios del gobierno central.
- Se recomienda al Ministerio de Economía y Finanzas a establecer direcciones descentralizadas que permitan dar asistencia técnica a las municipalidades distritales, o designar a un servidor de la municipalidad como coordinador del PI para asegurar el cumplimiento de la normativa aplicable a la utilización de los recursos transferidos, y en especial, realizar la rendición de cuentas a la población en aras de la transparencia. Asimismo, se deben realizar auditorías regulares para asegurar una eficaz distribución y ejecución de los recursos.



## Referencias Bibliográficas

Litschig, S., & Morrison, K. M. (2013). The Impact of Intergovernmental Transfers on Education Outcomes and Poverty Reduction. *American Economic Journal: Applied Economics*, 206-240.

Eggers, A. C., Freier, R., Grembi, V., & Nannicini, T. (2019). Regression Discontinuity Designs Based on Population Thresholds: Pitfalls and Solutions. *American Journal of Political Science*, 62(1), 210-229.

Maldonado, S., & Ardanaz, M. (2017). Natural Resource Windfalls and Efficiency of Local Government Expenditures: Evidence from Peru. *Inter-American Development Bank*.

Aragon, F., & Gayoso, V. (2005). Intergovernmental transfers and fiscal effort in Peruvian local governments. *MPRA Paper No. 2108*.

Flores, G. (2014). Análisis de la inversión Pública en la región Cusco: Caso fuente de financiamiento de recursos determinados Período 2009-2013. *Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Cusco*.

Sumerente, Y. (2018). Impactos socioeconómicos de la eficiencia del gasto público de los Gobiernos Locales del Departamento del Cusco en el período 2009-2015. *Universidad Andina del Cusco, Cusco*.

Calderón, C. (2018). La Gestión del Gasto Público en la Municipalidad Distrital de Echarati durante el período 2011-2014. *Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima*.

Aragón, F., & Casas, C. (2008). Local governments' capacity and performance: evidence from peruvian municipalities. *Caracas: CAF Working paper, 2008/06*.

MEF. (2016). Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal (PI). *Ministerio de Economía y Finanzas*.

Banco Mundial. (2007). *Intergovernmental Fiscal Transfers: Principles and Practice*. Washington, DC : The International Bank for Reconstruction and Development.

Carrasco, S. (2013). *Metodología de la investigación científica*. Perú: San Marcos.

Rosenbaum, P. R. (2002). *Observational Studies*. New York: Springer Science+Business Media.

Aussems, M.-C., Boomsma, A., & Snijders, T. (2011). The use of quasi-experiments in the social sciences: a content analysis. *Quality & Quantity*, 21-42.

MEF. (2019). Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal para el Año 2019. *Ministerio de Economía y Finanzas, Lima*.

INEI. (2014). *Definiciones y Conceptos Censales Básicos*. Obtenido de [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1541/definiciones.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1541/definiciones.pdf)

Masaki, T. (2018). The impact of intergovernmental transfers on local revenue generation in Sub-Saharan Africa: Evidence from Tanzania. *World Development*, 106, 173-186.

Asatryan, Z., Baskaran, T., Grigoriadis, T., & Heinemann, F. (2017). Direct Democracy and Local Public Finances under Cooperative Federalism. *The Scandinavian Journal of Economics*, 119(3), 801-820.

Miyazaki, T. (2020). Intergovernmental fiscal transfers and tax efforts: Regression discontinuity analysis for Japanese local governments. *Regional Science and Urban Economics*, 84, 103554.

Aritenang, A. F. (2020). The effect of intergovernmental transfers on infrastructure spending in Indonesia. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 25(3).



Jimenez, A., Merino, C., & Sosa, J. C. (2020). Local Public Investment Drivers in Peru. *Economía*, 43(86), 57-78.

Corral, L., Henderson, H., & Miranda, J. J. (2019). The Fiscal Impact of Natural Resource Windfalls: Evidence from a Peruvian Natural Experiment. *Land Economics*, 95(4), 577-598.

Arellano-Yanguas, J. (2019). Extractive industries and regional development: Lessons from Peru on the limitations of revenue devolution to producing regions. *Regional & Federal Studies*, 29(2).

Escobal, J., & Ponce, C. (2020). Challenges in using RCTs for evaluation of large-scale public programs with complex designs: Lessons from Peru. *World Development*, 127.

Alvarado, L. (2017). Uso del Programa de Incentivos y la mejora en la Eficacia Administrativa en la Gestión de la Municipalidad Distrital de Cusco, durante el 2016 al 2017. Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo, Escuela de Posgrado, Lima.

Salcedo, R. (2019). Metas del plan de incentivos a la mejora y modernización y su incidencia en la gestión municipal en la provincia del Cusco. Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

Flórez, L. (2018). Presupuesto participativo y programa de incentivos a la mejora de la gestión municipal, en la Municipalidad Provincial del Cusco, 2018. Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo.

Pindyck, R., & Rubinfeld, D. (2009). *Microeconomía* (7ma ed.). Madrid: Pearson Education.

Brown, C., & Jackson, P. (1991). *Public Sector Economics*. Wiley: Wiley.

Musgrave, R. (1956). *Classics in the Theory of Public Finance*. Chicago: Palgrave Macmillan.

Hobbes, T. (1668). *The Matter, Forme and Power of a Commonwealth Ecclesiasticall and Civil*. London.

Tiebout, C. (1956). A Pure Theory of Local Expenditures. *Journal of Political Economy*, 416-424.

Samuelson, P. (1954). The Pure Theory of Public Expenditure. *The Review of Economics and Statistics*, 387-389.

Wagner, A. (1890). *Finanzwissenschaft*. Leipzig: Winter.



### Webgrafía

Banco Mundial. (2020). DIME Wiki. Obtenido de Quasi-Experimental Methods: [https://dimewiki.worldbank.org/wiki/Quasi-Experimental\\_Methods](https://dimewiki.worldbank.org/wiki/Quasi-Experimental_Methods)

Banco Mundial. (2020). Regression Discontinuity. Obtenido de DIME Wiki: [https://dimewiki.worldbank.org/wiki/Regression\\_Discontinuity](https://dimewiki.worldbank.org/wiki/Regression_Discontinuity)

Britannica. (2020). Natural experiment. Obtenido de <https://www.britannica.com/science/natural-experiment>

INEI. (2014). Definiciones y Conceptos Censales Básicos. Obtenido de [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1541/definiciones.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1541/definiciones.pdf)

INEI. (2018). Resultados definitivos de los Censos Nacionales 2017 - Cusco (Vol. I). Lima: -. Obtenido de [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1559/](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1559/)

MEF. (2019). Gasto Corriente. Obtenido de <https://www.mef.gob.pe/es/glosario-sp-5902/Gasto>

Ministerio de Economía y Finanzas. (2020). Clasificación de las Municipalidades (PMM-PI). Obtenido de MEF: <https://www.mef.gob.pe/es/component/content/article?id=2565&Itemid=101548>

OMS. (2019). Obtenido de Agua potable salubre y saneamiento básico en pro de la salud: [https://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/mdg1/es/](https://www.who.int/water_sanitation_health/mdg1/es/)

OMS. (2020). ¿Cómo define la OMS la salud? Obtenido de <https://www.who.int/es/about/who-we-are/frequently-asked-questions>



Anexos

Anexo 1. Matriz de Consistencia

| PROBLEMA  | OBJETIVOS  | HIPÓTESIS  | VARIABLES  | INDICADORES   | DISEÑO  |
|---|--|--|--|---|---|
| <p><b>Problema General</b><br/>¿Cuál ha sido el impacto del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal en la inversión pública de las municipalidades de la región Cusco, 2016-2018?</p> <p><b>Problemas Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuál ha sido el impacto del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal en la inversión pública en salud de las municipalidades de la región Cusco, 2016-2018?</li> <li>¿Cuál ha sido el impacto del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal en la inversión pública en saneamiento de las municipalidades de la región Cusco, 2016-2018?</li> <li>¿Cuál ha sido el impacto del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal en la inversión pública en protección social de las municipalidades de la región Cusco, 2016-2018?</li> </ul> | <p><b>Objetivo General</b><br/>Determinar el impacto del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal en la inversión pública de las municipalidades de la región Cusco, 2016-2018.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar el impacto del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal en la inversión pública en salud de las municipalidades de la región Cusco, 2016-2018.</li> <li>Determinar el impacto que ha tenido el Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal en la inversión pública en saneamiento de las municipalidades de la región Cusco, 2016-2018.</li> <li>Determinar el impacto del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal en la inversión pública en protección social de las municipalidades de la región Cusco, 2016-2018.</li> </ul> | <p><b>Hipótesis General</b><br/>El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal ha tenido un impacto positivo, incrementando el gasto en la inversión pública de las municipalidades de la región Cusco, 2016-2018.</p> <p><b>Hipótesis Específicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal ha tenido un impacto positivo, incrementando el gasto en la inversión pública en salud de las municipalidades de la región Cusco, 2016-2018.</li> <li>El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal ha tenido un impacto positivo, incrementando el gasto en la inversión pública en saneamiento de las municipalidades de la región Cusco, 2016-2018.</li> <li>El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal ha tenido un impacto positivo, incrementando el gasto en la inversión pública en protección social de las municipalidades de la región Cusco, 2016-2018.</li> </ul> | <p><b>Variable Dependiente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inversión pública</li> </ul> <p><b>Variable Independiente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal</li> </ul> | <p><b>Variable Dependiente</b><br/>Gasto público en Salud de la municipalidad <math>i</math> en el año <math>t</math> en soles per cápita<br/>Gasto público en Salud de la municipalidad <math>i</math> en el año <math>t</math> en soles por densidad poblacional<br/>Gasto público en Saneamiento de la municipalidad <math>i</math> en el año <math>t</math> en soles per cápita<br/>Gasto público en Saneamiento de la municipalidad <math>i</math> en el año <math>t</math> en soles por densidad poblacional<br/>Gasto Público en Protección Social de la municipalidad <math>i</math> en el año <math>t</math> en soles per cápita<br/>Gasto Público en Protección Social de la municipalidad <math>i</math> en el año <math>t</math> en soles por densidad poblacional</p> <p><b>Variable Independiente</b><br/>- Pertenencia a la categoría C o D del programa de incentivos. Variable binaria igual a 1 si se encuentra en la categoría C y 0 si se encuentra en la categoría D..</p> | <p><b>La investigación es no-experimental y longitudinal:</b><br/>No se manipula las variables dependientes o independientes. Se estudia un período de tiempo.</p> <p><b>Es explicativa:</b> Busca responder a las causas de los eventos físicos o sociales, se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste.</p> <p><b>Tiene un enfoque cuantitativo</b><br/>La recolección de datos se fundamenta en la medición, se analizarán los datos en base a métodos cuantitativos.</p> |

Nota. Elaboración propia



## Anexo 2. Matriz de Resultados

| Hipótesis de investigación  | Estimación ( $\tau D_{it}$ )        | Significancia | Se acepta o rechaza Hipótesis Nula | Efecto sobre el PI |
|---|-------------------------------------|---------------|------------------------------------|--------------------|
| El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal ha tenido un impacto positivo, incrementando el gasto en la inversión pública de las municipalidades de la región Cusco, 2016-2018                      | 424 soles (promedio per cápita)     | $p < 0.05$    | Rechaza                            | Positivo           |
| El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal ha tenido un impacto positivo, incrementando el gasto en la inversión pública en salud de las municipalidades de la región Cusco, 2016-2018             | 39,363 soles (densidad poblacional) | $p < 0.05$    | Rechaza                            | Positivo           |
| El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal ha tenido un impacto positivo, incrementando el gasto en la inversión pública en saneamiento de las municipalidades de la región Cusco, 2016-2018       | 182 soles (per cápita)              | $p < 0.01$    | Rechaza                            | Positivo           |
| El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal ha tenido un impacto positivo, incrementando el gasto en la inversión pública en protección social de las municipalidades de la región Cusco, 2016-2018 | 667 soles (per cápita)              | $p < 0.01$    | Rechaza                            | Positivo           |



### Anexo 3. Resultados de regresión discontinua

Regresión discontinua para Anemia. Variable independiente: Gasto público por densidad poblacional,

```

Covariate-adjusted sharp RD estimates using local polynomial regression.
  Cutoff c = -500 | Left of c  Right of c
-----+-----
  Number of obs |           130           147
Eff. Number of obs |           47           58
  Order est. (p) |             1             1
  Order bias (q) |             2             2
  BW est. (h) |    173.298    173.298
  BW bias (b) |    281.380    281.380
  rho (h/b) |     0.616     0.616
  Unique obs |           45           51
Outcome: PIMdensidad. Running variable: inversehogares.
-----+-----
          Method |   Coef.   Std. Err.   z   P>|z|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
  Conventional |   39363   21531   1.8282   0.068   -2836.91   81562.1
  Robust |           -           -   1.5496   0.121   -11104.8   94964.8
-----+-----
Covariate-adjusted estimates. Additional covariates included: 4
Estimates adjusted for mass points in the running variable.

```



Regresión discontinua para Saneamiento. Variable independiente: Gasto público por densidad poblacional.

Covariate-adjusted sharp RD estimates using local polynomial regression.

|                    |  |           |            |                 |         |
|--------------------|--|-----------|------------|-----------------|---------|
| Cutoff c = -500    |  | Left of c | Right of c | Number of obs = | 296     |
| -----+-----        |  |           |            | BW type =       | mserd   |
| Number of obs      |  | 140       | 156        | Kernel =        | Uniform |
| Eff. Number of obs |  | 44        | 60         | VCE method =    | NN      |
| Order est. (p)     |  | 1         | 1          |                 |         |
| Order bias (q)     |  | 2         | 2          |                 |         |
| BW est. (h)        |  | 150.340   | 150.340    |                 |         |
| BW bias (b)        |  | 263.350   | 263.350    |                 |         |
| rho (h/b)          |  | 0.571     | 0.571      |                 |         |
| Unique obs         |  | 46        | 51         |                 |         |

Outcome: PIMdensidad. Running variable: inversehogares.

|  |              |  |       |           |        |       |                      |
|--|--------------|--|-------|-----------|--------|-------|----------------------|
|  | Method       |  | Coef. | Std. Err. | z      | P> z  | [95% Conf. Interval] |
|  | -----+-----  |  |       |           |        |       |                      |
|  | Conventional |  | 88084 | 42797     | 2.0582 | 0.040 | 4203.32 171964       |
|  | Robust       |  | -     | -         | 2.3183 | 0.020 | 17872.9 213373       |
|  | -----        |  |       |           |        |       |                      |

Covariate-adjusted estimates. Additional covariates included: 4  
Estimates adjusted for mass points in the running variable.





Regresión discontinua para Asistencia. Variable independiente: Gasto público por densidad poblacional.

Covariate-adjusted sharp RD estimates using local polynomial regression.

|                    |  |           |            |                 |         |
|--------------------|--|-----------|------------|-----------------|---------|
| Cutoff c = -500    |  | Left of c | Right of c | Number of obs = | 30      |
| -----+-----        |  |           |            | BW type =       | mserd   |
| Number of obs      |  | 13        | 17         | Kernel =        | Uniform |
| Eff. Number of obs |  | 7         | 17         | VCE method =    | NN      |
| Order est. (p)     |  | 1         | 1          |                 |         |
| Order bias (q)     |  | 2         | 2          |                 |         |
| BW est. (h)        |  | 792.535   | 792.535    |                 |         |
| BW bias (b)        |  | 1133.842  | 1133.842   |                 |         |
| rho (h/b)          |  | 0.699     | 0.699      |                 |         |
| Unique obs         |  | 7         | 10         |                 |         |

Outcome: PIMdensidad. Running variable: inversehogares.

|  |              |  |       |           |        |       |                      |
|--|--------------|--|-------|-----------|--------|-------|----------------------|
|  | Method       |  | Coef. | Std. Err. | z      | P> z  | [95% Conf. Interval] |
|  | -----+-----  |  |       |           |        |       |                      |
|  | Conventional |  | 89045 | 72301     | 1.2316 | 0.218 | -52663.3 230753      |
|  | Robust       |  | -     | -         | 0.3732 | 0.709 | -174110 256019       |
|  | -----        |  |       |           |        |       |                      |

Covariate-adjusted estimates. Additional covariates included: 4



Regresión discontinua para Anemia. Variable independiente: Gasto público per cápita.

Covariate-adjusted sharp RD estimates using local polynomial regression.

| Cutoff c = -500    | Left of c | Right of c | Number of obs = | 277     |
|--------------------|-----------|------------|-----------------|---------|
|                    |           |            | BW type =       | mserd   |
| Number of obs      | 130       | 147        | Kernel =        | Uniform |
| Eff. Number of obs | 62        | 111        | VCE method =    | NN      |
| Order est. (p)     | 1         | 1          |                 |         |
| Order bias (q)     | 2         | 2          |                 |         |
| BW est. (h)        | 292.963   | 292.963    |                 |         |
| BW bias (b)        | 417.903   | 417.903    |                 |         |
| rho (h/b)          | 0.701     | 0.701      |                 |         |
| Unique obs         | 45        | 51         |                 |         |

Outcome: PIMpercapita. Running variable: inversehogares.

| Method       | Coef.  | Std. Err. | z       | P> z  | [95% Conf. Interval] |
|--------------|--------|-----------|---------|-------|----------------------|
| Conventional | -34.45 | 83.598    | -0.4121 | 0.680 | -198.3 129.4         |
| Robust       | -      | -         | -0.5587 | 0.576 | -286.623 159.467     |

Covariate-adjusted estimates. Additional covariates included: 4



Regresión discontinua para saneamiento. Variable independiente: Gasto público per cápita.

Covariate-adjusted sharp RD estimates using local polynomial regression.

| Cutoff c = -500    | Left of c | Right of c | Number of obs = | 296     |
|--------------------|-----------|------------|-----------------|---------|
|                    |           |            | BW type =       | mserd   |
| Number of obs      | 140       | 156        | Kernel =        | Uniform |
| Eff. Number of obs | 53        | 66         | VCE method =    | NN      |
| Order est. (p)     | 1         | 1          |                 |         |
| Order bias (q)     | 2         | 2          |                 |         |
| BW est. (h)        | 180.461   | 180.461    |                 |         |
| BW bias (b)        | 316.310   | 316.310    |                 |         |
| rho (h/b)          | 0.571     | 0.571      |                 |         |
| Unique obs         | 46        | 51         |                 |         |

Outcome: PIMpercapita. Running variable: inversehogares.

| Method       | Coef.  | Std. Err. | z      | P> z  | [95% Conf. Interval] |         |
|--------------|--------|-----------|--------|-------|----------------------|---------|
| Conventional | 182.34 | 85.698    | 2.1278 | 0.033 | 14.3795              | 350.31  |
| Robust       | -      | -         | 2.3011 | 0.021 | 34.4778              | 430.673 |

Covariate-adjusted estimates. Additional covariates included: 4



Regresión discontinua para asistencia. Variable independiente: Gasto público per cápita.

Covariate-adjusted sharp RD estimates using local polynomial regression.

|                    |  |           |            |                 |         |
|--------------------|--|-----------|------------|-----------------|---------|
| Cutoff c = -500    |  | Left of c | Right of c | Number of obs = | 30      |
| -----+-----        |  |           |            | BW type =       | mserd   |
| Number of obs      |  | 13        | 17         | Kernel =        | Uniform |
| Eff. Number of obs |  | 9         | 17         | VCE method =    | NN      |
| Order est. (p)     |  | 1         | 1          |                 |         |
| Order bias (q)     |  | 2         | 2          |                 |         |
| BW est. (h)        |  | 1047.095  | 1047.095   |                 |         |
| BW bias (b)        |  | 1014.424  | 1014.424   |                 |         |
| rho (h/b)          |  | 1.032     | 1.032      |                 |         |
| Unique obs         |  | 7         | 10         |                 |         |

Outcome: PIMpercapita. Running variable: inversehogares.

|  |              |  |        |           |        |       |                      |
|--|--------------|--|--------|-----------|--------|-------|----------------------|
|  | Method       |  | Coef.  | Std. Err. | z      | P> z  | [95% Conf. Interval] |
|  | -----+-----  |  |        |           |        |       |                      |
|  | Conventional |  | 667.26 | 243.88    | 2.7360 | 0.006 | 189.266 1145.25      |
|  | Robust       |  | -      | -         | 1.5582 | 0.119 | -179.342 1570.38     |
|  | -----        |  |        |           |        |       |                      |

Covariate-adjusted estimates. Additional covariates included: 4



**Anexo 4. Extracto de data utilizada**

Comando para extraer data en Stata 15:

```
list year distrito provincia departamento clasificacion PIM Avance hogares_urbanos poblacion
superficie densidad
```

Output:

|     | year | distrito     | provincia | depart~o | clasif~n | PIM     | Avance | hogar~os | poblac~n | superfi~e | densidad |
|-----|------|--------------|-----------|----------|----------|---------|--------|----------|----------|-----------|----------|
| 1.  | 2016 | Ccorca       | Cusco     | Cusco    | D        | 31305   | 90.5   | 211      | 2483     | 188.56    | 13.16822 |
| 2.  | 2017 | Ccorca       | Cusco     | Cusco    | D        | 75383   | 68.1   | 211      | 2483     | 188.56    | 13.16822 |
| 3.  | 2017 | Ccorca       | Cusco     | Cusco    | D        | 2159511 | 92.5   | 211      | 2483     | 188.56    | 13.16822 |
| 4.  | 2018 | Ccorca       | Cusco     | Cusco    | D        | 382150  | 61.9   | 211      | 2483     | 188.56    | 13.16822 |
| 5.  | 2018 | Ccorca       | Cusco     | Cusco    | D        | 49834   | 73.4   | 211      | 2483     | 188.56    | 13.16822 |
| 6.  | 2016 | Ccorca       | Cusco     | Cusco    | D        | 1469283 | 20.4   | 211      | 2483     | 188.56    | 13.16822 |
| 7.  | 2016 | Poroy        | Cusco     | Cusco    | D        | 978204  | 91.6   | 324      | 8020     | 14.96     | 536.0963 |
| 8.  | 2017 | Poroy        | Cusco     | Cusco    | D        | 17385   | 79.2   | 324      | 8020     | 14.96     | 536.0963 |
| 9.  | 2016 | Poroy        | Cusco     | Cusco    | D        | 24770   | 72.9   | 324      | 8020     | 14.96     | 536.0963 |
| 10. | 2017 | Poroy        | Cusco     | Cusco    | D        | 519679  | 66.8   | 324      | 8020     | 14.96     | 536.0963 |
| 11. | 2018 | Poroy        | Cusco     | Cusco    | D        | 506715  | 91.7   | 324      | 8020     | 14.96     | 536.0963 |
| 12. | 2018 | Poroy        | Cusco     | Cusco    | D        | 37145   | 96.2   | 324      | 8020     | 14.96     | 536.0963 |
| 13. | 2018 | Saylla       | Cusco     | Cusco    | D        | 9500    | 0      | 365      | 5599     | 28.38     | 197.2868 |
| 14. | 2018 | Saylla       | Cusco     | Cusco    | D        | 4200    | 100    | 365      | 5599     | 28.38     | 197.2868 |
| 15. | 2016 | Saylla       | Cusco     | Cusco    | D        | 61235   | 17.2   | 365      | 5599     | 28.38     | 197.2868 |
| 16. | 2018 | Saylla       | Cusco     | Cusco    | D        | 452415  | 48.9   | 365      | 5599     | 28.38     | 197.2868 |
| 17. | 2016 | Saylla       | Cusco     | Cusco    | D        | 599927  | 95.4   | 365      | 5599     | 28.38     | 197.2868 |
| 18. | 2017 | Saylla       | Cusco     | Cusco    | D        | 69598   | 50.3   | 365      | 5599     | 28.38     | 197.2868 |
| 19. | 2017 | Saylla       | Cusco     | Cusco    | D        | 16818   | 97     | 365      | 5599     | 28.38     | 197.2868 |
| 20. | 2016 | Acomayo      | Acomayo   | Cusco    | C        | 2021539 | 76.1   | 643      | 5627     | 141.27    | 39.83153 |
| 21. | 2016 | Acomayo      | Acomayo   | Cusco    | C        | 92505   | 89.2   | 643      | 5627     | 141.27    | 39.83153 |
| 22. | 2018 | Acomayo      | Acomayo   | Cusco    | C        | 37832   | 100    | 643      | 5627     | 141.27    | 39.83153 |
| 23. | 2017 | Acomayo      | Acomayo   | Cusco    | C        | 12104   | 100    | 643      | 5627     | 141.27    | 39.83153 |
| 24. | 2018 | Acomayo      | Acomayo   | Cusco    | C        | 607300  | 79.1   | 643      | 5627     | 141.27    | 39.83153 |
| 25. | 2017 | Acomayo      | Acomayo   | Cusco    | C        | 1547901 | 91.3   | 643      | 5627     | 141.27    | 39.83153 |
| 26. | 2018 | Acopia       | Acomayo   | Cusco    | D        | 31780   | 99.4   | 501      | 2336     | 91.72     | 25.46882 |
| 27. | 2016 | Acopia       | Acomayo   | Cusco    | D        | 6600    | 100    | 501      | 2336     | 91.72     | 25.46882 |
| 28. | 2018 | Acopia       | Acomayo   | Cusco    | D        | 34765   | 57.5   | 501      | 2336     | 91.72     | 25.46882 |
| 29. | 2016 | Acopia       | Acomayo   | Cusco    | D        | 22326   | 99.6   | 501      | 2336     | 91.72     | 25.46882 |
| 30. | 2017 | Acopia       | Acomayo   | Cusco    | D        | 24082   | 99.7   | 501      | 2336     | 91.72     | 25.46882 |
| 31. | 2018 | Acos         | Acomayo   | Cusco    | C        | 3537787 | 91.4   | 665      | 2286     | 137.55    | 16.61941 |
| 32. | 2016 | Acos         | Acomayo   | Cusco    | C        | 1689213 | 60.7   | 665      | 2286     | 137.55    | 16.61941 |
| 33. | 2016 | Acos         | Acomayo   | Cusco    | C        | 0       | 0      | 665      | 2286     | 137.55    | 16.61941 |
| 34. | 2017 | Acos         | Acomayo   | Cusco    | C        | 3950072 | 96.4   | 665      | 2286     | 137.55    | 16.61941 |
| 35. | 2018 | Mosoc Llacta | Acomayo   | Cusco    | D        | 90469   | 64.1   | 235      | 2321     | 43.61     | 53.22174 |
|     |      | lacta        | Acomayo   | Cusco    | D        | 25660   | 89     | 235      | 2321     | 43.61     | 53.22174 |



|     |      |               |         |       |   |         |      |      |       |        |          |
|-----|------|---------------|---------|-------|---|---------|------|------|-------|--------|----------|
| 37. | 2016 | Mosoc Llacta  | Acomayo | Cusco | D | 47317   | 93.8 | 235  | 2321  | 43.61  | 53.22174 |
| 38. | 2017 | Mosoc Llacta  | Acomayo | Cusco | D | 36750   | 93.6 | 235  | 2321  | 43.61  | 53.22174 |
| 39. | 2018 | Pomacanchi    | Acomayo | Cusco | C | 191473  | 72.1 | 1582 | 9092  | 275.56 | 32.99463 |
| 40. | 2018 | Pomacanchi    | Acomayo | Cusco | C | 304336  | 93.7 | 1582 | 9092  | 275.56 | 32.99463 |
| 41. | 2016 | Pomacanchi    | Acomayo | Cusco | C | 12971   | 75.4 | 1582 | 9092  | 275.56 | 32.99463 |
| 42. | 2017 | Pomacanchi    | Acomayo | Cusco | C | 247306  | 76.5 | 1582 | 9092  | 275.56 | 32.99463 |
| 43. | 2016 | Pomacanchi    | Acomayo | Cusco | C | 7380992 | 88   | 1582 | 9092  | 275.56 | 32.99463 |
| 44. | 2017 | Pomacanchi    | Acomayo | Cusco | C | 1670499 | 93.9 | 1582 | 9092  | 275.56 | 32.99463 |
| 45. | 2017 | Rondocan      | Acomayo | Cusco | C | 6954    | 99.9 | 663  | 2281  | 180.22 | 12.65675 |
| 46. | 2016 | Rondocan      | Acomayo | Cusco | C | 32755   | 99.9 | 663  | 2281  | 180.22 | 12.65675 |
| 47. | 2018 | Rondocan      | Acomayo | Cusco | C | 351234  | 68.5 | 663  | 2281  | 180.22 | 12.65675 |
| 48. | 2018 | Rondocan      | Acomayo | Cusco | C | 12000   | 72.2 | 663  | 2281  | 180.22 | 12.65675 |
| 49. | 2017 | Rondocan      | Acomayo | Cusco | C | 441731  | 83   | 663  | 2281  | 180.22 | 12.65675 |
| 50. | 2016 | Rondocan      | Acomayo | Cusco | C | 0       | 0    | 663  | 2281  | 180.22 | 12.65675 |
| 51. | 2016 | Rondocan      | Acomayo | Cusco | C | 238163  | 96.9 | 663  | 2281  | 180.22 | 12.65675 |
| 52. | 2017 | Sangarara     | Acomayo | Cusco | C | 436535  | 55.2 | 1026 | 3733  | 78.29  | 47.6817  |
| 53. | 2016 | Sangarara     | Acomayo | Cusco | C | 303916  | 97.2 | 1026 | 3733  | 78.29  | 47.6817  |
| 54. | 2018 | Sangarara     | Acomayo | Cusco | C | 365426  | 94.9 | 1026 | 3733  | 78.29  | 47.6817  |
| 55. | 2017 | Anta          | Anta    | Cusco | C | 223528  | 58.5 | 1973 | 16833 | 202.58 | 83.0931  |
| 56. | 2017 | Anta          | Anta    | Cusco | C | 809799  | 0    | 1973 | 16833 | 202.58 | 83.0931  |
| 57. | 2016 | Anta          | Anta    | Cusco | C | 9826    | 96.2 | 1973 | 16833 | 202.58 | 83.0931  |
| 58. | 2018 | Anta          | Anta    | Cusco | C | 846349  | 84.9 | 1973 | 16833 | 202.58 | 83.0931  |
| 59. | 2018 | Anta          | Anta    | Cusco | C | 1855850 | 18.2 | 1973 | 16833 | 202.58 | 83.0931  |
| 60. | 2018 | Anta          | Anta    | Cusco | C | 2197839 | 14.5 | 1973 | 16833 | 202.58 | 83.0931  |
| 61. | 2016 | Anta          | Anta    | Cusco | C | 4185    | 0    | 1973 | 16833 | 202.58 | 83.0931  |
| 62. | 2017 | Anta          | Anta    | Cusco | C | 366784  | 98.8 | 1973 | 16833 | 202.58 | 83.0931  |
| 63. | 2017 | Ancahuasi     | Anta    | Cusco | C | 155121  | 99.6 | 506  | 7015  | 123.58 | 56.76485 |
| 64. | 2017 | Ancahuasi     | Anta    | Cusco | C | 2497046 | 8.9  | 506  | 7015  | 123.58 | 56.76485 |
| 65. | 2018 | Ancahuasi     | Anta    | Cusco | C | 213576  | 63.6 | 506  | 7015  | 123.58 | 56.76485 |
| 66. | 2016 | Ancahuasi     | Anta    | Cusco | C | 10624   | 94.2 | 506  | 7015  | 123.58 | 56.76485 |
| 67. | 2016 | Ancahuasi     | Anta    | Cusco | C | 5293    | 56.5 | 506  | 7015  | 123.58 | 56.76485 |
| 68. | 2018 | Ancahuasi     | Anta    | Cusco | C | 9839984 | 79.9 | 506  | 7015  | 123.58 | 56.76485 |
| 69. | 2017 | Cachimayo     | Anta    | Cusco | D | 12010   | 100  | 494  | 2274  | 43.28  | 52.54159 |
| 70. | 2017 | Cachimayo     | Anta    | Cusco | D | 186567  | 17.8 | 494  | 2274  | 43.28  | 52.54159 |
| 71. | 2018 | Cachimayo     | Anta    | Cusco | D | 634092  | 87.5 | 494  | 2274  | 43.28  | 52.54159 |
| 72. | 2016 | Cachimayo     | Anta    | Cusco | D | 1416118 | 99.8 | 494  | 2274  | 43.28  | 52.54159 |
| 73. | 2016 | Cachimayo     | Anta    | Cusco | D | 3342005 | 99.6 | 494  | 2274  | 43.28  | 52.54159 |
| 74. | 2016 | Cachimayo     | Anta    | Cusco | D | 45979   | 23.9 | 494  | 2274  | 43.28  | 52.54159 |
| 75. | 2018 | Chinchaypujio | Anta    | Cusco | D | 7381045 | 77.4 | 314  | 4434  | 390.58 | 11.35235 |
| 76. | 2017 | Chinchaypujio | Anta    | Cusco | D | 198000  | 100  | 314  | 4434  | 390.58 | 11.35235 |
| 77. | 2018 | Chinchaypujio | Anta    | Cusco | D | 1100466 | 30.7 | 314  | 4434  | 390.58 | 11.35235 |
| 78. | 2017 | Chinchaypujio | Anta    | Cusco | D | 70536   | 32.6 | 314  | 4434  | 390.58 | 11.35235 |
| 79. | 2016 | Chinchaypujio | Anta    | Cusco | D | 92933   | 91.6 | 314  | 4434  | 390.58 | 11.35235 |
| 80. | 2018 | Chinchaypujio | Anta    | Cusco | D | 11804   | 91.5 | 314  | 4434  | 390.58 | 11.35235 |
| 81. | 2017 | Chinchaypujio | Anta    | Cusco | D | 25407   | 71.4 | 314  | 4434  | 390.58 | 11.35235 |
|     |      | Chinchaypujio | Anta    | Cusco | D | 500916  | 100  | 314  | 4434  | 390.58 | 11.35235 |



|      |      |            |       |       |   |         |      |      |       |        |          |
|------|------|------------|-------|-------|---|---------|------|------|-------|--------|----------|
| 83.  | 2018 | Huarocondo | Anta  | Cusco | C | 65006   | 56.8 | 816  | 5875  | 228.62 | 25.69766 |
| 84.  | 2018 | Huarocondo | Anta  | Cusco | C | 1016803 | 95.6 | 816  | 5875  | 228.62 | 25.69766 |
| 85.  | 2016 | Huarocondo | Anta  | Cusco | C | 381787  | 99.9 | 816  | 5875  | 228.62 | 25.69766 |
| 86.  | 2017 | Huarocondo | Anta  | Cusco | C | 61173   | 90.6 | 816  | 5875  | 228.62 | 25.69766 |
| 87.  | 2017 | Huarocondo | Anta  | Cusco | C | 1910317 | 90.4 | 816  | 5875  | 228.62 | 25.69766 |
| 88.  | 2016 | Huarocondo | Anta  | Cusco | C | 67504   | 91.5 | 816  | 5875  | 228.62 | 25.69766 |
| 89.  | 2016 | Limatambo  | Anta  | Cusco | D | 170541  | 100  | 379  | 9813  | 512.92 | 19.13164 |
| 90.  | 2018 | Limatambo  | Anta  | Cusco | D | 676594  | 78.3 | 379  | 9813  | 512.92 | 19.13164 |
| 91.  | 2018 | Limatambo  | Anta  | Cusco | D | 33400   | 63.3 | 379  | 9813  | 512.92 | 19.13164 |
| 92.  | 2016 | Limatambo  | Anta  | Cusco | D | 142218  | 99.9 | 379  | 9813  | 512.92 | 19.13164 |
| 93.  | 2017 | Limatambo  | Anta  | Cusco | D | 155767  | 95.8 | 379  | 9813  | 512.92 | 19.13164 |
| 94.  | 2017 | Limatambo  | Anta  | Cusco | D | 207548  | 96.2 | 379  | 9813  | 512.92 | 19.13164 |
| 95.  | 2016 | Mollepata  | Anta  | Cusco | D | 72727   | 72.5 | 481  | 2674  | 284.48 | 9.399607 |
| 96.  | 2016 | Mollepata  | Anta  | Cusco | D | 2341    | 0    | 481  | 2674  | 284.48 | 9.399607 |
| 97.  | 2017 | Mollepata  | Anta  | Cusco | D | 15000   | 100  | 481  | 2674  | 284.48 | 9.399607 |
| 98.  | 2018 | Mollepata  | Anta  | Cusco | D | 32361   | 98.5 | 481  | 2674  | 284.48 | 9.399607 |
| 99.  | 2017 | Mollepata  | Anta  | Cusco | D | 22751   | 100  | 481  | 2674  | 284.48 | 9.399607 |
| 100. | 2017 | Pucyura    | Anta  | Cusco | D | 1545742 | 51.4 | 354  | 4242  | 37.75  | 112.3709 |
| 101. | 2016 | Pucyura    | Anta  | Cusco | D | 130639  | 59   | 354  | 4242  | 37.75  | 112.3709 |
| 102. | 2018 | Pucyura    | Anta  | Cusco | D | 1913545 | 84.2 | 354  | 4242  | 37.75  | 112.3709 |
| 103. | 2016 | Pucyura    | Anta  | Cusco | D | 613519  | 48.8 | 354  | 4242  | 37.75  | 112.3709 |
| 104. | 2017 | Pucyura    | Anta  | Cusco | D | 121708  | 73   | 354  | 4242  | 37.75  | 112.3709 |
| 105. | 2018 | Pucyura    | Anta  | Cusco | D | 1224856 | 91.1 | 354  | 4242  | 37.75  | 112.3709 |
| 106. | 2017 | Zurite     | Anta  | Cusco | D | 0       | 0    | 397  | 3714  | 52.33  | 70.97267 |
| 107. | 2016 | Zurite     | Anta  | Cusco | D | 7000    | 34.3 | 397  | 3714  | 52.33  | 70.97267 |
| 108. | 2016 | Zurite     | Anta  | Cusco | D | 99098   | 100  | 397  | 3714  | 52.33  | 70.97267 |
| 109. | 2018 | Zurite     | Anta  | Cusco | D | 39481   | 78.7 | 397  | 3714  | 52.33  | 70.97267 |
| 110. | 2017 | Zurite     | Anta  | Cusco | D | 7753    | 97.2 | 397  | 3714  | 52.33  | 70.97267 |
| 111. | 2018 | Zurite     | Anta  | Cusco | D | 28650   | 30.2 | 397  | 3714  | 52.33  | 70.97267 |
| 112. | 2017 | Calca      | Calca | Cusco | C | 128788  | 80.7 | 2666 | 23824 | 311.01 | 76.60204 |
| 113. | 2016 | Calca      | Calca | Cusco | C | 2226311 | 88.8 | 2666 | 23824 | 311.01 | 76.60204 |
| 114. | 2018 | Calca      | Calca | Cusco | C | 53373   | 79.6 | 2666 | 23824 | 311.01 | 76.60204 |
| 115. | 2016 | Calca      | Calca | Cusco | C | 247759  | 82.2 | 2666 | 23824 | 311.01 | 76.60204 |
| 116. | 2018 | Calca      | Calca | Cusco | C | 5889322 | 91.1 | 2666 | 23824 | 311.01 | 76.60204 |
| 117. | 2017 | Calca      | Calca | Cusco | C | 6681694 | 58.2 | 2666 | 23824 | 311.01 | 76.60204 |
| 118. | 2016 | Coya       | Calca | Cusco | D | 2518789 | 17.7 | 450  | 4034  | 71.43  | 56.47487 |
| 119. | 2018 | Coya       | Calca | Cusco | D | 2765815 | 62.6 | 450  | 4034  | 71.43  | 56.47487 |
| 120. | 2017 | Coya       | Calca | Cusco | D | 235000  | 6    | 450  | 4034  | 71.43  | 56.47487 |
| 121. | 2016 | Coya       | Calca | Cusco | D | 47000   | 0    | 450  | 4034  | 71.43  | 56.47487 |
| 122. | 2018 | Coya       | Calca | Cusco | D | 5000    | 87.4 | 450  | 4034  | 71.43  | 56.47487 |
| 123. | 2017 | Lamay      | Calca | Cusco | D | 89000   | 73.3 | 440  | 5821  | 94.22  | 61.78094 |
| 124. | 2018 | Lamay      | Calca | Cusco | D | 201200  | 90.2 | 440  | 5821  | 94.22  | 61.78094 |
| 125. | 2016 | Lamay      | Calca | Cusco | D | 11668   | 100  | 440  | 5821  | 94.22  | 61.78094 |
| 126. | 2016 | Lamay      | Calca | Cusco | D | 590659  | 100  | 440  | 5821  | 94.22  | 61.78094 |
| 127. | 2017 | Lamay      | Calca | Cusco | D | 623017  | 96.2 | 440  | 5821  | 94.22  | 61.78094 |
|      |      | Lamay      | Calca | Cusco | D | 414159  | 96.5 | 440  | 5821  | 94.22  | 61.78094 |



|      |      |              |       |       |   |          |      |     |       |          |          |
|------|------|--------------|-------|-------|---|----------|------|-----|-------|----------|----------|
| 129. | 2017 | Lares        | Calca | Cusco | C | 569      | 0    | 703 | 7227  | 527.26   | 13.70671 |
| 130. | 2016 | Lares        | Calca | Cusco | C | 6912     | 0    | 703 | 7227  | 527.26   | 13.70671 |
| 131. | 2018 | Lares        | Calca | Cusco | C | 2111492  | 68.1 | 703 | 7227  | 527.26   | 13.70671 |
| 132. | 2016 | Lares        | Calca | Cusco | C | 2973401  | 9.1  | 703 | 7227  | 527.26   | 13.70671 |
| 133. | 2018 | Lares        | Calca | Cusco | C | 26223    | 48.2 | 703 | 7227  | 527.26   | 13.70671 |
| 134. | 2017 | Lares        | Calca | Cusco | C | 3353029  | 80.2 | 703 | 7227  | 527.26   | 13.70671 |
| 135. | 2016 | Pisac        | Calca | Cusco | C | 0        | 0    | 841 | 10285 | 148.25   | 69.37605 |
| 136. | 2017 | Pisac        | Calca | Cusco | C | 2156046  | 97.4 | 841 | 10285 | 148.25   | 69.37605 |
| 137. | 2016 | Pisac        | Calca | Cusco | C | 5639944  | 89.3 | 841 | 10285 | 148.25   | 69.37605 |
| 138. | 2018 | Pisac        | Calca | Cusco | C | 104876   | 99   | 841 | 10285 | 148.25   | 69.37605 |
| 139. | 2018 | Pisac        | Calca | Cusco | C | 1111141  | 83.7 | 841 | 10285 | 148.25   | 69.37605 |
| 140. | 2017 | Pisac        | Calca | Cusco | C | 136968   | 90.4 | 841 | 10285 | 148.25   | 69.37605 |
| 141. | 2018 | Pisac        | Calca | Cusco | C | 35000    | 57.4 | 841 | 10285 | 148.25   | 69.37605 |
| 142. | 2016 | Pisac        | Calca | Cusco | C | 256763   | 38.2 | 841 | 10285 | 148.25   | 69.37605 |
| 143. | 2017 | San Salvador | Calca | Cusco | D | 419669   | 96.8 | 405 | 5674  | 128.07   | 44.3039  |
| 144. | 2017 | San Salvador | Calca | Cusco | D | 66063    | 100  | 405 | 5674  | 128.07   | 44.3039  |
| 145. | 2016 | San Salvador | Calca | Cusco | D | 439006   | 97.8 | 405 | 5674  | 128.07   | 44.3039  |
| 146. | 2018 | San Salvador | Calca | Cusco | D | 78890    | 93.7 | 405 | 5674  | 128.07   | 44.3039  |
| 147. | 2018 | San Salvador | Calca | Cusco | D | 137050   | 100  | 405 | 5674  | 128.07   | 44.3039  |
| 148. | 2016 | San Salvador | Calca | Cusco | D | 423140   | 100  | 405 | 5674  | 128.07   | 44.3039  |
| 149. | 2018 | Taray        | Calca | Cusco | D | 34210    | 80.7 | 178 | 4745  | 53.78    | 88.22983 |
| 150. | 2017 | Taray        | Calca | Cusco | D | 1160341  | 80.2 | 178 | 4745  | 53.78    | 88.22983 |
| 151. | 2016 | Taray        | Calca | Cusco | D | 31445    | 81.1 | 178 | 4745  | 53.78    | 88.22983 |
| 152. | 2017 | Taray        | Calca | Cusco | D | 27708    | 97.9 | 178 | 4745  | 53.78    | 88.22983 |
| 153. | 2016 | Taray        | Calca | Cusco | D | 1073773  | 95.6 | 178 | 4745  | 53.78    | 88.22983 |
| 154. | 2018 | Taray        | Calca | Cusco | D | 745197   | 96.5 | 178 | 4745  | 53.78    | 88.22983 |
| 155. | 2018 | Yanatile     | Calca | Cusco | C | 1671162  | 95.9 | 670 | 13588 | 3,080.47 | 4.411015 |
| 156. | 2016 | Yanatile     | Calca | Cusco | C | 4647732  | 99.8 | 670 | 13588 | 3,080.47 | 4.411015 |
| 157. | 2017 | Yanatile     | Calca | Cusco | C | 62815    | 100  | 670 | 13588 | 3,080.47 | 4.411015 |
| 158. | 2018 | Yanatile     | Calca | Cusco | C | 52792    | 100  | 670 | 13588 | 3,080.47 | 4.411015 |
| 159. | 2016 | Yanatile     | Calca | Cusco | C | 18831    | 100  | 670 | 13588 | 3,080.47 | 4.411015 |
| 160. | 2017 | Yanatile     | Calca | Cusco | C | 3333246  | 96.1 | 670 | 13588 | 3,080.47 | 4.411015 |
| 161. | 2018 | Yanaoca      | Canas | Cusco | C | 39908    | 51   | 825 | 10178 | 292.97   | 34.74076 |
| 162. | 2016 | Yanaoca      | Canas | Cusco | C | 1966362  | 52.4 | 825 | 10178 | 292.97   | 34.74076 |
| 163. | 2018 | Yanaoca      | Canas | Cusco | C | 34942    | 87.9 | 825 | 10178 | 292.97   | 34.74076 |
| 164. | 2016 | Yanaoca      | Canas | Cusco | C | 94782    | 77.9 | 825 | 10178 | 292.97   | 34.74076 |
| 165. | 2017 | Yanaoca      | Canas | Cusco | C | 33331    | 98.6 | 825 | 10178 | 292.97   | 34.74076 |
| 166. | 2017 | Yanaoca      | Canas | Cusco | C | 1053909  | 95.8 | 825 | 10178 | 292.97   | 34.74076 |
| 167. | 2017 | Checca       | Canas | Cusco | D | 0        | 0    | 103 | 6315  | 503.76   | 12.53573 |
| 168. | 2017 | Checca       | Canas | Cusco | D | 4381797  | 97.5 | 103 | 6315  | 503.76   | 12.53573 |
| 169. | 2016 | Checca       | Canas | Cusco | D | 14269390 | 85.5 | 103 | 6315  | 503.76   | 12.53573 |
| 170. | 2018 | Checca       | Canas | Cusco | D | 4339103  | 9.4  | 103 | 6315  | 503.76   | 12.53573 |
| 171. | 2016 | Checca       | Canas | Cusco | D | 0        | 0    | 103 | 6315  | 503.76   | 12.53573 |
| 172. | 2017 | Kunturkanki  | Canas | Cusco | C | 1257186  | 5.1  | 633 | 5781  | 376.19   | 15.36723 |
| 173. | 2018 | Kunturkanki  | Canas | Cusco | C | 2388896  | 99.9 | 633 | 5781  | 376.19   | 15.36723 |
|      |      | anki         | Canas | Cusco | C | 63893    | 83.6 | 633 | 5781  | 376.19   | 15.36723 |





|      |      |             |         |       |   |         |      |     |       |        |          |
|------|------|-------------|---------|-------|---|---------|------|-----|-------|--------|----------|
| 175. | 2017 | Kunturkanki | Canas   | Cusco | C | 7313    | 99.6 | 633 | 5781  | 376.19 | 15.36723 |
| 176. | 2017 | Langui      | Canas   | Cusco | D | 3114140 | 93.8 | 125 | 2567  | 187.10 | 13.71994 |
| 177. | 2017 | Langui      | Canas   | Cusco | D | 9000    | 46.3 | 125 | 2567  | 187.10 | 13.71994 |
| 178. | 2016 | Langui      | Canas   | Cusco | D | 2327482 | 65.9 | 125 | 2567  | 187.10 | 13.71994 |
| 179. | 2018 | Langui      | Canas   | Cusco | D | 4709    | 83   | 125 | 2567  | 187.10 | 13.71994 |
| 180. | 2018 | Langui      | Canas   | Cusco | D | 794700  | 80.1 | 125 | 2567  | 187.10 | 13.71994 |
| 181. | 2016 | Langui      | Canas   | Cusco | D | 16243   | 18.6 | 125 | 2567  | 187.10 | 13.71994 |
| 182. | 2016 | Layo        | Canas   | Cusco | D | 150000  | 0    | 298 | 6447  | 452.56 | 14.24562 |
| 183. | 2017 | Layo        | Canas   | Cusco | D | 361785  | 93.2 | 298 | 6447  | 452.56 | 14.24562 |
| 184. | 2018 | Layo        | Canas   | Cusco | D | 519087  | 23.3 | 298 | 6447  | 452.56 | 14.24562 |
| 185. | 2017 | Layo        | Canas   | Cusco | D | 16196   | 50.2 | 298 | 6447  | 452.56 | 14.24562 |
| 186. | 2016 | Layo        | Canas   | Cusco | D | 46902   | 87   | 298 | 6447  | 452.56 | 14.24562 |
| 187. | 2018 | Layo        | Canas   | Cusco | D | 92896   | 8    | 298 | 6447  | 452.56 | 14.24562 |
| 188. | 2016 | Pampamarca  | Canas   | Cusco | D | 0       | 0    | 282 | 2075  | 29.91  | 69.37479 |
| 189. | 2018 | Pampamarca  | Canas   | Cusco | D | 40819   | 96.6 | 282 | 2075  | 29.91  | 69.37479 |
| 190. | 2016 | Pampamarca  | Canas   | Cusco | D | 0       | 0    | 282 | 2075  | 29.91  | 69.37479 |
| 191. | 2017 | Pampamarca  | Canas   | Cusco | D | 125439  | 64.6 | 282 | 2075  | 29.91  | 69.37479 |
| 192. | 2018 | Pampamarca  | Canas   | Cusco | D | 1344    | 100  | 282 | 2075  | 29.91  | 69.37479 |
| 193. | 2016 | Pampamarca  | Canas   | Cusco | D | 223268  | 87   | 282 | 2075  | 29.91  | 69.37479 |
| 194. | 2017 | Quehue      | Canas   | Cusco | D | 24000   | 100  | 103 | 3578  | 143.46 | 24.94075 |
| 195. | 2017 | Quehue      | Canas   | Cusco | D | 15889   | 91.7 | 103 | 3578  | 143.46 | 24.94075 |
| 196. | 2016 | Quehue      | Canas   | Cusco | D | 70997   | 96.8 | 103 | 3578  | 143.46 | 24.94075 |
| 197. | 2018 | Quehue      | Canas   | Cusco | D | 32500   | 32.8 | 103 | 3578  | 143.46 | 24.94075 |
| 198. | 2016 | Quehue      | Canas   | Cusco | D | 470348  | 96.6 | 103 | 3578  | 143.46 | 24.94075 |
| 199. | 2018 | Quehue      | Canas   | Cusco | D | 76339   | 89.7 | 103 | 3578  | 143.46 | 24.94075 |
| 200. | 2016 | Tupac Amaru | Canas   | Cusco | D | 57146   | 85.5 | 162 | 2961  | 117.81 | 25.13369 |
| 201. | 2018 | Tupac Amaru | Canas   | Cusco | D | 173655  | 95.2 | 162 | 2961  | 117.81 | 25.13369 |
| 202. | 2017 | Tupac Amaru | Canas   | Cusco | D | 80311   | 97.6 | 162 | 2961  | 117.81 | 25.13369 |
| 203. | 2017 | Tupac Amaru | Canas   | Cusco | D | 13730   | 92.4 | 162 | 2961  | 117.81 | 25.13369 |
| 204. | 2016 | Tupac Amaru | Canas   | Cusco | D | 11639   | 93.5 | 162 | 2961  | 117.81 | 25.13369 |
| 205. | 2018 | Tupac Amaru | Canas   | Cusco | D | 8795    | 65.9 | 162 | 2961  | 117.81 | 25.13369 |
| 206. | 2017 | Checacupe   | Canchis | Cusco | C | 153695  | 60.7 | 817 | 4984  | 962.34 | 5.179043 |
| 207. | 2018 | Checacupe   | Canchis | Cusco | C | 113037  | 62   | 817 | 4984  | 962.34 | 5.179043 |
| 208. | 2016 | Checacupe   | Canchis | Cusco | C | 52405   | 54.9 | 817 | 4984  | 962.34 | 5.179043 |
| 209. | 2018 | Checacupe   | Canchis | Cusco | C | 166409  | 51.1 | 817 | 4984  | 962.34 | 5.179043 |
| 210. | 2017 | Checacupe   | Canchis | Cusco | C | 119079  | 41.6 | 817 | 4984  | 962.34 | 5.179043 |
| 211. | 2016 | Checacupe   | Canchis | Cusco | C | 704040  | 93.7 | 817 | 4984  | 962.34 | 5.179043 |
| 212. | 2017 | Combapata   | Canchis | Cusco | C | 32989   | 100  | 581 | 5432  | 182.50 | 29.76438 |
| 213. | 2016 | Combapata   | Canchis | Cusco | C | 6391028 | 1.2  | 581 | 5432  | 182.50 | 29.76438 |
| 214. | 2018 | Combapata   | Canchis | Cusco | C | 575457  | 21.7 | 581 | 5432  | 182.50 | 29.76438 |
| 215. | 2017 | Combapata   | Canchis | Cusco | C | 6376249 | 91.9 | 581 | 5432  | 182.50 | 29.76438 |
| 216. | 2018 | Combapata   | Canchis | Cusco | C | 27102   | 94.4 | 581 | 5432  | 182.50 | 29.76438 |
| 217. | 2016 | Combapata   | Canchis | Cusco | C | 53430   | 100  | 581 | 5432  | 182.50 | 29.76438 |
| 218. | 2018 | Marangani   | Canchis | Cusco | C | 583517  | 87.1 | 923 | 11287 | 432.65 | 26.08806 |
| 219. | 2017 | Marangani   | Canchis | Cusco | C | 39824   | 86.3 | 923 | 11287 | 432.65 | 26.08806 |
|      |      | ani         | Canchis | Cusco | C | 93327   | 98.9 | 923 | 11287 | 432.65 | 26.08806 |



|      |      |             |              |       |   |          |      |      |       |          |          |
|------|------|-------------|--------------|-------|---|----------|------|------|-------|----------|----------|
| 221. | 2016 | Marangani   | Canchis      | Cusco | C | 22373    | 46.1 | 923  | 11287 | 432.65   | 26.08806 |
| 222. | 2017 | Marangani   | Canchis      | Cusco | C | 1647606  | 95.5 | 923  | 11287 | 432.65   | 26.08806 |
| 223. | 2016 | Marangani   | Canchis      | Cusco | C | 66438    | 65.7 | 923  | 11287 | 432.65   | 26.08806 |
| 224. | 2016 | Marangani   | Canchis      | Cusco | C | 2352313  | 96.1 | 923  | 11287 | 432.65   | 26.08806 |
| 225. | 2018 | Pitumarca   | Canchis      | Cusco | C | 3201532  | 97.2 | 1185 | 7616  | 1,117.54 | 6.814969 |
| 226. | 2017 | Pitumarca   | Canchis      | Cusco | C | 186838   | 89.8 | 1185 | 7616  | 1,117.54 | 6.814969 |
| 227. | 2017 | Pitumarca   | Canchis      | Cusco | C | 2642567  | 79.1 | 1185 | 7616  | 1,117.54 | 6.814969 |
| 228. | 2016 | Pitumarca   | Canchis      | Cusco | C | 210061   | 92.2 | 1185 | 7616  | 1,117.54 | 6.814969 |
| 229. | 2018 | Pitumarca   | Canchis      | Cusco | C | 117065   | 99.4 | 1185 | 7616  | 1,117.54 | 6.814969 |
| 230. | 2016 | Pitumarca   | Canchis      | Cusco | C | 467694   | 99.6 | 1185 | 7616  | 1,117.54 | 6.814969 |
| 231. | 2018 | San Pablo   | Canchis      | Cusco | C | 83326    | 73.9 | 608  | 4557  | 524.06   | 8.695569 |
| 232. | 2016 | San Pablo   | Canchis      | Cusco | C | 167660   | 75.6 | 608  | 4557  | 524.06   | 8.695569 |
| 233. | 2018 | San Pablo   | Canchis      | Cusco | C | 131199   | 89.9 | 608  | 4557  | 524.06   | 8.695569 |
| 234. | 2017 | San Pablo   | Canchis      | Cusco | C | 71696    | 96.5 | 608  | 4557  | 524.06   | 8.695569 |
| 235. | 2017 | San Pablo   | Canchis      | Cusco | C | 175703   | 97   | 608  | 4557  | 524.06   | 8.695569 |
| 236. | 2016 | San Pablo   | Canchis      | Cusco | C | 1591015  | 96.4 | 608  | 4557  | 524.06   | 8.695569 |
| 237. | 2018 | San Pedro   | Canchis      | Cusco | C | 720054   | 93.1 | 564  | 2773  | 54.91    | 50.50082 |
| 238. | 2017 | San Pedro   | Canchis      | Cusco | C | 250817   | 97.4 | 564  | 2773  | 54.91    | 50.50082 |
| 239. | 2018 | San Pedro   | Canchis      | Cusco | C | 0        | 0    | 564  | 2773  | 54.91    | 50.50082 |
| 240. | 2016 | San Pedro   | Canchis      | Cusco | C | 82400    | 93.2 | 564  | 2773  | 54.91    | 50.50082 |
| 241. | 2016 | San Pedro   | Canchis      | Cusco | C | 10500    | 100  | 564  | 2773  | 54.91    | 50.50082 |
| 242. | 2016 | Tinta       | Canchis      | Cusco | C | 139186   | 100  | 947  | 5642  | 79.39    | 71.06689 |
| 243. | 2018 | Tinta       | Canchis      | Cusco | C | 132585   | 80   | 947  | 5642  | 79.39    | 71.06689 |
| 244. | 2017 | Tinta       | Canchis      | Cusco | C | 368462   | 95.9 | 947  | 5642  | 79.39    | 71.06689 |
| 245. | 2016 | Tinta       | Canchis      | Cusco | C | 15170    | 99   | 947  | 5642  | 79.39    | 71.06689 |
| 246. | 2018 | Tinta       | Canchis      | Cusco | C | 5269     | 95.2 | 947  | 5642  | 79.39    | 71.06689 |
| 247. | 2017 | Tinta       | Canchis      | Cusco | C | 5433     | 100  | 947  | 5642  | 79.39    | 71.06689 |
| 248. | 2017 | Santo Tomas | Chumbivilcas | Cusco | C | 146281   | 90.6 | 3190 | 26992 | 1,924.08 | 14.02852 |
| 249. | 2018 | Santo Tomas | Chumbivilcas | Cusco | C | 90576    | 97.3 | 3190 | 26992 | 1,924.08 | 14.02852 |
| 250. | 2018 | Santo Tomas | Chumbivilcas | Cusco | C | 2867535  | 88.1 | 3190 | 26992 | 1,924.08 | 14.02852 |
| 251. | 2016 | Santo Tomas | Chumbivilcas | Cusco | C | 228931   | 87.6 | 3190 | 26992 | 1,924.08 | 14.02852 |
| 252. | 2017 | Santo Tomas | Chumbivilcas | Cusco | C | 2622671  | 95.6 | 3190 | 26992 | 1,924.08 | 14.02852 |
| 253. | 2016 | Santo Tomas | Chumbivilcas | Cusco | C | 4327083  | 90.9 | 3190 | 26992 | 1,924.08 | 14.02852 |
| 254. | 2018 | Capacmarca  | Chumbivilcas | Cusco | D | 2665371  | 21.7 | 272  | 4620  | 271.81   | 16.99717 |
| 255. | 2016 | Capacmarca  | Chumbivilcas | Cusco | D | 2560932  | 53.3 | 272  | 4620  | 271.81   | 16.99717 |
| 256. | 2016 | Capacmarca  | Chumbivilcas | Cusco | D | 10583    | 100  | 272  | 4620  | 271.81   | 16.99717 |
| 257. | 2017 | Capacmarca  | Chumbivilcas | Cusco | D | 2290     | 78.4 | 272  | 4620  | 271.81   | 16.99717 |
| 258. | 2017 | Capacmarca  | Chumbivilcas | Cusco | D | 2246598  | 99.3 | 272  | 4620  | 271.81   | 16.99717 |
| 259. | 2017 | Chamaca     | Chumbivilcas | Cusco | D | 14458660 | 84.3 | 411  | 8971  | 674.19   | 13.30634 |
| 260. | 2018 | Chamaca     | Chumbivilcas | Cusco | D | 5097692  | 65.6 | 411  | 8971  | 674.19   | 13.30634 |
| 261. | 2016 | Chamaca     | Chumbivilcas | Cusco | D | 6307404  | 38.7 | 411  | 8971  | 674.19   | 13.30634 |
| 262. | 2016 | Chamaca     | Chumbivilcas | Cusco | D | 23060    | 98.3 | 411  | 8971  | 674.19   | 13.30634 |
| 263. | 2017 | Chamaca     | Chumbivilcas | Cusco | D | 158832   | 57.5 | 411  | 8971  | 674.19   | 13.30634 |
| 264. | 2018 | Chamaca     | Chumbivilcas | Cusco | D | 6821518  | 91.8 | 411  | 8971  | 674.19   | 13.30634 |
| 265. | 2016 | Colquemarca | Chumbivilcas | Cusco | D | 36093    | 91.7 | 419  | 8630  | 449.49   | 19.19954 |



|      |      |             |              |       |   |          |      |     |       |          |          |
|------|------|-------------|--------------|-------|---|----------|------|-----|-------|----------|----------|
| 266. | 2017 | Colquamarca | Chumbivilcas | Cusco | D | 0        | 0    | 419 | 8630  | 449.49   | 19.19954 |
| 267. | 2016 | Colquamarca | Chumbivilcas | Cusco | D | 2832670  | 60.9 | 419 | 8630  | 449.49   | 19.19954 |
| 268. | 2018 | Colquamarca | Chumbivilcas | Cusco | D | 3605952  | 62.3 | 419 | 8630  | 449.49   | 19.19954 |
| 269. | 2017 | Colquamarca | Chumbivilcas | Cusco | D | 6445790  | 93.3 | 419 | 8630  | 449.49   | 19.19954 |
| 270. | 2017 | Livitaca    | Chumbivilcas | Cusco | D | 17303698 | 30.2 | 306 | 13526 | 758.20   | 17.83962 |
| 271. | 2017 | Livitaca    | Chumbivilcas | Cusco | D | 10012    | 100  | 306 | 13526 | 758.20   | 17.83962 |
| 272. | 2018 | Livitaca    | Chumbivilcas | Cusco | D | 17876914 | 80.8 | 306 | 13526 | 758.20   | 17.83962 |
| 273. | 2016 | Livitaca    | Chumbivilcas | Cusco | D | 109464   | 79.3 | 306 | 13526 | 758.20   | 17.83962 |
| 274. | 2016 | Livitaca    | Chumbivilcas | Cusco | D | 6372157  | 40.4 | 306 | 13526 | 758.20   | 17.83962 |
| 275. | 2016 | Llusco      | Chumbivilcas | Cusco | D | 32200    | 98.1 | 279 | 7173  | 315.42   | 22.74111 |
| 276. | 2017 | Llusco      | Chumbivilcas | Cusco | D | 3018595  | 99.6 | 279 | 7173  | 315.42   | 22.74111 |
| 277. | 2018 | Llusco      | Chumbivilcas | Cusco | D | 2020622  | 52.4 | 279 | 7173  | 315.42   | 22.74111 |
| 278. | 2016 | Llusco      | Chumbivilcas | Cusco | D | 1362988  | 97.3 | 279 | 7173  | 315.42   | 22.74111 |
| 279. | 2016 | Llusco      | Chumbivilcas | Cusco | D | 296632   | 100  | 279 | 7173  | 315.42   | 22.74111 |
| 280. | 2018 | Llusco      | Chumbivilcas | Cusco | D | 5377542  | 86.1 | 279 | 7173  | 315.42   | 22.74111 |
| 281. | 2017 | Llusco      | Chumbivilcas | Cusco | D | 30000    | 43.7 | 279 | 7173  | 315.42   | 22.74111 |
| 282. | 2017 | Llusco      | Chumbivilcas | Cusco | D | 1082399  | 68.6 | 279 | 7173  | 315.42   | 22.74111 |
| 283. | 2018 | Llusco      | Chumbivilcas | Cusco | D | 5000     | 26   | 279 | 7173  | 315.42   | 22.74111 |
| 284. | 2018 | Quiñota     | Chumbivilcas | Cusco | D | 840291   | 87.4 | 262 | 4990  | 221.05   | 22.57408 |
| 285. | 2016 | Quiñota     | Chumbivilcas | Cusco | D | 3952294  | 79.4 | 262 | 4990  | 221.05   | 22.57408 |
| 286. | 2017 | Quiñota     | Chumbivilcas | Cusco | D | 1607177  | 53.6 | 262 | 4990  | 221.05   | 22.57408 |
| 287. | 2016 | Quiñota     | Chumbivilcas | Cusco | D | 1997     | 75.4 | 262 | 4990  | 221.05   | 22.57408 |
| 288. | 2017 | Quiñota     | Chumbivilcas | Cusco | D | 490      | 99.9 | 262 | 4990  | 221.05   | 22.57408 |
| 289. | 2018 | Quiñota     | Chumbivilcas | Cusco | D | 0        | 0    | 262 | 4990  | 221.05   | 22.57408 |
| 290. | 2018 | Velille     | Chumbivilcas | Cusco | C | 3423955  | 97.8 | 804 | 8580  | 756.84   | 11.33661 |
| 291. | 2016 | Velille     | Chumbivilcas | Cusco | C | 1674420  | 94.1 | 804 | 8580  | 756.84   | 11.33661 |
| 292. | 2017 | Velille     | Chumbivilcas | Cusco | C | 2389398  | 13.6 | 804 | 8580  | 756.84   | 11.33661 |
| 293. | 2018 | Velille     | Chumbivilcas | Cusco | C | 1964089  | 84.2 | 804 | 8580  | 756.84   | 11.33661 |
| 294. | 2016 | Velille     | Chumbivilcas | Cusco | C | 5229480  | 96.6 | 804 | 8580  | 756.84   | 11.33661 |
| 295. | 2017 | Velille     | Chumbivilcas | Cusco | C | 1901108  | 62.6 | 804 | 8580  | 756.84   | 11.33661 |
| 296. | 2018 | Condoroma   | Espinar      | Cusco | D | 25225    | 79.3 | 175 | 1431  | 513.36   | 2.787518 |
| 297. | 2016 | Condoroma   | Espinar      | Cusco | D | 42321    | 63.4 | 175 | 1431  | 513.36   | 2.787518 |
| 298. | 2017 | Condoroma   | Espinar      | Cusco | D | 12320    | 90.9 | 175 | 1431  | 513.36   | 2.787518 |
| 299. | 2018 | Condoroma   | Espinar      | Cusco | D | 5000     | 0    | 175 | 1431  | 513.36   | 2.787518 |
| 300. | 2017 | Condoroma   | Espinar      | Cusco | D | 51000    | 58.8 | 175 | 1431  | 513.36   | 2.787518 |
| 301. | 2016 | Coporaque   | Espinar      | Cusco | D | 10616178 | 69.5 | 240 | 18004 | 1,564.46 | 11.50812 |
| 302. | 2016 | Coporaque   | Espinar      | Cusco | D | 256815   | 90.3 | 240 | 18004 | 1,564.46 | 11.50812 |
| 303. | 2017 | Coporaque   | Espinar      | Cusco | D | 7823093  | 96.4 | 240 | 18004 | 1,564.46 | 11.50812 |
| 304. | 2017 | Coporaque   | Espinar      | Cusco | D | 2142     | 98   | 240 | 18004 | 1,564.46 | 11.50812 |
| 305. | 2018 | Coporaque   | Espinar      | Cusco | D | 403701   | 99.8 | 240 | 18004 | 1,564.46 | 11.50812 |
| 306. | 2018 | Coporaque   | Espinar      | Cusco | D | 8283194  | 64.1 | 240 | 18004 | 1,564.46 | 11.50812 |
| 307. | 2016 | Ocoruro     | Espinar      | Cusco | D | 457337   | 88.3 | 68  | 1588  | 353.15   | 4.496673 |
| 308. | 2016 | Ocoruro     | Espinar      | Cusco | D | 2589     | 53.7 | 68  | 1588  | 353.15   | 4.496673 |
| 309. | 2017 | Ocoruro     | Espinar      | Cusco | D | 5352     | 100  | 68  | 1588  | 353.15   | 4.496673 |
| 310. | 2018 | Ocoruro     | Espinar      | Cusco | D | 776813   | 66.8 | 68  | 1588  | 353.15   | 4.496673 |
|      |      | Ocoruro     | Espinar      | Cusco | D | 237328   | 81.3 | 68  | 1588  | 353.15   | 4.496673 |



|      |      |               |               |       |   |           |      |      |       |           |          |
|------|------|---------------|---------------|-------|---|-----------|------|------|-------|-----------|----------|
| 312. | 2018 | Pallpata      | Espinar       | Cusco | C | 358011    | 98.1 | 585  | 5593  | 815.56    | 6.857864 |
| 313. | 2017 | Pallpata      | Espinar       | Cusco | C | 4293214   | 97.1 | 585  | 5593  | 815.56    | 6.857864 |
| 314. | 2016 | Pallpata      | Espinar       | Cusco | C | 171086    | 100  | 585  | 5593  | 815.56    | 6.857864 |
| 315. | 2017 | Pallpata      | Espinar       | Cusco | C | 209101    | 94.7 | 585  | 5593  | 815.56    | 6.857864 |
| 316. | 2018 | Pallpata      | Espinar       | Cusco | C | 2804703   | 96.8 | 585  | 5593  | 815.56    | 6.857864 |
| 317. | 2016 | Pallpata      | Espinar       | Cusco | C | 3572309   | 65.1 | 585  | 5593  | 815.56    | 6.857864 |
| 318. | 2018 | Pichigua      | Espinar       | Cusco | D | 2476894   | 99.4 | 318  | 3629  | 288.76    | 12.56753 |
| 319. | 2017 | Pichigua      | Espinar       | Cusco | D | 3917017   | 85.8 | 318  | 3629  | 288.76    | 12.56753 |
| 320. | 2017 | Pichigua      | Espinar       | Cusco | D | 17610     | 69.7 | 318  | 3629  | 288.76    | 12.56753 |
| 321. | 2016 | Pichigua      | Espinar       | Cusco | D | 455718    | 76   | 318  | 3629  | 288.76    | 12.56753 |
| 322. | 2016 | Pichigua      | Espinar       | Cusco | D | 22151     | 83.9 | 318  | 3629  | 288.76    | 12.56753 |
| 323. | 2018 | Pichigua      | Espinar       | Cusco | D | 6000      | 0    | 318  | 3629  | 288.76    | 12.56753 |
| 324. | 2016 | Suyckutambo   | Espinar       | Cusco | D | 65741     | 100  | 95   | 2781  | 652.13    | 4.264487 |
| 325. | 2017 | Suyckutambo   | Espinar       | Cusco | D | 20670     | 90.3 | 95   | 2781  | 652.13    | 4.264487 |
| 326. | 2017 | Suyckutambo   | Espinar       | Cusco | D | 209189    | 100  | 95   | 2781  | 652.13    | 4.264487 |
| 327. | 2018 | Suyckutambo   | Espinar       | Cusco | D | 1269164   | 82.8 | 95   | 2781  | 652.13    | 4.264487 |
| 328. | 2018 | Suyckutambo   | Espinar       | Cusco | D | 2250      | 77.8 | 95   | 2781  | 652.13    | 4.264487 |
| 329. | 2016 | Suyckutambo   | Espinar       | Cusco | D | 218458    | 100  | 95   | 2781  | 652.13    | 4.264487 |
| 330. | 2018 | Alto Pichigua | Espinar       | Cusco | D | 12335     | 50   | 106  | 3171  | 375.89    | 8.435979 |
| 331. | 2017 | Alto Pichigua | Espinar       | Cusco | D | 1339743   | 23.4 | 106  | 3171  | 375.89    | 8.435979 |
| 332. | 2016 | Alto Pichigua | Espinar       | Cusco | D | 508141    | 94.6 | 106  | 3171  | 375.89    | 8.435979 |
| 333. | 2017 | Alto Pichigua | Espinar       | Cusco | D | 3570      | 60.6 | 106  | 3171  | 375.89    | 8.435979 |
| 334. | 2018 | Alto Pichigua | Espinar       | Cusco | D | 333657    | 94   | 106  | 3171  | 375.89    | 8.435979 |
| 335. | 2016 | Alto Pichigua | Espinar       | Cusco | D | 3516      | 100  | 106  | 3171  | 375.89    | 8.435979 |
| 336. | 2016 | Echarate      | La Convencion | Cusco | C | 7715879   | 87.8 | 1410 | 37130 | 19,135.50 | 1.940373 |
| 337. | 2018 | Echarate      | La Convencion | Cusco | C | 16137042  | 88.8 | 1410 | 37130 | 19,135.50 | 1.940373 |
| 338. | 2017 | Echarate      | La Convencion | Cusco | C | 60        | 0    | 1410 | 37130 | 19,135.50 | 1.940373 |
| 339. | 2017 | Echarate      | La Convencion | Cusco | C | 6541483   | 80.5 | 1410 | 37130 | 19,135.50 | 1.940373 |
| 340. | 2016 | Echarate      | La Convencion | Cusco | C | 0         | 0    | 1410 | 37130 | 19,135.50 | 1.940373 |
| 341. | 2016 | Echarate      | La Convencion | Cusco | C | 42787981  | 49.6 | 1410 | 37130 | 19,135.50 | 1.940373 |
| 342. | 2018 | Echarate      | La Convencion | Cusco | C | 3031626   | 60.2 | 1410 | 37130 | 19,135.50 | 1.940373 |
| 343. | 2017 | Echarate      | La Convencion | Cusco | C | 1.092e+08 | 7.1  | 1410 | 37130 | 19,135.50 | 1.940373 |
| 344. | 2016 | Huayopata     | La Convencion | Cusco | C | 714600    | 98   | 786  | 4539  | 524.02    | 8.661883 |
| 345. | 2017 | Huayopata     | La Convencion | Cusco | C | 1575490   | 99.5 | 786  | 4539  | 524.02    | 8.661883 |
| 346. | 2018 | Huayopata     | La Convencion | Cusco | C | 69696     | 100  | 786  | 4539  | 524.02    | 8.661883 |
| 347. | 2016 | Huayopata     | La Convencion | Cusco | C | 2032461   | 29.7 | 786  | 4539  | 524.02    | 8.661883 |
| 348. | 2017 | Huayopata     | La Convencion | Cusco | C | 473266    | 99.8 | 786  | 4539  | 524.02    | 8.661883 |
| 349. | 2018 | Huayopata     | La Convencion | Cusco | C | 480969    | 88.8 | 786  | 4539  | 524.02    | 8.661883 |
| 350. | 2016 | Maranura      | La Convencion | Cusco | D | 1107763   | 95.4 | 211  | 5949  | 150.30    | 39.58084 |
| 351. | 2017 | Maranura      | La Convencion | Cusco | D | 50532     | 58.2 | 211  | 5949  | 150.30    | 39.58084 |
| 352. | 2017 | Maranura      | La Convencion | Cusco | D | 140154    | 89.2 | 211  | 5949  | 150.30    | 39.58084 |
| 353. | 2018 | Maranura      | La Convencion | Cusco | D | 7925      | 88.2 | 211  | 5949  | 150.30    | 39.58084 |
| 354. | 2018 | Maranura      | La Convencion | Cusco | D | 3147704   | 94.6 | 211  | 5949  | 150.30    | 39.58084 |
| 355. | 2016 | Maranura      | La Convencion | Cusco | D | 31300     | 92   | 211  | 5949  | 150.30    | 39.58084 |
| 356. | 2017 | Ocobamba      | La Convencion | Cusco | D | 53251     | 97.4 | 132  | 6852  | 840.93    | 8.148122 |
|      |      | mba           | La Convencion | Cusco | D | 1941655   | 28.4 | 132  | 6852  | 840.93    | 8.148122 |



|      |      |              |               |       |   |          |      |      |       |          |          |
|------|------|--------------|---------------|-------|---|----------|------|------|-------|----------|----------|
| 358. | 2017 | Ocobamba     | La Convencion | Cusco | D | 2973407  | 94   | 132  | 6852  | 840.93   | 8.148122 |
| 359. | 2016 | Ocobamba     | La Convencion | Cusco | D | 66037    | 100  | 132  | 6852  | 840.93   | 8.148122 |
| 360. | 2018 | Ocobamba     | La Convencion | Cusco | D | 23442    | 94.3 | 132  | 6852  | 840.93   | 8.148122 |
| 361. | 2018 | Ocobamba     | La Convencion | Cusco | D | 933762   | 91.5 | 132  | 6852  | 840.93   | 8.148122 |
| 362. | 2016 | Quellouno    | La Convencion | Cusco | D | 1030790  | 99.7 | 454  | 18320 | 799.68   | 22.90916 |
| 363. | 2017 | Quellouno    | La Convencion | Cusco | D | 4223     | 100  | 454  | 18320 | 799.68   | 22.90916 |
| 364. | 2017 | Quellouno    | La Convencion | Cusco | D | 3537835  | 90.3 | 454  | 18320 | 799.68   | 22.90916 |
| 365. | 2018 | Quellouno    | La Convencion | Cusco | D | 5407181  | 79   | 454  | 18320 | 799.68   | 22.90916 |
| 366. | 2017 | Quellouno    | La Convencion | Cusco | D | 5618388  | 92.8 | 454  | 18320 | 799.68   | 22.90916 |
| 367. | 2018 | Quellouno    | La Convencion | Cusco | D | 14581234 | 92.3 | 454  | 18320 | 799.68   | 22.90916 |
| 368. | 2018 | Quellouno    | La Convencion | Cusco | D | 492466   | 29.6 | 454  | 18320 | 799.68   | 22.90916 |
| 369. | 2016 | Quellouno    | La Convencion | Cusco | D | 15290957 | 97.5 | 454  | 18320 | 799.68   | 22.90916 |
| 370. | 2016 | Quellouno    | La Convencion | Cusco | D | 195616   | 75.6 | 454  | 18320 | 799.68   | 22.90916 |
| 371. | 2017 | Kimbiri      | La Convencion | Cusco | C | 3596046  | 99   | 1160 | 14893 | 905.69   | 16.44382 |
| 372. | 2018 | Kimbiri      | La Convencion | Cusco | C | 14620295 | 92.2 | 1160 | 14893 | 905.69   | 16.44382 |
| 373. | 2018 | Kimbiri      | La Convencion | Cusco | C | 141314   | 10.1 | 1160 | 14893 | 905.69   | 16.44382 |
| 374. | 2016 | Kimbiri      | La Convencion | Cusco | C | 2720741  | 27.1 | 1160 | 14893 | 905.69   | 16.44382 |
| 375. | 2017 | Kimbiri      | La Convencion | Cusco | C | 11101735 | 54.2 | 1160 | 14893 | 905.69   | 16.44382 |
| 376. | 2016 | Kimbiri      | La Convencion | Cusco | C | 4219546  | 98.5 | 1160 | 14893 | 905.69   | 16.44382 |
| 377. | 2016 | Santa Teresa | La Convencion | Cusco | D | 686828   | 96.3 | 463  | 6418  | 1,340.38 | 4.788194 |
| 378. | 2016 | Santa Teresa | La Convencion | Cusco | D | 939805   | 92.3 | 463  | 6418  | 1,340.38 | 4.788194 |
| 379. | 2018 | Santa Teresa | La Convencion | Cusco | D | 1916686  | 97   | 463  | 6418  | 1,340.38 | 4.788194 |
| 380. | 2017 | Santa Teresa | La Convencion | Cusco | D | 2567297  | 96.4 | 463  | 6418  | 1,340.38 | 4.788194 |
| 381. | 2017 | Santa Teresa | La Convencion | Cusco | D | 1001271  | 86.4 | 463  | 6418  | 1,340.38 | 4.788194 |
| 382. | 2018 | Santa Teresa | La Convencion | Cusco | D | 4327008  | 94.4 | 463  | 6418  | 1,340.38 | 4.788194 |
| 383. | 2018 | Vilcabamba   | La Convencion | Cusco | D | 4464851  | 95.8 | 108  | 13869 | 3,318.86 | 4.178844 |
| 384. | 2017 | Vilcabamba   | La Convencion | Cusco | D | 100597   | 94.5 | 108  | 13869 | 3,318.86 | 4.178844 |
| 385. | 2018 | Vilcabamba   | La Convencion | Cusco | D | 94753    | 99.9 | 108  | 13869 | 3,318.86 | 4.178844 |
| 386. | 2016 | Vilcabamba   | La Convencion | Cusco | D | 9778909  | 93.3 | 108  | 13869 | 3,318.86 | 4.178844 |
| 387. | 2016 | Vilcabamba   | La Convencion | Cusco | D | 66150    | 92.6 | 108  | 13869 | 3,318.86 | 4.178844 |
| 388. | 2017 | Vilcabamba   | La Convencion | Cusco | D | 5561215  | 86.8 | 108  | 13869 | 3,318.86 | 4.178844 |
| 389. | 2017 | Pichari      | La Convencion | Cusco | C | 4132667  | 86   | 2242 | 20538 | 730.45   | 28.11691 |
| 390. | 2017 | Pichari      | La Convencion | Cusco | C | 3467592  | 64.3 | 2242 | 20538 | 730.45   | 28.11691 |
| 391. | 2017 | Pichari      | La Convencion | Cusco | C | 621875   | 36.9 | 2242 | 20538 | 730.45   | 28.11691 |
| 392. | 2016 | Pichari      | La Convencion | Cusco | C | 0        | 0    | 2242 | 20538 | 730.45   | 28.11691 |
| 393. | 2018 | Pichari      | La Convencion | Cusco | C | 4721631  | 55   | 2242 | 20538 | 730.45   | 28.11691 |
| 394. | 2018 | Pichari      | La Convencion | Cusco | C | 16114934 | 55.9 | 2242 | 20538 | 730.45   | 28.11691 |
| 395. | 2016 | Pichari      | La Convencion | Cusco | C | 9375     | 100  | 2242 | 20538 | 730.45   | 28.11691 |
| 396. | 2016 | Pichari      | La Convencion | Cusco | C | 8653554  | 97.7 | 2242 | 20538 | 730.45   | 28.11691 |
| 397. | 2016 | Inkawasi     | La Convencion | Cusco |   | 1214545  | 99.5 | .    | 5109  | 1,101.65 | 4.637589 |
| 398. | 2017 | Inkawasi     | La Convencion | Cusco |   | 43145    | 91.6 | .    | 5109  | 1,101.65 | 4.637589 |
| 399. | 2018 | Inkawasi     | La Convencion | Cusco |   | 2453090  | 61.9 | .    | 5109  | 1,101.65 | 4.637589 |
| 400. | 2018 | Villa Virgen | La Convencion | Cusco |   | 43531    | 78.4 | .    | 2414  | 625.96   | 3.856477 |
| 401. | 2018 | Villa Virgen | La Convencion | Cusco |   | 87004    | 8.1  | .    | 2414  | 625.96   | 3.856477 |
| 402. | 2017 | Villa Virgen | La Convencion | Cusco |   | 413462   | 14.9 | .    | 2414  | 625.96   | 3.856477 |
|      |      | rgen         | La Convencion | Cusco |   | 24094    | 100  | .    | 2414  | 625.96   | 3.856477 |



|      |      |                  |               |       |   |          |      |     |      |           |          |
|------|------|------------------|---------------|-------|---|----------|------|-----|------|-----------|----------|
| 404. | 2017 | Villa Kintiarina | La Convencion | Cusco |   | 1191923  | 40.1 | .   | 2151 | 229.00    | 9.393013 |
| 405. | 2016 | Villa Kintiarina | La Convencion | Cusco |   | 337208   | 28.8 | .   | 2151 | 229.00    | 9.393013 |
| 406. | 2018 | Villa Kintiarina | La Convencion | Cusco |   | 879255   | 52.1 | .   | 2151 | 229.00    | 9.393013 |
| 407. | 2018 | Megantoni        | La Convencion | Cusco |   | 5583942  | 82.4 | .   | 8441 | 10,708.16 | .7882773 |
| 408. | 2017 | Megantoni        | La Convencion | Cusco |   | 10053612 | 69.8 | .   | 8441 | 10,708.16 | .7882773 |
| 409. | 2017 | Megantoni        | La Convencion | Cusco |   | 3385420  | 79.4 | .   | 8441 | 10,708.16 | .7882773 |
| 410. | 2018 | Megantoni        | La Convencion | Cusco |   | 5554839  | 83.5 | .   | 8441 | 10,708.16 | .7882773 |
| 411. | 2018 | Paruro           | Paruro        | Cusco | C | 47000    | 93.4 | 612 | 3400 | 153.42    | 22.16139 |
| 412. | 2017 | Paruro           | Paruro        | Cusco | C | 1900234  | 92.8 | 612 | 3400 | 153.42    | 22.16139 |
| 413. | 2016 | Paruro           | Paruro        | Cusco | C | 3929532  | 78.8 | 612 | 3400 | 153.42    | 22.16139 |
| 414. | 2017 | Paruro           | Paruro        | Cusco | C | 8367     | 100  | 612 | 3400 | 153.42    | 22.16139 |
| 415. | 2016 | Paruro           | Paruro        | Cusco | C | 33869    | 54.7 | 612 | 3400 | 153.42    | 22.16139 |
| 416. | 2018 | Paruro           | Paruro        | Cusco | C | 678350   | 75.1 | 612 | 3400 | 153.42    | 22.16139 |
| 417. | 2016 | Accha            | Paruro        | Cusco | D | 0        | 0    | 438 | 3839 | 244.75    | 15.68539 |
| 418. | 2017 | Accha            | Paruro        | Cusco | D | 0        | 0    | 438 | 3839 | 244.75    | 15.68539 |
| 419. | 2017 | Accha            | Paruro        | Cusco | D | 18969    | 58.3 | 438 | 3839 | 244.75    | 15.68539 |
| 420. | 2018 | Accha            | Paruro        | Cusco | D | 498734   | 94.4 | 438 | 3839 | 244.75    | 15.68539 |
| 421. | 2016 | Accha            | Paruro        | Cusco | D | 0        | 0    | 438 | 3839 | 244.75    | 15.68539 |
| 422. | 2018 | Accha            | Paruro        | Cusco | D | 28277    | 81.5 | 438 | 3839 | 244.75    | 15.68539 |
| 423. | 2016 | Accha            | Paruro        | Cusco | D | 73016    | 40   | 438 | 3839 | 244.75    | 15.68539 |
| 424. | 2016 | Ccapi            | Paruro        | Cusco | D | 25600    | 100  | 283 | 3749 | 334.85    | 11.19606 |
| 425. | 2018 | Ccapi            | Paruro        | Cusco | D | 4873636  | 9.4  | 283 | 3749 | 334.85    | 11.19606 |
| 426. | 2016 | Ccapi            | Paruro        | Cusco | D | 22316    | 100  | 283 | 3749 | 334.85    | 11.19606 |
| 427. | 2017 | Ccapi            | Paruro        | Cusco | D | 33773    | 98.5 | 283 | 3749 | 334.85    | 11.19606 |
| 428. | 2017 | Ccapi            | Paruro        | Cusco | D | 279900   | 62.5 | 283 | 3749 | 334.85    | 11.19606 |
| 429. | 2016 | Colcha           | Paruro        | Cusco | C | 26900    | 99.2 | 716 | 1189 | 139.98    | 8.494071 |
| 430. | 2016 | Colcha           | Paruro        | Cusco | C | 2567159  | 56.1 | 716 | 1189 | 139.98    | 8.494071 |
| 431. | 2018 | Colcha           | Paruro        | Cusco | C | 129344   | 99.9 | 716 | 1189 | 139.98    | 8.494071 |
| 432. | 2017 | Colcha           | Paruro        | Cusco | C | 1192571  | 99.7 | 716 | 1189 | 139.98    | 8.494071 |
| 433. | 2017 | Colcha           | Paruro        | Cusco | C | 22438    | 100  | 716 | 1189 | 139.98    | 8.494071 |
| 434. | 2018 | Colcha           | Paruro        | Cusco | C | 14782    | 100  | 716 | 1189 | 139.98    | 8.494071 |
| 435. | 2018 | Huanoquite       | Paruro        | Cusco | D | 424330   | 14.4 | 392 | 5700 | 362.67    | 15.71677 |
| 436. | 2017 | Huanoquite       | Paruro        | Cusco | D | 319231   | 7.6  | 392 | 5700 | 362.67    | 15.71677 |
| 437. | 2018 | Huanoquite       | Paruro        | Cusco | D | 1279039  | 50.4 | 392 | 5700 | 362.67    | 15.71677 |
| 438. | 2016 | Huanoquite       | Paruro        | Cusco | D | 284588   | 90.8 | 392 | 5700 | 362.67    | 15.71677 |
| 439. | 2016 | Huanoquite       | Paruro        | Cusco | D | 20189    | 93.6 | 392 | 5700 | 362.67    | 15.71677 |
| 440. | 2017 | Huanoquite       | Paruro        | Cusco | D | 2374400  | 80.2 | 392 | 5700 | 362.67    | 15.71677 |
| 441. | 2018 | Omacha           | Paruro        | Cusco | D | 507311   | 97.3 | 472 | 7205 | 436.21    | 16.51727 |
| 442. | 2016 | Omacha           | Paruro        | Cusco | D | 1548589  | 98.2 | 472 | 7205 | 436.21    | 16.51727 |
| 443. | 2017 | Omacha           | Paruro        | Cusco | D | 2633472  | 99.9 | 472 | 7205 | 436.21    | 16.51727 |
| 444. | 2017 | Omacha           | Paruro        | Cusco | D | 244480   | 95.6 | 472 | 7205 | 436.21    | 16.51727 |
| 445. | 2016 | Omacha           | Paruro        | Cusco | D | 426354   | 99.9 | 472 | 7205 | 436.21    | 16.51727 |
| 446. | 2018 | Omacha           | Paruro        | Cusco | D | 1560390  | 95.9 | 472 | 7205 | 436.21    | 16.51727 |
| 447. | 2016 | Omacha           | Paruro        | Cusco | D | 0        | 0    | 472 | 7205 | 436.21    | 16.51727 |
| 448. | 2016 | Paccaritambo     | Paruro        | Cusco | D | 156479   | 92.6 | 342 | 2076 | 142.61    | 14.55718 |
|      |      | ambo             | Paruro        | Cusco | D | 7900     | 98.6 | 342 | 2076 | 142.61    | 14.55718 |



|      |      |              |             |       |   |         |      |      |       |          |          |
|------|------|--------------|-------------|-------|---|---------|------|------|-------|----------|----------|
| 450. | 2017 | Paccaritambo | Paruro      | Cusco | D | 3354    | 99.7 | 342  | 2076  | 142.61   | 14.55718 |
| 451. | 2018 | Paccaritambo | Paruro      | Cusco | D | 95647   | 89.9 | 342  | 2076  | 142.61   | 14.55718 |
| 452. | 2018 | Paccaritambo | Paruro      | Cusco | D | 0       | 0    | 342  | 2076  | 142.61   | 14.55718 |
| 453. | 2017 | Paccaritambo | Paruro      | Cusco | D | 914665  | 85   | 342  | 2076  | 142.61   | 14.55718 |
| 454. | 2017 | Pillpinto    | Paruro      | Cusco | C | 1239753 | 83   | 585  | 1254  | 79.13    | 15.84734 |
| 455. | 2016 | Pillpinto    | Paruro      | Cusco | C | 1652794 | 95.4 | 585  | 1254  | 79.13    | 15.84734 |
| 456. | 2017 | Pillpinto    | Paruro      | Cusco | C | 0       | 0    | 585  | 1254  | 79.13    | 15.84734 |
| 457. | 2018 | Pillpinto    | Paruro      | Cusco | C | 134552  | 39.6 | 585  | 1254  | 79.13    | 15.84734 |
| 458. | 2016 | Pillpinto    | Paruro      | Cusco | C | 11600   | 39.7 | 585  | 1254  | 79.13    | 15.84734 |
| 459. | 2017 | Yaurisque    | Paruro      | Cusco | D | 11374   | 47.2 | 168  | 2522  | 90.80    | 27.77533 |
| 460. | 2016 | Yaurisque    | Paruro      | Cusco | D | 21553   | 100  | 168  | 2522  | 90.80    | 27.77533 |
| 461. | 2016 | Yaurisque    | Paruro      | Cusco | D | 106325  | 96.7 | 168  | 2522  | 90.80    | 27.77533 |
| 462. | 2018 | Yaurisque    | Paruro      | Cusco | D | 105900  | 82.1 | 168  | 2522  | 90.80    | 27.77533 |
| 463. | 2017 | Yaurisque    | Paruro      | Cusco | D | 51600   | 100  | 168  | 2522  | 90.80    | 27.77533 |
| 464. | 2018 | Yaurisque    | Paruro      | Cusco | D | 11600   | 76.3 | 168  | 2522  | 90.80    | 27.77533 |
| 465. | 2018 | Paucartambo  | Paucartambo | Cusco | C | 1499087 | 43.9 | 1312 | 13491 | 1,079.23 | 12.50058 |
| 466. | 2017 | Paucartambo  | Paucartambo | Cusco | C | 929841  | 94.3 | 1312 | 13491 | 1,079.23 | 12.50058 |
| 467. | 2017 | Paucartambo  | Paucartambo | Cusco | C | 516016  | 94.4 | 1312 | 13491 | 1,079.23 | 12.50058 |
| 468. | 2018 | Paucartambo  | Paucartambo | Cusco | C | 630279  | 87   | 1312 | 13491 | 1,079.23 | 12.50058 |
| 469. | 2016 | Paucartambo  | Paucartambo | Cusco | C | 771859  | 98.8 | 1312 | 13491 | 1,079.23 | 12.50058 |
| 470. | 2016 | Paucartambo  | Paucartambo | Cusco | C | 676271  | 100  | 1312 | 13491 | 1,079.23 | 12.50058 |
| 471. | 2016 | Caicay       | Paucartambo | Cusco | D | 159364  | 90.2 | 257  | 2768  | 110.72   | 25       |
| 472. | 2017 | Caicay       | Paucartambo | Cusco | D | 102559  | 100  | 257  | 2768  | 110.72   | 25       |
| 473. | 2016 | Caicay       | Paucartambo | Cusco | D | 0       | 0    | 257  | 2768  | 110.72   | 25       |
| 474. | 2018 | Caicay       | Paucartambo | Cusco | D | 509466  | 98.6 | 257  | 2768  | 110.72   | 25       |
| 475. | 2017 | Caicay       | Paucartambo | Cusco | D | 2505649 | 98.3 | 257  | 2768  | 110.72   | 25       |
| 476. | 2018 | Caicay       | Paucartambo | Cusco | D | 559136  | 74.6 | 257  | 2768  | 110.72   | 25       |
| 477. | 2018 | Challabamba  | Paucartambo | Cusco | D | 26297   | 100  | 256  | 11389 | 746.56   | 15.2553  |
| 478. | 2018 | Challabamba  | Paucartambo | Cusco | D | 4302537 | 7.8  | 256  | 11389 | 746.56   | 15.2553  |
| 479. | 2017 | Challabamba  | Paucartambo | Cusco | D | 426602  | 96.3 | 256  | 11389 | 746.56   | 15.2553  |
| 480. | 2017 | Challabamba  | Paucartambo | Cusco | D | 53702   | 92   | 256  | 11389 | 746.56   | 15.2553  |
| 481. | 2016 | Challabamba  | Paucartambo | Cusco | D | 1115309 | 99   | 256  | 11389 | 746.56   | 15.2553  |
| 482. | 2016 | Challabamba  | Paucartambo | Cusco | D | 84574   | 100  | 256  | 11389 | 746.56   | 15.2553  |
| 483. | 2017 | Colquepata   | Paucartambo | Cusco | D | 453855  | 100  | 218  | 10767 | 467.68   | 23.02215 |
| 484. | 2016 | Colquepata   | Paucartambo | Cusco | D | 665821  | 89.7 | 218  | 10767 | 467.68   | 23.02215 |
| 485. | 2016 | Colquepata   | Paucartambo | Cusco | D | 1484999 | 100  | 218  | 10767 | 467.68   | 23.02215 |
| 486. | 2018 | Colquepata   | Paucartambo | Cusco | D | 1777471 | 92.1 | 218  | 10767 | 467.68   | 23.02215 |
| 487. | 2017 | Colquepata   | Paucartambo | Cusco | D | 404292  | 99.8 | 218  | 10767 | 467.68   | 23.02215 |
| 488. | 2018 | Colquepata   | Paucartambo | Cusco | D | 74204   | 98.2 | 218  | 10767 | 467.68   | 23.02215 |
| 489. | 2016 | Huancarani   | Paucartambo | Cusco | D | 693207  | 94.6 | 443  | 7774  | 145.14   | 53.56208 |
| 490. | 2016 | Huancarani   | Paucartambo | Cusco | D | 122431  | 70.8 | 443  | 7774  | 145.14   | 53.56208 |
| 491. | 2018 | Huancarani   | Paucartambo | Cusco | D | 99165   | 99.9 | 443  | 7774  | 145.14   | 53.56208 |
| 492. | 2018 | Huancarani   | Paucartambo | Cusco | D | 32524   | 100  | 443  | 7774  | 145.14   | 53.56208 |
| 493. | 2017 | Huancarani   | Paucartambo | Cusco | D | 367056  | 99.5 | 443  | 7774  | 145.14   | 53.56208 |
| 494. | 2017 | Huancarani   | Paucartambo | Cusco | D | 87168   | 92   | 443  | 7774  | 145.14   | 53.56208 |
|      |      | pata         | Paucartambo | Cusco | D | 46013   | 61.6 | 473  | 5692  | 3,745.68 | 1.519617 |





|      |      |                |              |       |   |         |      |      |       |          |          |
|------|------|----------------|--------------|-------|---|---------|------|------|-------|----------|----------|
| 496. | 2017 | Kosñipata      | Paucartambo  | Cusco | D | 125001  | 99.1 | 473  | 5692  | 3,745.68 | 1.519617 |
| 497. | 2016 | Kosñipata      | Paucartambo  | Cusco | D | 154935  | 94.5 | 473  | 5692  | 3,745.68 | 1.519617 |
| 498. | 2016 | Kosñipata      | Paucartambo  | Cusco | D | 135323  | 100  | 473  | 5692  | 3,745.68 | 1.519617 |
| 499. | 2018 | Kosñipata      | Paucartambo  | Cusco | D | 69165   | 100  | 473  | 5692  | 3,745.68 | 1.519617 |
| 500. | 2018 | Kosñipata      | Paucartambo  | Cusco | D | 23645   | 100  | 473  | 5692  | 3,745.68 | 1.519617 |
| 501. | 2018 | Urcos          | Quispicanchi | Cusco | C | 1085345 | 68.3 | 1411 | 9412  | 134.65   | 69.89974 |
| 502. | 2016 | Urcos          | Quispicanchi | Cusco | C | 1097186 | 67.1 | 1411 | 9412  | 134.65   | 69.89974 |
| 503. | 2016 | Urcos          | Quispicanchi | Cusco | C | 82305   | 91.2 | 1411 | 9412  | 134.65   | 69.89974 |
| 504. | 2018 | Urcos          | Quispicanchi | Cusco | C | 29094   | 97.6 | 1411 | 9412  | 134.65   | 69.89974 |
| 505. | 2017 | Urcos          | Quispicanchi | Cusco | C | 9920    | 100  | 1411 | 9412  | 134.65   | 69.89974 |
| 506. | 2017 | Urcos          | Quispicanchi | Cusco | C | 1786048 | 98   | 1411 | 9412  | 134.65   | 69.89974 |
| 507. | 2016 | Andahuaylillas | Quispicanchi | Cusco | C | 284032  | 29.3 | 836  | 5558  | 84.60    | 65.6974  |
| 508. | 2017 | Andahuaylillas | Quispicanchi | Cusco | C | 319878  | 94.1 | 836  | 5558  | 84.60    | 65.6974  |
| 509. | 2018 | Andahuaylillas | Quispicanchi | Cusco | C | 143672  | 87.9 | 836  | 5558  | 84.60    | 65.6974  |
| 510. | 2018 | Andahuaylillas | Quispicanchi | Cusco | C | 532258  | 92.7 | 836  | 5558  | 84.60    | 65.6974  |
| 511. | 2016 | Andahuaylillas | Quispicanchi | Cusco | C | 16522   | 100  | 836  | 5558  | 84.60    | 65.6974  |
| 512. | 2017 | Andahuaylillas | Quispicanchi | Cusco | C | 18000   | 87.7 | 836  | 5558  | 84.60    | 65.6974  |
| 513. | 2017 | Camanti        | Quispicanchi | Cusco | C | 16546   | 35.5 | 248  | 2094  | 3,174.93 | .6595421 |
| 514. | 2017 | Camanti        | Quispicanchi | Cusco | C | 279018  | 21   | 248  | 2094  | 3,174.93 | .6595421 |
| 515. | 2018 | Camanti        | Quispicanchi | Cusco | C | 19866   | 94.4 | 248  | 2094  | 3,174.93 | .6595421 |
| 516. | 2018 | Camanti        | Quispicanchi | Cusco | C | 118411  | 95.2 | 248  | 2094  | 3,174.93 | .6595421 |
| 517. | 2016 | Camanti        | Quispicanchi | Cusco | C | 37286   | 89.8 | 248  | 2094  | 3,174.93 | .6595421 |
| 518. | 2016 | Camanti        | Quispicanchi | Cusco | C | 255625  | 89.2 | 248  | 2094  | 3,174.93 | .6595421 |
| 519. | 2017 | Ccarhuayo      | Quispicanchi | Cusco | C | 1849423 | 14.6 | 154  | 3173  | 313.89   | 10.10864 |
| 520. | 2018 | Ccarhuayo      | Quispicanchi | Cusco | C | 0       | 0    | 154  | 3173  | 313.89   | 10.10864 |
| 521. | 2016 | Ccarhuayo      | Quispicanchi | Cusco | C | 0       | 0    | 154  | 3173  | 313.89   | 10.10864 |
| 522. | 2016 | Ccarhuayo      | Quispicanchi | Cusco | C | 0       | 0    | 154  | 3173  | 313.89   | 10.10864 |
| 523. | 2018 | Ccarhuayo      | Quispicanchi | Cusco | C | 3105919 | 91.9 | 154  | 3173  | 313.89   | 10.10864 |
| 524. | 2017 | Ccatca         | Quispicanchi | Cusco | C | 56735   | 92   | 549  | 18128 | 307.72   | 58.9107  |
| 525. | 2018 | Ccatca         | Quispicanchi | Cusco | C | 4293523 | 61.6 | 549  | 18128 | 307.72   | 58.9107  |
| 526. | 2016 | Ccatca         | Quispicanchi | Cusco | C | 127473  | 97   | 549  | 18128 | 307.72   | 58.9107  |
| 527. | 2018 | Ccatca         | Quispicanchi | Cusco | C | 75846   | 91   | 549  | 18128 | 307.72   | 58.9107  |
| 528. | 2017 | Ccatca         | Quispicanchi | Cusco | C | 2163312 | 95.9 | 549  | 18128 | 307.72   | 58.9107  |
| 529. | 2016 | Ccatca         | Quispicanchi | Cusco | C | 74608   | 95.1 | 549  | 18128 | 307.72   | 58.9107  |
| 530. | 2016 | Cusipata       | Quispicanchi | Cusco | D | 31225   | 100  | 432  | 4795  | 248.03   | 19.33234 |
| 531. | 2017 | Cusipata       | Quispicanchi | Cusco | D | 3464    | 96.7 | 432  | 4795  | 248.03   | 19.33234 |
| 532. | 2016 | Cusipata       | Quispicanchi | Cusco | D | 9450    | 100  | 432  | 4795  | 248.03   | 19.33234 |
| 533. | 2018 | Cusipata       | Quispicanchi | Cusco | D | 0       | 0    | 432  | 4795  | 248.03   | 19.33234 |
| 534. | 2017 | Cusipata       | Quispicanchi | Cusco | D | 68710   | 11.6 | 432  | 4795  | 248.03   | 19.33234 |
| 535. | 2018 | Cusipata       | Quispicanchi | Cusco | D | 4404173 | .7   | 432  | 4795  | 248.03   | 19.33234 |
| 536. | 2017 | Huaro          | Quispicanchi | Cusco | D | 87700   | 48.1 | 692  | 4508  | 106.28   | 42.41626 |
| 537. | 2018 | Huaro          | Quispicanchi | Cusco | D | 71680   | 100  | 692  | 4508  | 106.28   | 42.41626 |
| 538. | 2016 | Huaro          | Quispicanchi | Cusco | D | 75495   | 54.3 | 692  | 4508  | 106.28   | 42.41626 |
| 539. | 2017 | Huaro          | Quispicanchi | Cusco | D | 0       | 0    | 692  | 4508  | 106.28   | 42.41626 |
| 540. | 2017 | Huaro          | Quispicanchi | Cusco | D | 0       | 0    | 692  | 4508  | 106.28   | 42.41626 |





|      |      |            |              |       |   |         |      |      |       |          |          |
|------|------|------------|--------------|-------|---|---------|------|------|-------|----------|----------|
| 541. | 2018 | Huaro      | Quispicanchi | Cusco | D | 0       | 0    | 692  | 4508  | 106.28   | 42.41626 |
| 542. | 2018 | Huaro      | Quispicanchi | Cusco | D | 0       | 0    | 692  | 4508  | 106.28   | 42.41626 |
| 543. | 2016 | Huaro      | Quispicanchi | Cusco | D | 119437  | 100  | 692  | 4508  | 106.28   | 42.41626 |
| 544. | 2016 | Huaro      | Quispicanchi | Cusco | D | 6351    | 100  | 692  | 4508  | 106.28   | 42.41626 |
| 545. | 2018 | Lucre      | Quispicanchi | Cusco | C | 2000    | 0    | 956  | 4051  | 118.78   | 34.10507 |
| 546. | 2018 | Lucre      | Quispicanchi | Cusco | C | 205122  | 70.3 | 956  | 4051  | 118.78   | 34.10507 |
| 547. | 2016 | Lucre      | Quispicanchi | Cusco | C | 49201   | 100  | 956  | 4051  | 118.78   | 34.10507 |
| 548. | 2017 | Lucre      | Quispicanchi | Cusco | C | 99059   | 99.3 | 956  | 4051  | 118.78   | 34.10507 |
| 549. | 2016 | Lucre      | Quispicanchi | Cusco | C | 50401   | 88.5 | 956  | 4051  | 118.78   | 34.10507 |
| 550. | 2018 | Marcapata  | Quispicanchi | Cusco | D | 13283   | 77.4 | 210  | 4533  | 1,687.91 | 2.68557  |
| 551. | 2017 | Marcapata  | Quispicanchi | Cusco | D | 597772  | 86   | 210  | 4533  | 1,687.91 | 2.68557  |
| 552. | 2016 | Marcapata  | Quispicanchi | Cusco | D | 43553   | 100  | 210  | 4533  | 1,687.91 | 2.68557  |
| 553. | 2018 | Marcapata  | Quispicanchi | Cusco | D | 617049  | 98.6 | 210  | 4533  | 1,687.91 | 2.68557  |
| 554. | 2016 | Marcapata  | Quispicanchi | Cusco | D | 55385   | 100  | 210  | 4533  | 1,687.91 | 2.68557  |
| 555. | 2017 | Marcapata  | Quispicanchi | Cusco | D | 7500    | 53.3 | 210  | 4533  | 1,687.91 | 2.68557  |
| 556. | 2016 | Marcapata  | Quispicanchi | Cusco | D | 1256164 | 93.3 | 210  | 4533  | 1,687.91 | 2.68557  |
| 557. | 2017 | Marcapata  | Quispicanchi | Cusco | D | 15000   | 0    | 210  | 4533  | 1,687.91 | 2.68557  |
| 558. | 2016 | Ocongate   | Quispicanchi | Cusco | C | 161799  | 71.9 | 626  | 15889 | 952.66   | 16.67856 |
| 559. | 2017 | Ocongate   | Quispicanchi | Cusco | C | 475000  | 87.4 | 626  | 15889 | 952.66   | 16.67856 |
| 560. | 2018 | Ocongate   | Quispicanchi | Cusco | C | 1124161 | 96.8 | 626  | 15889 | 952.66   | 16.67856 |
| 561. | 2016 | Ocongate   | Quispicanchi | Cusco | C | 1715842 | 86.1 | 626  | 15889 | 952.66   | 16.67856 |
| 562. | 2018 | Ocongate   | Quispicanchi | Cusco | C | 1076107 | 78.1 | 626  | 15889 | 952.66   | 16.67856 |
| 563. | 2017 | Ocongate   | Quispicanchi | Cusco | C | 1077043 | 72.2 | 626  | 15889 | 952.66   | 16.67856 |
| 564. | 2018 | Oropesa    | Quispicanchi | Cusco | D | 233207  | 74   | 1764 | 7428  | 74.44    | 99.78506 |
| 565. | 2017 | Oropesa    | Quispicanchi | Cusco | D | 11975   | 19.7 | 1764 | 7428  | 74.44    | 99.78506 |
| 566. | 2016 | Oropesa    | Quispicanchi | Cusco | D | 4117618 | 32.5 | 1764 | 7428  | 74.44    | 99.78506 |
| 567. | 2017 | Oropesa    | Quispicanchi | Cusco | D | 2971010 | 99.5 | 1764 | 7428  | 74.44    | 99.78506 |
| 568. | 2016 | Oropesa    | Quispicanchi | Cusco | D | 46465   | 96.6 | 1764 | 7428  | 74.44    | 99.78506 |
| 569. | 2018 | Oropesa    | Quispicanchi | Cusco | D | 2440    | 100  | 1764 | 7428  | 74.44    | 99.78506 |
| 570. | 2018 | Quiquijana | Quispicanchi | Cusco | C | 127750  | 99.2 | 530  | 11100 | 360.90   | 30.75644 |
| 571. | 2017 | Quiquijana | Quispicanchi | Cusco | C | 229830  | 88.8 | 530  | 11100 | 360.90   | 30.75644 |
| 572. | 2017 | Quiquijana | Quispicanchi | Cusco | C | 2895622 | 96.3 | 530  | 11100 | 360.90   | 30.75644 |
| 573. | 2016 | Quiquijana | Quispicanchi | Cusco | C | 2552405 | 83.1 | 530  | 11100 | 360.90   | 30.75644 |
| 574. | 2016 | Quiquijana | Quispicanchi | Cusco | C | 10000   | 17.9 | 530  | 11100 | 360.90   | 30.75644 |
| 575. | 2018 | Quiquijana | Quispicanchi | Cusco | C | 401161  | 72.1 | 530  | 11100 | 360.90   | 30.75644 |
| 576. | 2017 | Urubamba   | Urubamba     | Cusco | C | 688083  | 17.4 | 2735 | 21424 | 128.28   | 167.0097 |
| 577. | 2016 | Urubamba   | Urubamba     | Cusco | C | 611768  | 38.3 | 2735 | 21424 | 128.28   | 167.0097 |
| 578. | 2017 | Urubamba   | Urubamba     | Cusco | C | 400723  | 76.8 | 2735 | 21424 | 128.28   | 167.0097 |
| 579. | 2018 | Urubamba   | Urubamba     | Cusco | C | 111200  | 68.6 | 2735 | 21424 | 128.28   | 167.0097 |
| 580. | 2016 | Urubamba   | Urubamba     | Cusco | C | 275108  | 64.1 | 2735 | 21424 | 128.28   | 167.0097 |
| 581. | 2018 | Urubamba   | Urubamba     | Cusco | C | 150822  | 97.8 | 2735 | 21424 | 128.28   | 167.0097 |
| 582. | 2017 | Chincho    | Urubamba     | Cusco | C | 152167  | 99.9 | 877  | 9896  | 94.57    | 104.6421 |
| 583. | 2018 | Chincho    | Urubamba     | Cusco | C | 596242  | 99.7 | 877  | 9896  | 94.57    | 104.6421 |
| 584. | 2016 | Chincho    | Urubamba     | Cusco | C | 230309  | 94.7 | 877  | 9896  | 94.57    | 104.6421 |
| 585. | 2017 | Chincho    | Urubamba     | Cusco | C | 6160889 | 98.5 | 877  | 9896  | 94.57    | 104.6421 |
|      |      | Chincho    | Urubamba     | Cusco | C | 89236   | 93.3 | 877  | 9896  | 94.57    | 104.6421 |



|      |      |               |          |       |   |         |      |      |       |        |          |
|------|------|---------------|----------|-------|---|---------|------|------|-------|--------|----------|
| 587. | 2016 | Chincho       | Urubamba | Cusco | C | 6280789 | 99.4 | 877  | 9896  | 94.57  | 104.6421 |
| 588. | 2016 | Huayllabamba  | Urubamba | Cusco | D | 0       | 0    | 439  | 5332  | 102.47 | 52.03474 |
| 589. | 2016 | Huayllabamba  | Urubamba | Cusco | D | 41960   | 84.7 | 439  | 5332  | 102.47 | 52.03474 |
| 590. | 2018 | Huayllabamba  | Urubamba | Cusco | D | 12317   | 96.6 | 439  | 5332  | 102.47 | 52.03474 |
| 591. | 2017 | Huayllabamba  | Urubamba | Cusco | D | 485043  | 99   | 439  | 5332  | 102.47 | 52.03474 |
| 592. | 2017 | Huayllabamba  | Urubamba | Cusco | D | 45282   | 61   | 439  | 5332  | 102.47 | 52.03474 |
| 593. | 2018 | Huayllabamba  | Urubamba | Cusco | D | 323418  | 70.4 | 439  | 5332  | 102.47 | 52.03474 |
| 594. | 2016 | Huayllabamba  | Urubamba | Cusco | D | 545195  | 93.9 | 439  | 5332  | 102.47 | 52.03474 |
| 595. | 2016 | Machupicchu   | Urubamba | Cusco | C | 27341   | 93.2 | 1061 | 8471  | 271.44 | 31.20763 |
| 596. | 2018 | Machupicchu   | Urubamba | Cusco | C | 83366   | 92.6 | 1061 | 8471  | 271.44 | 31.20763 |
| 597. | 2017 | Machupicchu   | Urubamba | Cusco | C | 4754355 | 96.1 | 1061 | 8471  | 271.44 | 31.20763 |
| 598. | 2017 | Machupicchu   | Urubamba | Cusco | C | 464915  | 19.9 | 1061 | 8471  | 271.44 | 31.20763 |
| 599. | 2016 | Machupicchu   | Urubamba | Cusco | C | 3253403 | 62   | 1061 | 8471  | 271.44 | 31.20763 |
| 600. | 2018 | Machupicchu   | Urubamba | Cusco | C | 4864823 | 94.1 | 1061 | 8471  | 271.44 | 31.20763 |
| 601. | 2016 | Maras         | Urubamba | Cusco | C | 103400  | 90   | 516  | 5900  | 131.85 | 44.74782 |
| 602. | 2016 | Maras         | Urubamba | Cusco | C | 2056418 | 81.4 | 516  | 5900  | 131.85 | 44.74782 |
| 603. | 2017 | Maras         | Urubamba | Cusco | C | 123095  | 94.6 | 516  | 5900  | 131.85 | 44.74782 |
| 604. | 2018 | Maras         | Urubamba | Cusco | C | 224740  | 11   | 516  | 5900  | 131.85 | 44.74782 |
| 605. | 2017 | Maras         | Urubamba | Cusco | C | 2064902 | 91   | 516  | 5900  | 131.85 | 44.74782 |
| 606. | 2018 | Maras         | Urubamba | Cusco | C | 1747371 | 94.7 | 516  | 5900  | 131.85 | 44.74782 |
| 607. | 2016 | Ollantaytambo | Urubamba | Cusco | C | 6269185 | 70.4 | 640  | 11347 | 640.25 | 17.72276 |
| 608. | 2016 | Ollantaytambo | Urubamba | Cusco | C | 684     | 100  | 640  | 11347 | 640.25 | 17.72276 |
| 609. | 2017 | Ollantaytambo | Urubamba | Cusco | C | 4522348 | 94.9 | 640  | 11347 | 640.25 | 17.72276 |
| 610. | 2017 | Ollantaytambo | Urubamba | Cusco | C | 0       | 0    | 640  | 11347 | 640.25 | 17.72276 |
| 611. | 2018 | Ollantaytambo | Urubamba | Cusco | C | 548850  | 88.8 | 640  | 11347 | 640.25 | 17.72276 |
| 612. | 2017 | Yucay         | Urubamba | Cusco | C | 11250   | 77.3 | 681  | 3390  | 70.57  | 48.03741 |
| 613. | 2017 | Yucay         | Urubamba | Cusco | C | 354465  | 65.1 | 681  | 3390  | 70.57  | 48.03741 |
| 614. | 2018 | Yucay         | Urubamba | Cusco | C | 411117  | 98.5 | 681  | 3390  | 70.57  | 48.03741 |
| 615. | 2018 | Yucay         | Urubamba | Cusco | C | 24094   | 97.9 | 681  | 3390  | 70.57  | 48.03741 |
| 616. | 2016 | Yucay         | Urubamba | Cusco | C | 19300   | 92.1 | 681  | 3390  | 70.57  | 48.03741 |
| 617. | 2016 | Yucay         | Urubamba | Cusco | C | 69172   | 69.3 | 681  | 3390  | 70.57  | 48.03741 |