



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

# **FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE  
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**“Plan de Adecuación de los Procesos de la Municipalidad Distrital de  
Santiago de Cao para cumplir con los Estándares de la Ley Invierte.pe,  
en el año 2017”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**Autor:**

Olenka Yasmín Sánchez Atoche.

**Asesor**

Mg. Wilfredo Bocanegra Merino.

**Línea de Investigación**

Gestión Empresarial y Productiva

**Trujillo – Perú**

**2018**

## ACTA DE APROBACIÓN DE TESIS

El jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a) Olenka Yasmin Sanchez Atoche, cuyo título es: **“Plan de Adecuación de los Procesos de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao para cumplir con los Estándares de la Ley Invierte.pe, en el año 2017”**

Reunido en la fecha, escucho la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo

Trujillo, 2018

-----  
PRESIDENTE

Dr. Andrés Alberto Ruíz Gómez

-----  
SECRETARIO

Mg. Lucía Rosario Padilla Castro

-----  
VOCAL

Mg. Elmer Tello de la Cruz

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS:**

Por su amor incondicional demostrándome que nunca estuve sola y ser mi inspiración para superar cualquier obstáculo.

### **A MI MADRE DIANA:**

Por el apoyo y amor incondicional, dándome valor y aliento para no caer y seguir luchando por mis sueños y por que siempre se mantuvo de mi lado en toda situación.

### **A MIS ANGELES:**

Mamá Chanita, mamá Pocha y papá Andrés, quienes fueron mi inspiración y ejemplo en mi vida, inculcándome valores y amor a Dios siempre.

.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la Universidad César Vallejo por formarme integralmente a lo largo del desarrollo académico de mi carrera, a los docentes que con su experiencia contribuyeron al fortalecimiento de mis competencias como ingeniero y de manera muy especial a mis asesores los ingenieros Lucía Padilla Castro y Wilfredo Bocanegra Merino. Por otro lado también demuestro mi particular deferencia con la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao quién me brindó la oportunidad de desarrollar mi investigación.

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo Olenka Yasmin Sanchez Atoche con DNI N° 76480713, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 2018

**Olenka Yasmin Sanchez Atoche**

## PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado, presento ante ustedes la tesis titulada “**Plan de Adecuación de los Procesos de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao para cumplir con los Estándares de la Ley Invierte.pe, en el año 2017**”, el cual tuvo como finalidad proponer un plan de adecuación en los procesos de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao para cumplir con los estándares de la ley Invierte.pe en el año 2017, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial. Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

Olenka Yasmin Sanchez Atoche.

# Indice

|  |    |
|--|----|
| <b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....   | 12 |
| 1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA.....  | 4  |
| 1.2. TRABAJOS PREVIOS.....   | 5  |
| 1.3. TEORÍAS RELACIONADAS.....   | 8  |
| 1.4. JUSTIFICACIÓN .....   | 16 |
| 1.5. PROBLEMA.....   | 17 |
| 1.6. HIPÓTESIS .....   | 17 |
| 1.7. OBJETIVOS .....   | 17 |
| 1.7.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....  | 17 |
| <b>II. MARCO METODOLÓGICO</b> .....  | 4  |
| 2.1. TIPO DE ESTUDIO .....   | 19 |
| 2.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....  | 19 |
| 2.3. VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN .....   | 19 |
| 2.3.1. Identificación de variables .....   | 19 |
| 2.3.2. Operacionalización de Variables.....  | 20 |
| 2.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.....  | 21 |
| 2.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y<br>CONFIABILIDAD.....  | 21 |
| 2.6. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS .....  | 22 |
| 2.7. ASPECTOS ÉTICOS.....  | 22 |
| <b>III. RESULTADOS</b> .....   | 23 |
| 3.1. DIAGNÓSTICO DEL NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LA LEY INVIERTE.PE DE CADA<br>PROCESO DE LA DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE CAO. .... | 24 |
| 3.1.1. Generalidades de la empresa .....   | 24 |
| 3.2.2. Diagnóstico del nivel de cumplimiento de la ley Invierte.pe en la Municipalidad Santiago de Cao.<br>.....                                 | 26 |
| 3.2. EVALUAR LOS PROCESOS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE<br>CAO.....   | 27 |
| 3.2.1. PITOC de la ejecución de un proyecto de inversión en la Municipalidad distrital de Santiago<br>de Cao, 2017 .....                         | 28 |
| 3.2.2. Mapa de Procesos de la ejecución de un proyecto de inversión de la municipalidad distrital<br>de Santiago de Cao.....                     | 29 |
| 3.2.3. Análisis CAS.....   | 32 |
| 3.2.4. Diseño de PRE-KPI .....   | 32 |
| 3.2.5. Analisis S.M.A.R.T.....   | 35 |
| 3.2.6. Diagrama FAST .....   | 53 |
| 3.2.7. Análisis de la CASA 2 de la calidad .....   | 56 |

|  |            |
|--|------------|
| 3.3. PROPONER UN PLAN DE MEJORA DE LOS PROCESOS DE LA MUNICIPALIDAD<br>DISTRITAL DE SANTIAGO DE CAO..... | 68         |
| 3.3.1. Diagrama ISHIKAWA.....  | 68         |
| 3.3.2. Matriz FMEA y FAMECA. ....  | 83         |
| 3.3.3. Matriz FMEA y FAMECA Propuesta.....   | 87         |
| 3.3.5. Mapeo del plan de adecuación.....   | 97         |
| 3.3.6. Analisis Beneficio Costo.....   | 100        |
| 3.4. ESTIMAR EL EFECTO DEL PLAN DE ADECUACIÓN EN EL NIVEL DE CUMPLIMIENTO<br>DE LA LEY INVIERTE.PE.....  | 86         |
| <b>IV. DISCUSIONES .....</b>   | <b>93</b>  |
| <b>V. CONCLUSIONES .....</b>   | <b>96</b>  |
| <b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>   | <b>98</b>  |
| <b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>   | <b>100</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>  | <b>120</b> |
| A. ANEXO DE TABLAS .....   | 121        |
| B. ANEXO DE FIGURAS .....  | 127        |
| C. ANEXO DE INSTRUMENTOS.....  | 133        |
| ANEXO MATRIZ DE CONSISTENCIA.....  | 145        |



## Índice de Tablas

|  |            |
|--|------------|
| Tabla 1. Operacionalización de Variable .....  | 20         |
| Tabla 2 Probabilidad de Fallo .....  | 121        |
| Tabla 3. Gravedad de Fallo.....  | 121        |
| Tabla 4. Detección del Fallo.....  | 121        |
| Tabla 5. Cumplimiento de dimensiones de Invierte.pe.....   | 101        |
| Tabla 6. Atributos del Servicio al Cliente, Ley Invierte.pe, 2017.....   | 32         |
| Tabla 7. Propuesta de pre-kpi .....  | 33         |
| Tabla 8. Análisis de pre-kpi .....   | 35         |
| Tabla 9. Diagnóstico de Servicios Fundamentales.....   | 43         |
| Tabla 10. Alcanzable de KPI Diagnostico Situacional, sector educación. ....                                      | 44         |
| Tabla 11. Alcanzable de KPI Diagnóstico Situacional del sector salud, .....                                      | 45         |
| Tabla 12. Alcanzable de KPI Diagnóstico Situacional del sector agua y saneamiento.....                           | 46         |
| Tabla 13 Alcanzable de KPI Diagnóstico Situacional del sector electricidad.....                                  | 47         |
| Tabla 14 Rentabilidad de KPI Diagnóstico Situacional del sector educación.....                                   | 48         |
| Tabla 15 Cantidad de alumnado de nivel inicial y costo de mensualidad .....                                      | 122        |
| Tabla 16. Cantidad de alumnado de nivel primario y costo de mensualidad .....                                    | 122        |
| Tabla 17. Cantidad de alumnado de nivel secundario y costo de mensualidad. ....                                  | 123        |
| Tabla 18. Rentabilidad del KPI Diagnóstico situacional del sector salud.....                                     | 49         |
| Tabla 19. Costeo por consulta médica particular.....   | 123        |
| Tabla 20. Rentabilidad del KPI Diagnóstico situacional del sector de agua y saneamiento en el sector rural.....  | 50         |
| Tabla 21. Rentabilidad del KPI Diagnóstico situacional del sector de agua y saneamiento en el sector urbano..... | 51         |
| Tabla 22. Rentabilidad del KPI Diagnóstico situacional del sector de electricidad.....                           | 52         |
| Tabla 23. Rentabilidad del KPI Seguimiento de inversiones.....   | 52         |
| Tabla 24. Costeo de indicadores de resultado del sistema de seguimiento.....                                     | 123        |
| Tabla 25. Tipos de PIP.....  | 56         |
| Tabla 26. Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos <10,000,000. ....                  | 58         |
| Tabla 27. Diagnóstico de actividades existentes de acuerdo a SNIP de PIP <10,000,000 .....                       | 60         |
| Tabla 28. Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos >10,000,000. ....                  | 63         |
| Tabla 29. Diagnóstico de actividades existentes de acuerdo a SNIP de PIP >10,000,000.....                        | 65         |
| Tabla 30. Actividades nuevas creadas por Invierte.pe .....   | 66         |
| Tabla 31. Matriz FMEA de los procesos de ejecución de PIP.....   | 84         |
| Tabla 32. Matriz FMEA Propuesta a los procesos de ejecución de PIP.....  | 88         |
| Tabla 33. Valor Público de las propuestas en las actividades de ejecución de PIP.....                            | 92         |
| Tabla 34. Costos de propuesta de Valor Público.....  | 124        |
| Tabla 35. PITOC Sector Público de actividades nuevas .....   | 96         |
| Tabla 36. Rentabilidad total de KPI.....   | 126        |
| Tabla 37. <i>Estimación del cumplimiento de la ley Invierte.pe.....</i>  | <i>102</i> |

## Índice de Figuras

|   |     |
|---|-----|
| Figura 1. Esquema de mapa de proceso .....  | 128 |
| Figura 2. Diagrama FAST .....   | 129 |
| Figura 3. Diagrama de ISHIKAWA .....  | 130 |
| Figura 4. Esquema de matriz FMEA .....  | 130 |
| Figura 5. PITOC sector Público.....   | 131 |
| Figura 6. Organigrama de Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017 .....   | 25  |
| Figura 7. Cumplimiento de la Ley Invierte.pe por dimensiones .....  | 26  |
| Figura 8. Cumplimiento de la Ley Invierte.pe .....  | 27  |
| Figura 9 PITOC, Ejecución de Proyectos de Inversión Publica.....  | 28  |
| Figura 10 Mapa de procesos PIP < 1200000 .....  | 29  |
| Figura 11 Mapa de procesos PIP >1200000-< 10000000 .....  | 30  |
| Figura 12 Mapa de Procesos de PIP >10000000 .....   | 31  |
| Figura 13 FAST de PIP < 1200000, .....  | 53  |
| Figura 14 FAST de PIP >1200000- <10000000. ....   | 54  |
| Figura 15 FAST de PIP >10000000. ....   | 55  |
| Figura 16 Casa de la calidad 2 de PIP <10,000,000 .....   | 57  |
| Figura 17 Diagnóstico de actividades existentes PIP < 10,000,000 .....  | 60  |
| Figura 18 Casa de la calidad 2 de los procesos PIP >10,000,000 .....  | 62  |
| Figura 19 Diagnóstico de actividades existentes para PIP > 10,000,000.....  | 66  |
| Figura 20 Diagrama de Ishikawa de las actividades “Solicitar PIP” existentes de la ejecución de PIP < 10, 000,000 Y >10, 000,000 .....                  | 69  |
| Figura 21 Diagrama de Ishikawa de la actividad “Verificar PIP de prioridad y código” de la ejecución de PIP < 10, 000,000 Y >10, 000,000 .....          | 70  |
| Figura 22 Diagrama de Ishikawa de la actividad “Agregar a la cartera de inversiones” de la ejecución de PIP < 10, 000,000 Y >10, 000,000 .....          | 71  |
| Figura 23 Diagrama de Ishikawa de la actividad “Recepción de registro en el sistema” de la ejecución de PIP < 10, 000,000 Y >10, 000,000 .....          | 72  |
| Figura 24 Diagrama de Ishikawa de la actividad “Solicitar estudio de preinversión” de la ejecución de PIP < 10, 000,000 Y >10, 000,000 .....            | 73  |
| Figura 25 Diagrama de Ishikawa de la actividad “Declaración de viabilidad” de la ejecución de PIP < 10, 000,000 Y >10, 000,000 .....                    | 74  |
| Figura 26 Diagrama de Ishikawa de la actividad “Silictud de elaboración de expediente técnico” de la ejecución de PIP < 10, 000,000 Y >10, 000,000..... | 75  |
| Figura 27 Diagrama de Ishikawa de la actividad “Elaboración de expediente técnico” de la ejecución de PIP < 10, 000,000 Y >10, 000,000 .....            | 76  |
| Figura 28 Diagrama de Ishikawa de la actividad “Evaluación de expediente técnico” de la ejecución de PIP < 10, 000,000 Y >10, 000,000 .....             | 77  |
| Figura 29 Diagrama de Ishikawa de la actividad “Supervisión de ejecución” de la ejecución de PIP < 10, 000,000 Y >10, 000,000 .....                     | 78  |
| Figura 30 Diagrama de Ishikawa de la actividad “Liquidación de PIP” de la ejecución de PIP < 10, 000,000 Y >10, 000,000 .....                           | 79  |
| Figura 31 Diagrama de Ishikawa de la actividad “Transferencia de PIP” de la ejecución de PIP < 10, 000,000 Y >10, 000,000 .....                         | 80  |
| Figura 32 Diagrama de Ishikawa de la actividad “Compromiso de operación de PIP” de la ejecución de PIP < 10, 000,000 Y >10, 000,000 .....               | 81  |
| Figura 33 Diagrama de Ishikawa de la actividad “Cierre de PIP” de la ejecución de PIP < 10, 000,000 Y >10, 000,000 .....                                | 82  |
| Figura 34 Mapa de adecuación para proyectos < 10,000,000 de inversión según Invierte.pe, .....  | 98  |
| Figura 35 Mapa de adecuación para proyectos > 10,000,000 de inversión según Invierte.pe.....  | 99  |
| Figura 36. Presupuesto Anual 2018 Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017.....   | 132 |

## RESUMEN

La presente investigación titulada Plan de Adecuación de los Procesos de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao para cumplir con los Estándares de la Ley Invierte.pe, en el año 2017, enmarcado en las teorías de gestión por procesos y el marco de la ley N° 1252, Ley del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe); para lo cual empleó el método deductivo, con una investigación de tipo descriptivo, aplicándolo a una muestra compuesta por los procesos que intervienen en la ejecución de proyectos de inversión pública para lo cual se hizo uso de las técnicas y herramientas de la gestión por procesos, Casa 2 de la calidad, matriz FMEA, PITOC Sector Público y el análisis del Coste-Beneficio obteniendo como principales resultado que la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao cumple con la ley Invierte.pe en un 37%, también se pudo obtener que de las actividades existentes de PIP menores a 10, 000,000 el 44% requieren de adecuación y de las actividades existentes de PIP mayores a 10, 000,000 el 39% requieren de una adecuación a la ley Invierte.pe, para lo cual se presentaron propuestas para cada una de ellas, en donde se generaría una inversión de S/. 8,404.79, obteniendo un Coste-Beneficio de S/. 270.90 demostrando la viabilidad del plan de adecuación. Lo que permite concluir que el plan de adecuación contribuye en aumentar un 63% el nivel de cumplimiento de la ley Invierte.pe.

**Palabras claves:** plan de adecuación, gestión por procesos, Ley Invierte.pe, valor público, beneficio costo.

## **ABSTRACT**

The present investigation titled Plan of Adequacy of the Processes of the District Municipality of Santiago de Cao to fulfill with the Standards of the Law Invierte.pe, in the year 2017, framed in the theories of management by processes and the frame of the law N° 1252, Law of the National System of Multiannual Programming and Investment Management (Invierte.pe); for which he used the deductive method, with a descriptive type of research, applying it to a sample composed of the processes that intervene in the execution of public investment projects for which the techniques and tools of process management were used, House 2 of the quality, matrix FMEA, PITOC Public Sector and the cost-benefit analysis obtaining as main result that the District Municipality of Santiago de Cao complies with the Invierte.pe law in 37%, it was also possible to obtain that of the existing activities of PIP less than 10, 000,000 44% require adaptation and existing PIP activities greater than 10, 000,000 39% require an adaptation to the law Invierte.pe, for which proposals were submitted for each of them, where an investment of S /. 8,404.79, obtaining a Cost-Benefit of S /. 270.90 demonstrating the feasibility of the adequacy plan. This allows us to conclude that the adaptation plan contributes to a 63% increase in the level of compliance with the Invierte.pe law.

**Key Word:** management by processes, Law of the National System of Multiannual Programming and Investment Management, public value, cost benefit.

# I. INTRODUCCIÓN

## **1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA**

El crecimiento de los países menos desarrollados es muy bajo, como para reducir la pobreza, en consecuencia se necesitan más esfuerzos políticos para fomentar un entorno que acelere el crecimiento a medio plazo, abordar la pobreza mediante políticas que ataquen las desigualdades en ingresos y oportunidades y otras a largo plazo como la mejora del acceso a la asistencia sanitaria, la educación y la inversión en infraestructura rural (Organización de Naciones Unidas, 2017) así mismo la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, reconoce y plantea la necesidad de contar con altos niveles de inversión en general y de manera particular pública, dado que la brecha existente entre los requerimientos y la provisión son de carácter significativos debido a que la inversión es un componente indispensable para el logro del crecimiento sostenido, en tal contexto los sistemas nacionales de inversión pública (SNIP) son vitales ya que estos son los que formulan, evalúan, ejecutan y monitorean las propuestas de inversión pública en diferentes países (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2017).

En los últimos años el Perú presenta un crecimiento desigual pese a que se han realizado proyectos de inversión pública, los cuales demuestran no haber sido suficiente (PONCE, 2013) Sin embargo las inversiones públicas son los pilares para que exista la inversión privada en nuestro país y contribuir al desarrollo y crecimiento económico. Estos proyectos de inversión pública se venían realizando mediante la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), la cual se constituyó como una herramienta de gestión para el análisis, priorización, programación, ejecución, monitoreo y evaluación de la inversión pública, esta cada vez ha ido implementando nuevos reajustes e instrumentos, sin embargo este sistema presentaba algunas deficiencias ya que los proyectos de inversión podrían llegar a tomar más de 2 años para su ejecución retrasando de manera proporcional a la inversión privada.

El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), comunicó la creación del nuevo Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Proyectos Invierte.pe la cual entró en vigencia el 01 de diciembre del 2016, en marco de la ley n° 1252, la cual tiene como ámbito de aplicación a todas las entidades del sector público no financiero. Este sistema permitirá planificar hacia el futuro los procesos de inversión, este sistema agiliza la aprobación de proyectos de inversión y flexibilizará

su ejecución en los tres niveles de gobierno, así mismo priorizará proyectos que cierren brechas de infraestructura y de servicios públicos de calidad (GESTION, 2017)

En el distrito de Santiago de Cao la situación actual de los proyectos de inversión pública presenta que un 69.4% se encuentra en ejecución propia, 17.6% en etapa de viabilidad, 10.6% que están en fase preparatoria de ejecución y un 1.2% que están en etapa de formulación y evaluación además en lo que va del año se viene ejecutando la cantidad de s/. 425 000 nuevos soles, el cual representa el 17% del presupuesto anual del presente año según el Ministerio de Economía y finanzas, es por ello que la unidad formuladora de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, requiere adecuar sus procesos, los cuales se venía realizando con el Sistema Nacional de Inversión Pública(SNIP), y para que no exista una paralización en la ejecución de estos proyectos es imprescindible presentar los proyectos de inversión de acuerdo al nuevo sistema Invierte.pe, el cual presenta algunos cambios como la mejora del ciclo de inversiones, cambios en los formatos para cada tipo de proyecto, creación del sistema de seguimiento de inversiones con la vinculación del banco de inversiones con el SIAF, ya de no contar con estos cambio, no se lograría contar con el presupuesto otorgado por el estado para la realización física de los proyectos de inversión Pública en el Distrito de Santiago de Cao y por ende al desarrollo económico del país.

## **1.2. TRABAJOS PREVIOS**

En materia del presente estudio se encontró antecedentes de estudio que le hacen referencia como:

En la investigación titulada “La experiencia de Chile en la Transparencia y acceso a la información: el cambio del gobierno central ante las nuevas disposiciones normativas”; presentada para obtener el grado de magister en gestión y políticas públicas, en la Universidad de Chile, empleando una metodología en tres etapas tales como: investigación exploratoria, aplicación de un instrumento cuantitativo y el proceso de análisis de resultados, teniendo como objetivo el análisis de la adecuación institucional que operan a nivel de gobierno central a partir de la entrada en vigor de la Ley N° 20285, Ley de Transparencia de la Función Pública y de Acceso a la Información de la Administración del Estado (LAIP), en esta investigación se hizo uso de la

entrevista como herramienta encontrándose como resultados que el primer año hubieron algunos factores que resultaron ser resueltos satisfactoriamente como: la coordinación de equipos de trabajo, la presencia del compromiso asumido por la máxima autoridad de dicha institución, y la adecuada capacitación impartida a sus trabajadores. Sin embargo se otorgó un periodo inadecuado para la implementación además no se dio una correcta preparación antes de la implementación ya que no hubo recursos financieros para la contratación de personal especialista, o la modernización de las áreas involucradas, una inapropiada gestión documental y presencia de trabajadores que se resistían a la nueva forma de sus funciones. (SOUSA, 2010).

En la investigación de (Burbano Garcia, 2013), titulada “análisis y rediseño de los procesos en el departamento de estadísticas del hospital Luis Vernaza”, en la Universidad de Guayaquil para obtener el título de Ingeniero Industrial, tiene como objetivo principal el rediseño de los procesos en el Departamento de Estadística del Hospital Luis Vernaza, usando la metodología de campo además de ser una investigación descriptiva. En la cual se ha planteado como propuesta el rediseño del proceso, eliminando tareas repetitivas y actividades que no les competen, mejorando la eficiencia del área. Para el efecto, se debe redistribuir las funciones asignadas a cada puesto de trabajo y adquirir los recursos necesarios para que se agilicen las tareas en el departamento.

En la investigación de (Torres Balcazar, 2016), titulada “La Implementación de la ley SERVIR durante el periodo 2013-2016: un análisis de los factores que explican los avances en el proceso de tránsito de los ministerios”; en Pontificia Universidad Católica del Perú. Empleando un diseño de investigación del tipo Descriptivo, teniendo como técnicas de recolección de datos una entrevista, observación directa. Obteniendo como resultados que las cuatro variables que son relevantes son: a más cantidad personas que presta servicios en el ministerio, menor será el grado de avance en el proceso de tránsito, cuanto más número de días demore en el proceso de tránsito, menor será el grado avance del ministerio en dicho proceso y que si existe complejidad en los equipos de trabajo encargados del tránsito sobre el proceso y sus herramientas, menor será el avance del ministerio en su proceso de tránsito al régimen del servicio civil, a mayor jerarquía del cargo de quien está pendiente del avance general del



ministerio en el tránsito, mayor será el avance de este.

Así mismo en la investigación denominada “Avances y Perspectivas en la implementación del Presupuesto por Resultados en Perú”, realizada para obtener el grado de Magister en Ciencias Políticas y Gobierno, en la Pontificia Universidad Católica del Perú, teniendo como objetivo evaluar la estrategia de la implementación de la reforma impulsada por el Ministerio de Economía y Finanzas, en donde se realizó la medición de sus indicadores con un análisis cualitativo, en la que se concluyó que la estrategia utilizada para de implementar el presupuesto por resultados en Perú, presenta elementos básicos, en la que se hace uso de la información del desempeño y el reconocimiento por parte de los encargados, encontrando que uno de los desafíos que atraviesa es renovar la calidad de dicha implementación de sus instrumentos tales como los programas y seguimiento del desempeño, así mismo recomienda un conglomerado de acciones estructuradas en cinco ejes tales como la creación de instrumentos que impulsen la nueva reforma, incrementar y mejorar las capacidades de los involucrados en el sistema nacional de presupuesto público, implementar mecanismos que prioricen el gasto, el fortalecimiento del presupuesto multianual y proporcionar acciones claves que ayuden la consolidación de la nueva reforma presupuestaria (Delgado Tuesta, 2013).

Así mismo en la investigación titulada “La Implementación del sistema nacional de Indicadores de Genero del Ministerio de la Mujer y Población Vulnerables en los sectores de Educación y Defensa entre los años 2012-2014”, realizada para obtener el grado de Magister en Ciencias Políticas y Gobierno, en la Pontificia Universidad Católica del Perú, la información recogida fue obtenida de manera directa, recogiendo testimonio de los que participaron en la implementación y el análisis de la información sobre políticas públicas con enfoque de género, implementación de políticas públicas, sistemas de monitoreo y evaluación y los sistemas de información para la gestión de conocimiento, teniendo como objetivo identificar los factores que intervienen en el proceso de implementación del SNIG del MIMP en los sectores de educación, bajo la consideración del marco del cumplimiento de la Ley N° 28983., implicando la modificación de estructuras, introducir cambios internos, implementar procedimientos y demás acciones, que para el caso de educación por su estructura horizontal de carácter

técnico y adecuada coordinación y comunicación para adoptar el SNIG, de manera contraria en el caso de Defensa, siendo una organización de estructura vertical jerarquizada, pudiéndose afectar la posibilidad de incluir elementos que son parte de la modernización de la gestión pública. (Rivas Cossio, 2015)

En la tesis (Tisnado Ipanaque, 2013), denominada “Mejoramiento en los Procesos Administrativos de UGEL N°01 del Porvenir que contribuya al desarrollo educativo de su jurisdicción en el año 2013”, presentada ante la Universidad Privada Antenor Orrego para recibir el título de licenciado en administración, tiene como objetivo principal determinar la medida en que el mejoramiento de los procesos administrativos de la UGEL N°1 El Porvenir puede contribuir con el aumento de la satisfacción del docente y al desarrollo educativo de su dirección, teniendo como diseño descriptivo y correlacional usando como técnica de recolección de datos la entrevista, en donde obtuvo como resultados de los procesos administrativos que existe desconcentración administrativa un 65%, que existe un 69% de problemas en trámites administrativos, en un 83% son por emisiones de resoluciones, las cuales en un 40% son por falta de rapidez y falta de capacitación y actualización del personal, la fluidez de los procesos se dan en un 34% por contratación de más personal especialista, y un gran déficit en las herramientas necesarias para cumplir el proceso en su mayoría por falta de infraestructura y personal idónea, se puede concluir de los resultados de la descentralización contribuye a que los tramites se den con mayor rapidez, además se observó que existe una estructura rígida ineficiente que ocasiona pérdidas de tiempo. Sin embargo adoptando un comportamiento de gestión de calidad se podrá contribuir a que mejoren los procesos y se logre obtener eficiencia en estos logrando satisfacer a sus trabajadores.

### **1.3. TEORÍAS RELACIONADAS**

El Ministerio de Economía y Finanzas, 2016, señaló que la **ley N° 1252, Ley Del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe)**, esta política de inversión pública tiene como finalidad mejorar la composición del Sistema Nacional de Inversión Pública, generando que se descentralice el sistema administrativo, dando poder y fortaleciendo las capacidades de los gobiernos de menor rango a que logren sus proyectos de

inversión y que estos sean de calidad. La reestructuración del sistema implica que en la cartera de proyectos se prioricen los proyectos que tengan la finalidad o ayuden a que la brechas de infraestructura se unan, además de modificaciones que ayudan a mejorar y disminuir las etapas de formulación y evaluación de los proyectos ya que intenta implantar nuevas metodologías que generen la eficiencia de los proyectos de inversión pública.

De acuerdo con el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252 señala en su primer artículo el **objeto** de la ley que es establecer las disposiciones reglamentarias del Decreto Legislativo N° 1251, en el segundo artículo señala algunas definiciones que servirán para efecto de su aplicación tales como:

- **Programación Multianual de Inversiones (PMI)**, el cual contiene el diagnóstico de la situación de las brechas de infraestructura y/o acceso a servicios públicos bajo la responsabilidad funcional de un sector, en un horizonte de 03 años, contiene la cartera de inversiones.
- **Proyecto de Inversión**, el cual comprende a las intervenciones temporales que se financian total o parcialmente, con recursos públicos que tienen como propósito crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de producción que sean responsabilidad del estado.
- Proyecto de Inversión Estándar, se caracteriza por tener un diseño homogéneo del proceso de producción del servicio público que lo hace susceptible a ser una réplica o se repita.
- **Viabilidad**, es la condición alcanzada por un proyecto de inversión cuando muestra los siguientes características:
  - ✓ Es alineada al cierre de brechas de infraestructura o servicios públicos.
  - ✓ Contribuye al bienestar de la población beneficiaria.
  - ✓ Asegura las condiciones para asegurar la sostenibilidad en la fase de funcionamiento y mantenimiento.

En el tercer artículo, se señala el **ámbito de aplicación**, las cuales son entidades y empresas del sector público no financiero, que ejecuten proyectos de inversión, las cuales el sistema las a agrupado por sectores.

Los **órganos** que componen el Sistema de Programación Multianual y Gestión de Inversiones son: **Dirección General de Programación Multianual de Inversiones**

**(DGPMI)**, este es el ente rector del sistema conformado por el Ministerio de Economía y Finanzas, el cual tiene las funciones de:

- Aprobar a través de resoluciones las directivas y normas necesarias para el funcionamiento del sistema Invierte.pe, del Banco de Inversiones, Sistema de seguimiento de Inversiones.
- Dicta los procedimientos y los lineamientos para la aplicación del ciclo de inversión y la supervisión en cuanto a calidad corresponda.
- Dictamina los procedimientos y lineamientos para la PMI teniendo en cuenta el presupuesto.
- Brinda capacitación técnica y asistencia técnica a las entidades sujetas al sistema Invierte.pe.

Así mismo el **Órgano Resolutivo (OR)**, lo conforma la máxima autoridad ejecutora del sector, esta es la encargada de aprobar las metodologías específicas para la formulación y evaluación de los proyectos de inversión que se enmarquen en su responsabilidad funcional, además aprueba el PMI de su sector, y se encarga de presentar a la DGPMI el PMI y autoriza la ejecución de las inversiones de su sector, en cuanto a las **Oficinas de Programación Multianual de Inversiones (OPMI)**, esta es la responsable de la programación multianual del ciclo de inversión, además elabora el PMI en coordinación con las UF y UEI respectivas, propone al OR los criterios de priorización de la cartera de proyectos, además que las elabora y actualiza, también verifica que se enmarque en el PMI las inversiones que se realicen y realiza el seguimiento de las metas de producto e indicadores de resultados previstos en el PMI así mismo realiza monitoreo al avance de ejecución de las inversiones

También son órganos las **Unidades Formuladoras (UF)**, tienen responsabilidad en la fase de formulación y evaluación del ciclo de inversión, en donde se aplican los contenidos, las metodologías y parámetros de formulación y evaluación de los proyectos de inversión, también se encarga de elaborar las fichas técnicas y estudios de pre inversión, registra en el banco de inversiones los proyectos, aprueba los proyectos de inversión y declara su viabilidad. Las **Unidades Ejecutoras De Inversiones (UEI)**, elabora el expediente técnico o documentos equivalentes para el proyecto de inversión, es encargada de la ejecución física y financiera del proyecto de inversión y de las inversiones de optimización, de

ampliación marginal, de reposición, y rehabilitación, mantiene actualizada la información de la ejecución de las inversiones en el Banco de Inversiones durante la fase de ejecución.

Según lo publicado por el Ministerio de Economía y Finanzas (2016), El **Ciclo de Inversión** de un proyecto de inversión pública según la ley del sistema Invierte.pe está conformada por:

- **Programación Multianual**, en la cual los sectores a través de OPMI elaboran el diagnóstico de la situación de las brechas de infraestructura, establecen los objetivos a ser alcanzados y los criterios de priorización para las inversiones a ser financiadas por el Gobierno Nacional, comunica esta información a los Gobiernos Regionales y Locales, luego de establecer los objetivos se determinara la cartera de inversiones en el caso de proyectos de inversión se deben de indicar: la potencial fuente de financiamiento y la modalidad en que se van a ejecutar, el monto estimado y el periodo de inicio y termino para las fases de formulación y evaluación además de la fase de ejecución.
- **Formulación y Evaluación**, se inicia con la creación de la ficha técnica o del estudio de pre inversión respectivo, la UF registra el proyecto de inversión en el Banco de Inversiones, así como el resultado de la evaluación realizada, son a su vez son documentos técnicos que tienen la finalidad de permitir el análisis técnico y económico respecto del proyecto de inversión y decidir si su ejecución está justificada. En el caso que el proyecto de inversión su monto sea mayor o igual a 750 UIT, solo se elaborara la ficha técnica simplificada para la tipología del proyecto de inversión, en el caso que los proyectos tengan un monto de 15 000 UIT serán considerados como proyectos de alta complejidad deberán de contar con los estudios de pre inversión a nivel de perfil y estos deberán de contar con lo siguiente:
  - ✓ Diagnóstico del estado situacional o necesidad que se pretende resolver.
  - ✓ Definir el problema y sus objetivos
  - ✓ Estudio de mercado del servicio público.
  - ✓ Estudio técnico
  - ✓ Identificación, medición y valorización de los costos y beneficios

sociales.

- ✓ Evaluación social de proyecto
- ✓ Plan de implementación
- ✓ Análisis de sostenibilidad.

De igual manera para los proyectos de alta complejidad es decir los que presenten un monto de inversión mayor o igual a 407 000 UIT, se realizara un estudio de nivel de perfil reforzado el cual profundiza el análisis de la alternativa seleccionada.

- **Ejecución**, esta etapa comprende la ejecución financiera y física, esta comienza con la realización del expediente técnico o documentos equivalentes para los proyectos de inversión viables aprobadas por la UF. Esta elaboración debe estar sujeta a la concepción técnica y dimensionada en la ficha, la información resultante del expediente técnico debe ser registrada por la EUI en el Banco de Inversiones. El seguimiento se realiza mediante el Sistema de Seguimiento de Inversión.
- **Funcionamiento**, la fase de operación y mantenimiento se encuentra a cargo de la entidad titular de los activos o responsables de la provisión de los servicios, la misma que debe prever los créditos presupuestarios necesarios, se realizan informes anuales del estado de los activos antes indicados, estos los remite la OPMI.

Asi mismo se debe de tener en cuenta que la **Ley de Modernización del estado**, tiene como finalidad modernizar el servicio generando **valor público**, plasmado en el PITOC del sector público ( Ver anexo Fig. 5 ), en donde se determine la eficiencia, satisfacción a la ciudadanía, otorgando una buena y adecuada atención, priorizando y optimizando el uso de los recursos públicos, cuyos objetivos son: que el estado tenga una estrecha relación entre la ciudadanía creando canales efectivos de participación, descentralizando y desconcentrado, generar una gestión transparente. Entre sus principales acciones tenemos: Dar preferencia a las acciones que otorguen beneficio de los sectores menos favorecidos mejorando la prestación de los servicios, optimizar la utilización de los recursos brindados por el estado, en donde se eliminen la duplicidad de las actividades, funciones o atribuciones entre los sectores o unidades dentro de la institución, implementando la evaluación de gestión por resultados mejorando el uso de los recursos tecnológicos, la planificación estratégica y concentrada en donde se garantice la

transparencia del desarrollo de la misma y se pueda tener un control de las acciones.

También para realizar el desarrollo de la presente investigación para identificar los sectores de evaluación se realizó mediante el apoyo textual del **Plan Bicentenario** en donde se reconocieron como servicios fundamentales de calidad a los sectores de educación, salud, agua y saneamiento, electricidad, telecomunicaciones, vivienda y seguridad ciudadana las cuales establece que para lograr cerrar las brechas existentes de dichos sectores será necesario de estrategias políticas que convoquen por igual al estado y a la iniciativa privada.

También es de vital importancia tener en cuenta la teoría de la **gestión por procesos** para poner en práctica en los la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, para ello se debe tener en cuenta que un **plan de adecuación**, según la Real Academia Española (2017), “Es la formulación estratégica que se efectúa antes con el fin de dar dirección correcta para lo que se necesita adaptar, y la **gestión por procesos** que tiene como objeto final complacer en su totalidad las necesidades del cliente, analizando cada una de las actividades y tareas que se realizan a diario en una organización, para ello es muy importante conocer **la voz del cliente** la cual es lo que el cliente espera de algún producto o servicio y que cumpla con las características que satisfacen sus necesidades. Para la aplicación del enfoque de gestión por procesos es necesario identificar los procesos y tener claro que un **proceso**, para Soriano (2015) es “un grupo integrado de funciones que se interrelacionan para direccionar, planificar, organizar, dar ejecución y controlar las actividades que se desarrollan para transformar, es realizada por entes responsables”, para la **identificación de los procesos**, se trata de considerar cuales son los procesos que deben incluirse en el sistema, es decir, qué procesos debe estar en la estructura de procesos del sistema (PEREZ, 2004) También es importante tener en cuenta los diferentes **tipos de procesos** las cuales son:

- **Procesos Claves u Operativos**, para (PEREZ, 2012) son aquellos que están constituidos para otorgar valor añadido al servicio con el objetivo de brindar satisfacción al usuario, se vinculan de manera directa a los procesos operativos de las organizaciones, manteniendo una interrelación con los procesos estratégicos y de soporte”. Así mismo para (BRAVO, 2009) son “Los procesos del negocio que atienden de manera directa a la misión de

este con el fin de satisfacer las necesidades concretas de los clientes”.  
Gestión

- **Procesos de Soporte o Apoyo**, para Pérez (2012) son los procesos que contienen las actividades que son vitales para el mejor comportamiento de los procesos operativos y estratégicos. Del mismo modo para Bravo (2009); Los procesos de apoyo son servicios que se realizan de manera interna para desarrollar los procesos del negocio, también son conocidos como procesos secundarios.
- **Procesos Estratégico**, para Pérez (2012) son los procesos que contienen actividades que se ligan con el fin que persigue la organización, proporcionando directrices, límites de actuación al resto de los procesos. Así mismo (BRAVO, 2009) los define como los procesos que se relacionan con la estrategia de la organización, considerando: en la misión, visión, valores, las directrices de función, sus objetivos y el programa de acción entre otros componentes, el seguimiento del cumplimiento de sus objetivos, la fijación de indicadores y su actualización, la forma en que mantienen actualizadas las estrategias, la comunicación de las estrategias y la forma de motivar a todos los integrantes de la organización en lograr cumplir las estrategias.

Estas se representan en los **mapas de procesos** para Pérez (2012) “Es la representación gráfica del conjunto de actividades que se realizan en cada proceso de la organización, en donde se puede observar de manera general el funcionamiento en forma ordenada y secuencial. Esta debe mostrar el proceso global y fácil de entender”. Así mismo para Bravo (2012); es llamada como la visión de helicóptero de los procesos ya que representa las relaciones de todos los procesos de una organización determinada, esta debe ser unida por los procesos divididos en orden y jerarquía” (Ver anexo Fig.1). Además de debe identificar y cuidar los procesos críticos, los cuales son los que por su estado actual o predecible, es conveniente prestarles una atención particular hasta que se normalicen o estabilicen.

Del mismo modo los **diagrama PITOC**, conocido por sus siglas Proveedor, Inputs, Transformación, Outputs y Clientes. Este diagrama representa de manera gráfica el flujo de un proceso y facilita la visualización de manera práctica y resumida e



identifica de manera clara las partes de estos procesos.

Al identificar el proceso mediante el diagrama Pitoc seguidamente de realizar el mapeo del proceso se procede a realizar **el diagrama FAST** la cual es una técnica de análisis funcional la cual es utilizada para separar las funciones o actividades identificándola gráficamente mediante el sentido de la relación entre ¿Qué?, ¿Cómo? Y ¿Quién?. (Anexo de Fig. 2) y poder analizarlos de forma individual plasmándolos mediante una gráfica (Cuatrecasas, 2010). para plasmar la recolección de datos proporcionados por el cliente se hace uso de los **Atributos del Servicio al Cliente (CAS)** los cuales son los requerimientos que el cliente, identificados mediante la interrogante ¿Qué es lo que quiere el cliente? (Salas & Velasco, 2009), al obtener estos requerimiento se realiza el estudio de los **pre-KPI** que son los indicadores de desempeño, que son representados mediante una operación matemática teniendo que cumplir con las especificaciones del **análisis S.M.A.R.T** (Specific, Measurable, Attainable, Relevant y Time-bound), que significa que cada indicador debe ser específico, medible, alcanzable, rentable y a tiempo (Giz gmbh, 2015).

**La casa de la calidad 2**, para (Heizer & Render, 2009), es una matriz en donde se representa la relación entre los kpi's y las actividades obtenidas los diagramas fast en donde se mide la relación de cumplimiento entre estos dos y poder sustraer las actividades que requieren de su análisis mediante la **El diagrama de causa – efecto**, o diagrama de Ishikawa, en honor a su creador. Su fin primordial es el de identificar las causas y efectos de un problema, favoreciendo el análisis de cada una de ellas (Anexo de Figura. 3). Cada “espina” representa una posible fuente de error en **materiales**, que está representado por todos los insumos necesarios para la realización del proyecto, **medios**, es el impacto que genera el contexto en el cual se desarrolla una determinada actividad, **métodos**, se refiere a la forma de cómo se realizan las actividades, es decir los modos operacionales usados, **maquinaria**, que involucra al equipamiento y la tecnología y **mano de obra**, involucra al recurso humano que será parte del desarrollo del proyecto. (Heiser, y otros, 2011), la matriz de **Modo de Falla, efectos y Análisis de Criticidad (FMECA)** que para (CANO, y otros, 2012) Es una herramienta que ayuda a entender los riesgos que pueden producirse en el proceso, FMECA se puede utilizar dentro de los procesos, diseños o sistemas, **P-FAMECA** es en donde se identifican las fallas potenciales en

términos del propósito del proceso, D-FAMECA, se utiliza para la detección de fallas potenciales futuras de los componentes del proceso, S-FAMECA significa evaluar fallas dentro del sistema y en interfaces con otros sistemas. FMECA se basa en matrices de riesgo que utilizan conceptos como: Probabilidad de fallo (P) efecto del fallo o gravedad (S), detección del fallo (D), Prioridad de riesgo (RPN) (Anexo tabla 1, tabla. 2, tabla 3), **FMECA** es también conocido como **Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE)**, para (CREUS, 2005) señala que es método que hay que realiza en todas las organizaciones ya que permite detectar de manera precoz las posibles fallas de tal manera que pueda ayudar a realizar acciones preventivas para dichas fallas. Para realizar la matriz FMECA y poder calcular **el número de riesgo prioritario (RPN)**, se deberá de multiplicar el valor de severidad (s), ocurrencia (o), y detección (d). Para poder calcular la viabilidad del plan de adecuación se realizará mediante el análisis financiero del **Coste-Beneficio**, ya que este es la comparación de los ingresos y los costes que se generan sin embargo en este caso será la comparación de los beneficios sociales y los costes sociales, este análisis será de gran ayuda para la toma de decisiones dentro de la comuna. (Gines, 2008).

#### **1.4. JUSTIFICACIÓN**

Desde el punto de vista **práctico**, debido a que la inversión en proyectos públicos en nuestro país es uno de los entes principales para la inversión privada y por ende al desarrollo económico y sostenible del mismo así también es necesario el análisis de los procesos de la unidad formuladora ya que permitirá evaluar los procesos que se venían realizando mediante el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), para poder contribuir en la adecuación al nuevo sistema nacional de Inversión Pública (Invierte.pe), en la Municipalidad Distrital De Santiago De Cao, esto contribuirá en la propuesta de nuevos procedimientos y poder así mejorar la eficiencia y eficacia de estos procesos y mejorar los procedimientos de los trabajadores que ayuden a cumplir con los requerimientos de la ley.

La justificación **teórica** de la presente investigación es que para el desarrollo de la solución del problema se utilizaran los conceptos de la gestión por procesos, y se pondrán en práctica las herramientas que esta posee además de los instrumentos de gestión y el marco del decreto legislativo N°1252. Así también de los resultados obtenidos se podrá contribuir con futuras investigaciones en la línea de gestión

pública ya que la ley estudiada ha sido recientemente puesta en vigencia.

Del mismo modo gracias a los resultados y análisis obtenidos de los procesos se lograra proponer nuevos procedimientos que puedan contribuir a la reducción de **costos** innecesarios que se hubieran podido ocasionar debido a que no se adecuará de la manera correcta a los estándares de la ley Invierte.pe.

Finalmente la presente investigación se justifica **socialmente** a que gracias a la adecuación de los procesos la unidad formuladora de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao y el poder cumplir con lo que manda en la ley Invierte.pe contribuirá a que se efectúen los proyectos los proyectos de inversión pública, esto traerá consigo al bienestar social y desarrollo del distrito.

### **1.5. PROBLEMA**

¿Es posible que mediante un plan de adecuación de los procesos de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao se logre cumplir con los estándares de la ley invierte.pe en el año 2017?

### **1.6. HIPÓTESIS**

El plan de adecuación de los procesos de la Municipalidad de Santiago De Cao contribuye al cumplimiento de los estándares de la ley invierte.pe, en el año 2017.

### **1.7. OBJETIVOS**

Proponer un plan de adecuación en los procesos de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao para cumplir con los estándares de la ley Invierte.pe en el año 2017.

#### **1.7.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar un diagnóstico del nivel de cumplimiento de la ley invierte.pe en la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao.
- Evaluar los procesos de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao.
- Proponer un plan de mejora de los procesos de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao.
- Estimar el efecto del plan de adecuación en el nivel de cumplimiento de la ley Invierte.pe.

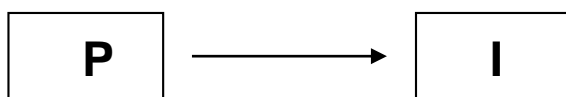
# **II. MARCO METODOLÓGICO**

## 2.1. TIPO DE ESTUDIO

El presente trabajo de investigación presenta el fin aplicado porque para la solución de la problemática que presenta la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao se hace uso de la base del reglamento del decreto legislativo N°1252 del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones Invierte.pe, además de la base teórica de la gestión por procesos.

## 2.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de diseño No Experimental, descriptivo simple ya que solo pretende observar, describir y analizar los procesos de la unidad formuladora de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao para proponer un plan de adecuación que conlleve a cumplir con los estándares de la ley Invierte.pe.



### DONDE:

**P:** Plan de Adecuación de los Procesos.

**I:** Cumplimiento de los Estándares de la Ley Invierte.pe

## 2.3. VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN

### 2.3.1. Identificación de variables

#### Variable Independiente:

Plan de Adecuación, Plan, Es la formulación estratégica que se efectúa antes con el fin de dar dirección correcta para lo que se necesita adaptar (Real Academia Española), así mismo un **proceso**, para Soriano (2015) es “un grupo integrado de funciones que se interrelacionan para direccionar, planificar, organizar, dar ejecución y controlar las actividades que se desarrollan para transformar, es realizada por entes responsables” Esta será medida a través de del análisis del mapa de procesos de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao.

#### Variable Dependiente:

Cumplimiento de la ley n° 1252, ley del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones (Invierte.pe): Disposiciones del reglamento del Decreto Legislativo n°1252 del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe). Medido a través de Lista de verificación de los estándares de la ley Invierte.pe.

### 2.3.2. Operacionalización de Variables

| VARIABLE                                | DEFINICIÓN CONCEPTUAL   | DEFINICIÓN OPERACIONAL  | INDICADORES                                   | ESCALA DE MEDICION  |
|---|---|---|---|---------------------|
| V.I: Plan de Adecuación de los Procesos | Plan de Adecuación, Plan, Es la formulación estratégica que se efectúa antes con el fin de dar dirección correcta para lo que se necesita adaptar (Real Academia Española), así mismo un proceso, para Soriano (2015) es “un grupo integrado de funciones que se interrelacionan para direccionar, planificar, organizar, dar ejecución y controlar las actividades que se desarrollan para transformar, es realizada por entes responsables” | Mapa de Procesos  | -Relación cliente/empresa                     | Cualitativa nominal |
|   |   | Corredor del cliente  | Actividades que involucran al cliente         | Cualitativa nominal |
|   |   | Diagrama FAST   | Gráfica de funcionamiento de la Municipalidad | Cualitativa nominal |
|   |   | Casa 2 de la calidad  | Procesos crítico/cumplimiento de la ley       | Cualitativa nominal |
|   |   | Diagrama Ishikawa   | Causa/Efecto                                  | Cualitativa nominal |
|   |   | Matriz FMEA y FMECA   | Fallos/Actividad                              | Cualitativa nominal |
|   |   | Matriz FMEA Propuesta   | Fallos/Actividad                              | Cualitativa nominal |
|   |   | Análisis de valor publico                                     | Resultado Final                               | Nominal cualitativa |
|   |   | Mapa de Procesos Propuesto                                    | -Relación cliente/empresa                     | Cualitativa nominal |
| Beneficio Costo                         | Rentabilidad/Costo  | Cuantitativa nominal  |   |                     |
| V.D: Estándares de la ley Invierte.pe   | Disposiciones del reglamento del Decreto Legislativo nº1252 del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Ley Invierte.pe, 2016).   | Lista de verificación de los estándares de la ley Invierte.pe | Cumple  | Cualitativa nominal |
|   |   |   | No Cumple                                     |                     |

Tabla 1. Operacionalización de Variable

Elaboración propia.

## **2.4. POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población de la presente investigación está constituida por los procesos de todas las unidades de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao en el año 2017. La muestra está compuesta por los procesos que intervengan en los procesos de proyectos de inversión pública de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao en el año 2017, obtenidos mediante el marco muestral que es el mapa de procesos siendo su unidad de análisis cada una de las actividades que comprenden. En la cual se procede a incluir solo las actividades relacionadas al sistema de programación multianual y gestión de inversiones y excluir las actividades que no contengan relación a ésta.

## **2.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD**

La técnica utilizada para dar un diagnóstico del nivel de cumplimiento de la ley *invierte.pe* en la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, es la observación directa, el análisis de información, la entrevista (Guía de entrevista C1 anexo de instrumentos), revisión documentaria y revisión bibliográfica de la Ley *Invierte.pe* para verificar la trazabilidad de lo que se pregunta y la veracidad con la que responde; cuyo resultado será registrado en la lista de verificación de dicha ley (C2 anexo de instrumento), la cual ha sido validada por el juicio de experto.

Para evaluar los procesos de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, se empleara la técnica de la observación directa, el análisis de información. Los procesos se representarán en un mapa de procesos, los cuales se podrán analizar y tener mayor información para identificar el corredor del cliente y poder identificar los atributos del servicio del cliente (CAS) para luego analizar los pre KPI's demostrando que cumplan con la evaluación SMART, generando identificar la relación de cumplimiento y poder realizar la casa de la calidad 2, , el cual ha sido desarrollado también con la ayuda del diagrama FAST ya que este contiene a detalle las actividades que forman el proceso e identificar que actividades requieren del análisis ( Ver Anexo Fig. 2 ).

Con el análisis de los objetivos antes desarrollados en marco de la ley *Invierte.pe* y Gestión por Procesos se hará uso de diagramas causa-efecto o diagramas de ISHIKAWA ( Ver Anexo Fig. 3 ).para cada actividad e identificar las causas en las

actividades que contribuyen a que no se cumpla con la ley Invierte.pe y luego desarrollar la Matriz FMEA ( Ver Anexo Fig. 4).la cual proporcionará la identificación de los futuros fallos en las actividades, seguidamente del desarrollo de una Matriz FMEA propuesta para controlar los fallos antes identificados, para luego poder realizar un mapa de procesos nuevo, demostrando la justificación técnica de las actividades propuestas se hará uso del PITOC Sector Público ( Ver Anexo Fig. 5 ).para demostrar que la adecuación genera valor público y poder realizar el análisis financiero del plan de adecuación mediante el ratio de Costo-Beneficio.

Para estimar el efecto del plan de adecuación en el nivel de cumplimiento se hará uso de la observación directa, el análisis de información.

## **2.6. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS**

### **Análisis descriptivo**

El procedimiento y análisis de la información recogida con los instrumentos antes descritos de los objetivos, se tabulara los datos de la lista de verificación calculado sus porcentajes de cumplimiento de cada lineamiento en un gráfico de barras y el total de cumplimiento global en un gráfico pastel. Esto se efectuaran gracias al programa de Microsoft Office; Excel y la representación gráfica de los mapas de procesos se realizarán mediante el programa Bizagi Process Modeler y los diagramas FAST serán realizados mediante el programa MindGenius Business 6.

## **2.7. ASPECTOS ÉTICOS**

El investigador se compromete a respetar la propiedad intelectual, la veracidad de los resultados, la confiabilidad de los datos suministrados por la Municipalidad y a no revelar la identidad de los individuos que participan en el estudio, asi como a solo tomar los datos consentidos por los encuestados.



# **III. RESULTADOS**

### **3.1. DIAGNÓSTICO DEL NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LA LEY INVIERTE.PE DE CADA PROCESO DE LA DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE CAO.**

#### **3.1.1. Generalidades de la empresa**

La municipalidad de Santiago de Cao, cuyo RUC 20185157921, ubicado en la calle San Martín N° 360 en el distrito de Santiago de Cao. Esta es una entidad pública dedicada a la Administración pública en general que tiene sus oficinas y presta servicio a Santiago de Cao, Cartavio, Chiquitoy.

A continuación la representación gráfica de la estructura de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, en la cuál se muestra la jerarquía de composición de la municipalidad y las relaciones entre las diferentes unidades. Asi mismo se puede diferenciar de color rojo las áreas involucradas en el sistema nacional de inversion pública las cuales son necesarias para la presente investigación.

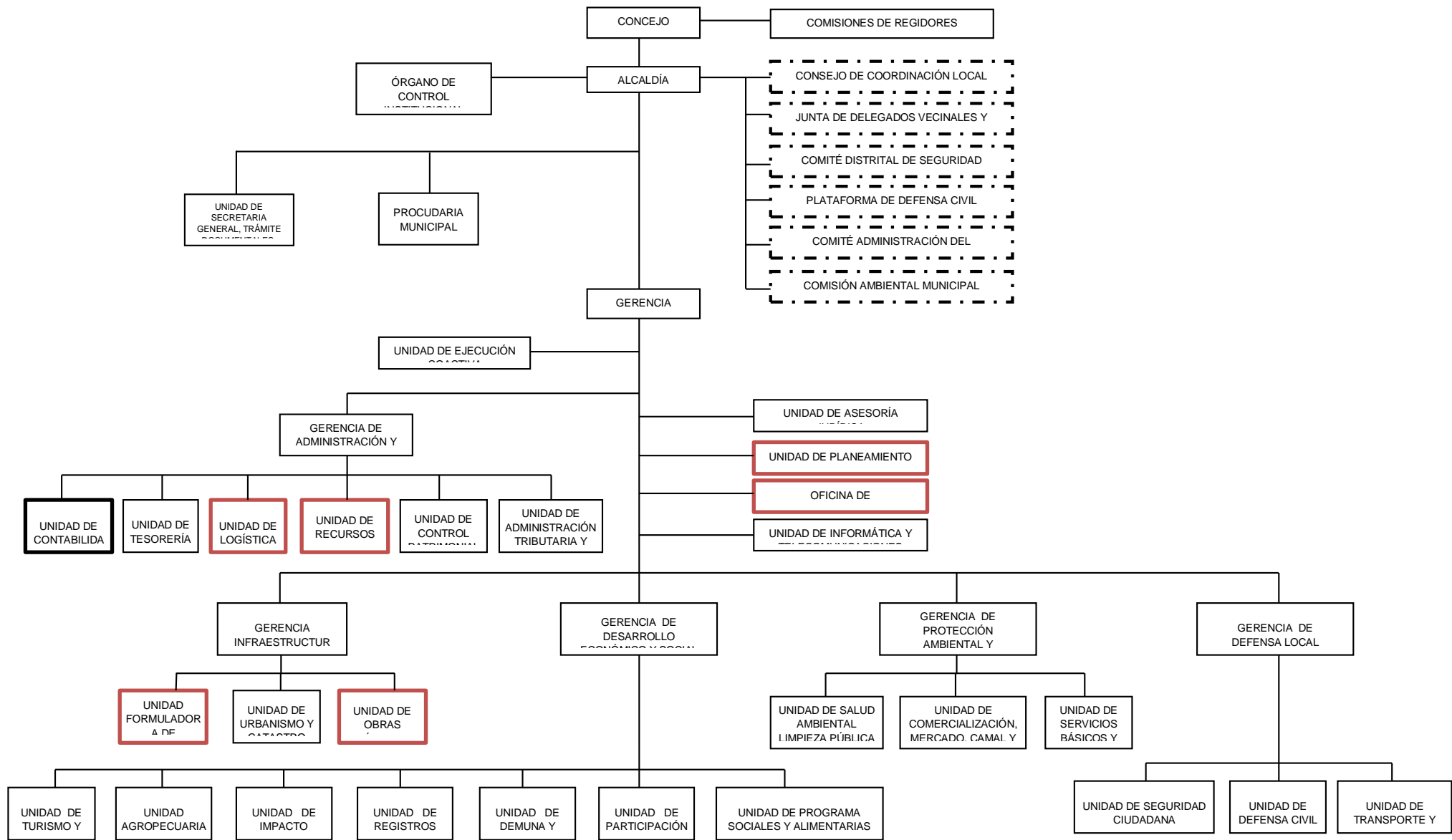


Figura 6. Organigrama de Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017

Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Cao.

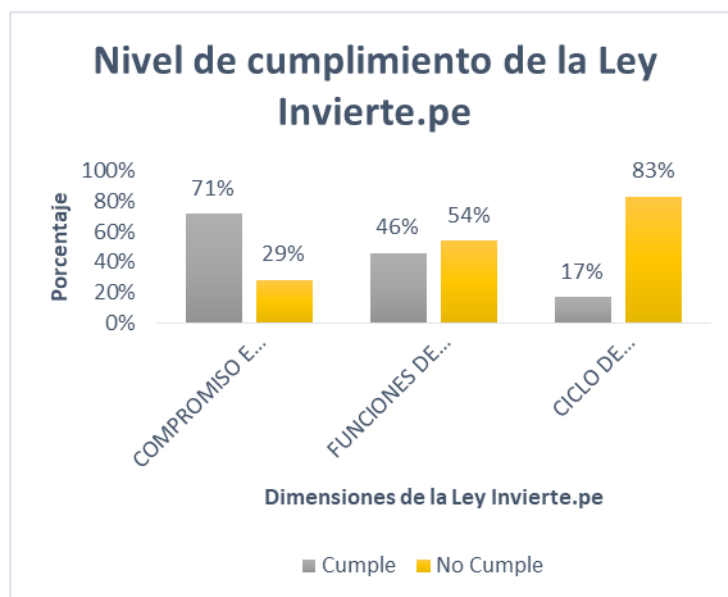
### 3.2.2. Diagnóstico del nivel de cumplimiento de la ley Invierte.pe en la Municipalidad Santiago de Cao.

Para poder obtener el nivel de cumplimiento de la Ley Invierte.pe en la municipalidad Distrital de Santiago de Cao, se hizo uso de la lista de verificación de dicha ley y los resultados obtenidos fueron los siguientes:

*Tabla 5 Cumplimiento de dimensiones de Invierte.pe, Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017.*

| DIMENSIONES                                   | CUMPLE    | %          | NO CUMPLE | %          | TOTAL     |
|---|-----------|------------|-----------|------------|-----------|
| COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO                  | 10        | 71%        | 4         | 29%        | 14        |
| FUNCIONES DE ORGANOS QUE COMPONEN INVIERTE.PE | 6         | 46%        | 7         | 54%        | 13        |
| CICLO DE INVERSION                            | 5         | 17%        | 24        | 83%        | 29        |
| <b>Total</b>                                  | <b>21</b> | <b>37%</b> | <b>35</b> | <b>63%</b> | <b>56</b> |

*Fuente: Lista de Verificación de lineaminetos de Invierte.pe. Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017.*



*Figura 7 Cumplimiento de la Ley Invierte.pe Municipalidad Distrital de Santiago de Cao por dimensiones, 2017*

*Fuente: Lista de Verificación de lineaminetos de Invierte.pe. Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017.*

Interpretación: En la figura 7 se observa que la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao cumple con la dimensión de compromiso e involucramiento en un 71% y en 29% no lo hace, en las funciones de los órganos que componen la ley cumple con un 46% y 54% no cumple y en el ciclo de inversión cumple solamente en un 17% y 83% no lo hace.



*Figura 8 Cumplimiento de la Ley Invierte.pe en la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017*

Fuente: Lista de verificación de lineaminetos de Invierte.pe. Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017.

Interpretación: De manera general la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao cumple con la ley Invierte.pe en un 37% y en un 63% no cumple con ella.

### **3.2. EVALUAR LOS PROCESOS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE CAO.**

Para realizar la evaluación de los procesos de la municipalidad distrital de Santiago de Cao, se realizó el mapa de procesos de esta en base a los proyectos de inversión pública (PIP). En donde se obtuvo el siguiente PITOC:

3.2.1. PITOC de la ejecución de un proyecto de inversión en la Municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017

### Ejecución de un Proyecto de Inversión

Propietario: Municipalidad Distrital de Santiago de Cao

| Proveedores   | Insumos   | Transformación   | Output                                       | Cliente                             |
|---|---|--|--|-------------------------------------|
| Unidad Formuladora<br>Oficina de Programación Multianual.<br>Unidad de Logística<br>Unidad de Planeamiento y Presupuesto.<br>Unidad de Contabilidad<br>Unidad Ejecutora de Obras<br>Órgano Resolutivo | Presupuesto Anual<br>Datos Económicos<br>Datos Estadísticos<br>Equipos de Oficina<br>Asistencia Técnica<br>Capacitación | Estudios de Perfil<br>Expedientes Técnicos<br>Certificación Presupuestal<br>Resoluciones de Alcaldía y Gerencia. | Liquidación Física y Financiera del proyecto | SISTEMA DE INVERSIÓN PÚBLICA (SNIP) |

**Empieza con:**

solicitud de un proyecto de Inversión

**Acaba con:**

Cierre del Proyecto

**Otros procesos:**

- Gestión Logística
- Gestión de Planeamiento y Presupuesto
- Gestión de Recursos Humanos

Figura 9 PITOC, Ejecución de Proyectos de Inversión Pública, Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017.

Elaboración propia.

### 3.2.2. Mapa de Procesos de la ejecución de un proyecto de inversión de la municipalidad distrital de Santiago de Cao.

A continuación se representará la relación entre cada área dentro de la comuna municipal y la secuencia que se realiza para llevar a cabo un proyecto de inversión pública (PIP).

Primero se desarrollo un mapa para los PIP < 1, 200,000.00 que se muestra a continuación:

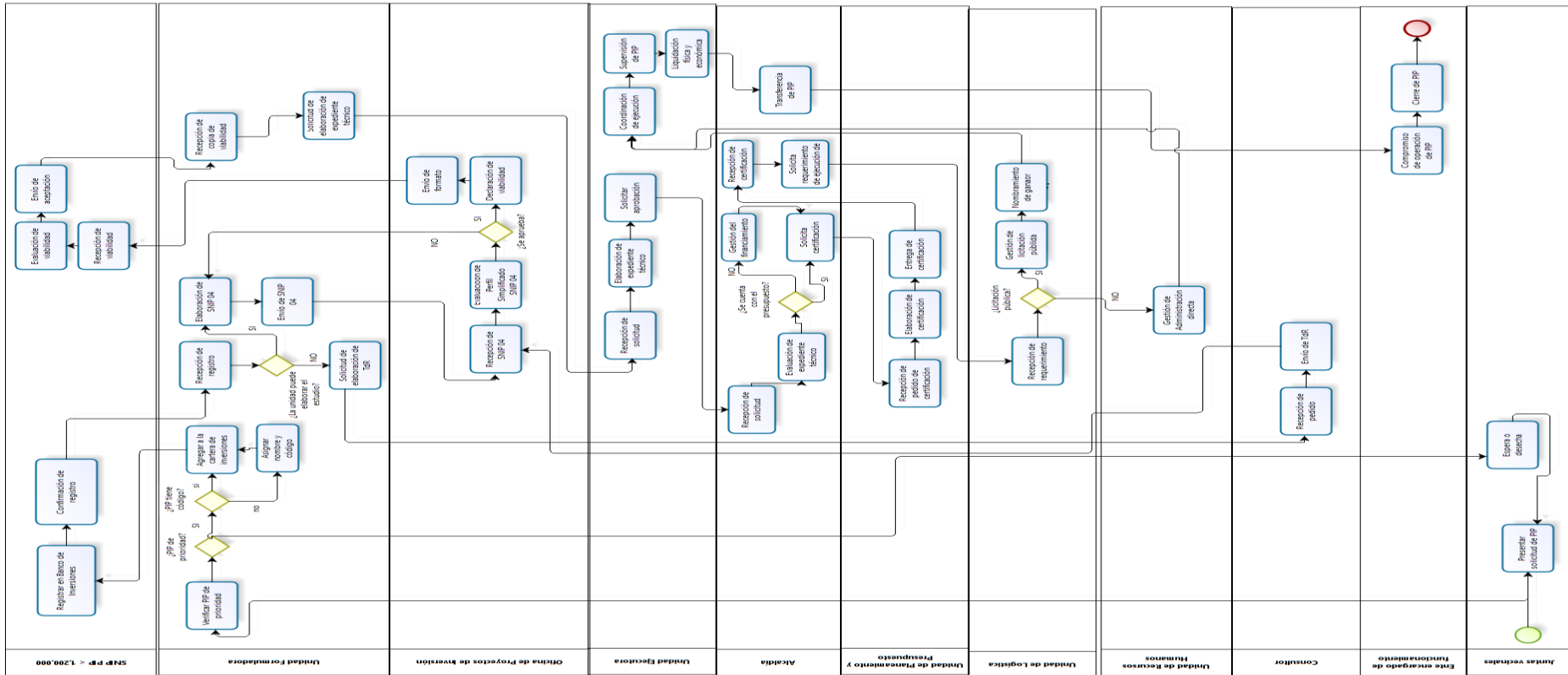


Figura 10 Mapa de procesos PIP < 1200000 de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017.

Elaboración propia.

A continuación el mapa de procesos para PIP >1, 200,000 < 10, 000,000

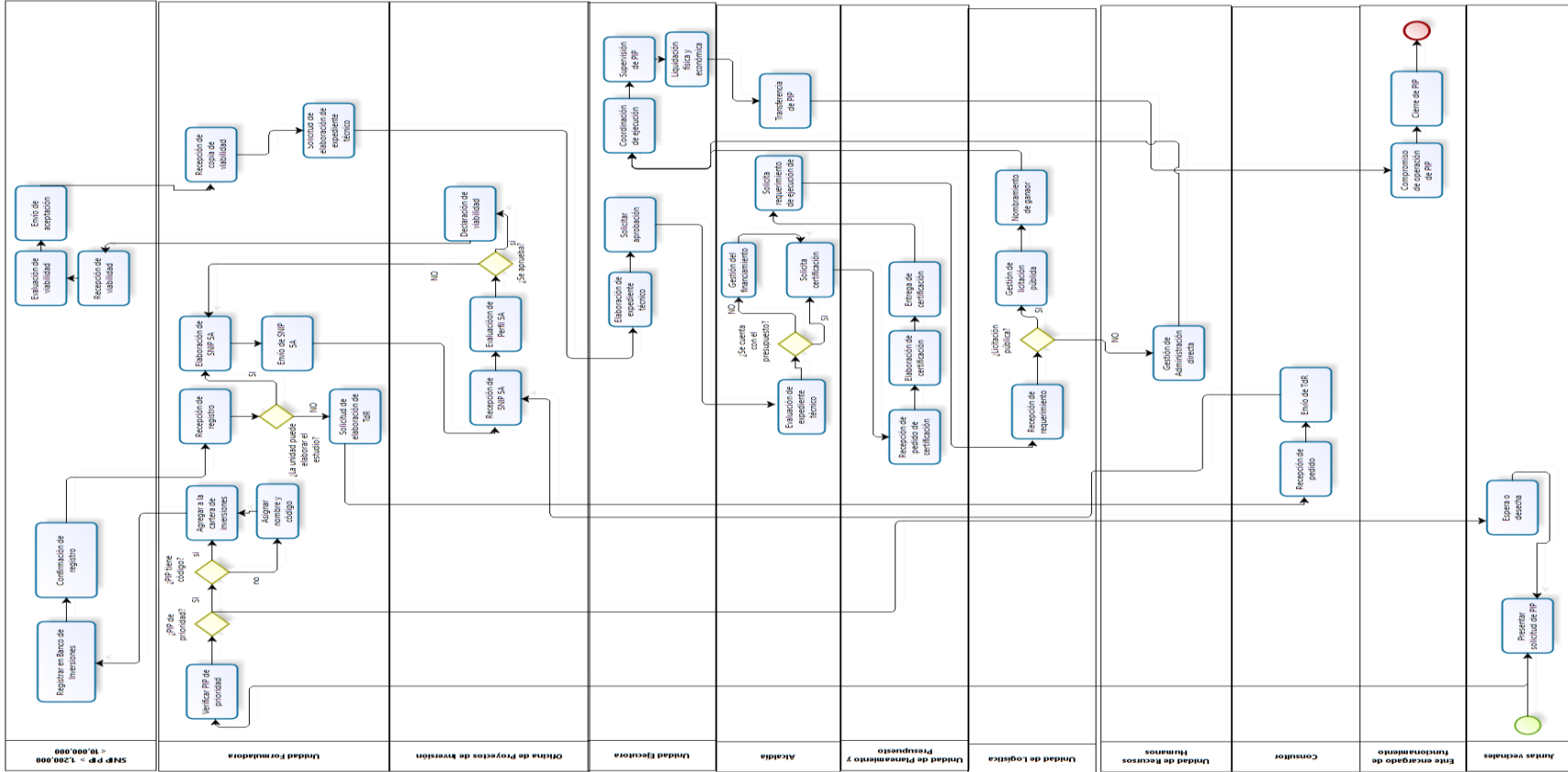


Figura 11 Mapa de procesos PIP >1200000-< 10000000 de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017.

Elaboración propia.



Por ultimo el mapa de procesos de los PIP > 10, 000,000

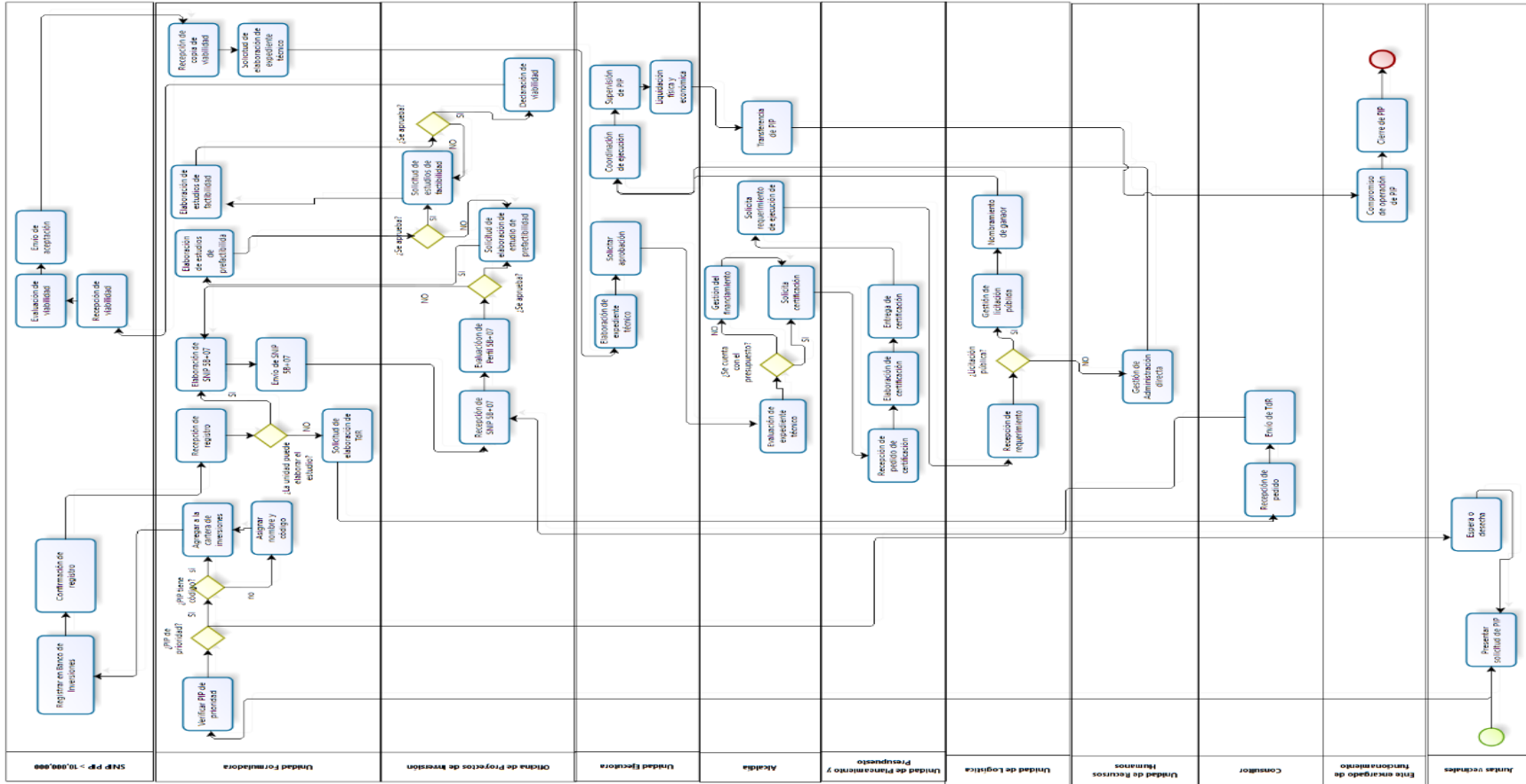


Figura 12. Mapa de Procesos de PIP >1000000 de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017.

Elaboración propia.

### 3.2.3. Análisis CAS

Para identificación del CAS (mejor conocido como los “Qué quiere el cliente”), en este caso se sustrajo de los atributos que quiere la ley Invierte.pe se cumplan teniendo como resultado:

*Tabla 6. Atributos del Servicio al Cliente, Ley Invierte.pe, 2017.*

| <b>CAS</b>                        |             |
|-----------------------------------|-------------|
| <b>Diagnóstico Situacional</b>    | <b>50%</b>  |
| <b>Seguimiento de inversiones</b> | <b>50%</b>  |
| <b>TOTAL</b>                      | <b>100%</b> |

*Fuente: Decreto Supremo N° 027-2017-EF, 2017.*

Interpretación: Todos los atributos del servicio al cliente tienen un porcentaje de 50% ya que al ser estos atributos otorgados por la ley Invierte.pe se deben de cumplir en su totalidad.

### 3.2.4. Diseño de PRE-KPI

Luego de tener los atributos otorgados por la ley Invierte.pe, se procedió a analizar los pre KPI's.

Tabla 7. Propuesta de pre-kpi

| ATRIBUTO<br>(Requerimiento de Ley Invierte.pe)  | NOMBRE DEL KPI  | SERVICIOS FUNDAMENTALES DE CALIDAD (Plan Bicentenario) | KPI  |
|---|---|--|--|
| Realizar un diagnóstico situacional de las brechas de infraestructura y/o de los servicios de públicos. (Art. 10) | <b>Diagnóstico situacional de brechas</b>   | <b>Educación</b>                                       | # de carpetas operativas que tienen los locales educativos de nivel inicial / # total de carpetas en los locales educativos de nivel inicial |
|   |   |  | # de carpetas que tienen los locales educativos de nivel primaria / # carpetas necesarias en los locales educativos de nivel primaria        |
|   |   |  | # de carpetas que tienen los locales educativos de nivel secundaria / # carpetas necesarias en los locales educativos de nivel secundaria    |
|   |   | <b>SALUD</b>   | # de establecimientos de salud con capacidad instalada inadecuada / # total de establecimientos de salud en el distrito                      |
| <b>Agua y Saneamiento</b>   | # viviendas en la zona rural con acceso al servicio de agua mediante red pública/ # viviendas en zona rural |  |  |

|  |                     |   |
|--|---------------------|---|
|  |                     | # viviendas en la zona rural con acceso al servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitarias excretas / # viviendas en zona rural |
|  |                     | # Viviendas en zona urbana con acceso al servicio de agua mediante red pública/ # total viviendas en zona urbana.                                   |
|  |                     | # viviendas en zona urbana con acceso al servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitarias excretas / # viviendas en zona urbana  |
|  | <b>Electricidad</b> | # de viviendas de la zona rural no cuentan con el servicio de electricidad/ # total de viviendas en el zona rural                                   |

Cumplir con el sistema de Seguimiento De Inversiones (Art. 12, Inciso 12.3)

**Seguimiento de inversiones**

# dePIP ejecutados por año que se les realiza seguimiento

*Fuente: Plan Bicentenario del Perú, Ley Invierte.pe, 2017.*

*Elaboración propia.*

### 3.2.5. Analisis S.M.A.R.T

Luego de haber diseñado cada pre-kpi, es sometido a un analisis S.M.A.R.T es decir que cada pre-kpi debe de cumplir con se específico, medible, alcanzable, rentable y a tiempo.

Tabla 8. Análisis de pre-kpi

| ATRIBUTO<br>(Requerimiento de Ley Invierte.pe)  | NOMBRE DEL KPI                     | Servicios Fundamentales de Calidad (Plan Bicentenario) | KPI  | ESPECÍFICO  | MEDIBLE   | ALCANZABLE   | RENTABLE  | A TIEMPO             |
|---|------------------------------------|--|--|---|---|--|---|----------------------|
| Realizar un diagnóstico situacional de las brechas de infraestructura y/o de los servicios de PÚBLICOS. (Art. 10) | Diagnóstico situacional de brechas | <b>Educación</b>                                       | # de carpetas operativas que tienen los locales educativos de nivel inicial / # total de carpetas en los locales educativos de nivel inicial | Sí, ya que para encontrar un diagnóstico de la infraestructura de los locales educativos de nivel inicial se ha tenido en cuenta a las carpetas ya que son el material educativo más importante del servicio, por ello se desea saber si se tienen el número de | Sí, mediante una división entre el número de carpetas operativas que tienen los locales educativos de nivel inicial y el total de carpetas que cuentan los locales educativos de nivel inicial. | Sí es alcanzable porque de acuerdo a los datos que tiene la municipalidad distrital de Santiago de Cao el 50% de los locales educativos de nivel inicial no cuentan con carpetas suficientes y | Es rentable ya que se generaría S/. 19,152.00 al año de rentabilidad social si se alcanza la meta establecida | Mediante un registro |

---

carpetas operativas adecuadas.

de acuerdo a lo acordado por la municipalidad de esto puede llegar a 40% el próximo año.

---

|   |  |  |  |   |                      |
|---|--|--|--|---|----------------------|
| # de carpetas que tienen los locales educativos de nivel primaria / # carpetas necesarias en los locales educativos de nivel primaria | Sí, ya que para encontrar un diagnóstico de la infraestructura de los locales educativos de nivel primaria se ha tenido en cuenta a las carpetas ya que son el material educativo más importante del servicio, por ello se desea saber si se tienen el número de carpetas suficientes. | Sí, mediante una división entre el número de carpetas que tienen los locales educativos de nivel primario y el total de carpetas necesarias en los locales educativos de nivel primario. | Sí es alcanzable porque de acuerdo a los datos que tiene la municipalidad distrital de Santiago de Cao el 70% de los locales educativos de nivel primaria no cuentan con carpetas suficientes y de acuerdo a lo acordado por la municipalidad de esto puede llegar a 60% | Es rentable ya que se generaría S/. 23,625.00 al año de rentabilidad social si se alcanza la meta establecida | Mediante un registro |
|---|--|--|--|---|----------------------|

---

---

el próximo  
año.

---

|   |  |  |   |   |                       |
|---|--|--|---|---|-----------------------|
| # de carpetas que tienen los locales educativos de nivel secundaria / # carpetas necesarias en los locales educativos de nivel secundaria | Sí, ya que para encontrar un diagnóstico de la infraestructura de los locales educativos de nivel secundaria se ha tenido en cuenta a las carpetas ya que son el material educativo más importante del servicio, por ello se desea saber si se tienen el número de carpetas suficientes. | Sí, mediante una división entre el número de carpetas que tienen los locales educativos de nivel secundario y el total de carpetas necesarias en los locales educativos de nivel secundario. | Sí es alcanzable porque de acuerdo a los datos que tiene la municipalidad distrital de Santiago de Cao el 80% de los locales educativos de nivel secundaria no cuentan con carpetas suficientes y de acuerdo a lo acordado por la municipalidad esto puede llegar a 70% el próximo año. | Es rentable ya que se generaría S/. 35,910.00 al año de rentabilidad social si se alcanza la meta establecida | Mediant e un registro |
|---|--|--|---|---|-----------------------|

---

**SALUD**

|   |  |   |  |  |                      |
|---|--|---|--|--|----------------------|
| # de establecimientos de salud con capacidad instalada inadecuada / # total de establecimientos de salud en el distrito | Sí, porque se desea saber si los establecimientos de salud tienen una capacidad instalada adecuada                                 | sí, mediante una división entre los EE.SS con capacidad instalada inadecuada y el total de EE.SS del distrito                   | Si, es alcanzable ya que se registra que solo el 50% de los EE.SS cuentan con capacidad instalada inadecuada y esto puede llegar a 40% de acuerdo a los establecido por la municipalidad | generaría S/. 1,450.00   | Mediante un registro |
| # horas de atención brindadas por el EE.SS / horas requeridas para la población del distrito                            | Sí, porque se desea saber si los establecimientos de salud tienen un tiempo de servicio suficiente para la población del distrito. | Sí, mediante una división entre las horas que brinda el servicio los EE.SS y las horas requeridas por la población para atender | Si es alcanzable ya que solo se atienden 8h diarias y puede llegar a 24 horas  | Es rentable ya que se generaría S/. 1,450.00 al año de rentabilidad social si se alcanza la meta establecida | Mediante un registro |



sus  
necesidades.

|                           |  |   |   |   |  |  |
|---------------------------|--|---|---|---|--|--|
| <b>Agua y Saneamiento</b> | # viviendas en la zona rural con acceso al servicio de agua mediante red pública/<br># viviendas en zona rural   | Sí, porque se desea conocer cuantas personas de la zona rural cuentan con servicio de agua mediante red pública                                       | Sí, mediante una división entre la población rural que cuenta con el servicio de agua mediante red pública y el total de la población rural.  | Sí es alcanzable ya que solo el 45% de la población rural cuenta con el servicio y esto puede llegar a 100% | Es rentable ya que se generaría S/. 76,846,00.00 al año de rentabilidad social si se alcanza la meta establecida | Mediante un registro   |
|                           | # viviendas en la zona rural con acceso al servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitarias excretas / # total de viviendas en zona rural | í, porque se desea conocer cuantas personas de la zona rural cuentan con servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitarias excretas | Sí, mediante una división entre la población rural que cuenta con el servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitarias excretas y el total de la población rural. | Sí es alcanzable ya que solo el 45% de la población rural cuenta con el servicio y esto puede llegar a 100% | Es rentable ya que se generaría S/. 76,846,00.00 al año de rentabilidad social si se alcanza la meta establecida | Mantener un registro de la situación de las brechas de cada sector |

|  |  |   |  |   |  |
|--|--|---|--|---|--|
| # viviendas en zona urbana con acceso al servicio de agua mediante red pública/<br># total viviendas en zona urbana.                               | Sí, porque se desea conocer cuantas personas de la zona urbana cuentan con servicio de agua mediante red pública                                       | Sí, mediante una división entre la población urbana que cuenta con el servicio de agua mediante red pública y el total de la población urbana.  | Sí es alcanzable ya que solo el 70% de la población urbana cuenta con el servicio y esto puede llegar a 100% | Es rentable ya que se generaría S/. 77,251,188.00 al año de rentabilidad social si se alcanza la meta establecida | Mantener un registro de la situación de las brechas de cada sector |
| # viviendas en zona urbana con acceso al servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitarias excretas / # viviendas en zona urbana | í, porque se desea conocer cuantas personas de la zona urbana cuentan con servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitarias excretas | Sí, mediante una división entre la población urbana que cuenta con el servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitarias excretas y el total de la población urbana. | Sí es alcanzable ya que solo el 70% de la población rural cuenta con el servicio y esto puede llegar a 100%  | Es rentable ya que se generaría S/. 77,251,188.00 al año de rentabilidad social si se alcanza la meta establecida | Mantener un registro de la situación de las brechas de cada sector |

|   |                                   |  |  |   |   |                                    |  |
|---|-----------------------------------|--|--|---|---|------------------------------------|--|
|   | <b>Electricidad</b>               | # de viviendas de la zona rural no cuentan con el servicio de electricidad/<br># total de viviendas en el zona rural | Sí ya que quiere conocer cuantas viviendas cuentan con el servicio electrico en la zona rural del distrito | Sí mediante una división entre las viviendas que no cuentan con el serrvicio electrico y el total de viviendas en la zona rural | Sí es alcanzable ya que según informacion de la MDSC el 65% no cuentan con servicio electrico esto puede llegar 55%   | S/18,200.00 mensuales por vivienda | Manten er un registro de la situació n de las brechas de cada sector |
| CUMPLIR CON EL SISTEMA DE SEGUIMIEN TO DE INVERSIONE S (Art. 12, Inciso 12.3) | <b>seguimiento de inversiones</b> | # dePIP ejecutados por año que se les realiza seguimiento  | Si, ya que se debe realizar seguimiento a cada una de los pip ejecutados                                   | Si, ya que se hará uso del # de PIP ejecutados para realizarle el seguimiento.  | Sí, ya que en la actualidad no se le realiza seguimiento a ningún PIP es decir 0%, sin embargo la Ley Invierte.pe establece realizar seguimiento al 100% de | S/. 729,856,350.93                 | Manten er un registro del avance de los indicad ores.                |

---

los PIP  
establecidos  
en la PMI

---

*Fuente: Tabla 9 Alcanzable KPI Diagnostico Situacional, sector educación, tabla 10 Alcanzable de KPI Diagnostico Situacional, sector educación, distrito de Santiago de cao, 2017, Tabla 11 Alcanzable de KPI Diagnóstico Situacional del sector salud, distrito de Santiago de cao, 2017, Tabla 12 Alcanzable de KPI Diagnóstico Situacional del sector agua y saneamiento del año, distrito de Santiago de cao, 2017, Tabla 13. Alcanzable de KPI Diagnóstico Situacional del sector electricidad el año 2017, Tabla 14. Rentabilidad de KPI Diagnóstico Situacional del sector educación, Tabla 18. Rentabilidad del KPI Diagnóstico Situacional del sector salud sobre la capacidad instalada y horas de atención en los establecimientos de salud, Tabla 202 . Rentabilidad del KPI Diagnóstico Situacional del sector de agua y saneamiento en el sector rural, Tabla 21. Rentabilidad del KPI Diagnóstico Situacional del sector de agua y saneamiento en el sector urbano, Tabla 22. Rentabilidad del KPI Diagnóstico Situacional del sector de Electricidad, Tabla 23. Rentabilidad del KPI Seguimiento de inversiones.*

### 3.2.5.1. Análisis de los alcanzables de los pre KPI's

Se logró obtener información proporcionada por la municipalidad distrital de Santiago de Cao para poder lograr encontrar los alcanzables de todos los pres KPI's, de tal modo que se pudo resumir en la siguiente tabla:

*Tabla 9. Diagnóstico de Servicios Fundamentales, Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017.*

| SERVICIO FUNDAMENTAL DE CALIDAD | PORCENTAJE  |     |
|---------------------------------|---|-----|
| <b>Educación</b>                | Locales educativos con educación inicial que contiene capacidad instalada inadecuada                          | 50% |
|                                 | Locales educativos con educación primaria que contiene capacidad instalada inadecuada                         | 70% |
|                                 | Locales educativos con educación secundaria que contiene capacidad instalada inadecuada                       | 80% |
| <b>Salud</b>                    | Establecimientos de salud del primer nivel de atención con capacidad instalada inadecuada.                    | 50% |
|                                 | Horas de atención de los establecimientos de salud.   | 33% |
| <b>Agua y Saneamiento</b>       | Población rural con acceso al servicio de agua mediante red pública   | 45% |
|                                 | Población rural con acceso al servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitarias de excretas | 45% |
|                                 | Población urbana con acceso al servicio de agua mediante red pública  | 70% |
|                                 | Población urbana con acceso a servicios de alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas | 70% |
| <b>Electricidad</b>             | Viviendas en el ámbito rural que no cuentan con servicio eléctrico  | 65% |

Fuente: Programación Multianual de Inversiones, municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

**Interpretación:** Dado que el primer KPI denominado “Diagnóstico Situacional”, tiene como objeto analizar cada servicio fundamental de calidad que recibe la población, dichos servicios se dividen en educación, salud, agua y saneamiento y electricidad.

Para el análisis alcanzables del KPI “Diagnóstico Situacional” en el sector educación, se tuvo como objeto de análisis a las carpetas ya que son el material educativo más importante del servicio.

*Tabla 10. Alcanzable de KPI Diagnostico Situacional, sector educación, distrito de Santiago de Cao, 2017.*

| <b>Servicio Fundamental de Calidad</b>   | <b>% Porcentaje</b> |
|--|---------------------|
| Locales educativos de educación inicial que contiene capacidad instalada inadecuada    | 50%                 |
| Locales educativos de educación primaria que contiene capacidad instalada inadecuada   | 70%                 |
| Locales educativos de educación secundaria que contiene capacidad instalada inadecuada | 80%                 |

*Fuente: Tabla 9. Diagnóstico de Servicios Fundamentales, Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017.*

Interpretación: En la presente tabla se puede observar que el porcentaje de locales educativos de nivel inicial con capacidad instalada inadecuada es de 50% esto implica que tiene el mismo porcentaje en su capacidad de carpetas instaladas inadecuadas ya que estas forman parte de la infraestructura, de igual forma los locales de educación primaria que cuentan con capacidad de carpetas instaladas inadecuadas son el 70% y los locales educativos de educación secundaria que contienen capacidad de carpetas inadecuadas es del 80%.

Dado esto, el órgano resolutorio ha dispuesto como objetivo que cada brecha de los servicios fundamentales de calidad disminuyan cada año un 10%, nuestro alcanzable para el siguiente año en el sector educación será que solo el 40% de los centros educativos de nivel inicial, el 60% de los centros educativos de nivel primario

y el 70% de los centros educativos de nivel secundario cuentan con capacidad de carpetas instaladas inadecuadas.

En el sector salud, se ha tenido la siguiente información:

*Tabla 11 Alcanzable de KPI Diagnóstico Situacional del sector salud, distrito de Santiago de Cao, 2017.*

| <b>Servicio Fundamental de calidad</b>   | <b>Porcentaje %</b> |
|--|---------------------|
| Establecimientos de salud del primer nivel de atención con capacidad instalada inadecuada. | 50%                 |
| Horas de atención de los establecimientos de salud.  | 33%                 |

*Fuente: Tabla 9. Diagnóstico de Servicios Fundamentales, Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017.*

Interpretación: En la tabla se observa que solo el 50% de los establecimientos de salud (EE.SS) del primer nivel de atención cuentan con capacidad instalada inadecuada y que el cumplimiento del horario de atención es solo del 33%.

Dado esto, el órgano resolutorio ha dispuesto como objetivo que cada brecha de los servicios fundamentales de calidad disminuyan cada año un 10%, nuestro alcanzable para el siguiente año en el sector salud es que solo el 40% de los EE.SS del primer nivel de atención cuenten con capacidad instalada inadecuada; sin embargo en las horas de atención se ha dispuesto que puede llegar a cubrir el 100% de las horas del día.

Para el sector de agua y saneamiento se obtenido la siguiente información de la población urbana y rural:

*Tabla 12 Alcanzable de KPI Diagnóstico Situacional del sector agua y saneamiento del año, distrito de Santiago de Cao, 2017.*

| <b>Servicio Fundamental de calidad</b>  | <b>Porcentaje %</b> |
|---|---------------------|
| Población rural con acceso al servicio de agua mediante red pública.  | 45%                 |
| Población rural con acceso al servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitarias de excretas.  | 45%                 |
| Población urbana con acceso al servicio de agua mediante red pública.   | 70%                 |
| Población urbana con acceso al servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitarias de excretas. | 70%                 |

*Fuente: Tabla 9. Diagnóstico de Servicios Fundamentales, Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017.*

Interpretación: en la tabla se observa que el 45% de la población rural cuenta con servicio de agua mediante red pública y tiene acceso al servicio de alcantarillado y el 70% de la población rural cuenta con estos servicios.

Debido a que el órgano resolutorio ha dispuesto como objetivo que cada brecha de los servicios fundamentales de calidad disminuyan cada año un 10%, nuestro alcanzable para el siguiente año en el sector agua y saneamiento es que el 55% de la población rural cuente con acceso al servicio de agua mediante red pública y tenga también acceso al servicio de alcantarillado y el 80% de la población urbana cuente con estos servicios de agua y saneamiento.

En el sector de Electricidad se obtuvo la siguiente información:



Tabla 13. Alcanzable de KPI Diagnóstico Situacional del sector electricidad el año 2017.

| Servicio Fundamental de Calidad                                     | Porcentaje % |
|---|--------------|
| Viviendas en el ámbito rural que no cuentan con servicio eléctrico. | 65%          |

Fuente: Tabla 9. Diagnóstico de Servicios Fundamentales, Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017.

Interpretación: en la tabla se puede observar que el 65% de viviendas en el ámbito rural no cuentan con servicio eléctrico.

Debido a que el órgano resolutorio ha dispuesto como objetivo que cada brecha de los servicios fundamentales de calidad disminuyan cada año un 10%, nuestro alcanzable para el siguiente año en el sector es que solo el 55% de viviendas en el sector rural no cuente con servicio eléctrico.

Por otro lado para el análisis alcanzables del KPI "Sistema de seguimiento de Inversiones" se tiene como antecedente que no se ha realizado antes seguimiento a los proyectos de inversión antes ejecutados es por ello que la meta para este KPI es de realizar seguimiento al 100% de los PIP establecidos en la programación multianual de inversiones.

#### 3.2.5.2. Análisis de rentabilidad de pre-kpi

Posterior a encontrar todos los alcanzables de los pres KPI's se realizó el análisis de rentabilidad para lograr obtener cuanto se podría llegar a ganar si se alcanza las metas propuestas.

Para encontrar la rentabilidad del KPI de "Diagnóstico Situacional" en el sector educación se realizó mediante:

Tabla 14. Rentabilidad de KPI Diagnóstico Situacional del sector educación

| Nivel educativo | N° de alumnos | Promedio de costo mensual | % de alumnos beneficiados | Pago mensual de alumnos beneficiados | total de meses de pago | Beneficio Social Anual |
|-----------------|---------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------|
| Inicial         | 228           | 84.00                     | 22.80                     | 1,915.20                             | 10                     | S/.<br>19,152.00       |
| Primaria        | 225           | 105.00                    | 22.50                     | 2,362.50                             | 10                     | S/.<br>23,625.00       |
| Secundaria      | 342           | 105.00                    | 34.20                     | 3,591.00                             | 10                     | S/.<br>35,910.00       |

Fuente: Base de datos de Unidad Estadística Educativa ESCALE, Departamento La Libertad, Provincia de Ascope, Distrito de Santiago de Cao, tabla 15. Cantidad de alumnado en del nivel inicial y costo de mensualidad, tabla 16. Cantidad de alumnado en del nivel primaria y costo de mensualidad y tabla 17 Cantidad de alumnado en del nivel secundaria y costo de mensualidad.

Interpretación: en la tabla se puede observar que debido a que nuestro alcanzable fue el 10% de la mejora de las carpetas operativas en los locales educativos de nivel inicial, primaria y secundaria; esto se ve reflejado en los estudiantes de locales educativos privados de nivel inicial, teniendo como promedio de mensualidad s/. 84.00 por los 22.8 alumnos que se ahorrarían el pago por los 10 meses que dura el año escolar daría como un total de s/.19,152.00 se rentabilidad social anual en el nivel inicial, S/. 23,625.00 en el nivel primario y S/. 35,910.00 en el nivel secundario.

Para encontrar la rentabilidad del KPI de “Diagnóstico Situacional” en el sector salud se realizó mediante:

*Tabla 18. Rentabilidad del KPI Diagnóstico Situacional del sector salud sobre la capacidad instalada y horas de atención en los establecimientos de salud*

| <b>Gasto Promedio</b> | <b>Veces al año</b> | <b>Total de Gasto al año por persona</b> |
|-----------------------|---------------------|--|
| <b>290</b>            | 5                   | S/.1,450.00                              |

*Fuente: Tabla 19 de costeo de consulta médica particular en el distrito Santiago de Cao, 2017.*

Interpretación: Si se llega a cumplir que los centros de salud mejoren su capacidad instalada aumentaría la cantidad de personas que podrán adquirir el servicio y se podrá obtener S/.1,450.00de rentabilidad social por persona ya que es lo que gastan por ir un promedio de 5 veces al año a una consulta particular. Además si se llega a cumplir que los centros de salud mejoren su capacidad instalada y se aumentara las horas de atención se lograría atender las 24h del día y se puede obtener una rentabilidad social S/.1,450.00por persona.

Tabla 203 . Rentabilidad del KPI Diagnóstico Situacional del sector de agua y saneamiento en el sector rural.

| <b>Total de población rural</b> | <b>Población rural sin servicio de agua</b> | <b>% de población beneficiada</b> | <b>Uso anual per cápita de litros agua</b> | <b>Uso total de agua</b> | <b>Costo de bidón de 5 lt agua</b> | <b>total de Bidones</b> | <b>Costo total por uso de agua</b> |
|---------------------------------|---|-----------------------------------|--|--------------------------|------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| <b>7000</b>                     | 3850  | 385                               | 499,000.00                                 | 192,115,000.00           | S/.2.00                            | 38,423,000.00           | S/.76,846,000.00                   |

Fuente: Base de datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática, Departamento La Libertad, Provincia de Ascope, Distrito de Santiago de Cao, 2017.

Interpretación: En la tabla 20 se puede observar que si se cumple con la meta de aumentar la población rural con acceso al servicio de agua se lograría contribuir con S/. 76, 846,000.00 anual ya que es lo que gasta el 10% de la población que no tiene acceso a este servicio por la compra de bidones de agua de 5lt según el consumo per cápita.

Tabla 21. Rentabilidad del KPI Diagnóstico Situacional del sector de agua y saneamiento en el sector urbano.

| Total de población urbana | Población urbana sin servicio de agua | % de población beneficiada | Uso anual per cápita de litros agua | Uso total de agua  | Costo de bidoón de 5 lt agua | total de Bidones  | Costo total por uso de agua |
|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------------------|------------------------------|-------------------|-----------------------------|
| <b>12901</b>              | 3870.3                                | 387.03                     | 499,000.00                          | 193,127,970.0<br>0 | S/.2.00                      | 38,625,594.0<br>0 | S/.77,251,188.0<br>0        |

Fuente: Base de datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática, Departamento La Libertad, Provincia de Ascope, Distrito de Santiago de Cao, 2017.

Interpretación: En la tabla 21 se puede observar que si se cumple con la meta de aumentar la población rural con acceso al servicio de agua se lograría contribuir con S/. 77, 251,188.00 anual ya que es lo que gasta el 10% de la población que no tiene acceso a este servicio por la compra de bidones de agua de 5lt según el consumo per cápita.

*Tabla 22. Rentabilidad del KPI Diagnóstico Situacional del sector de Electricidad.*

| Total de población rural | Población rural sin servicio de electricidad | % de población beneficiada | Gasto por compra de velas mensual (S/) | Gasto total (S/) |
|--------------------------|--|----------------------------|--|------------------|
| 7000                     | 4550   | 455                        | 40.00                                  | 18,200.00        |

*Fuente: Base de datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática, Departamento La Libertad, Provincia de Ascope, Distrito de Santiago de Cao, 2017.*

Interpretación: en la tabla 22 se puede observar que la población gasta S/. 40.00 mensuales por la compra de velas para alumbrarse si se llega a cubrir la meta la suma de rentabilidad social de la brecha sería de S/. 18,200.00.

Para el análisis de rentabilidad del pre-kpi de seguimiento de inversiones se tuvo en cuenta en fin de este sistema que es la evaluación de los indicadores de cada PIP en cada sector:

*Tabla 23. Rentabilidad del KPI Seguimiento de inversiones*

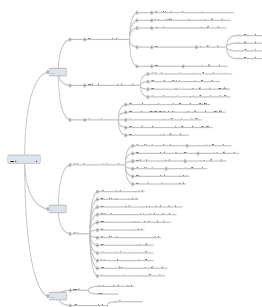
| <b>Indicadores de resultado</b> |                |
|---------------------------------|----------------|
| <b>Monto (S/.)</b>              | 154,195,525.00 |

Fuente: tabla 24. Costeo de indicadores de resultado.

Interpretación: la rentabilidad del sistema de seguimiento de inversiones está directamente relacionada con el cumplimiento de los indicadores de resultado de cada PIP, es por ello que si se llega a realizar el seguimiento al 100% de los PIP se puede tener una rentabilidad de s/. 154, 195,525.00.

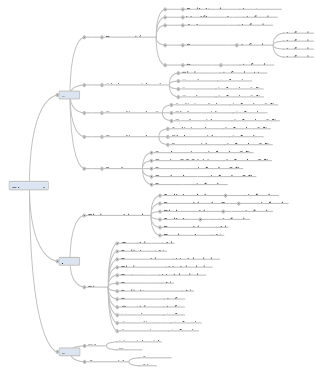
### 3.2.6. Diagrama FAST

Se realizó un diagrama FAST para cada tipo de PIP para poder identificar claramente cuales son las actividades que se desarrollan y saber quién es el encargado de hacerlas. De esta manera se pudo obtener



*Figura 13 FAST de PIP < 1200000, Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017.*

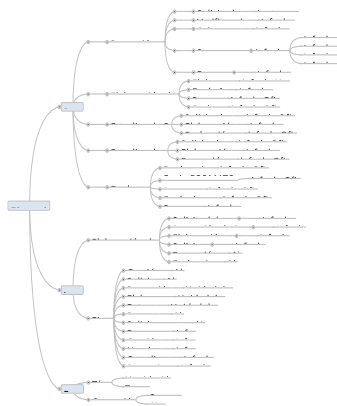
*Fuente: Mapa de procesos de PIP >12000000 de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017.*



*Figura 14 Fast de PIP >1200000- <10000000. Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017.*

*Fuente: Mapa de procesos de PIP >1200000- <10000000 de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017.*





*Figura 15 Fast de PIP >10000000. Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017.*

*Fuente: Mapa de procesos de PIP >10000000 de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017.*

### 3.2.7. Análisis de la CASA 2 de la calidad

Luego de realizar el análisis SMART de cada KPI se procede a realizar la casa de la calidad 2 para poder encontrar la relación del cumplimiento de las actividades que fueron identificadas mediante el diagrama FAST para cada tipo de PIP según el monto de inversión sin embargo la ley modifica estas actividades y en consecuencia se obtienen las siguientes:

Tabla 25. Tipos de PIP

| Monto de Inversión SNIP     | Monto de inversión Invierte.pe |
|-----------------------------|--------------------------------|
| <1200000                    | <3,037,500                     |
| <1,200,000 -<br>>10,000,000 | <3,037,500 -<br>>60,750,000    |
| >10,000,000                 | >60,750,000                    |

Fuente: Ley Sistema Nacional de Inversión Pública, Ley Invierte.pe, 2017.

Interpretación: la tabla 25, muestra los tipos de PIP que existían en el sistema SNIP y los ahora vigentes en Invierte.pe de acuerdo al monto de su inversión.

Al encontrar esta comparación y ver que el primer tipo de PIP del sistema SNIP con un monto de 1, 200,000 se encuentra dentro del primer tipo de Invierte.pe, y el segundo tipo de SNIP con montos mayores a 1200000 y menores 10000000 se encuentra dentro del primer y segundo tipo de Inverte.pe se tomó la decisión de formarlo en un solo proceso y al tercer tipo que tiene un monto mayor 10 millones en el tipo de mayores a 60, 750,000.00 de Invierte.pe. Es por ello que se realizaron dos casas de la calidad 2 según se muestra a continuación:

Para realizar la primera casa 2 se tomaron las actividades identificadas en los adigrama FAST de los *PIP < 1200000* y el *Fast de PIP >1200000- <10000000*.



Interpretación: la figura muestra como las actividades tienen algún grado de cumplimiento de los KPI's de la ley Invierte.pe. Las unidades que se relacionan son: solicitar un PIP, verificar que el PIP sea de prioridad y tenga algún código, agregarlo a la cartera de inversiones, coordinación de ejecución, supervisión de ejecución, transferencia del PIP, compromiso de operación, cierre de PIP y los de menor relación de cumplimiento son elaborar perfil simplificado o perfil, evaluar el estudio, los estudios de factibilidad y expediente técnico, gestión del financiamiento y la licitación pública.

Al obtener esta relación se procedió a analizarla de acuerdo a la ley Invierte.pe como se muestra a continuación:

*Tabla 26. Análisis de actividades existentes en la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.*

| <b>Actividades Existentes para ejecutar PIP &lt; 1,200,000 Y &gt;1,200,000&lt;10,000,000 (SNIP)</b> | <b>Punta je de Casa 2</b> | <b>Actividad requiere de adecuación (Invierte.pe)</b> | <b>Justificación</b>             |
|---|---------------------------|---|----------------------------------|
| <b>solicitar PIP</b>  | 9                         | Si  |                                  |
| <b>verificar si el pip es de prioridad y código</b>   | 9                         | Si  |                                  |
| <b>asignar nombre al pip</b>  | 9                         | No  | Está unido a siguiente actividad |
| <b>agregar a la cartera</b>   | 9                         | Si  |                                  |
| <b>recepción de registro</b>  | 1                         | Si  |                                  |
| <b>Solicitud de elaboración de estudio de preinversión</b>  | 1                         | Si  |                                  |
| <b>Elabora perfil simplificado o perfil</b>   | 1                         | No  | Eliminado                        |
| <b>Envío de perfil simplificado o perfil</b>  | 0                         | No  | Eliminado                        |
| <b>Recepción de perfil simplificado o perfil</b>  | 0                         | No  | Eliminado                        |
| <b>Evaluación de perfil simplificado o perfil</b>   | 1                         | No  | Eliminado                        |
| <b>Declaración de viabilidad</b>  | 1                         | Si  |                                  |
| <b>Envío de formato</b>   | 0                         | No  | Eliminado                        |

|   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| <b>Recepción de viabilidad</b>                        | 0 | No | Se realiza sin embargo la Ley Invierte.pe no interviene |
| <b>Solicitud de elaboración de expediente técnico</b> | 0 | Si |   |
| <b>Recepcion de pedido de expediente tecnico</b>      | 0 | No | Se realiza sin embargo la Ley Invierte.pe no interviene |
| <b>Elaboración de expediente tecnico</b>              | 1 | Si |   |
| <b>Solicitud de aprobacion</b>                        | 0 | No | Se realiza sin embargo la Ley Invierte.pe no interviene |
| <b>Evaluación de expediente tecnico</b>               | 1 | Si |   |
| <b>gestion de financiamiento</b>                      | 1 | No | Se realiza sin embargo la Ley Invierte.pe no interviene |
| <b>solicita certificacion</b>                         | 0 | No | Se realiza sin embargo la Ley Invierte.pe no interviene |
| <b>recepción de pedido de certificación</b>           | 0 | No | Se realiza sin embargo la Ley Invierte.pe no interviene |
| <b>elaboración de certificacion</b>                   | 1 | No | Se realiza sin embargo la Ley Invierte.pe no interviene |
| <b>entrega de certificación</b>                       | 0 | No | Se realiza sin embargo la Ley Invierte.pe no interviene |
| <b>solicita requerimiento</b>                         | 0 | No | Se realiza sin embargo la Ley Invierte.pe no interviene |
| <b>recepción de requerimientos</b>                    | 0 | No | Se realiza sin embargo la Ley Invierte.pe no interviene |
| <b>Gestión de Administración directa</b>              | 1 | No | Se realiza sin embargo la Ley Invierte.pe no interviene |
| <b>gestion licitacion publica</b>                     | 1 | No | Se realiza sin embargo la Ley Invierte.pe no interviene |
| <b>nombra al ganador</b>                              | 1 | No | Se realiza sin embargo la Ley Invierte.pe no interviene |
| <b>coordinacion de ejecucion</b>                      | 9 | Si |   |
| <b>supervision de ejecucion del pip</b>               | 9 | Si |   |
| <b>liquidacion fisica y economica</b>                 | 9 | Si |   |
| <b>transferencia de PIP</b>                           | 9 | Si |   |
| <b>compromiso de operación</b>                        | 9 | Si |   |
| <b>cierre de pip</b>                                  | 9 | Si |   |

Fuente: Diagrama FAST de los PIP < 1200000 y el Fast de PIP >1200000- <10000000, Ley Invierte.pe, Figura 14 Casa de la calidad 2.

La tabla 26 muestra el análisis de las actividades existentes en el sistema SNIP para elaborar proyectos de inversión que tengan un monto de inversión hasta de 10 000 000 y conocer cuales de ellas tendrán que adecuarse y cuales se elimina según lo establecido por Invierte.pe de ellas se obtuvo que:

*Tabla 27. Diagnóstico de actividades existentes de acuerdo a SNIP de PIP <10,000,000 de la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.*

| Actividades existetes                   | Cantidad  | %   |
|---|-----------|-----|
| No requiere de adecuación a Invierte.pe | 19        | 56% |
| Si requiere de adecuación a Invierte.pe | 15        | 44% |
| <b>TOTAL</b>                            | <b>34</b> |     |

*Fuente: Tabla 26. Análisis de actividades existentes de la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.*



*Figura 37 Diagnóstico de actividades existentes PIP < 10,000,000 de acuerdo a SNIP de la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.*

*Fuente: tabla 27 Diagnóstico de actividades existentes de acuerdo a SNIP de la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.*

Interpretación: La figura 17 muestra el diagnóstico de las actividades existentes según SNIP a las que se le debe realizar una adecuación para que cumplan con lo que establece Invierte.pe, un 44% de las actividades existentes si requieren de adecuación mientras que el 56% de estas no lo requieren.

Para el desarrollo de la segunda casa de la calidad 2, se tomaron los PIP del tercer tipo de la tabla 25 Tipos de PIP, los que tienen un monto de inversión mayor 10 millones los cuales están dentro de los estudios establecidos por Invierte.pe que son mayores a S/ 60,750.000.00, lo cual contrajo el siguiente análisis:





Interpretación: la figura 18 muestra como las actividades tienen algún grado de cumplimiento de los kpi's de la ley *invierte.pe* las unidades que tienen mayor relación son: solicitar un PIP, verificar que el PIP sea de prioridad y tenga algún código agregarlo a la cartera de inversiones, coordinación de ejecución, supervisión de ejecución, transferencia del PIP, compromiso de operación, cierre de PIP y los de menor relación de cumplimiento son elaborar perfil SNIPP 05+07, evaluar el estudio, los estudios de prefactibilidad, estudios de factibilidad y expediente técnico, gestión del financiamiento y la licitación pública.

Sin embargo también se les hizo una evaluación para conocer cuáles de ellas se requieren de una adecuación para los cumplir con *Invierte.pe*

Tabla 28. Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos >10,000,000 en la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

| <b>Actividades existentes para ejecución de PIP &gt;10,000,000</b> | <b>Puntaje de Casa 2</b> | <b>Actividad requiere de adecuación (Invierte.pe)</b> | <b>Justificación</b>             |
|--|--------------------------|---|----------------------------------|
| solicitar PIP  | 9                        | Si  |                                  |
| verificar si el pip es de prioridad y código                       | 9                        | Si  |                                  |
| asignar nombre al pip  | 9                        | No  | Está unido a siguiente actividad |
| agregar a la cartera   | 9                        | Si  |                                  |
| recepcion de registro  | 1                        | Si  |                                  |
| Solicitar estudios de preinversión                                 | 1                        | Si  |                                  |
| elaborar perfil SNIP 5B+07   | 1                        | No  | Eliminado                        |
| evaluación de perfil 5B+07   | 0                        | No  | Eliminado                        |
| solicitud de estudios de prefactibilidad                           | 0                        | No  | Eliminado                        |
| elaboración estudios de prefactibilidad                            | 1                        | No  | Eliminado                        |
| recepción de estudios de prefactibilidad                           | 1                        | No  | Eliminado                        |
| elaborar estudios de factibilidad                                  | 0                        | No  | Eliminado                        |

|  |   |    |   |
|--|---|----|---|
| <b>evaluacion de estudios de factibilidad</b>      | 0 | No | Eliminado   |
| <b>declaración de viabilidad</b>                   | 0 | Si |   |
| <b>envio de declaración de viabilidad</b>          | 0 | No | Se realiza sin embargo la Ley Invierte.pe no interviene |
| <b>envio de copia de declaración de viabilidad</b> | 1 | No | Eliminado   |
| <b>recepcion de viabilidad</b>                     | 0 | No | Se realiza sin embargo la Ley Invierte.pe no interviene |
| <b>solicitud de expediente tecnico</b>             | 1 | Si |   |
| <b>recepción de pedido</b>                         | 1 | No | Se realiza sin embargo la Ley Invierte.pe no interviene |
| <b>elaboración de expediente técnico</b>           | 0 | Si |   |
| <b>solicitud de aprobación</b>                     | 0 | No | Se realiza sin embargo la Ley Invierte.pe no interviene |
| <b>evaluación de expediente técnico</b>            | 1 | Si |   |
| <b>gestion de financiamiento</b>                   | 0 | No | Se realiza sin embargo la Ley Invierte.pe no interviene |
| <b>solicita certificacion</b>                      | 0 | No | Se realiza sin embargo la Ley Invierte.pe no interviene |
| <b>recepcion de pedido de certificacion</b>        | 0 | No | Se realiza sin embargo la Ley Invierte.pe no interviene |
| <b>elaboración de certificación</b>                | 1 | No | Se realiza sin embargo la Ley Invierte.pe no interviene |
| <b>entrega de certificacion</b>                    | 1 | No | Se realiza sin embargo la Ley Invierte.pe no interviene |

|   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| <b>recepcion de certificacion</b>       | 1 | No | Se realiza sin embargo la Ley Invierte.pe no interviene |
| <b>solicita requerimiento</b>           | 0 | No | Se realiza sin embargo la Ley Invierte.pe no interviene |
| <b>Gestión Administración directa</b>   | 1 | No | Se realiza sin embargo la Ley Invierte.pe no interviene |
| <b>gestion licitacion publica</b>       | 1 | No | Se realiza sin embargo la Ley Invierte.pe no interviene |
| <b>nombra al ganador</b>                | 1 | No | Se realiza sin embargo la Ley Invierte.pe no interviene |
| <b>coordinacion de ejecucion</b>        | 9 | Si |   |
| <b>supervision de ejecucion del pip</b> | 9 | Si |   |
| <b>liquidacion fisica y economica</b>   | 9 | Si |   |
| <b>transferencia de PIP</b>             | 9 | Si |   |
| <b>compromiso de operación</b>          | 9 | Si |   |
| <b>cierre de pip</b>                    | 9 | Si |   |

Fuente: Diagrama FAST de los PIP > 10000000, figura 16. Casa de la calidad 2

En la tabla se puede observar el análisis de las actividades que se realizan para ejecutar proyectos de inversión de un monto mayor a S/. 10,000,000.00 y se pueda de proponer una adecuación para que puedan cumplir con la ley Invierte.pe De las cuales se puede observar que:

Tabla 29 Diagnóstico de actividades existentes de acuerdo a SNIP para PIP > 10000000 de la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017

| Actividades existentes                  | Cantidad  | %   |
|---|-----------|-----|
| No se requiere adecuación a Invierte.pe | 23        | 61% |
| Si se requiere adecuación a Invierte.pe | 15        | 39% |
| <b>Total</b>                            | <b>38</b> |     |

Fuente: Tabla 28 Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos >10,000,000 en la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.



*Figura 5 Diagnóstico de actividades existentes para PIP > 10,000,000 en la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.*

*Fuente: tabla 29 Diagnóstico de actividades existentes de acuerdo a SNIP para PIP > 10000000 de la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017*

En la figura 19 se puede observar que solo el 39% de las actividades existentes requieren de una adecuación para que puedan cumplir con Invierte.pe y un 61% de las actividades se eliminan o se sustituyen por otras actividades que establece la ley Invierte.pe.

Entre las actividades nuevas tenemos:

*Tabla 30 Actividades nuevas creadas por Invierte.pe, 2017.*

| <b>Actividades Nuevas creadas por Invierte.pe</b>  |
|--|
| Realizar Programación Multianual de Inversiones (PMI)  |
| Aprobación de PMI  |
| Elaboración de estudios de preinversión (Ficha técnica simplificada, perfil o perfil reforzado). |
| Registrar resultados de la evaluación en el banco de inversiones                                 |
| Seguimiento de la ejecución del PIP  |
| Registro de seguimiento a indicadores del PIP  |

*Fuente: Ley Invierte.pe, 2017.*

En la tabla 30 se observa que al entrar en vigencia la ley del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Ley Invierte.pe) tiene como consecuencia el origen de nuevas actividades tales como: realizar una programación multianual de inversiones (PMI), aprobación de PMI, elaborar los estudios de inversión según el monto de inversión en este caso como la primera casa de calidad 2 está conformada por los proyectos con un monto hasta de S/ 10, 000, 000.00 se realizarán las fichas técnicas o perfiles de inversión), en el caso de los PIP mayores a S/ 10, 000, 000.00, se realizan perfil reforzado, registrar los resultados en el banco de inversiones, realizar seguimiento de los PIP, mantenerlos registrados en el sistema.

### **3.3. PROPONER UN PLAN DE MEJORA DE LOS PROCESOS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE CAO.**

Tras analizar los procesos existentes con el sistema SNIP y lograr identificar las actividades existentes en la ejecución de proyectos de inversión, se procederá a realizar una adecuación.

#### **3.3.1. Diagrama ISHIKAWA.**

Para poder identificar las causas potenciales de fallo de cada actividad se desarrolló el diagrama ISHIKAWA, en este análisis se incluyeron los dos tipos de procesos tanto para PIP < 10,000,000 y para los PIP >10,000,000.

Como los dos procesos de ejecución de PIP tienen duplicidad de actividades se obtuvieron los siguientes diagramas:

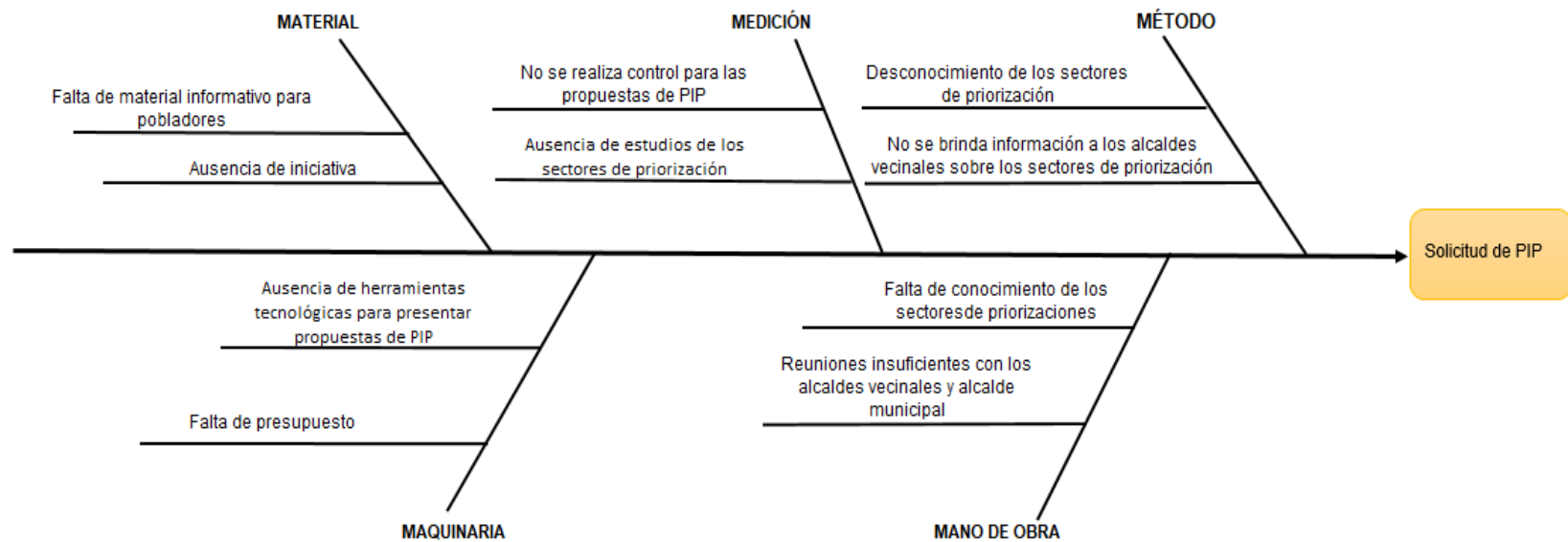


Figura 20 Diagrama de Ishikawa de las actividades “Solicitar PIP” existentes de la ejecución de PIP < 10, 000,000 Y >10, 000,000 de la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

Fuente: Tabla 26 Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos <10, 000,000, tabla 29. Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos >10, 000,000, en la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

Interpretación: La figura 20, muestra el diagrama Ishikawa de la actividad “Solicitar un PIP”, la cual ha sido analizada y tiene como principales causas que los alcaldes vecinales no tengan información de los sectores de priorización, falta de estudios de los sectores de priorización, ya que esto traería como efecto que lo PIP solicitado sea rechazado.

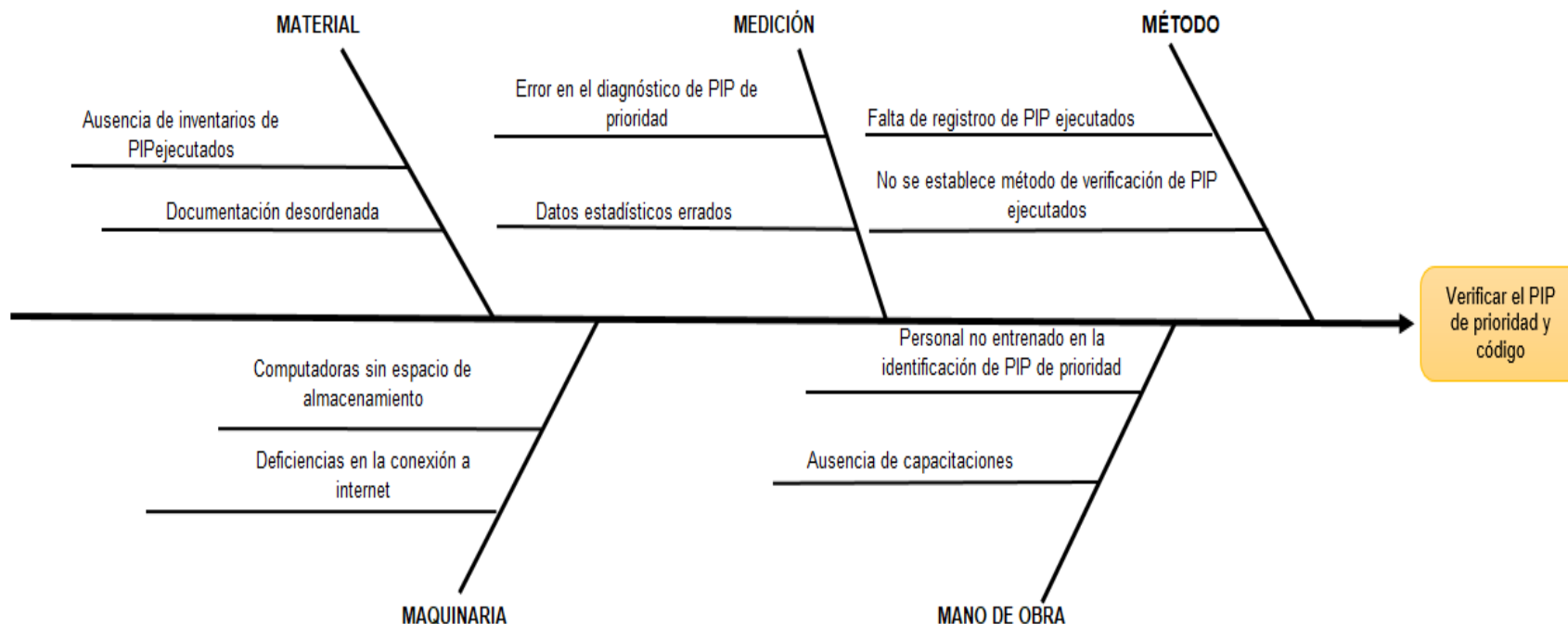


Figura 26 Diagrama de Ishikawa de la actividad “Verificar PIP de prioridad y código” de la ejecución de PIP < 10, 000,000 Y >10, 000,000 de la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

Fuente: Tabla 26 Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos <10, 000,000, tabla 29. Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos >10, 000,000, en la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

Interpretación: la figura 21, muestra el diagrama ISHIKAWA de la actividad “verificar el PIP de prioridad y código” la cual al ser analizada tiene como principales causa que pueda existir un error en el diagnóstico de los PIP de prioridad y que no existe un registro de PIP ejecutados, teniendo como efecto una mala decisión de priorización de los PIP.



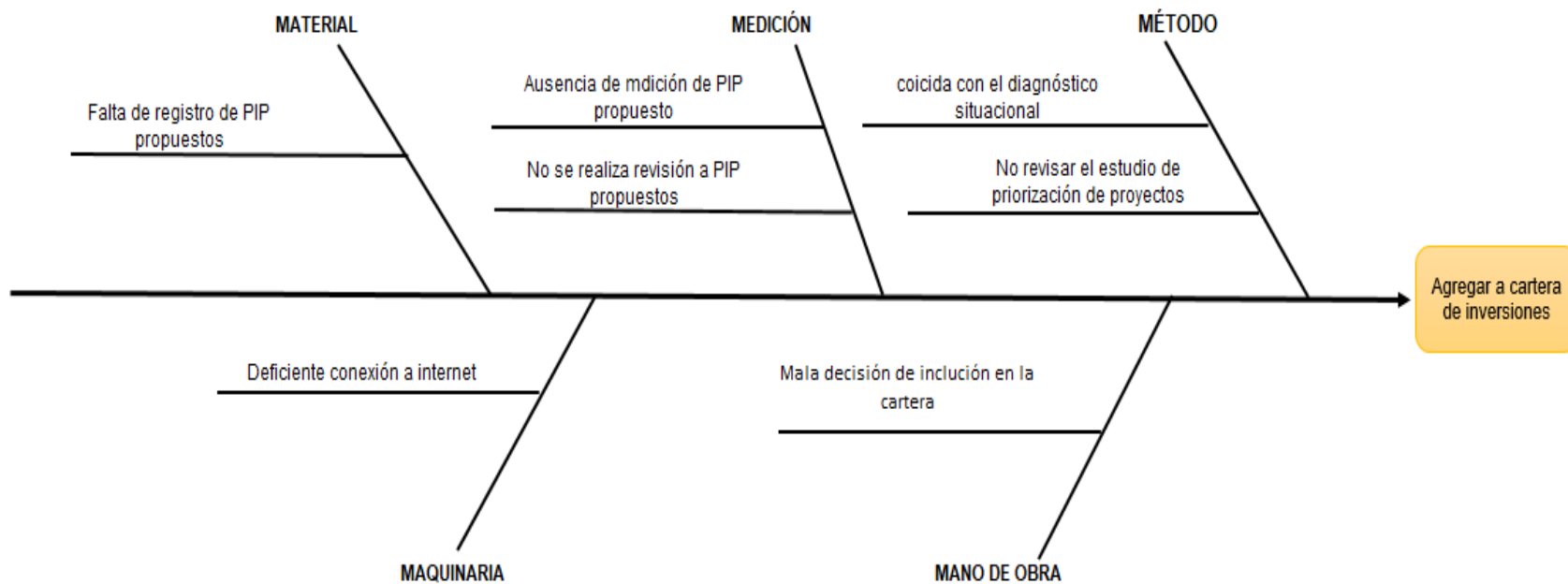


Figura 22 Diagrama de Ishikawa de la actividad “Agregar a la cartera de inversiones” de la ejecución de PIP < 10, 000,000 Y >10, 000,000 de la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

Fuente: Tabla 26 Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos <10, 000,000, tabla 29. Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos >10, 000,000, en la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

Interpretación: la figura 22, muestra el diagrama ISHIKAWA de la actividad “Agregar a la cartera de inversiones” la cual al ser analizada tiene como principales causas, no se realiza revisión de los PIP propuestos, teniendo como efecto una mala decisión de inclusión a la cartera de inversiones de los PIP.

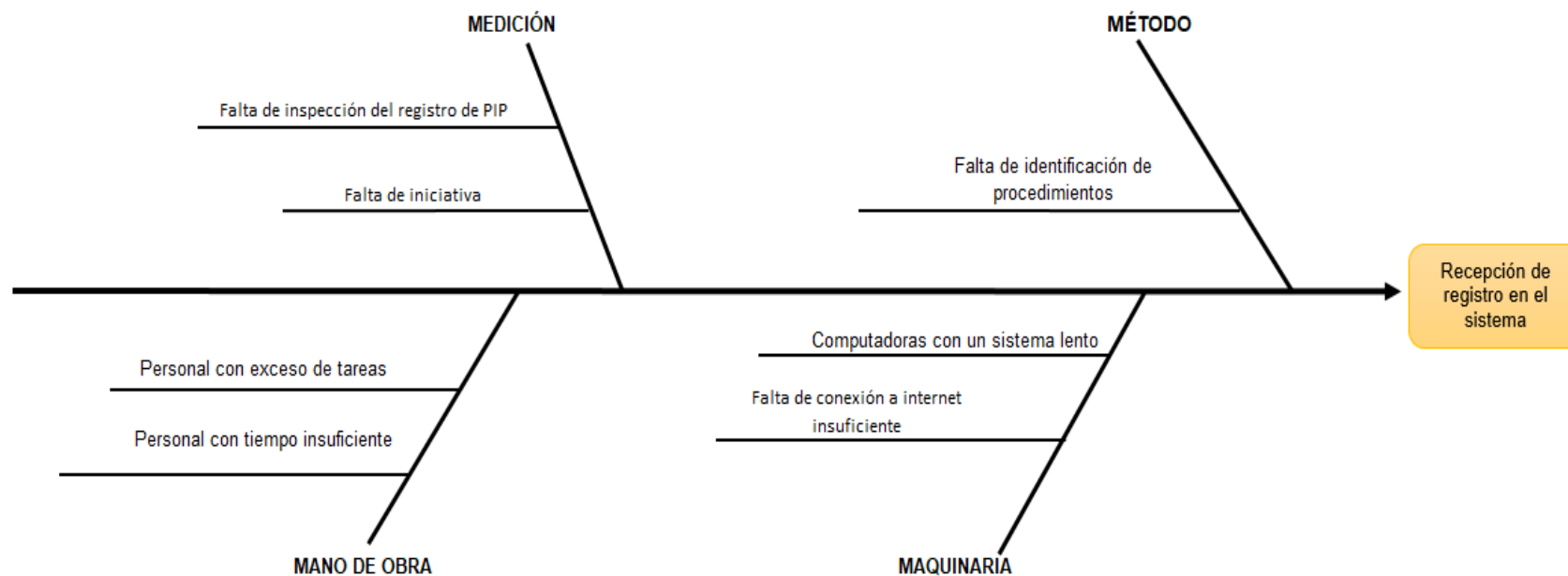


Figura 23 Diagrama de Ishikawa de la actividad “Recepción de registro en el sistema” de la ejecución de PIP < 10, 000,000 Y >10, 000,000 de la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

Fuente: Tabla 26 Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos <10, 000,000, tabla 29. Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos >10, 000,000, en la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

Interpretación: la figura 23, muestra el diagrama ISHIKAWA de la actividad “Recepción de registro en el sistema” la cual al ser analizada tiene como principal causa la mala conexión a internet, teniendo como efecto retraso del registro.

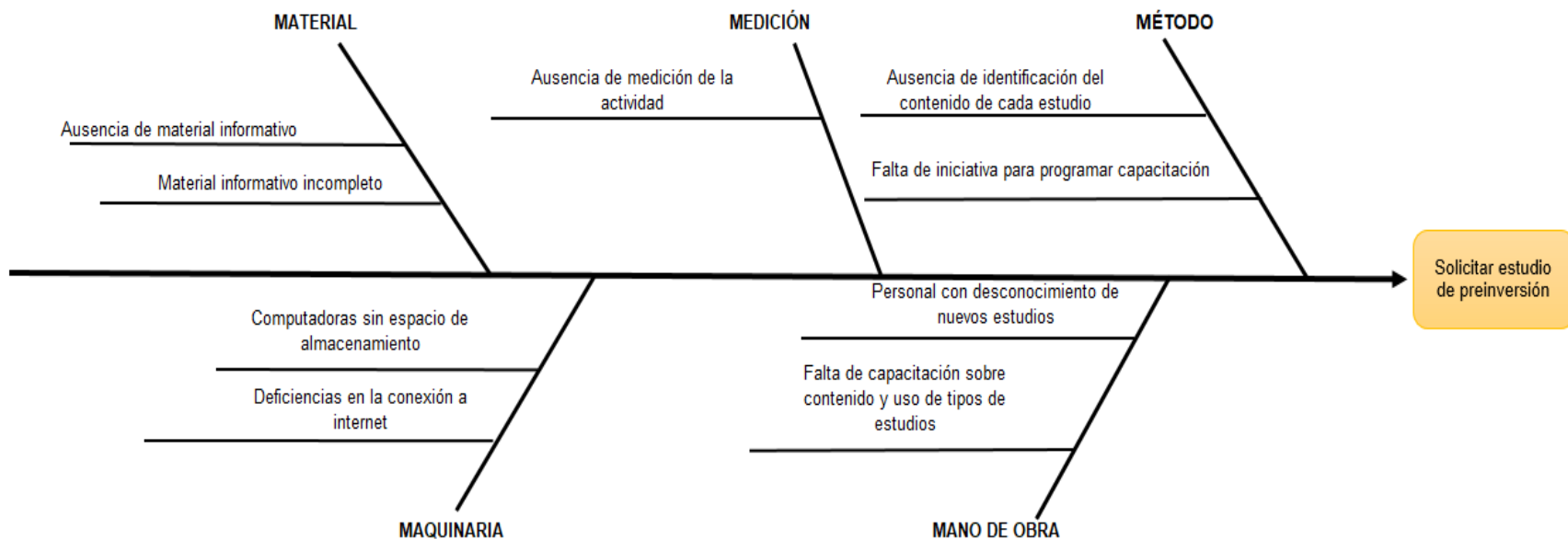


Figura 24 Diagrama de Ishikawa de la actividad “Solicitar estudio de preinversión” de la ejecución de PIP < 10, 000,000 Y >10, 000,000 de la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

Fuente: Tabla 26 Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos <10, 000,000, tabla 29. Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos >10, 000,000, en la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

Interpretación: la figura 24, muestra el diagrama ISHIKAWA de la actividad “Solicitar estudio de preinversión” la cual al ser analizada tiene como principal causa que el personal no tiene conocimientos y tampoco entrenamiento del contenido de los diferentes estudios de preinversión, teniendo como efecto solicitar estudios equivocados.

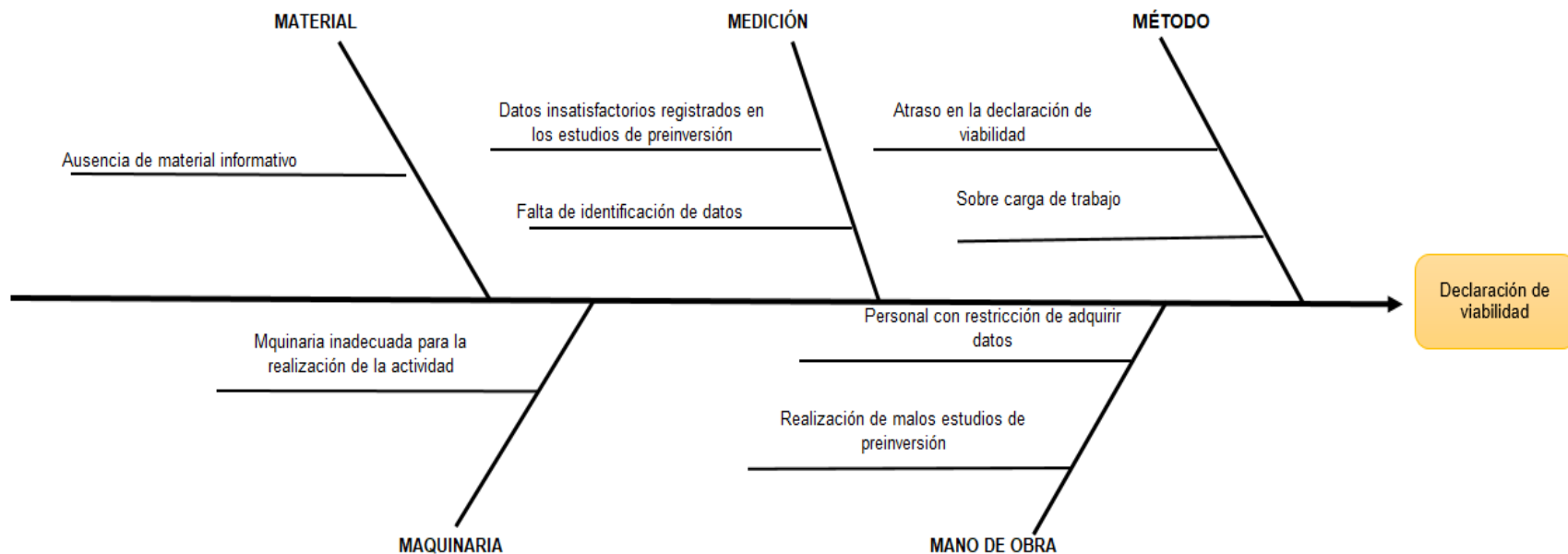


Figura 75 Diagrama de Ishikawa de la actividad “Declaración de viabilidad” de la ejecución de PIP < 10, 000,000 Y >10, 000,000 de la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

Fuente: Tabla 26 Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos <10, 000,000, tabla 29. Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos >10, 000,000, en la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

Interpretación: la figura 25, muestra el diagrama ISHIKAWA de la actividad “Declaración de viabilidad” la cual al ser analizada tiene como principal causa los datos insatisfactorios registrados en los estudios de preinversión, teniendo como efecto no declarar la viabilidad del PIP.

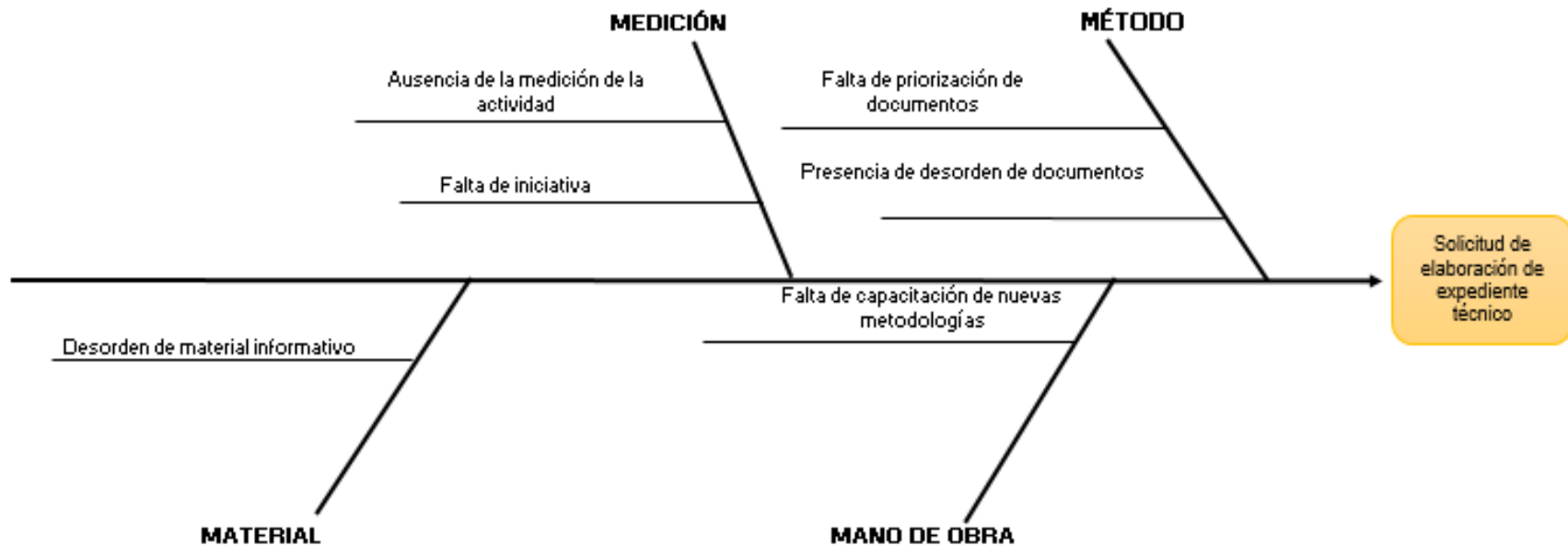


Figura 86 Diagrama de Ishikawa de la actividad “Solicitud de elaboración de expediente técnico” de la ejecución de PIP < 10, 000,000 Y >10, 000,000 de la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

Fuente: Tabla 26 Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos <10, 000,000, tabla 29. Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos >10, 000,000, en la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

Interpretación: la figura 26, muestra el diagrama ISHIKAWA de la actividad “Solicitud de elaboración de expediente técnico” la cual al ser analizada tiene como principal causa la falta de capacitación al personal para que adquiera de nuevos métodos de trabajo, teniendo como efecto que no se realice una solicitud oportuna.

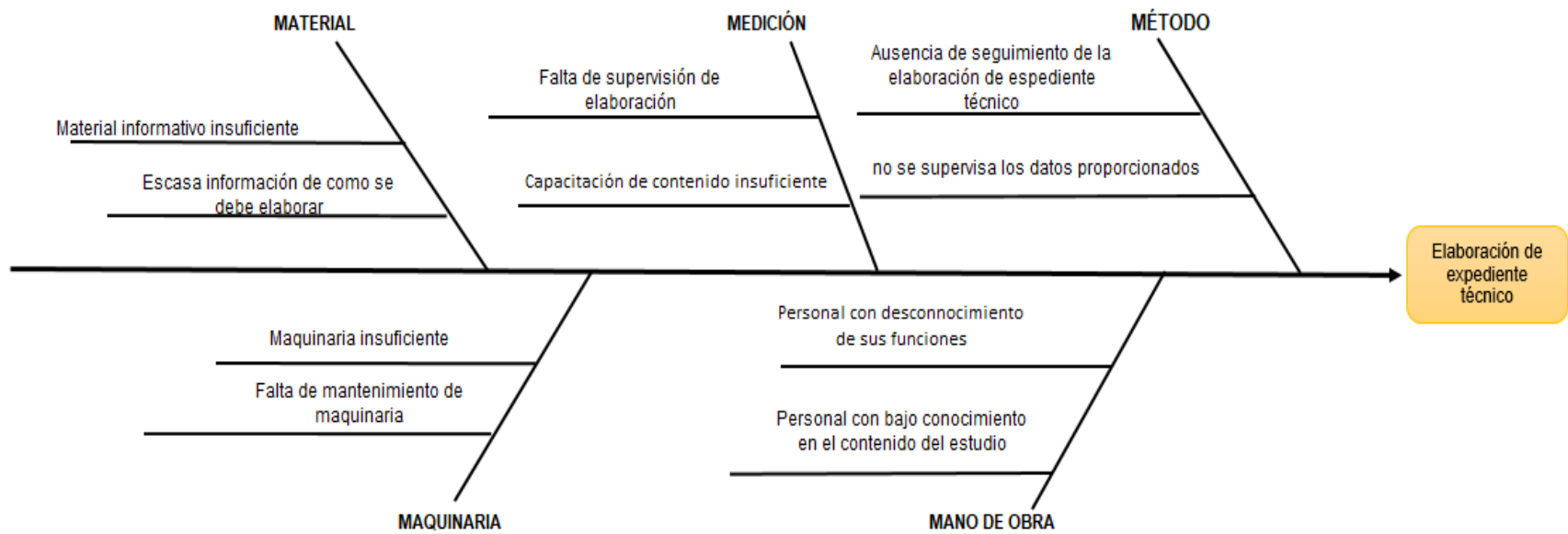


Figura 97 Diagrama de Ishikawa de la actividad “Elaboración de expediente técnico” de la ejecución de PIP < 10, 000,000 Y >10, 000,000 de la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

Fuente: Tabla 26 Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos <10, 000,000, tabla 29. Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos >10, 000,000, en la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

Interpretación: la figura 27, muestra el diagrama ISHIKAWA de la actividad “Elaboración de expediente técnico” la cual al ser analizada tiene como principal causa la falta de capacitación al personal para que tenga conocimiento del contenido del expediente técnico, teniendo como efecto que el expediente técnico se elabore con retraso.

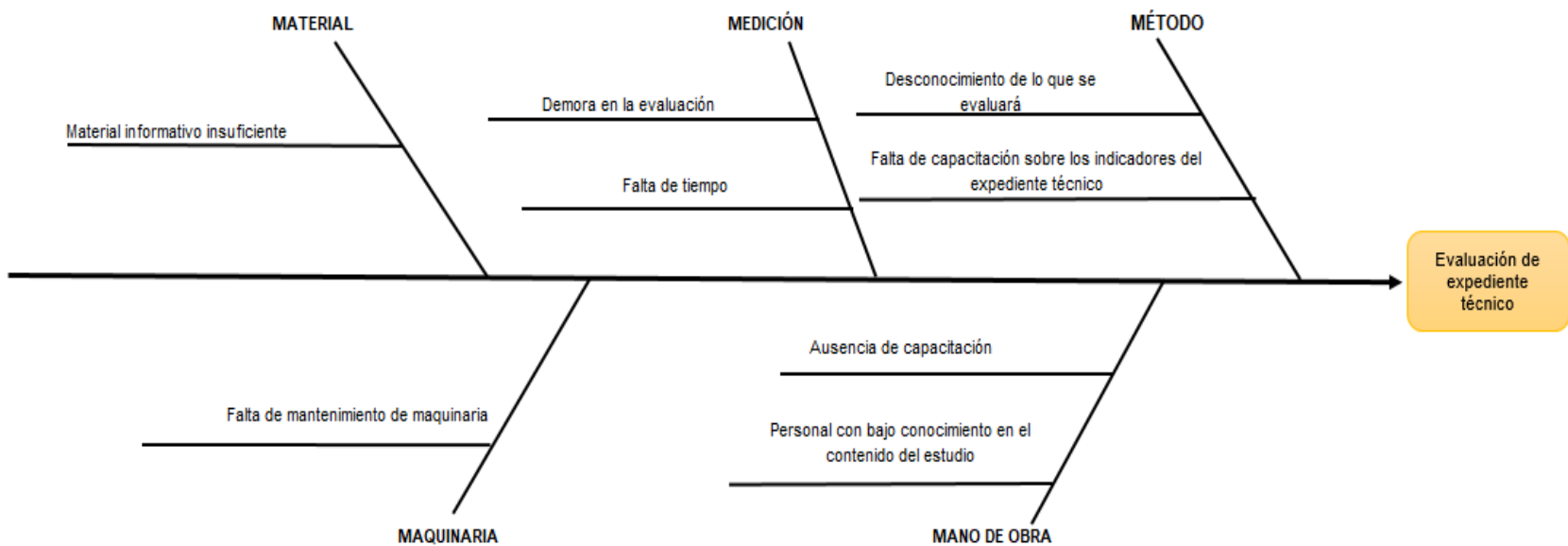


Figura 108 Diagrama de Ishikawa de la actividad “Evaluación de expediente técnico” de la ejecución de PIP < 10, 000,000 Y >10, 000,000 de la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

Fuente: Tabla 26 Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos <10, 000,000, tabla 29. Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos >10, 000,000, en la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

Interpretación: la figura 28, muestra el diagrama ISHIKAWA de la actividad “Evaluación de expediente técnico” la cual al ser analizada tiene como principal causa la falta de conocimiento de lo que se debe evaluar en los expedientes técnicos, teniendo como efecto expedientes técnicos desaprobados lo que originaría pérdida de tiempo.

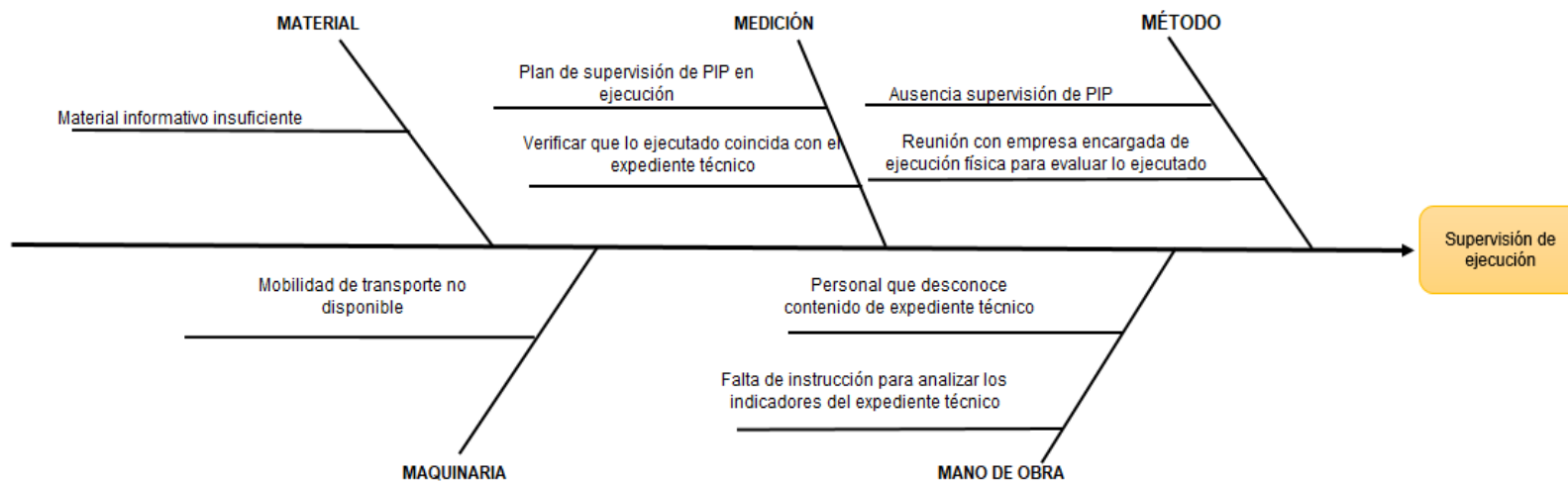


Figura 119 Diagrama de Ishikawa de la actividad “Supervisión de ejecución” de la ejecución de PIP < 10, 000,000 Y >10, 000,000 de la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

Fuente: Tabla 26 Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos <10, 000,000, tabla 29. Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos >10, 000,000, en la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

Interpretación: la figura 29, muestra el diagrama ISHIKAWA de la actividad “Evaluación de expediente técnico” la cual al ser analizada tiene como principales causas la falta de un plan de supervisión de PIP en ejecución y la ausencia de reuniones para verificar en el cumplimiento del expediente técnico teniendo como efecto las malas supervisiones de ejecución.



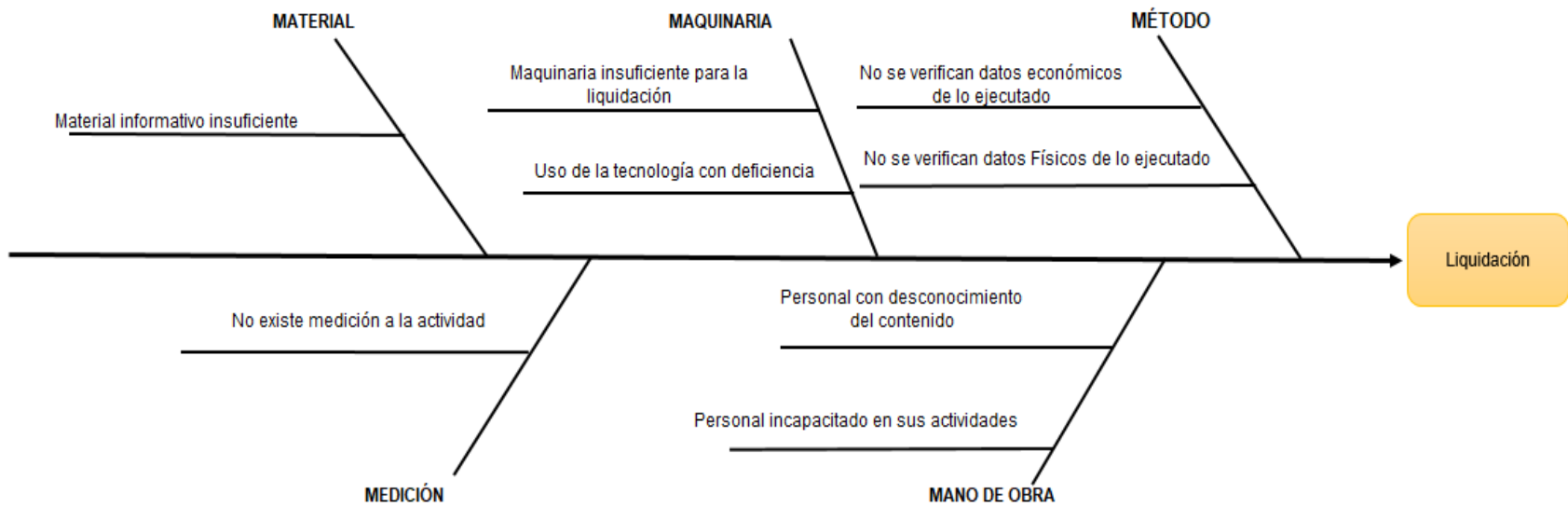


Figura 30 Diagrama de Ishikawa de la actividad “Liquidación de PIP” de la ejecución de PIP < 10, 000,000 Y >10, 000,000 de la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

Fuente: Tabla 26 Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos <10, 000,000, tabla 29. Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos >10, 000,000, en la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

Interpretación: la figura 30, muestra el diagrama ISHIKAWA de la actividad “Liquidación de PIP” la cual al ser analizada teniendo como efecto ineficiente liquidación física y económica a causa de falta de verificar los resultados físicos y económicos.

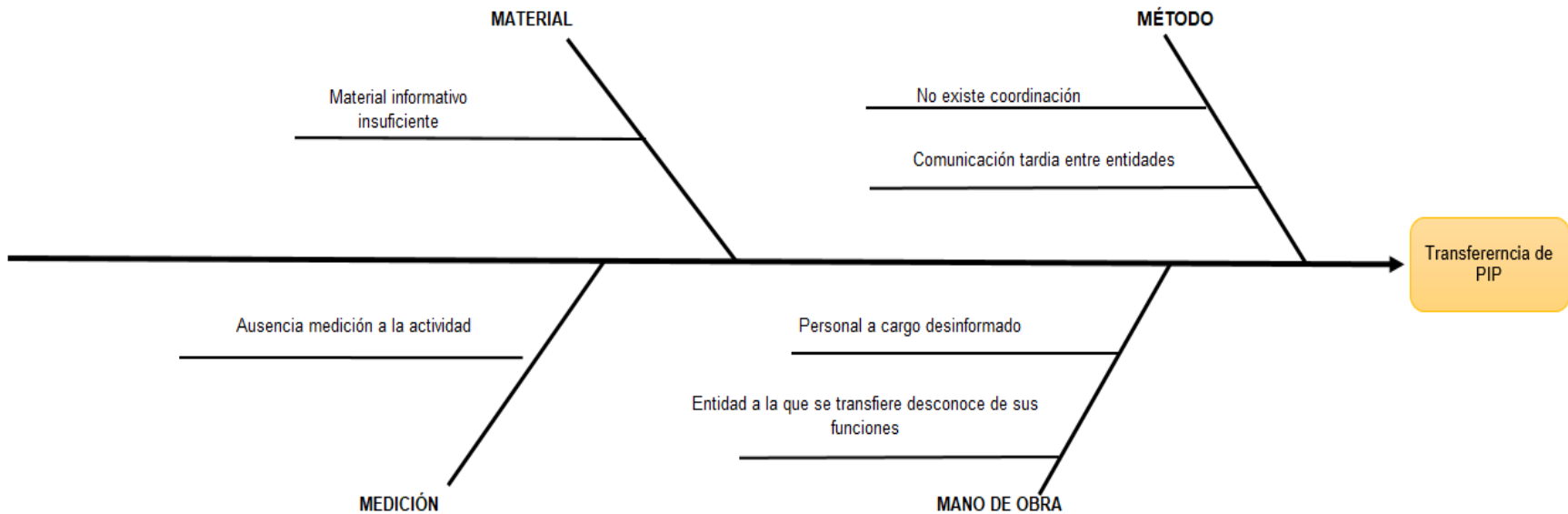


Figura 31 Diagrama de Ishikawa de la actividad “Transferencia de PIP” de la ejecución de PIP < 10, 000,000 Y >10, 000,000 de la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

Fuente: Tabla 26 Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos <10, 000,000, tabla 29. Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos >10, 000,000, en la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

Interpretación: la figura 31, muestra el diagrama ISHIKAWA de la actividad “Transferencia de PIP” la cual al ser analizada teniendo como efecto una transferencia tardía del PIP, a causa de que la entidad encargada de su funcionamiento lo desconoce.

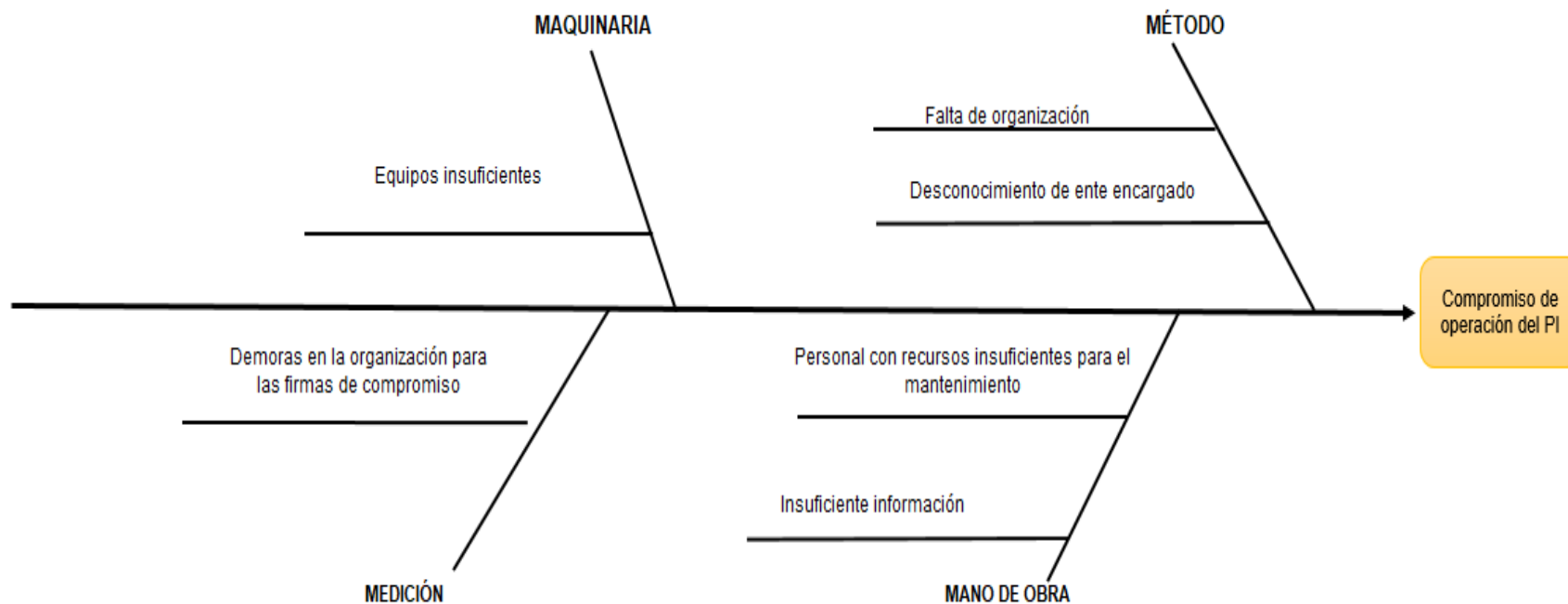


Figura 32 Diagrama de Ishikawa de la actividad “Compromiso de operación de PIP” de la ejecución de PIP < 10, 000,000 Y >10, 000,000 de la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

Fuente: Tabla 40 Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos <10, 000,000, tabla 29. Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos >10, 000,000, en la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

Interpretación: la figura 32, muestra el diagrama ISHIKAWA de la actividad “Compromiso de operación de PIP” la cual al ser analizada teniendo como efecto que no se concrete un compromiso de operación del PIP a causa entidades con falta de recursos para el mantenimiento y operación del PIP

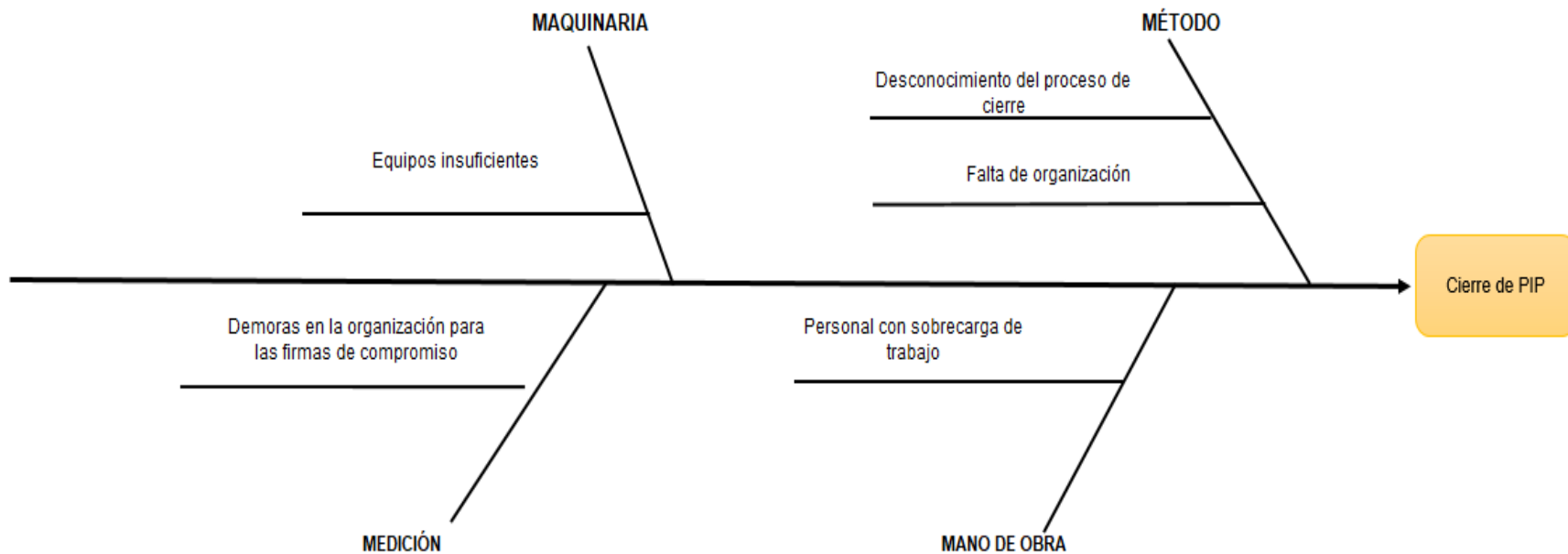


Figura 33 Diagrama de Ishikawa de la actividad “Cierre de PIP” de la ejecución de PIP < 10, 000,000 Y >10, 000,000 de la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

Fuente: Tabla 40 Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos <10, 000,000, tabla 29. Análisis de actividades existentes para la elaboración de proyectos >10, 000,000, en la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

Interpretación: la figura 33, muestra el diagrama ISHIKAWA de la actividad “Cierre de PIP” la cual al ser analizada teniendo como efecto la demora del cierre del PIP a causa desconocimiento del personal.

### **3.3.2. Matriz FMEA y FAMECA.**

Para poder proponer acciones que adecuen a las actividades se realizó un análisis de los posibles fallos que pueden ocurrir y las consecuencias que pueden traer mediante la matriz FMEA y FAMECA.

Primero se analizaron las actividades que se requieren para ejecutar  $PIIP < 10,000,0$  y  $> 10,000,000$  encontrando que las actividades realizadas para ambos tipos de PIP son iguales es por ello que solo se realizó una sola matriz FMEA.

Teniendo como resultados lo siguiente:

Tabla 31 Matriz FMEA y FAMECA de los procesos de la ejecución de PIP, 2017.

| ACTIVIDAD  | MODO POTENCIAL DE FRACASO        | EFEECTO POTENCIAL DE FRACASO    | SEV | CAUSA POTENCIAL DE FRACASO                                | OCC | CONTROL DEL PROCESO ACTUAL | DET | NPR | NPR TOTAL |
|--|----------------------------------|---------------------------------|-----|---|-----|----------------------------|-----|-----|-----------|
| <b>Presentan una solicitud de un proyecto de Inversión</b> | No se realice el PIP solicitante | Rechazo de PIP solicitado       | 9   | Falta de información impartida a alcaldes vecinales       | 10  | No existe                  | 10  | 900 | 1800      |
|  |                                  |                                 | 9   | Falta de estudios de sectores de priorización             | 10  | No existe                  | 10  | 900 |           |
| <b>Verificar si el PIP es de prioridad y código</b>        | Mala decisión de priorización    | Insatisfacción de la población  | 9   | Error en el diagnóstico de prioridad                      | 8   | No existe                  | 10  | 720 | 1440      |
|  |                                  | Retraso en ejecución de los PIP | 9   |   | 8   | No existe                  | 10  | 720 |           |
| <b>Agregar a la cartara de inversiones</b>                 | Mala decisión de inclusión       | Retraso en ejecución de los PIP | 9   | Error en la elección de PIP que se incluyen en la cartera | 9   | No existe                  | 10  | 810 | 810       |

|   |  |  |   |  |   |           |    |     |      |
|---|--|--|---|--|---|-----------|----|-----|------|
| <b>Recepción de registro en el sistema</b>  | Retraso en el registro                     | Retraso de elaboración de estudios de preinversión | 9 | Falta de rapidez del acceso a internet                           | 8 | No existe | 10 | 720 | 720  |
| <b>Solicitar elaboración de estudios de preinversión (Ficha técnica simplificada, estandarizada, perfil o perfil reforzado)</b> | Solicitar estudio equivocado para los PIP. | Retraso del registro en el banco de inversiones    | 9 | Falta de conocimientos de los tipos de estudios                  | 9 | No existe | 10 | 810 | 810  |
| <b>Declaración de Viabilidad</b>  | Desaprobación de viabilidad                | Atraso en ejecución de los PIP                     | 9 | Datos insatisfactorios previstos en los estudios de preinversión | 9 | No existe | 10 | 810 | 810  |
| <b>Solicitar elaboración de expediente Técnico</b>  | Pérdida de solicitud                       | Atraso de elaboración de expediente técnico        | 8 | Desorden de documentos   | 6 | No existe | 10 | 480 | 480  |
| <b>Elaboración de expediente Técnico</b>  | Atraso de elaboración                      | Insatisfacción de la población                     | 9 | Atraso en la ejecución del proyecto                              | 9 | No existe | 10 | 810 | 1620 |

|   |   |  |   |   |   |           |    |     |     |
|---|---|--|---|---|---|-----------|----|-----|-----|
|   |   | Datos faltantes en el expediente técnico | 9 | Falta de conocimiento del contenido del expediente técnico      | 9 | No existe | 10 | 810 |     |
| <b>Evaluación de expediente técnico</b>       | Desaprobación de expediente técnico                         | Pérdida de tiempo                        | 9 | Errores en los datos de expediente técnico                      | 9 | No existe | 10 | 810 | 810 |
| <b>Supervisión de ejecución de PIP</b>        | Fracaso de resultados de PIP                                | Malas supervisiones                      | 9 | Ausencia de plan de supervisión                                 | 9 | No existe | 10 | 810 | 810 |
| <b>Liquidación Física y Económica del PIP</b> | Errores en cifras de la liquidación                         | Atraso del cierre de PIO                 | 8 | Cálculos erróneos   | 9 | No existe | 10 | 720 | 720 |
| <b>Transferencia de PIP</b>                   | Error al transferir PIP                                     | Atraso en el cierre del PIP              | 9 | Desconocimiento de la entidad encargada de la operación del PIP | 8 | No existe | 10 | 720 | 720 |
| <b>Compromiso de operación</b>                | Falta de recursos para el mantenimiento y operación del PIP | Atraso del cierre de PIO                 | 8 | PIP obsoletos y descuidados                                     | 9 | No existe | 10 | 720 | 720 |
| <b>Cierre de PIP</b>                          | No efectuar el cierre del PIP                               | Sanciones a l órgano resolutorio         | 8 | Olvido del encargado del cierre de PIP                          | 9 | No existe | 10 | 720 | 720 |

Elaboración propia.



Interpretación: La tabla 31, muestra las propuestas de mejora para cada actividad en la ejecución de PIP tanto para proyectos de inversión de <10, 000,000 y >10, 000,000 en donde se encontraron las causas potenciales por lo que no se cumplan con la Ley Invierte.pe tales como falta de información a alcaldes vecinales sobre los sectores de priorización, ausencia de identificación de brechas, desconocimiento del contenido de los tipos de estudio, ausencia de plan de supervisión de PIP.

### **3.3.3. Matriz FMEA y FAMECA Propuesta**

Tras analizar cada actividad y encontrar sus posibles fallos se procede a realizar la propuesta de adecuación a dichas actividades sometiéndolas al análisis mediante la matriz Fmea propuesta en donde se obtuvo la siguiente tabla.

Tabla 32. Matriz FMEA y FAMECA Propuesta de los procesos de ejecución de los PIP, 2017.

| PROPUESTA  |                                  |      |  |                          |           |   |      |      |      |              |
|--|----------------------------------|------|--|--------------------------|-----------|---|------|------|------|--------------|
| ACTIVIDAD  | MODO POTENCIAL DE FRACASO        | NPR  | ACCION SUGERIDA                                      | ¿QUIÉN?                  | ¿CUÁNDO ? | ACCION TOMADA   | SE V | OC C | DE T | NPR RESIDUAL |
| <b>Presentan una solicitud de un proyecto de Inversión</b> | No se realice el PIP solicitante | 1800 | Informar a la población los sectores de priorización | Órgano Resolutivo        | Inmediato | Reuniones con los alcaldes vecinales  | 5    | 4    | 2    | 40           |
| <b>Verificar si el PIP es de prioridad y código</b>        | Mala decisión de priorización    | 1440 | Tener Identificado las prioridades                   | Órgano Resolutivo y OPMI | Inmediato | Estudio de necesidades de la población e informar a encargados de las unidades involucradas | 5    | 4    | 3    | 60           |
| <b>Agregar a la cartara de inversiones</b>                 | Mala decisión de inclusión       | 810  | Clasificar los sectores de priorización              | Órgano Resolutivo y OPMI | Inmediato | Identificar y establecer los sectores de priorización                                       | 5    | 4    | 3    | 60           |
| <b>Recepción de registro</b>                               | Retraso en el registro           | 720  | Solicitar el mejoramiento de la conexión a internet  | Órgano Resolutivo y OPMI | Inmediato | Mejorar la rapidez de la conexión a internet  | 5    | 4    | 3    | 60           |

|   |  |      |  |  |           |   |   |   |   |    |
|---|--|------|--|--|-----------|---|---|---|---|----|
| <b>Solicitar elaboración de estudios de preinversión (Ficha técnica simplificada, estandarizada, perfil o perfil reforzado)</b> | Solicitar estudio equivocado para los PIP. | 810  | Capacitaciones del contenido de los estudios de preinversión | Órgano Resolutivo y Unidad Formuladora | Inmediato | Plan de capacitación de estudios de preinversión          | 5 | 4 | 3 | 60 |
| <b>Declaración de Viabilidad</b>  | Desaprobación de viabilidad                | 810  | Implementación del método 5S                                 | Órgano Resolutivo y Unidad Formuladora | Inmediato | Charla de inducción al método                             | 5 | 4 | 3 | 60 |
| <b>Solicitar de elaboración de expediente Técnico</b>   | Pérdida de solicitud                       | 480  | Implementación del método 5S                                 | Órgano Resolutivo y Unidad Formuladora | Inmediato | plan de capacitación e inducción al método                | 5 | 4 | 3 | 60 |
| <b>Elaboración de expediente Técnico y formato SNIP-15</b>  | Atraso de elaboración                      | 1620 | Capacitación a personal encargado de expediente técnico      | Órgano Resolutivo y Unidad Formuladora | Inmediato | plan de capacitación de elaboración de expediente técnico | 5 | 4 | 3 | 60 |
| <b>Evaluación de expediente técnico</b>   | Desaprobación de expediente técnico        | 810  | Capacitación a personal encargado de expediente técnico      | Órgano Resolutivo                      | Inmediato | plan de capacitación de elaboración de expediente técnico | 5 | 4 | 3 | 60 |

|   |   |     |  |                   |           |   |   |   |   |    |
|---|---|-----|--|-------------------|-----------|---|---|---|---|----|
| <b>Supervisión de ejecución</b>               | Fracaso de resultados de PIP                                | 810 | Plan de supervisión  | unidad Ejecutora  | Inmediato | Organizar las supervisiones a PIP en ejecución                              | 5 | 4 | 3 | 60 |
| <b>Liquidación Física y Económica del PIP</b> | Errores en cifras de la liquidación                         | 720 | Capacitación al personal involucrado en el desarrollo de los PIP           | Órgano Resolutivo | Inmediato | Plan de capacitación  | 6 | 4 | 3 | 72 |
| <b>Transferencia de PIP</b>                   | Error al transferir PIP                                     | 720 | Identificar e informar las entidad encargadas de funcionamiento de los PIP | Órgano Resolutivo | Inmediato | Comunicar anticipadamente a la entidad encargada del funcionamiento del PIP | 6 | 4 | 3 | 72 |
| <b>Compromiso de operación</b>                | Falta de recursos para el mantenimiento y operación del PIP | 720 | Supervisión de la operación de PIP   | Órgano Resolutivo | Inmediato | Planificar la evaluación de los PIP   | 6 | 4 | 3 | 72 |
| <b>Cierre de PIP</b>                          | No efectuar el cierre del PIP                               | 720 | Suervisión el cierre del PIP   | Órgano Resolutivo | Inmediato | Evaluar el cumplimiento del ciclo de inversión                              | 6 | 4 | 3 | 72 |

Elaboración propia.

Interpretación: la tabla 32, muestra las propuestas a las actividades existentes para la ejecución de PIP en donde se puede observar que para que puedan cumplir con la ley Invierte.pe se debe de realizar un diagnostico de las brechas existentes en los sectores, identificar los sectores de priorización, realizar capacitación sobre el contenido de los estudios de preinversión, Plan supervisión a los PIP ejecutados, mejorar las herramientas de conexión a internet.

#### 3.3.4. Valor Público de la Propuesta:

Luego de analizar cada actividad y proponer una adecuación para que cumpla con la ley Invierte.pe se realiza un PITOC del sector público que identifica los insumos, actividades, producto, resultado específico y resultado final de cada actividad propuesta.

Tabla 33. Valor Público de las propuestas en las actividades de ejecución de PIP de la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.

| Actividad  | Actividad Propuesta                                  | PITOC SECTOR PÚBLICO                           |  |  |   |                                      | Inversión (S/) |
|--|--|--|--|--|---|--------------------------------------|----------------|
|  |  | Insumo   | Actividad  | Producto                                   | Resultado Específico                            | Resultado final                      |                |
| <b>Presentan una solicitud de un proyecto de Inversión</b> | Informar a la población los sectores de priorización | Personal Administrativo , material informativo | Reuniones con los alcaldes vecinales y el alcalde municipal                                      | Brindar información a la población         | Población informada y mejores propuestas de PIP | Brechas de infraestructura menores   | 120.53         |
| <b>Verificar si el PIP es de prioridad y código</b>        | Tener Identificado las prioridades                   | Personal de la unidad formuladora              | Identificar las necesidades de la población e informar a encargados de las unidades involucradas | Estudio de las necesidades de la población | Conocimiento de necesidades reales              | Mayor rapidéz en la ejecución de PIP | 0.00           |

|  |  |                                   |   |   |  |  |          |
|--|--|-----------------------------------|---|---|--|--|----------|
| <b>Agregar a la cartara de inversiones</b>               | Clasificar los sectores de priorización                      | Personal de la unidad formuladora | Identificar y establecer los sectores de priorización | Estudio de las necesidades de la población por sector | cartera de inversiones eficiente   | Menor riesgo de ejecución de PIP inecesarios           | 0.00     |
| <b>Recepción de registro</b>                             | Solicitar el mejoramiento de la conexión a internet          | Contrato de red de internet       | Mejorar la rapidez de la conexión a internet          | registro eficiente                                    | recepción de registro eficiente  | Proceso de ejecución de PIP oportuna                   | 1,318.80 |
| <b>Solicitar elaboración de estudios de preinversión</b> | Capacitaciones del contenido de los estudios de preinversión | Consultor externo                 | Plan de capacitación de estudios de preinversión      | charlas de capacitación                               | Personal de la unidad formuladora con conocimiento en el contenido de estudios de inversión. | Estudios de preinversión con datos reales y necesarios | 1,347.00 |
| <b>Declaración de Viabilidad</b>                         | Implementación del método 5S                                 | Consultor externo                 | Charla de inducción al método                         | Charlas de nuevos métodos de trabajo                  | personal administrativo capaz de implementar nuevos métodos                                  | Actividades eficientes dentro de la MDSC               | 1,502.46 |
| <b>Solicitar de elaboración de expediente Técnico</b>    | Implementación del método 5S                                 | Consultor externo                 | plan de capacitación e inducción al método            | Charlas de contenido de expediente técnico            | personal administrativo capaz de implementar nuevos métodos                                  | Actividades eficientes dentro de la MDSC               | 75.00    |

|   |  |                                 |   |   |   |   |          |
|---|--|---------------------------------|---|---|---|---|----------|
| <b>Elaboración de expediente Técnico</b>      | Capacitación a personal encargado de expediente técnico          | Consultor externo               | plan de capacitación de elaboración de expediente técnico | Charlas de nuevos métodos de trabajo                              | Personal encargada de realizar expediente técnico con conocimiento del contenido de dicho estudio | PIP que cumplan con las especificaciones de expediente técnico      | 1,347.00 |
| <b>Evaluación de expediente técnico</b>       | Capacitación a personal encargado de expediente técnico          | Consultor externo               | plan de capacitación de elaboración de expediente técnico | Prestación de capacitación para elaboración de expediente técnico | Personal entrenado para realizar dichos estudios  | PIP con mayor rentabilidad social                                   | 1,347.00 |
| <b>Supervisión de ejecución</b>               | plan de supervisión  | Personal de la unidad ejecutora | Plan de supervisión                                       | Organizar supervisión a PIP en ejecución                          | PIP supervisados  | PIP que cumplen con expediente técnico                              | 0.00     |
| <b>Liquidación Física y Económica del PIP</b> | Capacitación al personal involucrado en el desarrollo de los PIP | Consultor externo               | Plan de capacitación                                      | Prestación de capacitación  | Personal entrenado para realizar dichos estudios, liquidación física y económica eficientes       | Buenas prácticas de la utilización del presupuesto anual de la MDSC | 0.00     |



|                                |  |                             |   |                                      |   |  |                 |
|--------------------------------|--|-----------------------------|---|--------------------------------------|---|--|-----------------|
| <b>Transferencia de PIP</b>    | Identificar e informar las entidad encargadas de funcionamiento de los PIP | Pérsnal de unidad ejecutora | Comunicar anticipadamente a la entidad encargada del funcionamiento del PIP | Brindar información oportuna         | Entidades Informadas, Transferencias de PIP sin problemas ni retrasos | PIP proyectados con propósito y de manera oportuna                         | 0.00            |
| <b>Compromiso de operación</b> | Supervisión de la operación de PIP   | Pérsnal de unidad ejecutora | Planificar la evaluación de los PIP   | evaluacion de indicadores de los PIP | Mejores PIP ejecutados y operativos                                   | Población con mayor oportunidad de recibir el servicio brindado por el PIP | 0.00            |
| <b>Cierre de PIP</b>           | Supervisión el cierre del PIP  | Pérsnal de unidad ejecutora | Evaluar el cumplimiento del ciclo de inversión                              | PIP supervisados periódicamente      | PIP operativos  | Población con mejores condiciones de vida                                  | 0.00            |
|                                |  |                             |   |                                      |   | <b>TOTAL DE INVERSION (S/)</b>   | <b>8,040.79</b> |

*Fuente: Tabla 34. Costeo de propuestas de valor público, Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017.*

*Elaboración propia.*

Interpretación: las propuestas a las actividades existentes tanto para PIP <10,000,000 y >10,000,000 son iguales es por ello que se analizó SIPOC para identificar el valor publico que generará esta propuesta que tiene como inversión S/.8,404.79

Para las nuevas actividades se obtuvo el siguiente valor público:

Tabla 35. PITOC sector público de actividades nuevas

| Actividad  | PITOC SECTOR PÚBLICO                          |                               |  |                                       |                                |
|--|---|-------------------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------|
|  | Insumo  | Actividad                     | Producto                               | Resultado Específico                  | Resultado final                |
| <b>Realizar programación multianual de inversiones</b> | Personal Administrativo, material informativo | Planificar los PIP a ejecutar | Programación Multianual de Inversiones | Priorizar PIP                         | Menorar las brechas            |
| <b>Aprobar PMI</b>                                     | Personal de OPMI                              | Evaluar el PMI                | Planificación de PIP                   | PMI aprobado                          | Menorar las brechas            |
| <b>Elaborar estudios de preinversión</b>               | Personal de UF                                | Realizar estudios             | Estudios de preinversión de PIP        | Sustentación de PIP propuestos        | PIP bien formulados            |
| <b>Registrar resultados de la evaluación</b>           | Personal de OPMI                              | Evaluar PIP ejecutado         | REGISTRO DE PIP                        | PIP registrados                       | Conocimiento del estado de PIP |
| <b>Seguimiento de PIP</b>                              | Personal de OPMI                              | Evaluar los resultados de PIP | PIP evaluados                          | PIP dentro del sistema de seguimiento | PIP sostenibles                |
| <b>Registro de seguimiento de indicadores de PIP</b>   | Personal de OPMI                              | Informar el estado de PIP     | Situación actual de PIP                | Información de PIP ejecutados         | PIP de mejor calidad           |

Elaboración propia.

### **3.3.5. Mapeo del plan de adecuación**

Mapa del plan de adecuación a los procesos de ejecución de proyectos de inversión de la municipalidad distrital de Santiago de Cao para que puedan cumplir con los estándares de la ley Invierte.pe.

Debdo a que existía PIP cuyos montos de inversión se encontraban dentro de los montos nuevos de inversión dadas por la ley Invierte.pe se determinó que se realizarían dos tipos de mapas para los PIP que tengan un monto menor a 10,000,000 (diez millones) y mayores a esa cantidad con las actividades propuestas en la matriz FMEA propuesta. Gracias a ello se pudo obtener los siguientes dos mapas:



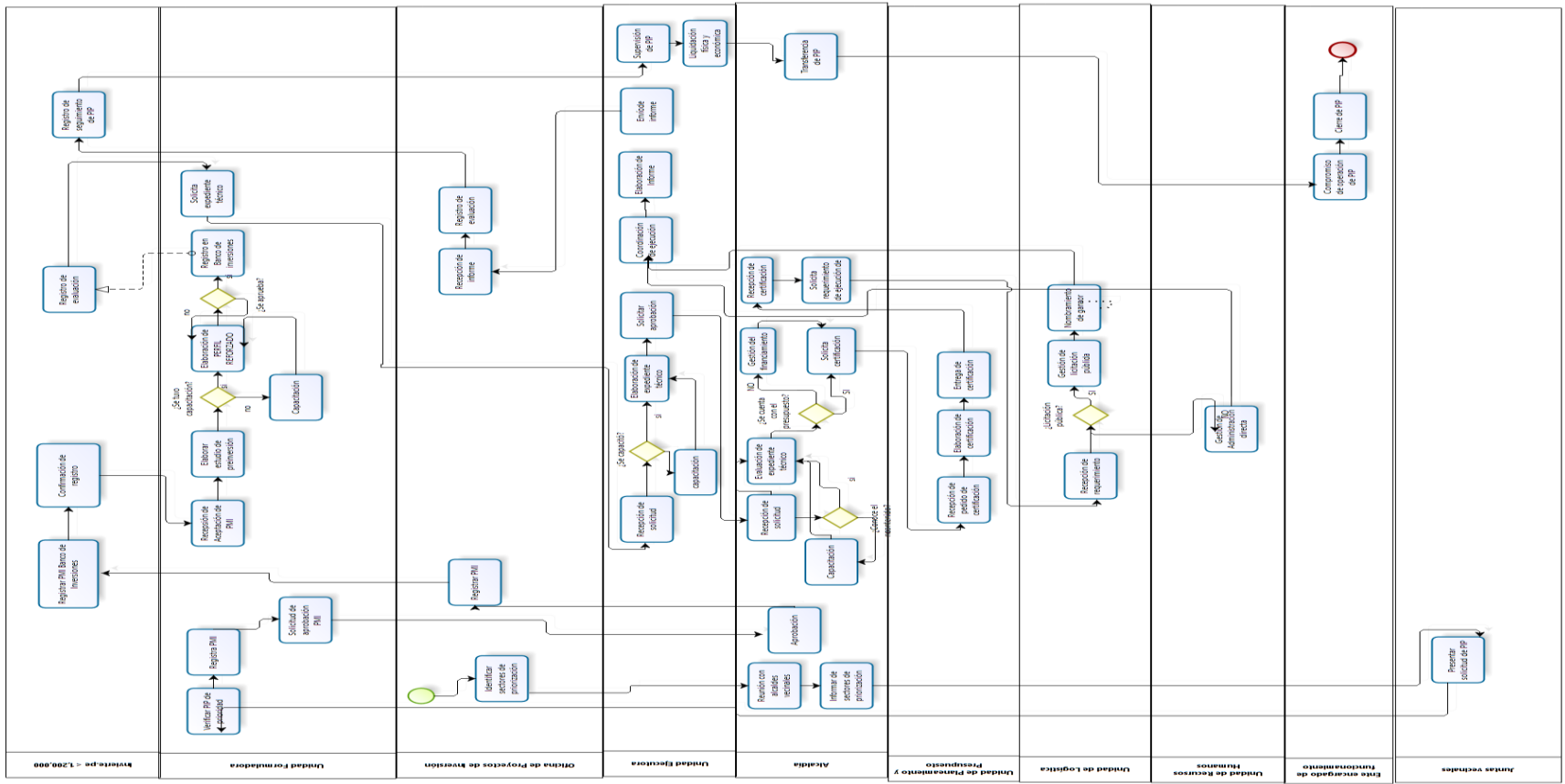


Figura 125 Mapa de adecuación para proyectos > 10,000,000 de inversión según Invierte.pe, Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017.

Fuente: tabla 33 Valor Público de las propuestas en las actividades de ejecución de PIP de la municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017, Tabla 35. PITOC sector público de actividades nuevas

Elaboración Propia.

### 3.3.6. Analisis Beneficio Costo

Para realizar el análisis financiero del plan de adecuación se realizó mediante el indicador del beneficio costo calculado de la siguiente manera:

$$\frac{\text{Rentabilidad total de los kpi's}}{\text{Costos (Inversión de la propuesta + Presupuesto Anual)}}$$

Calculando:

$$\text{Beneficio Costo} = \frac{308,391,050.00}{(8,404.79 + 1129975)}$$

$$\text{Beneficio Costo} = 270.90$$

Fuente: Rentabilidad total de kpi's, Costeo de Propuestas de Valor Público, Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017, Presupuesto Anual 2018, Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017

Interpretación: El beneficio que se obtiene es de 270.90 lo cual implica que la propuesta de adecuación es aceptable debido a que el resultado es mayor a 1.

### 3.4. ESTIMAR EL EFECTO DEL PLAN DE ADECUACIÓN EN EL NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LA LEY INVIERTE.PE

Luego de dar propuestas de adecuación a las actividades que se realizan para ejecutar proyectos de inversión pública se procedió a estimar cuanto afectaría el nivel de cumplimiento de la ley Invierte.pe para ello se obtuvo el siguiente cuadro en donde se muestra lo que se encontró en el nivel de cumplimiento de la ley Invierte.pe con ayuda de la lista de verificación de dicha ley.

*Tabla 5. Cumplimiento de dimensiones de Invierte.pe, Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017.*

| DIMENSIONES  | CUMPLE    | %          | NO CUMPLE | %          | TOTAL     |
|--|-----------|------------|-----------|------------|-----------|
| <b>COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO</b>                  | 10        | 71%        | 4         | 29%        | 14        |
| <b>FUNCIONES DE ORGANOS QUE COMPONEN INVIERTE.PE</b> | 6         | 46%        | 7         | 54%        | 13        |
| <b>CICLO DE INVERSION</b>                            | 5         | 17%        | 24        | 83%        | 29        |
| <b>Total</b>   | <b>21</b> | <b>37%</b> | <b>35</b> | <b>63%</b> | <b>56</b> |

*Fuente: Lista de Verificación de lineamientos de Invierte.pe. Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017.*

Tabla 37. Estimación del cumplimiento de la ley Invierte.pe

| DIMENSION                           | LINEAMIENTO  | % CUMPLIMIENTO |  | PROPUESTA  | % INCREMENTO |           | JUSTIFICACION   | FUENTE   |
|-------------------------------------|--------------|----------------|--|--|--------------|-----------|---|--|
|                                     |              | LINEA BASE     |  |  | DE LA        | PROPUESTA |   |  |
|                                     |              |                |  |  | AL 2018      |           |   |  |
| <b>COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO</b> | Principios   | 71%            |  | Mejorar la comunicación y el compromiso entre los miembros de las unidades competentes y realizar capacitaciones del contenido de estudios de preinversión y del expediente técnico. (PCT) | 29%          | (tabla 5) | Debido a que esta dimensión tenía alto % de cumplimiento solo se planteó un plan de capacitación y sensibilización que además ayudará a las demás dimensiones | Tabla 32. Matriz FMEA y FAMECA Propuesta de los procesos de ejecución de los PIP,2017, Figura 29 Mapa de adecuación para proyectos <10 000 000 |
|                                     | Capacitación |                |  |  |              |           |   |  |



|  |                           |     |  |                  |   |  |
|--|---------------------------|-----|--|------------------|---|--|
| <b>FUNCIONES DE ORGANOS QUE COMPONEN INVIERTE.PE</b> | Oficina de Programación   | 46% | Lograr las competencias del personal respecto a la nueva ley   | 54%<br>(tabla 5) | Las capacitaciones que habían obtenido los encargados de estas áreas eran solamente las organizadas por el MEF; sin embargo, se plantearon nuevas capacitaciones para mejorar el contenido de los estudios de preinversión y el expediente técnico. | de inversión según Invierte.pe, Figura 30 Mapa de adecuación para proyectos >10 000 000 de inversión según Invierte.pe |
|  | Multianual de Inversiones |     | Invierte Pe a través de un Plan de capacitación del contenido de estudios de preinversión y del expediente técnico (PCT) y del manejo en el sistema. |                  | La señal de internet es baja  |  |
|  | Unidad Formuladora        |     | Mejorar la señal de internet a través de su red de   |                  |   |  |

|                           |                         |     |   |                  |  |
|---------------------------|-------------------------|-----|---|------------------|--|
|                           |                         |     | conexión y de su velocidad de tal manera que se facilite el trabajo   |                  | ocasionando continuas caídas del sistema.  |
| <b>CICLO DE INVERSION</b> | Programación Multianual | 17% | Realizar reuniones entre el alcalde distrital y los alcaldes vecinales en donde se comunica los sectores de priorización y se informa sobre las brechas que existen para realizar un diagnóstico de | 83%<br>(tabla 5) | Es necesario que se realicen estas actividades para poder elaborar una Programación Multianual de Inversiones (PMI) con datos reales y poder ejecutar Poyectos de Inversión Pública que sean necesarios. |

---

|                             |   |   |
|-----------------------------|---|---|
| Formulación y<br>evaluación | la situación de<br>brechas.<br>Las<br>capacitaciones<br>impartidas<br>(PCT) y del<br>manejo en el<br>sistema.<br>Mejoran los<br>estudios de<br>formulación y<br>expedientes<br>técnicos,<br>además la<br>evaluación de<br>los resultados<br>se<br>comprobará<br>con el estudio<br>de diagnóstico<br>de brechas. | Al realizar<br>adecuados<br>estudios de<br>preinversión se<br>obtendrán<br>mejores<br>resultados que<br>logren satisfacer<br>las necesidades<br>de la población |
|-----------------------------|---|---|

---

|                |   |   |      |
|----------------|---|---|------|
| Ejecución      | Plan de supervisión de PIP en ejecución y realizar informes del estado de los PIP | Este plan mantendrá informado a la Dirección General de Programación Multianual de Inversiones del estado de los PIP. |      |
| Funcionamiento | Supervisión a los PIP ejecutados  | Se podrá obtener mayor información y evaluará el estado de los PIP  |      |
| <b>TOTAL</b>   | 37%   | <b>TOTAL</b>  | 100% |

Fuente: Tabla 5 Cumplimiento de dimensiones de Invierte.pe, Municipalidad Distrital de Santiago de Cao

Interpretación: La tabla 37 muestra que la dimensión de compromiso e involucramiento que tiene un porcentaje de cumplimiento de 71% con la propuesta de adecuación llegaría a aumentar un 29%, la dimensión de las funciones de órganos que componen Invierte.pe que tenía 46% y con la propuesta llegaría a aumentar 54% y la dimensión del ciclo de inversión que solo tenía el 17% de cumplimiento llegaría a aumentar en un 83% con las actividades propuestas para llegar al 100% del nivel de cumplimiento de acuerdo a la lista de verificación antes desarrollada.

# **IV. DISCUSIONES**

- Al realizar un diagnóstico del nivel de cumplimiento de la ley *invierte.pe* en la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao se hizo uso de una lista de verificación la cual fue de utilidad para identificar en que aspectos de la ley se estaba cumpliendo y en cuales no, una de las dimensiones que presentó mayor porcentaje de cumplimiento fue la de compromiso e involucramiento con un 71%, de manera similar Sousa (2010) quién utilizó como herramienta la entrevista obtuvo como resultados que el primer año de entrada en vigor la ley N°20285, los factores resueltos satisfactoriamente fueron los de la coordinación de equipos de trabajo y el compromiso de la máxima autoridad y la adecuada capacitación de los trabajadores.
  
- Al evaluar los procesos de la municipalidad distrital de Santiago de Cao en la ejecución de proyectos de inversión pública (PIP) se clasificó en 3 mapas de procesos a los PIP de acuerdo al monto de inversión además de identificar cuáles eran los CAS que establecía la ley *Invierte.pe* y poder analizarlos para que cumplan con la evaluación Smart; así mismo gracias a la utilidad de los diagramas Fast que facilitó la identificación de que las actividades realizadas en cada PIP podían unirse en uno solo mapa como lo señala la ley *Invierte.pe* ya que estos diagramas son utilizados para analizar el funcionamiento de cada actividad de forma individual mediante las interrogantes de ¿Qué?, ¿Cómo? Y ¿Quién? (Cuatrecasas, 2010). Así mismo la evaluación de la Casa 2 de la calidad logró identificar cuáles eran las actividades que no tenían relación de cumplimiento con los kpi's de la ley *invierte.pe* y poder eliminarlas de la evaluación posterior además de identificar cuáles son las actividades nuevas que establece la ley *Invierte.pe*.
  
- Al realizar los diagramas de ISHIKAWA se pudo obtener cuáles eran las posibles causas en las actividades que contribuían a que no se cumpla con la ley *Invierte.pe*, a diferencia de las investigaciones antes citadas que no centraron su mejora de procesos a través de este método que ayuda a

identificar la primordial causa y efectos de un problema (Herser y otros, 2011).

- Luego de identificar cuáles eran los fallos que puedan afectar a que las actividades que se llevan a cabo para los proyectos < a 10 000 000 y para los proyectos > a 10 000 000 la matriz FMEA permitió entender los riesgos que pueden producirse en el proceso y poder establecer propuestas. Estas propuestas fueron dadas mediante el criterio que el estado establece mediante la ley de Modernización cuyo objetivo es mejorar la utilización de los recursos del estado, efectuando la eliminación de duplicidad o superposición de competencias, funciones y atribuciones entre sectores y entidades o entre funcionarios y servidores, del mismo modo se pudo analizar la viabilidad del plan de adecuación mediante el análisis financiero del Coste-Beneficio el cual salió 270.90 siendo este una cantidad positiva para la adecuación debido a que este análisis fue dado mediante la rentabilidad de los kpi's y los costos que están representados por la inversión de la propuesta y el presupuesto anual que recibe la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, tal como lo señala Ginés de Rus sobre el análisis Coste-Beneficio que es la comparación de los beneficios sociales y los costes sociales de algún proyecto.
- A diferencia de las investigaciones antes citadas en esta investigación se realizó una estimación del efecto del plan de adecuación en el nivel de cumplimiento de la ley Invierte.pe, la cuál fue analizada mediante una lista de verificación en esta se pudo dividir en tres dimensiones las cuales son: compromiso e involucramiento, funciones de órganos que componen Invierte.pe y ciclo de Inversión, estas dimensiones solo cubrían el 37% del cumplimiento de la norma; sin embargo gracias a las propuesta dadas en el plan de adecuación se pudo lograr satisfacer el 63% faltante para poder cumplir en su totalidad con la normativa de la ley Invierte.pe.



# **V. CONCLUSIONES**

- El diagnóstico del nivel de cumplimiento de la ley *invierte.pe* en la Municipalidad Distrital de Santiago permitió conocer que dicha institución no cumple en su totalidad con la norma, ya que solo cumple con un 37% de los aspectos de la ley *Invierte.pe*
- La evaluación de los procesos de la municipalidad distrital de Santiago de Cao logró identificar tres mapas de procesos para los menores a 1,200,000, para los mayores a 1,200,000 pero menores a 10,000,000 y un mapa para los mayores a 10,000,000 sin embargo al analizarlos mediante la Casa 2 de la Calidad se pudo reducir en dos mapas de procesos tanto para Proyectos de Inversión Pública (PIP) de un monto de inversión menor a 10,000,000 de soles y para los PIP mayores de 10,000,000 para cumplir con la ley *invierte.pe*. Además se pudo obtener que de las actividades existentes de PIP menores a 10, 000,000 el 44% si requieren de adecuación y de las actividades existentes de PIP mayores a 10, 000,000 solo el 39% si requieren de una adecuación a la ley *Invierte.pe*.
- La propuesta del Plan de adecuación a las actividades que intervienen en la ejecución de proyectos de inversión pública logra proporcionar el cumplimiento de la ley *Invierte.pe* generando valor público mediante una inversión de S/ 8,404.79 en donde se obtiene un Costo-Beneficio de S/ 270.90 lo que significa que la propuesta del plan de adecuación es viable.
- También se puede estimar que el plan de adecuación aumenta en un 63% el nivel de cumplimiento de la normativa de la ley *Invierte.pe* en la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao.

# **VI. RECOMENDACIONES**

- Realizar de forma inmediata las mejoras en cuanto a las actividades de los órganos que componen la ley Invierte.pe y las actividades en el ciclo de inversión así también modificar el MOF de la municipalidad distrital de Santiago de Cao en donde se establezcan las nuevas funciones de cada unidad y puedan los funcionarios públicos cumplir con los perfiles profesionales que la ley establece.
  
- Poner en marcha el Plan de Adecuación a los Procesos de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao ya que permitirá se ejecute los proyectos de manera rápida y eficiente ya que la ley se encuentra en vigencia, manteniendo una comunicación eficaz con la población, ya que esto beneficiará a que los proyectos ejecutados otorguen mayor rentabilidad social y satisfacer las necesidades y se logre disminuir las brechas de infraestructura de los servicios fundamentales de calidad.
  
- Incentivar a los funcionarios públicos a que se mantengan informados y capacitados y puedan implementar la gestión por procesos ya que este método desarrollará mayor satisfacción a la población que es quien recibe el servicio de la municipalidad.

# **VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**BALUIS, Carlos.** Optimización de Procesos en la fabricación de Termas Electricas Utilizando Herramientas de Lean Manufacturing. Perú. Pontificia Universidad Católica del Perú, 2013.

**BRAVO, Jorge.** SlideShare. 7 de Junio de 2011. Citado el: 25 de Mayo de 2017. Disponible en la Web: <https://es.slideshare.net/yanguito/instrumentos-de-gestion-rof-mof-mapro-ipra>.

**BRAVO, Juan. 2009.** Gestión por Procesos. Chile. Editorial Evolución S.A, 2009. ISBN 9567604088

**BURBANO, Nelson.** Analisis y Rediseño de los procesos en el departamento de estadística del hospital Luis Vernaza. Guayaquil. Universidad de Guayaquil, 2013.

**CANO, Emilio y MOGUERZA, Javier.** Six Sigma with R: Statistical Engineering for Process Improvement. New York. Springer, 2012. ISBN 9781461436515

**Comisión Económica para América Latina y el Caribe.** Perspectivas Económicas de America Latina. Paris. OECD Publishing, 2017. ISBN 9789264265028

**CREUS, Antonio.** Fiabilidad y Seguridad: su aplicación en Procesos Industriales. Madrid. Marcombo, 2005. ISBN 8424713629

**CUATRESAS, Lluís.** Gestión Integral de la Calidad: Implantación, control y certificación. Barcelona. Profit editorial. 2010. ISBN 9788492956920.

**DELGADO, Inder.** Avances y Perspectivas en la Implementación del Presupuesto Por Resultados en Perú. Pontificia Universidad Católica del Perú, 2013.

**El Peruano.** La Inversión Pública crecerá sostenidamente desde mayo. Fin de semana. 2017.

**GESTION.** Resumen MEF: Reforma tributaria para mypes y muerte al SNIP. 01 de ENERO de 2017. Citado el: 12 de MAYO de 2017.

Disponible en la Web: <http://gestion.pe/economia/resumen-mef-reforma-tributaria-mypes-y-muerte-al-snip-entre-medidas-2016-2178581>.

**GINÉS de Rus**, Análisis Coste-Beneficio. Barcelona. Editorial Ariel S.A. 2008. ISBN 9788434445475.

**GUZMAN, Christian**. Blog PUCP. [En línea] Pontificia Universidad Católica del Perú. 12 de Septiembre de 2016. Citado el: 25 de Mayo de 2017.

Disponible en la Web:  
<http://blog.pucp.edu.pe/blog/christianguzmannapuri/2016/09/12/los-instrumentos-de-gestion/>.

**HEISER, Jay y RENDER, Barry**. *Dirección de la producción y operaciones*. 8ava Edición. Madrid : Pearson Educación, 2011. ISBN: 9788483223604.

**JIMENEZ, Francisco y ESPINOZA, Carlos**. Costos Industriales. Costa Rica : Editorial Tecnologica de CR, 2007.

ISBN: 9977661839

**LOPEZ, Paloma**. Herramientas para la Mejora de la Calidad. España. FUNDACION CONFEMETAL, 2016. ISBN: 9788416671090

**MALDONADO, Guillermo**. Herramientas y Técnicas Lean Manufacturing en Sistemas de Producción y Calidad. Estado de Hidalgo. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 2008.

**Ministerio de Economía y Finanzas**. Ministerio de Economía y Finanzas. [En línea] 01 de Diciembre de 2016. [Citado el: 01 de Mayo de 2017.]

Disponible en la Web: <https://www.mef.gob.pe/es/documentacion-sp-30574/temas/sistema-nacional-de-programacion-multianual-y-gestion-de-inversiones-invierte-pe>.

**Organización de Naciones Unidas**.

Situación y Perspectiva de la Economía Mundial 2017. New York . Naciones Unidas, 2017.

**PEREZ, Jose Antonio.** Gestión por Procesos. España. ESIC EDITORIAL, 2012.  
ISBN: 9786077076940

—Gestión por Procesos: Cómo utilizar ISO 9001:2000. Madrid. ESIC EDITORIAL,  
2004. ISBN: 8473563891

**PONCE, Stefahnie.** Inversión Pública y Crecimineto Regional. Lima. Pontificia  
Universidad Católica del Perú, 2013.

**RIVAS, Rubi.** La implementación del Sistema Nacional de Indicadores de Género  
del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables en los sectores de Educación  
y Defensa. Lima. Pontificia Universidad Católica del Perú, 2015.

**SHINGEO, Shingo.** Una Revolución en la producción: el sistema SMED. s.l.. Taylor  
& Francis, 1990. ISBN: 9788487022029

**SOUSA, José.** La esperiencia de Chile en la transparencia y acceso a la  
información:el cambio institucional del gobierno central ante las nuevas  
disposiciones normativas. Santiago de Chile. Universidad de Chile, 2010.

**SPERLING, Roger.** The PDQs of FAST: Simplifyng Functional Analisis For  
Construction Value Studies. California. Lawrence Livermore National Lab, 1993.  
OSTI: 10182791

**TISNADO, Jorge.** Mejoramineto en los Procesos Administrativos de la UGEL N° 01  
el Porvenir que contribuya al desarrollo educativo de su juridiccion en el año 2013.  
Trujillo : Universidad Privada Antenor Orrego, 2013.

**TORRES, Victor.** La implementacion de la ley SERVIR durante el periodo 2013-  
2016: un analisis de los factores que explican los avances en el proceso de transito  
de los ministerios. Perú. Pontificia Universidad Católica del Perú. 2016.

**Organización de Naciones Unidas.** Situación y Perspectivas de la Economía  
Mundial. New York , 2017.



**VILAR, Jose, GOMEZ, Fermin y TEJERO, Miguel.** Las Siete Nuevas Herramientas para la mejora de la calidad. Madrid. FC Editorial. 1997. ISBN: 9788492133970

# **ANEXOS**

## A. ANEXO DE TABLAS

Tabla 2 Probabilidad de Fallo

| <b>PROBABILIDAD DE APARICION</b> | <b>VALOR</b> |
|----------------------------------|--------------|
| Poco probable                    | 1            |
| Muy insignificante               | 2-3          |
| Insignificante                   | 4-6          |
| Mediano                          | 7-8          |
| Elevado                          | 9-10         |

Tabla 4 Gravedad del Fallo

| <b>EFECTO DEL FALLO</b>   | <b>VALOR</b> |
|---|--------------|
| Es poco probable que el cliente perciba la falla.   | 1            |
| El cliente siente una molestia insignificante por la presencia de la falla.   | 2-3          |
| El cliente se siente molesto por la presencia de la falla   | 4-6          |
| El cliente se enoja por la presencia de la falla  | 7-8          |
| La falla es extremadamente grave, pudiendo perjudicar la seguridad o hacer que el producto no cumpla con disposiciones legales. | 9-10         |

Tabla 5 Detección de Fallo

| <b>DETECCION DEL FALLO</b>   | <b>VALOR</b> |
|--|--------------|
| Elevada (puede detectarse en fases posteriores del proceso de realización) | 1            |
| Mediana (la falla es evidente)   | 2-5          |
| Insignificante (la falla es fácil de reconocer)                            | 6-8          |
| Muy insignificante (no es fácil de reconocer)                              | 9            |
| Poco probable (no es posible ensayar la falla)                             | 10           |

Tabla 15. 6Cantidad de alumnado de nivel inicial y costo de mensualidad Distrito de Santiago de Cao, 2017

|          | Centro Educativo     | N° Alumnos | Total | Costo (S/) |
|----------|----------------------|------------|-------|------------|
| PÚBLICAS | I.E.I N° 1708        | 60         | 710   | 0.00       |
|          | I.E.I N° 2316        | 12         |       |            |
|          | I.E.I N° 255         | 62         |       |            |
|          | I.E.I N°80065        | 10         |       |            |
|          | I.E.I N° 80066       | 10         |       |            |
|          | I.E.I N° 81530       | 62         |       |            |
|          | I.E.I N° 81531       | 74         |       |            |
|          | I.E.I Arco Iris      | 340        |       |            |
|          | Chiquitoy            | 80         |       |            |
| PRIVADAS | Divina Misericordia  | 10         | 228   | 80.00      |
|          | Fray Luis de León    | 3          |       | 60.00      |
|          | Joyitas del Señor    | 31         |       | 120.00     |
|          | Mi pequeño Mundo     | 5          |       | 80.00      |
|          | Querubines de Jesús  | 31         |       | 90.00      |
|          | San Antonio de Padua | 74         |       | 80.00      |
|          | Villa María          | 74         |       | 80.00      |

Fuente: ESCALE, 2017.

Tabla 16. Cantidad de alumnado en del nivel primaria y costo de mensualidad

|         | Centro Educativo           | N° Alumnos | Total | Costo (S/) |
|---------|----------------------------|------------|-------|------------|
| PÚBLICA | Niño Jesús de Praga        | 181        | 1575  | 0.00       |
|         | Maximo Vilchez Gamboa      | 50         |       |            |
|         | N° 80066                   | 19         |       |            |
|         | DIVINO MAESTRO             | 222        |       |            |
|         | OLGA PEREDA NORIEGA        | 238        |       |            |
|         | SAN ANTONIO DE PADUA       | 8          |       |            |
|         | N° 81534                   | 179        |       |            |
|         | N°81585                    | 678        |       |            |
| PRIVADA | Divina Misericordia        | 56         | 225   | 100.00     |
|         | Benjamín Franklin          | 112        |       | 120.00     |
|         | Fray Luis de León          | 16         |       | 80.00      |
|         | Nuestra Señora del Rosario | 41         |       | 120.00     |

Fuente: ESCALE, 2017.

Tabla 17. Cantidad de alumnado en del nivel secundaria y costo de mensualidad.

|         | Centro Educativo           | N° Alumnos | Total | Costo S/ |
|---------|----------------------------|------------|-------|----------|
| PÚBLICA | Cartavio                   | 661        | 949   | 0.00     |
|         | Cesar Vallejo              | 157        |       |          |
|         | Manuel Arevalo             | 131        |       |          |
| PRIVADA | Divina Misericordia        | 67         | 342   | 100.00   |
|         | Fray Luis de León          | 23         |       | 80.00    |
|         | Nuestra Señora del Rosario | 129        |       | 120.00   |
|         | Benjamín Franklin          | 123        |       | 120.00   |

Fuente: ESCALE, 2017.

Tabla 19 Costeo por consulta médica particular.

| <b>GASTOS DE CONSULTA POR ENFERMEDADES MUSCULARES Y SISTEMA ÓSEO</b> |               |
|--|---------------|
| Descripción  | Costo S/      |
| Consulta Médica  | 120.00        |
| Pasaje por 2 personas  | 20.00         |
| Medicinas  | 150.00        |
| <b>Total</b>   | <b>290.00</b> |

Elaboración propia.

Tabla 24 Costeo de indicadores de resultado del sistema de seguimiento

| <b>Indicadores de resultado</b> | <b>Monto S/</b>       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Electricidad                    | 18,200.00             |
|                                 | 76,846,000.00         |
| Agua y saneamiento              | 77,251,188.00         |
| Salud                           | 1,450.00              |
|                                 | 19,152.00             |
|                                 | 23,625.00             |
| Educación                       | 35,910.00             |
| <b>Total</b>                    | <b>154,195,525.00</b> |

Fuente: Rentabilidad Total del KPI Diagnostico Situacional

Elaboración Propia,

Tabla 34. Costeo de Propuestas de Valor Público, Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017

| Actividad Propuesta  | Costeo de Propuestas de Adecuación   |     |    |                      |          |                   |                                |
|--|--|-----|----|----------------------|----------|-------------------|--------------------------------|
|  | Descripción  |     |    | Costo Unitario (S/.) | Cantidad | Costo Total (S/.) | Costo Total de Inversión (S/.) |
| Informar a la población los sectores de priorización         | Break (bebida + aperitivo)   |     |    | 2.00                 | 50       | 100.00            | 120.53                         |
|  | Movilidad Alcaldes Vecinales exteriores  |     |    | 10.00                | 2        | 20.00             |                                |
|  | Uso energía eléctrica  |     |    |                      |          | 0.53              |                                |
|  | Proyector  | 0.2 | 3h | 0.59                 | 16 kw    | 0.35              |                                |
|  | laptop   | 0.1 | 3h | 0.59                 | 06 kw    | 0.18              |                                |
| Tener Identificado las prioridades                           | No tiene una inversión ya que son funciones de personal de OPMI  |     |    | 0.00                 | 1        | 0.00              | 0.00                           |
| Solicitar el mejoramiento de la conexión a internet          | Conexión a Internet empresa privada  |     |    | 109.90               | 12       | 1318.80           | 1318.80                        |
| Clasificar los sectores de priorización                      | No tiene una inversión ya que son funciones de personal de OPMI  |     |    | 0.00                 | 1        | 0.00              | 0.00                           |
| Capacitaciones del contenido de los estudios de preinversión | Capacitación Presencial: Gestión del sistema nacional de programación Multianual de inversiones (20,21 y 22 Diciembre) |     |    | 497.00               | 1        | 497.00            | 1347.00                        |
|  | Viaticos   |     |    | 850.00               | 1        | 850.00            |                                |
|  | Comida   |     |    | 150.00               |          |                   |                                |
|  | pasajes  |     |    | 300.00               |          |                   |                                |
|  | Estadía  |     |    | 400.00               |          |                   |                                |
| Instrucción para ingresar al sistema                         | Capacitación Presencial: Gestión del sistema nacional de programación Multianual de inversiones (20,21 y 22 Diciembre) |     |    | 497.00               | 1        | 497.00            | 1347.00                        |
|  | Viaticos   |     |    | 850.00               | 1        | 850.00            |                                |
|  | Comida   |     |    | 150.00               |          |                   |                                |
|  | pasajes  |     |    | 300.00               |          |                   |                                |
|  |  |     |    |                      |          |                   |                                |

|  |  |         |     |         |         |       |      |
|--|--|---------|-----|---------|---------|-------|------|
|  | Estadía  | 400.00  |     |         |         |       |      |
| Implementación del método 5S   | Expositor Especialista   | 1200.00 | 1   | 1200.00 | 1502.46 |       |      |
|  | Break (bebida + aperitivo)   | 2.00    | 150 | 300.00  |         |       |      |
|  | Uso energía eléctrica  |         |     | 2.46    |         |       |      |
|  | Proyector  | 0.2     | 4h  | 0.59    |         | 16 kw | 0.47 |
|  | laptop   | 0.1     | 4h  | 0.59    |         | 36 kw | 1.99 |
| Implementación del método 5S   | Folletas Informativos al personal  | 0.50    | 150 | 75.00   | 75.00   |       |      |
| Capacitación a personal encargado de expediente técnico                    | Capacitación Presencial: Gestión del sistema nacional de programación Multianual de inversiones (20,21 y 22 Diciembre) | 497.00  | 1   | 497.00  | 1347.00 |       |      |
|  | Viaticos   | 850.00  | 1   | 850.00  |         |       |      |
|  | Comida   | 150.00  |     |         |         |       |      |
|  | pasajes  | 300.00  |     |         |         |       |      |
|  | Estadía  | 400.00  |     |         |         |       |      |
| Implementación del método 5S   | Ejecución de lo informado con las charlas anteriores   | 0.00    | 1   | 0.00    | 0.00    |       |      |
| Implementación del método 5S   | Ejecución de lo informado con las charlas anteriores   | 0.00    | 1   | 0.00    | 0.00    |       |      |
| Capacitación a personal encargado de expediente técnico                    | Capacitación Presencial: Gestión del sistema nacional de programación Multianual de inversiones (20,21 y 22 Diciembre) | 497.00  | 1   | 497.00  | 1347.00 |       |      |
|  | Viaticos   | 850.00  | 1   | 850.00  |         |       |      |
|  | Comida   | 150.00  |     |         |         |       |      |
|  | pasajes  | 300.00  |     |         |         |       |      |
|  | Estadía  | 400.00  |     |         |         |       |      |
| Capacitación al personal involucrado en el desarrollo de los PIP           | Ejecución de las capacitaciones antes desarrolladas  | 0.00    | 1   | 0.00    | 0.00    |       |      |
| Identificar e informar las entidad encargadas de funcionamiento de los PIP | No tiene una inversión ya que son funciones de personal de OPMI  | 0.00    | 1   | 0.00    | 0.00    |       |      |

|                                    |   |      |   |                    |         |
|------------------------------------|---|------|---|--------------------|---------|
| Supervisión de la operación de PIP | No tiene una inversión ya que son funciones de personal de OPMI | 0.00 | 1 | 0.00               | 0.00    |
| Supervisión el cierre del PIP      | No tiene una inversión ya que son funciones de personal de OPMI | 0.00 | 1 | 0.00               | 0.00    |
|                                    |   |      |   | TOTAL DE INVERSION | 8404.79 |

*Elaboración propia.*

*Tabla 36. Rentabilidad total KPI, municipalidad distrital de Santiago de Cao, 2017.*

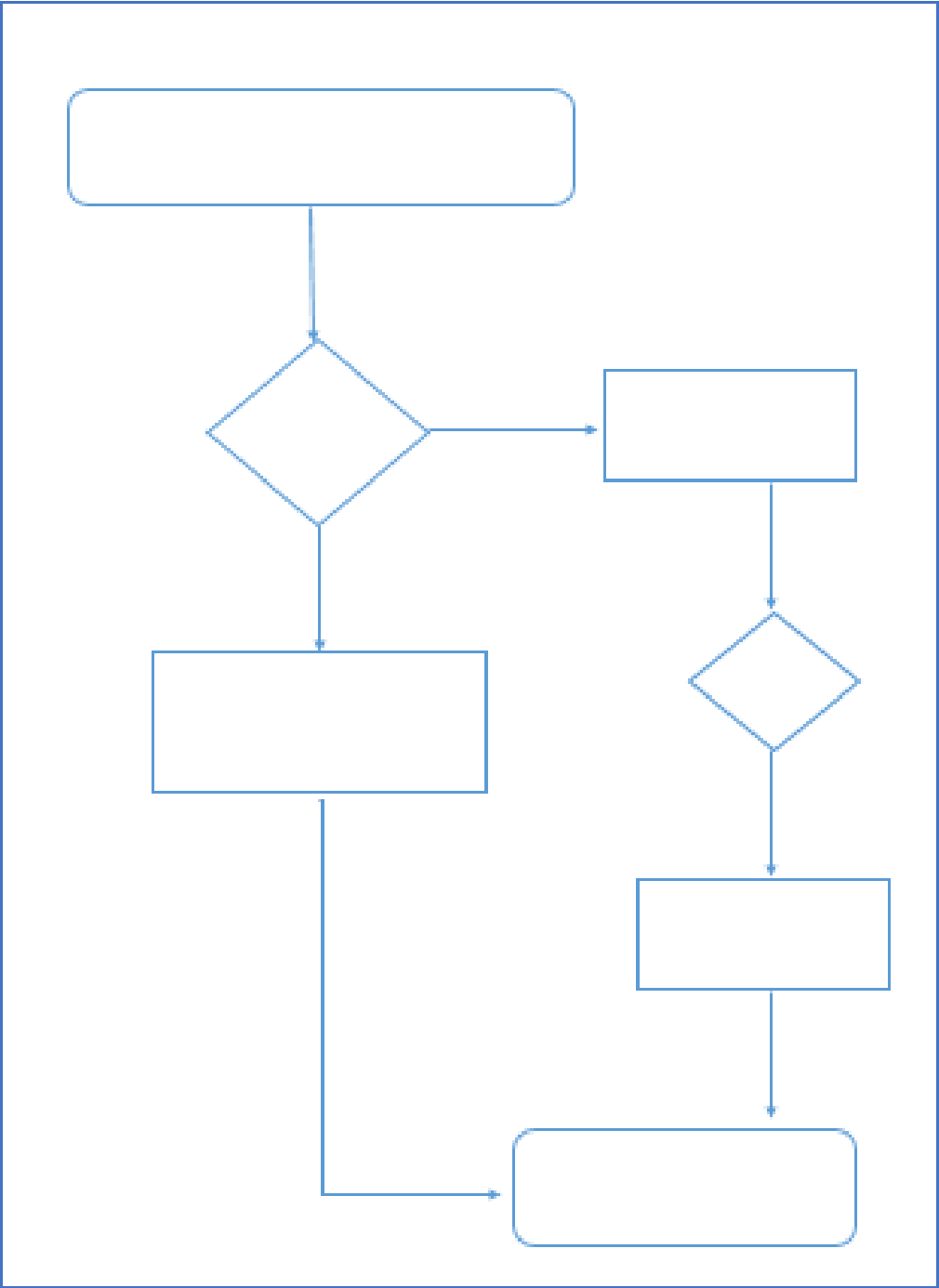
| <b>Rentabilidad total kpi</b> | <b>Monto (s/.)</b>    |
|-------------------------------|-----------------------|
| Electricidad                  | 18,200.00             |
| Agua y saneamiento            | 76,846,000.00         |
|                               | 77,251,188.00         |
| Salud                         | 1,450.00              |
| Educación                     | 19,152.00             |
|                               | 23,625.00             |
|                               | 35,910.00             |
| Seguimiento                   | 154,195,525.00        |
| <b>total</b>                  | <b>308,391,050.00</b> |

*Elaboración propia*



## **B. ANEXO DE FIGURAS**

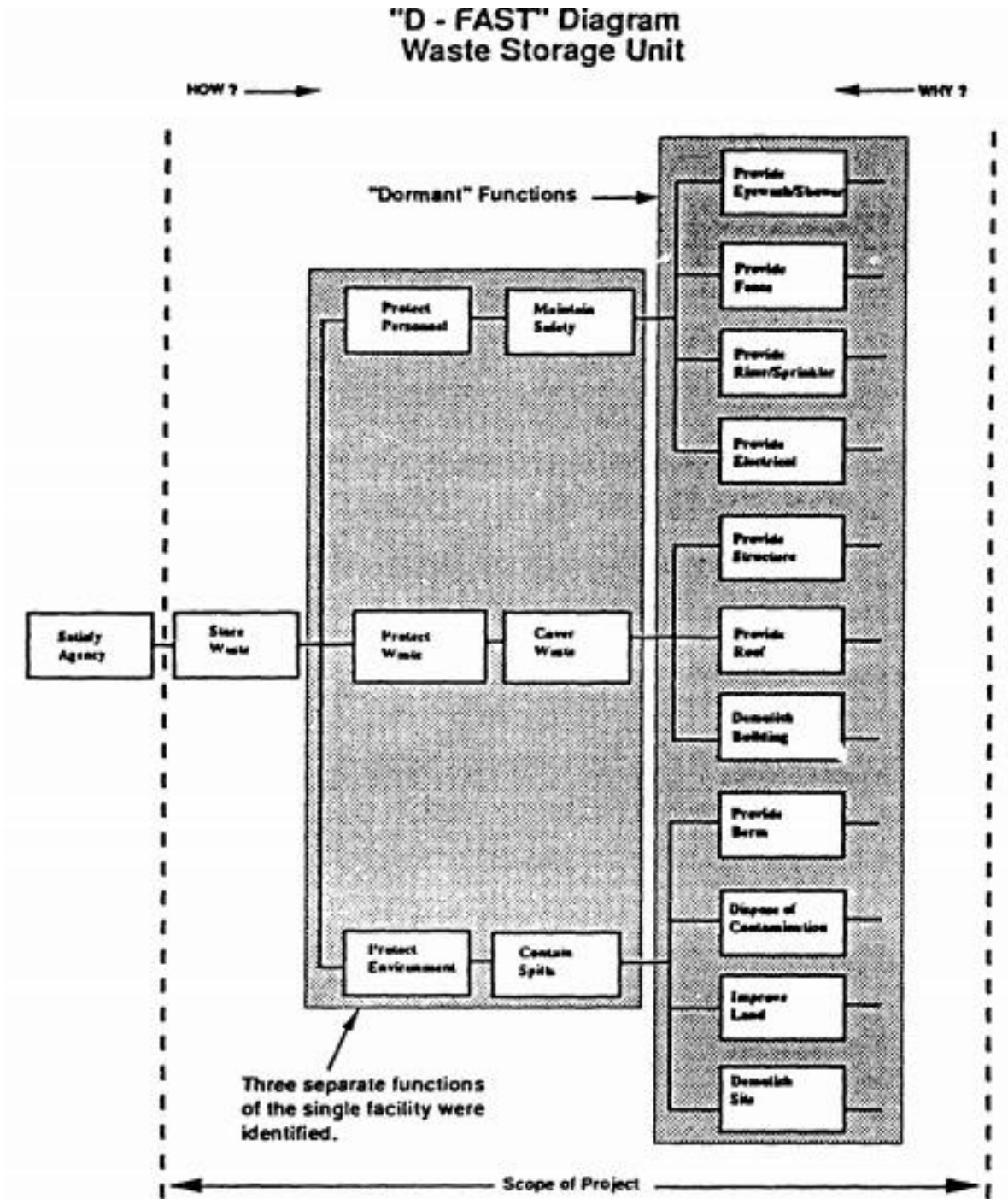
Figura 1 Esquema de mapa de proceso



Adaptado de: Bravo, Gestión de Procesos, 2009.

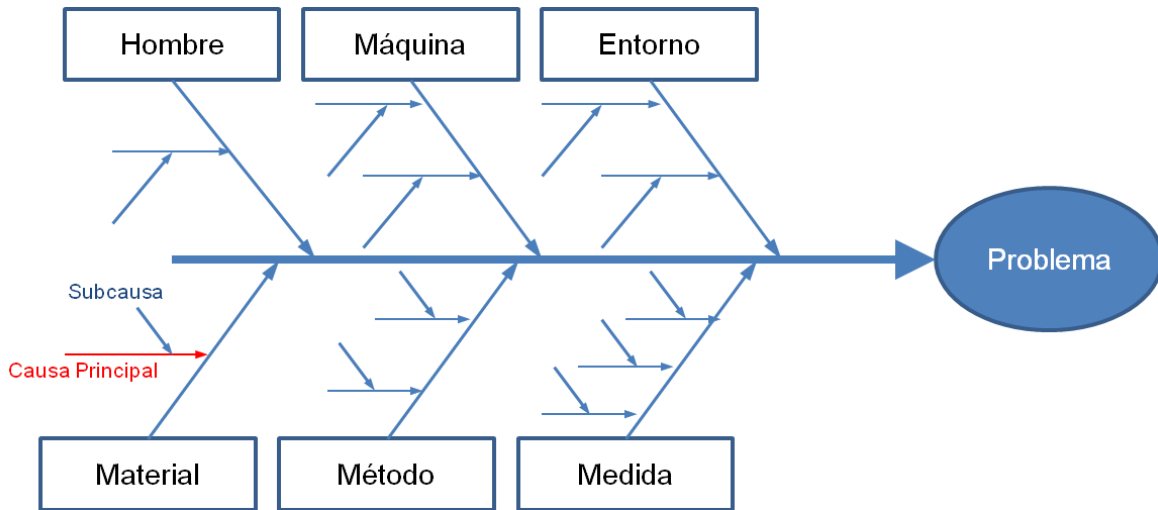
Elaboración propia.

Figura 2 Diagrama FAST



Fuente: The PDQs of FAST: Simplifying Functional Analysis For Construction Value Studies

**Figura 3. Diagrama de ISHIKAWA**



*Adaptado de: Administración de la calidad total, Roberto Caro.*

**Figura 4. Esquema de matriz FMEA**

| ACTIVIDAD | MODO POTENCIAL DE FRACASO | NPR | ACCION SUGERIDA | ¿QUIÉN? | ¿CUÁNDO? | ACCION TOMADA | SEV | OC | DET | NPR RESIDUAL |
|-----------|---------------------------|-----|-----------------|---------|----------|---------------|-----|----|-----|--------------|
|           |                           |     |                 |         |          |               |     |    |     |              |
|           |                           |     |                 |         |          |               |     |    |     |              |

*Fuente: Libro de seguridad funcional en instalaciones de procesos.*

Figura 5. PITOC sector Público.



Fuente: D.S. N° 044-2013-PCM.

Figura 36. Presupuesto Anual 2018, Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, 2017

| DEPARTAMENTO<br>PROVINCIA<br>PLIEGO               |  | FUENTES DE FINANCIAMIENTO |  |  |                                   |                          | TOTAL       |
|---|--|---------------------------|--|--|-----------------------------------|--------------------------|-------------|
|   |  | RECURSOS<br>ORDINARIOS    | RECURSOS<br>DIRECTAMENTE<br>RECAUDADOS | RECURSOS POR<br>OPERACIONES<br>OFICIALES DE<br>CREDITO | DONACIONES<br>Y<br>TRANSFERENCIAS | RECURSOS<br>DETERMINADOS |             |
| <b>LA LIBERTAD</b>                                |  | 23 851 348                | 116 089 725                            |  | 20 000                            | 620 573 159              | 760 534 232 |
| <b>ASCOPE</b>                                     |  | 1 473 270                 | 7 340 684                              |  | 20 000                            | 34 268 272               | 43 102 226  |
| <b>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PAIJAN</b>          |  | 190 218                   | 800 000                                |  |                                   | 5 254 585                | 6 244 803   |
| <b>5 GASTOS CORRIENTES</b>                        |  | 190 218                   | 800 000                                |  |                                   | 3 028 294                | 4 018 512   |
| 1 PERSONAL Y OBLIGACIONES SOCIALES                |  |                           | 10 700                                 |  |                                   | 1 561 347                | 1 572 047   |
| 2 PENSIONES Y OTRAS PRESTACIONES SOCIALES         |  | 190 218                   |  |  |                                   | 66 993                   | 257 211     |
| 3 BIENES Y SERVICIOS                              |  |                           | 677 300                                |  |                                   | 1 377 954                | 2 055 254   |
| 5 OTROS GASTOS                                    |  |                           | 112 000                                |  |                                   | 22 000                   | 134 000     |
| <b>6 GASTOS DE CAPITAL</b>                        |  |                           |  |  |                                   | 2 226 291                | 2 226 291   |
| 6 ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS           |  |                           |  |  |                                   | 2 226 291                | 2 226 291   |
| <b>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE RAZURI</b>          |  | 55 904                    | 481 900                                |  | 20 000                            | 3 824 292                | 4 382 096   |
| <b>5 GASTOS CORRIENTES</b>                        |  | 55 904                    | 479 500                                |  | 20 000                            | 2 633 667                | 3 189 071   |
| 1 PERSONAL Y OBLIGACIONES SOCIALES                |  |                           |  |  |                                   | 529 451                  | 529 451     |
| 2 PENSIONES Y OTRAS PRESTACIONES SOCIALES         |  | 55 904                    |  |  |                                   | 75 500                   | 131 404     |
| 3 BIENES Y SERVICIOS                              |  |                           | 479 500                                |  | 20 000                            | 2 028 716                | 2 528 216   |
| <b>6 GASTOS DE CAPITAL</b>                        |  |                           | 2 400                                  |  |                                   | 1 190 625                | 1 193 025   |
| 6 ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS           |  |                           | 2 400                                  |  |                                   | 1 190 625                | 1 193 025   |
| <b>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE CAO</b> |  | 155 526                   | 924 509                                |  |                                   | 5 896 763                | 6 976 798   |
| <b>5 GASTOS CORRIENTES</b>                        |  | 155 526                   | 924 509                                |  |                                   | 4 150 438                | 5 230 473   |
| 1 PERSONAL Y OBLIGACIONES SOCIALES                |  |                           |  |  |                                   | 1 184 169                | 1 184 169   |
| 2 PENSIONES Y OTRAS PRESTACIONES SOCIALES         |  | 155 526                   |  |  |                                   | 59 894                   | 215 420     |
| 3 BIENES Y SERVICIOS                              |  |                           | 924 509                                |  |                                   | 2 856 375                | 3 780 884   |
| 5 OTROS GASTOS                                    |  |                           |  |  |                                   | 50 000                   | 50 000      |
| <b>6 GASTOS DE CAPITAL</b>                        |  |                           |  |  |                                   | 1 129 975                | 1 129 975   |
| 6 ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS           |  |                           |  |  |                                   | 1 129 975                | 1 129 975   |
| <b>7 SERVICIO DE LA DEUDA</b>                     |  |                           |  |  |                                   | 616 350                  | 616 350     |
| 8 SERVICIO DE LA DEUDA PUBLICA                    |  |                           |  |  |                                   | 616 350                  | 616 350     |

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas, 2017.

# **C. ANEXO DE INSTRUMENTOS**

## **C1: GUIA DE ENTREVISTA N°1**

### **Lineamientos del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe)**

1. ¿Quién es el órgano resolutorio en la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao?
  - El órgano resolutorio superior es el alcalde, pero también puede emitir resoluciones la gerencia general.
2. ¿Quién es el encargado de la Oficina de Programación Multianual de Inversiones? ¿Cuál es su grado profesional?
  - El encargado es el Arq. Jhon Henry Villanueva Trujillo, de profesión arquitecto.
3. ¿Cuántos años de experiencia en el sector público tiene? ¿Cuáles son sus cursos de especialización en gestión pública?
  - Tiene 08 años de experiencia en la gestión pública y en áreas relacionadas con la inversión pública.
4. ¿Quién es el encargado de la unidad formuladora? ¿Cuál es su grado profesional?
  - El encargado es el Ing. Eduardo Japay.
5. ¿Cuántos años de experiencia en el sector público tiene? ¿Cuáles son sus cursos de especialización en gestión pública?
  - Tiene 05 años de experiencia en administración pública.
6. ¿Cuáles son los procesos que se realizan para la elaboración de los proyectos de inversión?, ¿De qué manera os tienen representados?
  - Los procesos realizados con los de pre-inversión, Inversión y Post- Inversión, no los tenemos representados de ninguna forma.
7. ¿Cuáles son las áreas involucradas en el cumplimiento del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe) en la municipalidad?
  - Las áreas implicadas en el proceso de inversión pública son unidad formuladora, unidad ejecutora de obras, oficina de programación Multianual de Inversiones, planeamiento y presupuesto, contabilidad y logística.



8. ¿Cuál es la función que realiza el alcalde en del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe)? ¿Cuántas reuniones se establecen con temas referentes a los proyectos de inversión?
  - El alcalde es el ente encargado de aprobar los proyectos de inversión, además de gestionarlos, se realizan las reuniones necesarias no hay una cifra específica.
9. ¿Ha recibido asistencia técnica para la identificación y definición de fichas técnicas y estudios de perfil?
  - Si se ha obtenido asistencia técnica, por dudas en el registro de proyectos nuevos por parte de CONECTAMEF y los sectoristas
10. ¿Se ha participado en capacitaciones sobre la ley N° 1252, ley del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones?
  - Los representantes de las áreas involucradas han recibido alrededor de 6 capacitaciones de lo que va del año con respecto a temas de la nueva ley en vigencia Invierte.pe por parte de Ministerio de Economía y Finanzas.
11. ¿Se le ha comunicado de sus nuevas responsabilidades y deberes respecto a la nueva ley Invierte.pe? si es así ¿Mediante qué medio?
  - No específicamente ya que como el personal esta en constante capacitación y pendiente a cualquier cambio se ha podido tener conocimiento de ello.
12. ¿Se ha asignado a algún miembro independiente que tenga la responsabilidad y autoridad de la implementación o adecuación al Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe)?
  - No se ha asignado a nadie.
13. ¿De qué manera realizan la cartera de inversiones del distrito? ¿Qué aspectos son las priorizaciones en la cartera de inversión?, ¿Qué objetivos se toman en cuenta para elaborar la cartera de proyectos?
  - La cartera de inversiones se realiza mediante el presupuesto participativo, mandato superior o memoriales, la cartera de inversión prioriza los proyectos de acuerdo al juicio de los encargados del área responsable, el objetivo general es satisfacer las necesidades primarias de la población del distrito.
14. ¿Cuáles son los indicadores de resultados previstos en el PMI?

- Los indicadores están encaminados a cubrir las necesidades de los pobladores del distrito como la cantidad de beneficiarios, el costo beneficio del proyecto, la restabilidad y sostenibilidad del mismo.
15. ¿De qué manera se realiza el seguimiento de las metas?
    - No se realizan seguimientos.
  16. ¿Cuál es el fin de realizar los estudios de pre inversión y las fichas técnicas?
    - El fin de realizar esos estudios es conocer el fin del proyecto de inversión y el porcentaje de beneficiarios y el costo del mismo.
  17. ¿En qué momento delegan la formulación y evaluación de proyectos de inversión de su competencia a otras entidades del estado o consultores?
    - Se delegan cuando el personal no tiene el conocimiento necesario o no tiene disponibilidad de tiempo por recarga de trabajo.
  18. ¿Cuál es el rango de tiempo en que se han planificado los proyectos de inversión pública?
    - La planificación es trianual (03 años).
  19. ¿Se ha elaborado un diagnóstico de la situación de brechas de infraestructura y/o de acceso a servicios público? ¿Cuál ha sido el resultado?
    - No se han realizado estudios de cierre de brechas en la entidad.
  20. ¿Las fichas técnicas y estudios de pre inversión han sido realizadas mediante declaración jurada?
    - Si han sido realizadas de tal manera.
  21. ¿En qué consiste la elaboración de expedientes técnicos? ¿Cuál es el fin por el que se realiza?
    - Los expedientes técnicos son los estudios definitivos que se realizan al proyecto de inversión ya que del resultado de ello depende su ejecución.
  22. ¿Quién es el encargado de aprobar los expedientes técnicos?  
El encargado de aprobar es la unidad ejecutora de obras.
  23. ¿Luego de la liquidación física y financiera del proyecto ¿Qué acciones o procesos se realizan?
    - Al finalizar la liquidación física y financiera se procede al cierre del proyecto y a la entrega del ente encargado de su administración y mantenimiento.

## C2: LISTA DE VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DE INVIERTE.PE

| LISTA DE VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DE INVIERTE.PE |   |              |    |  |
|--|---|--------------|----|--|
| LINEAMIENTOS   | INDICADOR   | CUMPLIMIENTO |    | OBSERVACION  |
|  |   | SI           | NO |  |
| I. COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO                      |   |              |    |  |
| PRINCIPIOS   | El representante de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao, ha efectuado el cambio del nombre de área de Oficina de Programación de Inversiones (OPI) a Oficina de Programación Multianual de Inversiones (OPMI) mediante resolución de alcaldía.                      |              | X  |  |
|  | Se ha comunicado a las demás unidades de la Municipalidad de los cambios que se han efectuado para cumplir con el nuevo Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversión Pública (Invierte.pe) (Memorándum, documento de conocimiento, correo electrónico). |              | X  |  |
|  | El responsable de la Oficina de Programación Multianual de Inversiones cuenta con grado de bachiller o es titulado en la carrera profesional de Economía, Ingeniería, Administración, Contabilidad o Carreras afines.   | X            |    | El responsable tiene grado de arquitecto titulado.   |
|  | El responsable de la Oficina de Programación Multianual de Inversiones cuenta con 02 años de experiencia en el sector público y 04 años de experiencia en planeamiento o planificación de proyectos de inversión  | X            |    | El responsable de la OPMI tiene 8 años de experiencia en el sector público y 6 años en experiencia en planeamiento o planificación de proyectos de inversión |

|                   |   |   |  |   |
|-------------------|---|---|--|---|
| <b>PRINCIPIOS</b> | El responsable de la Oficina de Programación Multianual de Inversiones tiene conocimiento en planeamiento estratégico, presupuesto público, gestión por procesos o sistemas administrativos del estado. | X |  | El responsable de la Oficina de Programación Multianual de Inversiones ha llevado cursos de especialización en diversos cursos del sistema administrativo del estado. |
|                   | El responsable de la unidad formuladora cuenta con el grado de bachiller o titulado en carrera profesional de Economía, Ingeniería, Administración o carreras afines.                                   | X |  |   |
|                   | El responsable de la unidad formuladora cuenta especialización en formulación y evaluación social de proyectos, o gestión de proyectos, o gestión pública, o sistemas administrativos del Estado.       | X |  |   |

| <b>LINEAMIENTOS</b> | <b>INDICADOR</b>   | <b>CUMPLIMIENTO</b> |           | <b>OBSERVACION</b>                             |
|---------------------|--|---------------------|-----------|--|
|                     |  | <b>SI</b>           | <b>NO</b> |  |
| <b>PRINCIPIOS</b>   | El responsable de la unidad formuladora cuenta con experiencia mínima de 02 años en formulación y/o evaluación de proyectos.   | X                   |           |  |
|                     | El responsable de la unidad formuladora cuenta con experiencia mínima de 02 años en el sector público.   | X                   |           |  |
|                     | Se tienen identificados los principales problemas en la formulación de proyectos de inversión y que ocasionan mayores pérdidas o gastos.   |                     | X         |  |
|                     | Se han identificado los procesos realizados para la elaboración de proyectos de inversión Pública en la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao   |                     | X         |  |
|                     | El órgano resolutorio es el alcalde del Distrito de Santiago de Cao.   | X                   |           |  |
| <b>CAPACITACION</b> | Han recibido capacitaciones con temas de la nueva ley N° 1252 del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe), los representantes de las unidades involucradas en los proyectos de inversión de la Municipalidad. | X                   |           | Han recibido capacitaciones que brinda el MEF. |
|                     | Se ha realizado asistencia técnica para la identificación y definición de Fichas técnicas y estudios de perfil, que son de aplicación para los proyectos de inversión.   | X                   |           | Solo se ha recibido cuando se han necesitado.  |

| LISTA DE VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DE INVIERTE.PE            |  |              |    |  |
|---|--|--------------|----|--|
| LINEAMIENTOS  | INDICADOR  | CUMPLIMIENTO |    | OBSERVACION  |
|   |  | SI           | NO |  |
| <b>II. EVALUACION DE LA NORMATIVA</b>                           |  |              |    |  |
| <b>OFICINA DE PROGRAMACION MULTIANUAL DE INVERSIONES (OPMI)</b> | El órgano resolutorio de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao ha registrado la Oficina de Programación Multianual de Inversiones.   | X            |    | Si se ha registrado en el sistema más aun no se ha comunicado a las demás áreas sobre el cambio de nombre. |
|   | La organización ha elaborado la Programación Multianual de Inversiones (PMI), en cuatro secciones (presentación, objetivos, brechas de servicios, cartera de inversiones).   |              | X  | Se ha realizado sin embargo no se cuenta con los datos exactos que siguen en proceso de identificación     |
|   | Se proponen los criterios de priorización de la cartera de proyectos de inversión al máximo representante de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao.  |              | X  |  |
|   | Para la elaboración de la cartera de proyectos de inversión se toman en cuenta los objetivos nacionales, planes sectoriales y coinciden con los gastos de inversión establecidas en el sistema Nacional de Presupuesto.  | X            |    | Algunas ocasiones no han coincidido con los gastos de inversión.   |
|   | Al registrar la cartera de inversiones se registran todas las condiciones al tipo de inversión (tipo de inversión, estado del ciclo de inversión, código único, estado, tipo de proyecto, naturaleza, nivel de gobierno, UE, localización, nombre de inversión, función, división funcional, grupo funcional, costo de inversión, devengado acumulado, fuente financiamiento, rubro, modalidad ejecución, inicio y fin de la formulación y evaluación, inicio y fin de ejecución, programación del monto de inversión, brecha asociada, programa presupuestal asociado, meta física de producción) |              | X  | se han tomado en cuenta sólo algunos de los aspectos mencionados.  |
|   | Se realiza el seguimiento de las metas de producto e indicadores de resultados previstos en el PMI,  |              | X  |  |
|   | Se realizan reportes semestrales y anules de los seguimientos realizados a las metas de producto e indicadores.  |              | X  |  |
|   | La formulación de los proyectos de inversión presenta las fuentes oficiales de información y mantienen coherencia con las utilizadas en la elaboración de la PMI.  |              | X  |  |

| LISTA DE VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DE INVIERTE.PE |  |              |    |   |
|--|--|--------------|----|---|
| LINEAMIENTOS   | INDICADOR  | CUMPLIMIENTO |    | OBSERVACION   |
|  |  | SI           | NO |   |
| <b>UNIDAD FORMULADORA (UF)</b>                       | El órgano resolutorio de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao ha registrado la Unidad Formuladora en el Banco de Inversiones. | X            |    | El órgano resolutorio si tiene registrada la unidad formuladora.          |
|  | Se registra en el banco de Inversiones los proyectos de Inversión de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao.                    | X            |    | Se han registrado y actualizado los proyectos de inversión adecuadamente. |
|  | Se aprueban las inversiones de Optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación.                                |              | X  |   |
|  | Realiza la declaración de viabilidad de los proyectos de inversión por declaración jurada.   | x            |    |   |
|  | Delegan la formulación y evaluación de proyectos de inversión de su competencia a otras entidades del estado o consultores.            | X            |    |   |

| LISTA DE VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DE INVIERTE.PE |  |              |    |   |
|--|--|--------------|----|---|
| LINEAMIENTOS   | INDICADOR  | CUMPLIMIENTO |    | OBSERVACION   |
|  |  | SI           | NO |   |
| <b>III. CICLO DE INVERSION</b>                       |  |              |    |   |
| <b>PROGRAMACION MULTIANUAL</b>                       | Antes de realizar la PMI, se ha determinado la cartera de inversiones.   | X            |    | La Municipalidad ha determinado su cartera de inversiones de manera anual.                        |
|  | Se ha elaborado un diagnóstico de la situación de brechas de infraestructura y/o de acceso a servicios públicos. |              | X  |   |
|  | Se han elaborado objetivos a ser alcanzados y los criterios de priorización a los proyectos de inversión.        |              | X  |   |
|  | se han realizado la PMI de acuerdo a los criterios de programación que establezca la DGPMI                       |              | X  |   |
|  | Se han planificado los proyectos de inversión para un periodo de 3 años como mínimo                              | X            |    | La unidad de planeamiento y presupuesto ha realizado una planificación para un periodo de 5 años. |

| LISTA DE VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DE INVIERTE.PE |   |              |    |             |
|--|---|--------------|----|-------------|
| LINEAMIENTOS   | INDICADOR   | CUMPLIMIENTO |    | OBSERVACION |
|  |   | SI           | NO |             |
| <b>FORMULACION Y EVALUACION</b>                      | Las fichas técnicas y estudios de pre inversión han sido realizadas mediante declaración jurada   |              | X  |             |
|  | Se han realizado ficha técnica simplificada para los proyectos menores o igual a 750 UIT  |              | X  |             |
|  | Para los proyectos mayores o iguales a 15000 UIT, se ha realizado estudios de pre inversión a nivel de perfil.  |              | X  |             |
|  | En el estudio a nivel de perfil contiene resumen ejecutivo.   |              | X  |             |
|  | El estudio a nivel de perfil contiene en la identificación (diagnostico (área de estudio, unidad productora, los involucrados en el proyecto), definición del problema (causas y efectos), definición de los objetivos)   |              | X  |             |
|  | El estudio a nivel de perfil contiene en la Formulación con definición del horizonte de evaluación del proyecto, estudio de mercado del servicio público, análisis de la demanda, análisis de la oferta, determinación de la brecha, análisis técnico de las alternativas (estudio técnico, metas de productos), costos a precio de mercado (identificación y medición de los requerimientos de recursos, valoración de los costos a precios de mercado). |              | X  |             |
|  | El estudio a nivel de perfil contiene en la Evaluación, evaluación social (beneficios sociales, costos sociales, estimar indicadores de rentabilidad social) análisis de sostenibilidad, gestión de proyecto, estimación del impacto ambiental.   |              | X  |             |
|  | En las conclusiones del estudio a nivel de perfil contiene el resultado del proceso de formulación y evaluación del proyecto (viable o no viable) y se detallan los argumentos que sustentan dichos resultados.   |              | X  |             |
|  | La Unidad Formuladora ha planteado recomendaciones técnicas a la UEI para tener en consideración en las etapas de ejecución y operación y mantenimiento.  |              | X  |             |

|                                 |   |  |   |  |
|---------------------------------|---|--|---|--|
| <b>FORMULACION Y EVALUACION</b> | Se realizan estudios de perfil reforzado para aquellos proyectos de inversión cuyo monto de inversión es mayor a 407 000 UIT.   |  | X |  |
|                                 | El estudio a nivel de perfil reforzado contiene en la identificación: diagnóstico (área de estudio, unidad productora, los involucrados en el proyecto), definición del problema (causas y efectos), definición de los objetivos.   |  | X |  |
|                                 | El estudio a nivel de perfil reforzado contiene en la Formulación con definición del horizonte de evaluación del proyecto, estudio de mercado del servicio público, análisis de la demanda, análisis de la oferta, determinación de la brecha, análisis técnico de las alternativas (estudio técnico, metas de productos), costos a precio de mercado (identificación y medición de los requerimientos de recursos, valoración de los costos a precios de mercado). |  | X |  |
|                                 | El estudio a nivel de perfil reforzada contiene en la Evaluación, evaluación social (beneficios sociales, costos sociales, estimar indicadores de rentabilidad social) análisis de sostenibilidad, selección de alternativa, gestión de proyecto, estimación del impacto ambiental, línea base para la evaluación ex post de impactos, matriz de marco lógico para la alternativa seleccionada.   |  | X |  |
|                                 | En las conclusiones del estudio a nivel de perfil reforzado contiene el resultado del proceso de formulación y evaluación del proyecto (viable o no viable) y se detallan los argumentos que sustentan dichos resultados.   |  | X |  |
|                                 |   |  |   |  |



**LISTA DE VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DE INVIERTE.PE**

| LINEAMIENTOS | INDICADOR  | CUMPLIMIENTO |    | OBSERVACION  |
|--------------|--|--------------|----|--|
|              |  | SI           | NO |  |
| EJECUCIÓN    | La elaboración de expedientes técnicos de los proyectos de inversión aprobados por la UF se sujeta a la concepción técnica y dimensionamiento de la ficha técnica o estudios de pre inversión.   | x            |    | Se han registrado los expedientes técnicos con el visto bueno de la UF |
|              | Se registra los resultados del expediente técnico en el banco de inversiones.  | x            |    | Siempre se han registrado los resultados en el banco de inversiones    |
|              | Se ha implementado el sistema de seguimiento de inversiones semestral  |              | x  |  |
|              | Para el seguimiento de resultados semestrales se registra de los productos, resultados, la unidad de medida, línea base, avance semestral, meta anual programada, método de cálculo, frecuencia de medición, descripción y fuente de verificación. |              | X  |  |
|              | Se ha implementado el sistema de seguimiento de inversiones anual.   |              | x  |  |
|              | Para el seguimiento de resultados anuales se registra de los productos, resultados, la unidad de medida, línea base, avance anual, meta anual programada, método de cálculo, frecuencia de medición, descripción y fuente de verificación.         |              | x  |  |
|              | Cuando existe variaciones en los proyectos de inversión se emplean los documentos proporcionados por el nuevo sistema.   |              | x  |  |
|              | Se cierra el registro en el banco de inversiones cuando se realiza la liquidación física y financiera del proyecto   | x            |    | Siempre se ha realizado esta actividad.                                |

| LISTA DE VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DE INVIERTE.PE |  |              |    |   |
|--|--|--------------|----|---|
| LINEAMIENTOS   | INDICADOR  | CUMPLIMIENTO |    | OBSERVACION   |
|  |  | SI           | NO |   |
| FUNCIONAMIENTO NETO                                  | Se realizan reportes anuales del estado de los activos antes indicados y los remite a la OPML.                                 |              | x  | Aún no se ha puesto en marcha el sistema de seguimiento es por ello que no hay indicadores establecidos |
|  | El responsable del funcionamiento del proyecto de inversión es el encargado de prever los créditos presupuestarios necesarios. |              | x  |   |

# **ANEXO MATRIZ DE CONSISTENCIA**

## MATRIZ DE CONSISTENCIA PARA ELABORACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

SANCHEZ ATOCHE OLENKA YASMIN

ESCUELA: Ingeniería Industrial

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN | Plan de Adecuación de los procesos de la unidad formuladora de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao para cumplir con los Estándares de la Ley Invierte.pe, en el año 2017.  |
| PROBLEMA                            | ¿Es posible que mediante un plan de adecuación de procesos en la unidad formuladora de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao se contribuye con el cumplimiento de los estándares de la ley invierte.pe en el año 2017?   |
| HIPÓTESIS                           | El plan de adecuación de los procesos de la unidad formuladora de la Municipalidad de Santiago De Cao contribuye a cumplir con los estándares de la ley invierte.pe, en el año 2017.   |
| OBJETIVO GENERAL                    | Proponer un plan de adecuación en la unidad formuladora de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao para cumplir con los estándares de la ley Invierte.pe en el año 2017.   |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS               | Realizar un diagnóstico del nivel de cumplimiento de la ley invierte.pe de cada proceso de la unidad formuladora de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao.<br><br>Evaluar los procesos de la unidad formuladora y el cumplimiento de los instrumentos de gestión de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao<br><br>Proponer un plan de mejora de procesos en la unidad formuladora de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao.   |
| TEORIAS RELACIONADAS                | Plan de adecuación, gestión por procesos, identificación de procesos, tipos de procesos, mapa de procesos, herramientas de gestión por procesos, diagramas FAST, diagramas SIPOC, Modo de falla, efectos y Análisis de Criticidad (FMECA), SIPOC del sector público, Ley N° 1252, Ley del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Ley de Modernización del estado.   |
| DISEÑO DEL ESTUDIO                  | <p style="text-align: center;"><b>Descriptiva Simple</b></p> <p>La presenta investigación es de diseño No Experimental, descriptivo simple ya que solo pretende observar, describir y analizar los procesos de la unidad formuladora de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao para proponer un plan de adecuación que conlleve a cumplir con los estándares de la ley Invierte.pe.</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR     P[P] --&gt; I[I]             </pre> </div> <p><b>DONDE:</b><br/> <b>P:</b> Plan de Adecuación de los Procesos.<br/> <b>I:</b> Estándares de la Ley Invierte.pe</p> |

|                              |  |
|------------------------------|--|
|                              |  |
| POBLACIÓN Y MUESTRA          | <p>La población de la presente investigación está constituida por los procesos de todas las áreas de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao en el año 2017. La muestra está compuesta por los procesos de la unidad formuladora de la Municipalidad Distrital de Santiago de Cao en el año 2017, obtenidos mediante el marco muestral que es el mapa de procesos de la unidad formuladora, siendo su unidad de análisis cada una de las actividades que comprenden esta unidad. En la cual se procede a incluir solo las actividades relacionadas al sistema de programación multianual y gestión de inversiones</p>  |
| VARIABLES                    | <p><b>Variable Independiente, cualitativa:</b> Plan de Adecuación, mediante el análisis de la situación actual de los procesos mediante el mapa de procesos de la unidad formuladora, se determinara el número de procesos, la utilización de los instrumentos de gestión que ampliara la visión de los procesos y poder proponer una adecuación correcta con sustento económico y legal.</p> <p><b>Variable Dependiente, cualitativa:</b> Cumplimiento de la ley n° 1252, ley del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones (Invierte.pe): Disposiciones del reglamento del Decreto Legislativo n°1252 del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe). Medido a través de Lista de verificación de los estándares de la ley Invierte.pe.</p> |
| MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS | <p>El procedimiento y análisis de la información recogida con los instrumentos antes descritos de los objetivos, se tabulara los datos de la lista de verificación calculado sus porcentajes de cumplimiento de cada lineamiento en un gráfico de barras y el total de cumplimiento global en un gráfico pastel. Esto se efectuaran gracias al programa de Microsoft Office; Excel.</p>  |

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| VARIABLE                                       | DEFINICIÓN CONCEPTUAL   | DEFINICIÓN OPERACIONAL  | INDICADORES                                   | ESCALA DE MEDICION   |
|--|---|---|---|----------------------|
| <b>V.I: Plan de Adecuación de los Procesos</b> | Plan de Adecuación, Plan, Es la formulación estratégica que se efectúa antes con el fin de dar dirección correcta para lo que se necesita adaptar (Real Academia Española), así mismo un proceso, para Soriano (2015) es “un grupo integrado de funciones que se interrelacionan para direccionar, planificar, organizar, dar ejecución y controlar las actividades que se desarrollan para transformar, es realizada por entes responsables” | Mapa de Procesos  | -Relación cliente/empresa                     | Cualitativa nominal  |
|  |   | Corredor del cliente  | Actividades que involucran al cliente         | Cualitativa nominal  |
|  |   | Diagrama FAST   | Gráfica de funcionamiento de la Municipalidad | Cualitativa nominal  |
|  |   | Casa 2 de la calidad  | Procesos crítico/cumplimiento de la ley       | Cualitativa nominal  |
|  |   | Diagrama Ishikawa   | Causa/Efecto                                  | Cualitativa nominal  |
|  |   | Matriz FMEA y FMECA   | Fallos/Actividad                              | Cualitativa nominal  |
|  |   | Matriz FMEA Propuesta   | Fallos/Actividad                              | Cualitativa nominal  |
|  |   | Análisis de valor publico                                     | Resultado Final                               | Nominal cualitativa  |
|  |   | Mapa de Procesos Propuesto                                    | -Relación cliente/empresa                     | Cualitativa nominal  |
|  |   | Beneficio Costo   | Rentabilidad/Costo                            | Cuantitativa nominal |
| <b>V.D: Estándares de la ley Invierte.pe</b>   | Disposiciones del reglamento del Decreto Legislativo n°1252 del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Ley Invierte.pe, 2016).   | Lista de verificación de los estándares de la ley Invierte.pe | Cumple  | Cualitativa nominal  |
| No Cumple                                      |   |   |   |                      |

