



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

ESCUELA DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN CIENCIAS

CON MENCIÓN EN PROYECTOS DE INVERSIÓN



**ANÁLISIS DE RIESGO EN EL DIAGNÓSTICO DE LOS
PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA Y CALIDAD DE LA
INVERSIÓN. CASO MITOPAMPA**

TESIS

**Presentada para optar el Grado Académico de Maestro en
Ciencias con mención en Proyectos de Inversión**

PRESENTADA POR:

ELY JUDITH FLORES FLORES

LAMBAYEQUE – PERÚ

2019

**ANÁLISIS DE RIESGO EN EL DIAGNÓSTICO DE LOS PROYECTOS DE
INVERSIÓN PÚBLICA Y CALIDAD DE LA INVERSIÓN. CASO MITOPAMPA**

ING. ELY JUDITH FLORES FLORES.
AUTORA

DRA. HILDA ANGÉLICA DEL CARPIO RAMOS
ASESORA

Presentada a la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, para optar el
Grado de **MAESTRO EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN PROYECTOS DE INVERSIÓN**

APROBADO POR:

Mg. JOLVER ALBERTO BARRANTES BURGA
PRESIDENTE DEL JURADO

Mg. HENRY BANCES DAMIÁN
SECRETARIO DEL JURADO

Mg. HAMILTON VLADIMIR CUEVA CAMPOS
VOCAL DEL JURADO

Enero, 2019

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, por todas sus bendiciones
y darme la fortaleza para culminar este trabajo.

A mi madre Marta por su amor infinito y apoyo
incondicional y ser mi ejemplo de
lucha y perseverancia.

A mi padre Oscar en el cielo, por su amor infinito,
y ser mi ejemplo de bondad, amabilidad, sencillez.

A mi tía Aurelia en el cielo, por enseñarme a vivir
plenamente a pesar de las circunstancias.

A mis hermanos Arlita y Cesar por su cariño
y apoyo incondicional.

A mi abuelita Mercedes por su amor y por su
comprensión al tener que sacrificar el tiempo
de compartir con ella por el desarrollo
de la tesis.

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradezco a la Dra. Hilda Angélica Del Carpio Ramos, mi asesora de tesis, por su acertada orientación y brindarme las herramientas necesarias para el desarrollo del presente trabajo de investigación.

A la Municipalidad Provincial de Santa Cruz, por haberme brindado la información y las facilidades para el desarrollo de la tesis, en especial al Ing. Juan Arturo Avellaneda Vargas y al Lic. Cesar Flores Fernández, Lic. Neisser Quispe León y al Sr. Helmer Villoslada Montero, Alcalde la Municipalidad Provincial de Santa Cruz.

A la Agencia Agraria Santa Cruz, en especial al Tec. Presentación Monteza Zuloeta, Ing. Octavio Villoslada Villoslada e Ing. Humberto Cotrina Mera.

Al Centro de Salud Santa Cruz, en especial al Tec. José Mera Mondragón.

A los profesores de Mitopampa, Prof. Soledad Romero Becerra y Prof. José Vega Sánchez.

A los pobladores de Mitopampa en especial al Sr. Job Guerrero, Antonio Sánchez Sánchez, y Anel Cotrina Zuloeta.

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTO	4
CONTENIDO	5
ÍNDICE DE TABLAS.....	8
RESUMEN.....	12
ABSTRAC	13
INTRODUCCIÓN	14
CAPITULO I. ANÁLISIS DEL OBJETO DE ESTUDIO	16
1.1. UBICACIÓN	16
1.2. ORIGEN DEL PROBLEMA.....	16
1.3. MANIFESTACIONES DEL PROBLEMA.....	19
1.4. METODOLOGÍA	22
1.4.1. Diseño de contrastación de hipótesis.	22
1.4.2. Población y Muestra.	23
1.4.3. Técnicas e Instrumentos.....	24
1.4.4. Equipos y materiales.	26
1.4.5. Operacionalización de variables.	27
1.4.6. Procedimiento	29
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	32
2.1. PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA	32
2.2. DIAGNÓSTICO DEL PERFIL DE UN PROYECTO	33

2.3. ESTRUCTURA DEL DIAGNÓSTICO DE LOS PIP EN EL PERÚ.	33
2.4. HORIZONTE DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO	37
2.5. LA INVERSIÓN EN LOS PIP	37
2.6. CALIDAD DE LA INVERSIÓN PÚBLICA	38
2.7. METODOS DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA INVERSIÓN	39
2.8. PARÁMETROS DE LA CALIDAD DE INVERSIÓN EN LOS PIP	40
2.9 GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO.....	42
2.10. ANÁLISIS DE RIESGO DE UN PROYECTO	42
2.11. METODOLOGÍAS DE ANÁLISIS DE RIESGO	43
2.11.1. Metodología PMBOK, Quinta versión.	43
2.11.2. Métodos de análisis de riesgos según la Comunidad de Madrid.	48
2.12. OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE.	49
2.13. PLAN ESTRATÉGICO PARTICIPATIVO MUNICIPAL	49
CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	51
3.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS.....	51
3.1.1 Proyectos de Inversión Pública ejecutados en Mitopampa.....	51
3.1.2. Análisis del riesgo de los PIP ejecutados en Mitopampa.	55
3.1.3. Estimación de la frecuencia de los PIP que no han utilizado el AdR	84
3.1.4. Evaluación de la calidad de la inversión.....	88
3.1.5. Relación de variables	118
3.1.6. Contrastación de hipótesis	127
3.1.7. Discusión de resultados.....	130
3.2 PROPUESTA TEÓRICA	133

CONCLUSIONES.....	135
RECOMENDACIONES.....	137
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	138
ANEXOS.....	143
ANEXO 1. PLAN ESTRATÉGICO PARTICIPATIVO DE LA PROVINCIA DE SANTA CRUZ, 2006-2016.....	143

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Marco Muestral de la investigación</i>	24
<i>Tabla 2. Diseño de la Ficha de Análisis</i>	25
<i>Tabla 3. Formato de Matriz FODA</i>	25
<i>Tabla 4. Formato de Matriz de Probabilidad-Impacto</i>	25
<i>Tabla 5. Criterios, Ítems y Valor de la evaluación de la calidad de la inversión</i>	27
<i>Tabla 6. Operacionalización de variables.</i>	28
<i>Tabla 7. Matriz de probabilidad e impacto de acuerdo a la Guía PMBOK</i>	46
<i>Tabla 8. Análisis FODA en la identificación del riesgo del PIP 1</i>	57
<i>Tabla 9. Matriz probabilidad impacto ante el peligro de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto</i>	58
<i>Tabla 10. Matriz probabilidad impacto ante la falta de recursos para el mantenimiento y operación en el proyecto</i>	58
<i>Tabla 11. Matriz probabilidad impacto ante la inversión de recursos públicos en necesidades no prioritarias.</i>	59
<i>Tabla 12. Identificación del riesgo del PIP 2</i>	61
<i>Tabla 13. Matriz probabilidad impacto ante el peligro de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto</i>	62
<i>Tabla 14. Matriz probabilidad impacto ante la falta de recursos para el mantenimiento y operación en el proyecto</i>	63
<i>Tabla 15. Matriz probabilidad impacto ante la inversión de recursos públicos en necesidades no prioritarias en el proyecto.</i>	64
<i>Tabla 16. Análisis FODA en la identificación del riesgo del PIP 3</i>	66
<i>Tabla 17. Matriz probabilidad impacto ante el peligro de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto</i>	67
<i>Tabla 18. Matriz de probabilidad impacto ante la tendencia de crecimiento negativo de la población estudiantil</i>	68
<i>Tabla 19. Análisis FODA en la identificación del riesgo del PIP 4</i>	70

<i>Tabla 20. Matriz probabilidad impacto ante el peligro de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto.....</i>	<i>71</i>
<i>Tabla 21. Matriz probabilidad impacto ante la falta de capacitación de la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento para la operación y mantenimiento en el proyecto.....</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 22. Matriz probabilidad impacto ante la falta de recursos para el mantenimiento y operación del sistema de alcantarillado y de la planta de tratamiento de aguas residuales</i>	<i>73</i>
<i>Tabla 23. Matriz probabilidad impacto ante la posibilidad de que la población que cuenta con terrenos por donde pasa el sistema de alcantarillado o donde se va construir la planta de tratamiento de aguas residuales se oponga.....</i>	<i>73</i>
<i>Tabla 24. Matriz probabilidad impacto ante la posibilidad de que se genere un foco de infección en el área donde se construya la planta de tratamiento de aguas residuales por falta de mantenimiento.....</i>	<i>74</i>
<i>Tabla 25. Análisis FODA en la identificación del riesgo del proyecto</i>	<i>77</i>
<i>Tabla 26. Matriz probabilidad impacto ante el peligro de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto.....</i>	<i>78</i>
<i>Tabla 27. Análisis FODA en la identificación del riesgo del PIP 6.....</i>	<i>80</i>
<i>Tabla 28. Matriz probabilidad impacto ante el peligro de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto.....</i>	<i>81</i>
<i>Tabla 29. Matriz probabilidad impacto ante la falta de recursos para la administración y mantenimiento del proyecto.....</i>	<i>81</i>
<i>Tabla 30. Matriz probabilidad impacto ante la inversión de recursos en necesidades no prioritarias.....</i>	<i>82</i>
<i>Tabla 31. Número de riesgos priorizados identificados en el diagnóstico en los proyectos de inversión pública ejecutados en Mitopampa hasta diciembre 2015.....</i>	<i>83</i>
<i>Tabla 32. Proyectos que no incluyeron el análisis de riesgo en el diagnóstico de los PIP de Mitopampa, ejecutados hasta diciembre 2015.</i>	<i>88</i>
<i>Tabla 33. Indicadores para el impacto del proyecto "CPACC - Estación retransmisora de Mitopampa"</i>	<i>91</i>
<i>Tabla 34. Valores de los criterios de evaluación del proyecto "CPACC - Estación retransmisora de Mitopampa".....</i>	<i>92</i>

<i>Tabla 35. Indicadores para el impacto del proyecto Construcción del parque principal del caserío de la Provincia de Santa Cruz – Cajamarca.</i>	<i>95</i>
<i>Tabla 36. Valores de los criterios de evaluación del proyecto Construcción del parque principal del caserío Mitopampa, Provincia de Santa Cruz Cajamarca</i>	<i>96</i>
<i>Tabla 37. Indicadores para el impacto de proyecto Mejoramiento, ampliación y equipamiento IEP Cirilo Sánchez Cabrejos-Mitopampa, provincia de Santa Cruz – Cajamarca</i>	<i>100</i>
<i>Tabla 38. Valores de los criterios de evaluación del proyecto Mejoramiento, ampliación y equipamiento IEP Cirilo Sánchez Cabrejos-Mitopampa, provincia de Santa Cruz – Cajamarca.</i>	<i>101</i>
<i>Tabla 39. Indicadores para el impacto del proyecto Construcción del sistema de alcantarillado Mitopampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca.</i>	<i>105</i>
<i>Tabla 40. Valores de los criterios de evaluación del proyecto Construcción del sistema de alcantarillado Mitopampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca.</i>	<i>106</i>
<i>Tabla 41. Indicadores para el impacto de proyecto Mejoramiento de la oferta de los servicios educativos de la IEP N° 10606 C.P. Mito pampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca.....</i>	<i>110</i>
<i>Tabla 42. Valores de los criterios de evaluación del proyecto Mejoramiento de la oferta de los servicios educativos de la IEP N° 10606 C.P. Mito pampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca.....</i>	<i>111</i>
<i>Tabla 43. Indicadores para el impacto del proyecto Creación del salón de usos múltiples, localidad de Mito pampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca</i>	<i>114</i>
<i>Tabla 44. Valores de los criterios de evaluación del proyecto Creación del salón de usos múltiples, localidad de Mitopampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca.</i>	<i>115</i>
<i>Tabla 45. Cuadro resumen de la evaluación de la calidad de la inversión de los Proyectos de Inversión Pública ejecutados en Mitopampa hasta diciembre del 2015.</i>	<i>117</i>
<i>Tabla 46. N° de riesgos altos vinculados a la pertinencia de los proyectos ejecutados en Mitopampa hasta diciembre del 2015.....</i>	<i>119</i>
<i>Tabla 47. Pertinencia del proyecto*N° de riesgos altos vinculados a la pertinencia de los proyectos ejecutados en Mitopampa tabulación cruzada.....</i>	<i>119</i>

<i>Tabla 48. N° de riesgos altos vinculados a la eficiencia de los proyectos ejecutados en Mitopampa hasta diciembre del 2015</i>	<i>120</i>
<i>Tabla 49. Eficiencia del proyecto *N° de riesgos altos vinculados a la eficiencia de los proyectos ejecutados en Mitopampa tabulación cruzada</i>	<i>121</i>
<i>Tabla 50. N° de riesgos altos vinculados a la eficacia de los proyectos ejecutados en Mitopampa hasta diciembre del 2015.</i>	<i>122</i>
<i>Tabla 51. Eficacia del proyecto*N° de riesgos altos vinculados a la eficacia de los proyectos ejecutados en Mitopampa tabulación cruzada.</i>	<i>122</i>
<i>Tabla 52. N° de riesgos altos vinculados a la sostenibilidad de los proyectos ejecutados en Mitopampa hasta diciembre del 2015.....</i>	<i>123</i>
<i>Tabla 53. Sostenibilidad del proyecto *N° de riesgos altos vinculados a la sostenibilidad de los proyectos ejecutados en Mitopampa tabulación cruzada.</i>	<i>124</i>
<i>Tabla 54. N° de riesgos altos vinculados al impacto de los proyectos ejecutados en Mitopampa hasta diciembre del 2015</i>	<i>125</i>
<i>Tabla 55. Impacto del proyecto*N° de riesgos altos vinculados al impacto de los proyectos ejecutados en Mitopampa tabulación cruzada.</i>	<i>125</i>
<i>Tabla 56. Relación de la variable asociada: análisis del riesgo y la variable supervisión: calidad de la inversión pública.....</i>	<i>126</i>
<i>Tabla 57. Relación del análisis de riesgo en el diagnóstico con la calidad de inversión de los proyectos evaluando el parámetro de pertenencia.</i>	<i>128</i>
<i>Tabla 58. Relación del análisis de riesgo en el diagnóstico con la calidad de inversión de los proyectos evaluando el parámetro de eficiencia.</i>	<i>128</i>
<i>Tabla 59. Relación del análisis de riesgo en el diagnóstico con la calidad de inversión de los proyectos evaluando el parámetro de eficacia de los proyectos.</i>	<i>129</i>
<i>Tabla 60. Relación del análisis de riesgo en el diagnóstico con la calidad de inversión de los proyectos evaluando el parámetro de sostenibilidad.</i>	<i>129</i>
<i>Tabla 61. Relación del análisis de riesgo en el diagnóstico con la calidad de inversión de los proyectos evaluando el parámetro del impacto.....</i>	<i>130</i>
<i>Tabla 62. Coeficiente de Correlación de Pearson que determina la relación entre la variable asociada y la variable de supervisión.....</i>	<i>131</i>

RESUMEN

La inversión pública peruana destinada a satisfacer las necesidades básicas de la población se realiza a través de los Proyectos de Inversión Pública (PIP) los cuales se ejecutan con altos montos presupuestales. Esto los convierte en un importante objeto de estudio sobre todo para determinar si su formulación está relacionada con la eficiencia del gasto ejecutado o con el impacto en la comunidad. La presente Tesis analizó el problema ¿Existe relación entre el Análisis del Riesgo en la elaboración del diagnóstico de los PIP con la calidad de las inversiones?, por lo que el objetivo fue, basándose en la Metodología PMBOX, relacionar este análisis de riesgo con la calidad de las inversiones ejecutadas específicamente en el centro poblado de Mitopampa, Santa Cruz, Cajamarca. Se utilizó diseño de investigación cualitativo y cuantitativo en una muestra conformada por seis PIP y la Hipótesis fue contrastada con el Coeficiente de Correlación de Pearson. Los resultados demuestran que en ningún PIP se realizó el análisis de riesgo en el momento de su formulación, que la calidad de la inversión de los PIP en Mitopampa es baja, y que sí existe relación entre el análisis de riesgo en el diagnóstico de los PIP y la calidad de la inversión.

Palabras clave: Proyecto de Inversión Pública (PIP); Análisis de Riesgo; Calidad de la inversión pública

ABSTRAC

The Peruvian public investment destined to satisfy the basic needs of the population is done through the Public Investment Projects (PIP) which are executed with high budgetary amounts. This makes them an important object of study, especially to determine if their formulation is related to the efficiency of the expenditure executed or to the impact on the community. This thesis analyzed the problem Is there a relationship between the Risk Analysis in the preparation of the PIP diagnosis and the quality of the investments ?, so the objective was, based on the PMBOX Methodology, to relate this risk analysis with the quality of the investments executed specifically in Mitopampa, Santa Cruz, Cajamarca. The research design was qualitative and quantitative in a sample consisting of six PIPs and the hypothesis was contrasted with the Pearson Correlation Coefficient. The results show that in no PIP the risk analysis was carried out at the time of its formulation, that the quality of the PIP investment in Mitopampa is low, and that there is a relationship between the risk analysis in the PIP diagnosis and the quality of the investment.

Keywords: Public Investment Project (PIP); Risk analysis; Quality of public investment

INTRODUCCIÓN

Una de las funciones del Estado es satisfacer las necesidades públicas de los peruanos e impulsar el desarrollo sostenible de los pueblos. Esta acción la ejerce a través de los distintos niveles de gobierno, nacional, regional y local, mediante la ejecución de los proyectos de inversión pública - PIP. Al respecto, se conoce que el país destina considerable monto presupuestal a la inversión pública en beneficio de las comunidades, sin embargo no se sabe con exactitud si este gasto ha sido eficiente, o si la comunidad realmente ha sido beneficiada, hasta el punto de manifestar que probablemente, la inversión pública no están teniendo el impacto esperado.

Específicamente, en el centro poblado de Mitopampa de la provincia de Santa Cruz, Departamento de Cajamarca, se han ejecutado seis (06) PIP, inscritos en el SNIP, hasta el 31 de diciembre del 2015 (Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, 2017). Según el Ministerio de Economía y Finanzas estos PIP significaron un monto de viabilidad de 6 361 408.23 soles y a pesar de ello, la población no cuenta con agua segura, las aguas residuales domésticas no son tratadas adecuadamente, por lo que se puede suponer que esta inversión pública no ha causado impacto esperado que refleje el desarrollo económico de Mitopampa.

En la mayoría de las investigaciones analizadas se observa que éstas tratan sobre el impacto de la inversión pública en el desarrollo económico (Sucasaca, 2013), las buenas prácticas aplicadas a los procesos del PIP (Vivanco, 2015), las demoras en la implementación de los proyectos (Pareja, 2011), la oportunidad de la implementación de la inversión (Fiestas, 2010), la aplicación del análisis del riesgo (AdR) en el proceso de planificación para el desarrollo rural sostenible (Sarmiento & Flores, 2012), la gestión de riesgos de un PIP durante su fase de inversión (Aparicio & Durán, 2012) y en proyectos mineros (Espinoza, 2006), entre otros.

Es decir, no se ha encontrado estudios que investiguen sobre las razones que llevan a los PIP a la mala calidad de la inversión pública, por ello recurriendo a la metodología PMBOK se formula la Hipótesis de que una de las causas se encuentra en la etapa de identificación en la elaboración del perfil del PIP, específicamente en la elaboración del diagnóstico; y por lo tanto el objetivo de esta Tesis es determinar la relación que existe entre el análisis del riesgo en la elaboración del diagnóstico de los PIP con la calidad de las inversiones de Mitopampa.

La población de estudio está conformada por los seis PIP ejecutados en Mitopampa, a los cuales se analizó el riesgo en la formulación del diagnóstico y se evaluó la calidad de la inversión pública correspondiente, con el apoyo de la metodología PMBOK para el análisis del riesgo y el uso de los parámetros pertinencia, eficiencia, eficacia, impacto y sostenibilidad, usados en la Pautas Generales para la Evaluación Ex Post de Proyectos de Inversión Pública del Ministerio de Economía y Finanzas. Bajo la hipótesis de que sí existe relación entre las variables de estudio se realizó la investigación y se prueba con el coeficiente de Correlación de Pearson.

La presente Tesis está organizada de la siguiente manera: En el Primer Capítulo se analiza el objeto de estudio que comprende la ubicación y origen del problema, las manifestaciones del problema a partir de los antecedentes existentes, y se describe la metodología de la investigación; en el Segundo Capítulo se aborda el Marco teórico a partir de las definiciones de las palabras clave que forman parte de la presente investigación. En el Tercer Capítulo se presentan y discuten los resultados del trabajo que se complementa con una propuesta teórica. Finalmente, se exponen las conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO I. ANÁLISIS DEL OBJETO DE ESTUDIO

En esta investigación son objeto de estudio los proyectos de inversión pública ejecutados en el Centro Poblado Mitopampa y que se encuentran registrados en el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) hasta el 31 de diciembre de 2015.

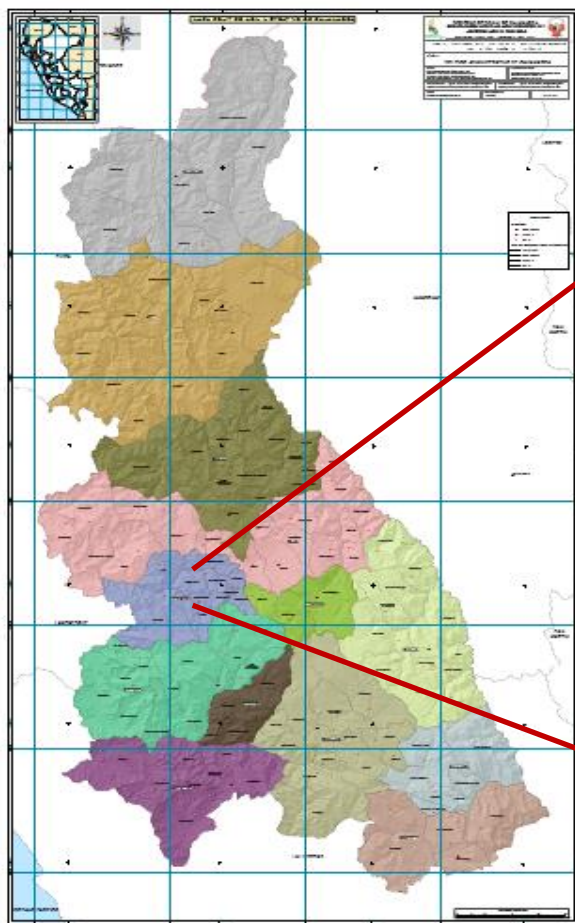
1.1. UBICACIÓN

El Centro Poblado de Mitopampa se encuentra ubicado al sur este del distrito de Santa Cruz, Provincia de Santa Cruz de la Región Cajamarca (Crisólogo, 2002) como se aprecia en la Figura 1.

1.2. ORIGEN DEL PROBLEMA

En todas las regiones del Perú se han ejecutado PIP, pero los recursos públicos invertidos en algunas localidades no han contribuido a mejorar los indicadores de desarrollo. Tal es el caso de Mitopampa donde se han ejecutado 06 proyectos, en salud, educación, saneamiento, cultura y deporte; los cuales están inscritos en el Banco de Proyectos del SNIP del MEF. Estos proyectos registran un monto de ejecución de 6 315 700.20 nuevos soles (MEF, 2015); de los que se esperó mayor impacto. El proyecto “Mejoramiento, ampliación y equipamiento IEP. Cirilo Sánchez Cabrejos -Mitopampa, Provincia de Santa Cruz – Cajamarca” con código SNIP 130541 (MEF - Dirección General de Inversión Pública, 2016), estimó la demanda de 10 aulas; sin embargo, en el año 2017 se matricularon sólo 145 alumnos (MINEDU, s.f.).

Mapa Político y Administrativo de Cajamarca



Mapa del Distrito de Santa Cruz

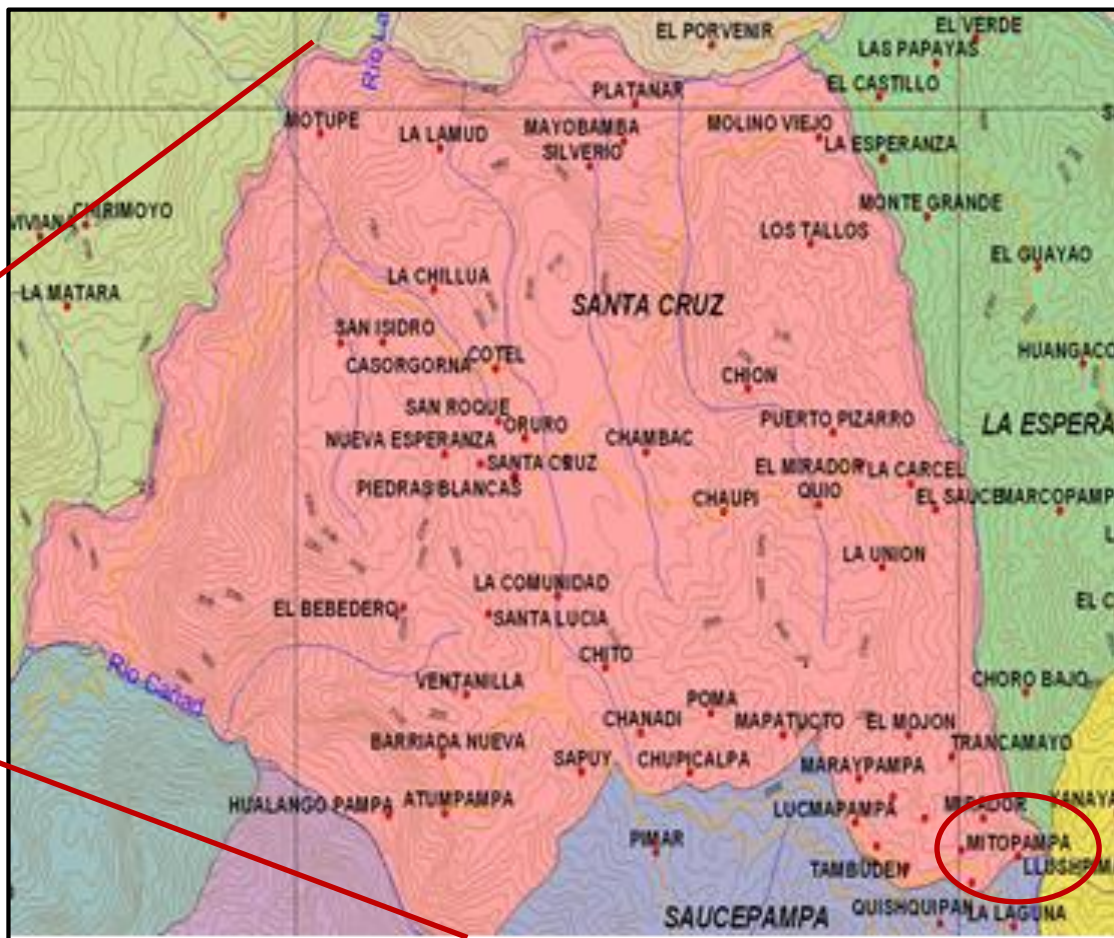


Figura 1 Mapa de ubicación del Centro Poblado de Mitopampa en el distrito y provincia de Santa Cruz Región Cajamarca.

Fuente: Adaptado de Crisólogo Rodríguez, Mirton Enrique, Especialista en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección del Equipo de Zonificación Económica y Ecológica de – Ordenamiento Territorial de la Región Cajamarca (2002)

El proyecto “Creación del salón de usos múltiples, localidad de Mitopampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca” con código SNIP 279859 (MEF - Dirección General de Inversión Pública, 2016), a pesar de que fue una necesidad, no se constituyó en una prioridad, ya que Mitopampa tenía otras necesidades más urgentes, pues no contaba con un sistema de agua potable, ni de riego adecuado, que le eran muy necesarias para el desarrollo de las actividades agrícolas, toda vez que la agricultura es su principal fuente de recursos económicos.

Los PIP constituyen una importante estrategia para llevar desarrollo a los pueblos del interior del país, pero se desconoce de manera exacta cuáles son las razones por las cuales, no han generado una buena calidad de la inversión pública; se estima que una de ellas se encuentra en la etapa de identificación en la elaboración del perfil del PIP, específicamente en la elaboración del diagnóstico, ya que es allí donde se determinan las principales necesidades de la población, constituyéndose en la base sobre la que se elaboran los objetivos, se diseñan acciones para cerrar la brecha con los problemas de la población con lo que se espera asegurar los bienes o servicios que mejorarán las condiciones de vida. De este modo, una falencia o limitación en su elaboración conllevaría a que los PIP no cubran las expectativas de la población.

Se observa que, en algunas localidades del Perú, los pobladores solicitan la ejecución de determinados proyectos de inversión pública a los gobiernos locales y/o regionales. Estas instituciones públicas no evalúan si el proyecto solicitado corresponde a una necesidad priorizada, o si está alineado con los objetivos de la inversión pública. Cuando va el proyectista a levantar la información a la localidad a beneficiar ya tiene en mente el proyecto

a ejecutar, sin tener en cuenta que puede existir una mejor alternativa para solucionar un problema o tal vez se deben priorizar otros proyectos; todo este estudio, que analiza el riesgo de la inversión, debería realizarse en el diagnóstico.

Ante lo expuesto, es urgente formular el siguiente problema ¿Existe relación entre el análisis del riesgo en la elaboración del diagnóstico de los PIP con la calidad de las inversiones? para analizar si la formulación del diagnóstico en los PIP se realiza o no de manera adecuada y para diseñar una propuesta teórica.

1.3. MANIFESTACIONES DEL PROBLEMA

El Perú encabezó en el año 2014 los ranking de crecimiento económico a nivel regional. En el periodo del 2007 al 2015 se declaró la viabilidad de 151 957 PIP, valorizados en S/369 762 millones de los cuales se ejecutaron S/205 007 millones que significaron el mayor monto de inversión alcanzado históricamente (Ministerio de Economía y Finanzas Dirección General de Inversión Pública - DGIP, 2015).

A pesar de todo el monto destinado a la inversión pública durante este periodo, el Índice de Desarrollo Humano (IDH), elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) para medir el progreso de un país, ha aumentado ligeramente hasta 0.734 en el año 2014, subiendo una posición con respecto al año 2013, del puesto 85 al puesto 84 de un total de 187 países (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2016).

Se podría decir entonces que los recursos que se emplean en la inversión pública no están teniendo el impacto esperado. En promedio el 31% del presupuesto corresponde a inversión social (proyectos de salud, educación y saneamiento básico) que contribuye al

desarrollo económico del país. Sin embargo, los fondos se usan mayormente para la construcción de canchas de fútbol, recreación, etc., los cuales no son prioridades, ya que con ello no se alcanzarán las metas ni objetivos de desarrollo y, por lo tanto la calidad de la inversión estaría en tela de juicio (Gonzales, 2015).

Por ejemplo, en Mitopampa provincia de Santa Cruz, Departamento de Cajamarca, se han ejecutado PIP que a pesar de estar inscritos en el SNIP no se han logrado resultados esperados. Se tiene:

- El proyecto “Construcción del sistema de alcantarillado Mitopampa, distrito de Santa Cruz, Provincia de Santa Cruz – Cajamarca” con código SNIP 181586 (Ministerio de Economía y Finanzas - Dirección General de Inversión Pública, 2016), donde uno de sus componentes fue la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales, la misma que no funciona adecuadamente, se encuentra como una infraestructura de paso y desde que terminó su construcción se encuentra en abandono (En comunicación personal con Guerrero, 2016).
- En el proyecto “Mejoramiento, ampliación y equipamiento IEP. Cirilo Sánchez Cabrejos-Mitopampa, provincia de Santa Cruz – Cajamarca” con código SNIP 130541 (Ministerio de Economía y Finanzas - Dirección General de Inversión Pública, 2016), se ha estimado la demanda de 10 aulas; sin embargo en el año 2016 se matricularon solo 144 alumnos. (MINEDU, s.f.).
- El proyecto “Creación del salón de usos múltiples, localidad de Mitopampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca” con código SNIP 279859 (Ministerio de Economía y Finanzas - Dirección General de Inversión Pública, 2016). Este proyecto es una necesidad, pero no será una prioridad ya que

Mitopampa no cuenta con un sistema de agua potable, ni de riego adecuada, que le es necesaria para el desarrollo de las actividades agrícolas, toda vez que la agricultura es su principal fuente de recursos.

Son muchos los factores que contribuyen a que los PIP logren sus objetivos como se puede observar en los estudios que determinan si la inversión pública destinada a agua potable influye en el bienestar de la población (Sucasaca, 2013); que analizan las buenas prácticas del PMBOK aplicadas a los procesos Iniciación, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Cierre de un PIP (Vivanco, 2015); que investigan los inconvenientes que causan las demoras en la implementación del PIP (Pareja, 2011); que describen la oportunidad de la implementación de la inversión proponiendo metodologías para la priorización de proyectos ya formulados para ser implementados de manera oportuna y confiable, contribuyendo a mejorar la calidad de inversión pública. (Fiestas, 2010); que aplican análisis del riesgo (AdR) en el proceso de planificación para el desarrollo rural sostenible (Sarmiento & Flores, 2012); que analizan la gestión de riesgos de un proyecto de inversión pública en turismo de sol y playa durante su fase de inversión (Aparicio & Durán, 2012) y en proyectos mineros para ayudar a la toma de decisiones en un proyecto con inversión privada. (Espinoza, 2006).

Sin embargo; hasta el momento se desconoce las razones que llevan a la mala calidad de la inversión pública, que llevó a plantear el siguiente problema: ¿Existe relación entre el Análisis del Riesgo en la elaboración del diagnóstico de los PIP con la calidad de las inversiones?; y con el apoyo de la metodología PMBOX formular la Hipótesis que una de las razones que llevan a la mala calidad de la inversión pública se encuentra en la etapa de identificación en la elaboración del perfil del PIP, específicamente en la elaboración del

diagnóstico, ya que es allí donde se determinan las principales necesidades de la población, se constituye en la base sobre la que se elaboran los objetivos, se diseñan acciones para cerrar la brecha con los problemas de la población hasta asegurar los bienes o servicios que mejoren las condiciones de vida. De modo que una falencia o limitación en su elaboración conllevará a que los PIP no cubran las expectativas de la población.

Por lo tanto el objetivo general de la investigación es relacionar el análisis del riesgo en la elaboración del diagnóstico de los PIP con la calidad de las inversiones ejecutadas en el centro Poblado de Mitopampa, hasta diciembre del año 2015, inscritas en el Sistema Nacional de Inversión Pública; quedando los objetivos específicos de la siguiente manera

- 1.- Analizar el proceso de elaboración del diagnóstico de los PIP en el Centro Poblado de Mitopampa.
- 2.- Analizar cualitativamente el riesgo en la formulación del diagnóstico del PIP.
- 3.- Analizar cuantitativamente el riesgo en la formulación del diagnóstico del PIP.
- 4.- Evaluar la calidad de inversión pública en el marco del Sistema Nacional de Inversión Pública en Mitopampa, ejecutada hasta diciembre del año 2015.

1.4. METODOLOGÍA

1.4.1. Diseño de contrastación de hipótesis.

La investigación es cualitativa en el primer momento para la preparación de los datos de análisis y luego se torna cuantitativa de nivel relacional para asociar la variable Análisis del riesgo en la formulación del diagnóstico del PIP de la localidad de Mitopampa con la

calidad de la inversión pública. Según la planificación de las mediciones es un estudio retrospectivo porque se investigó el problema en fuentes del pasado.

La Hipótesis que se sometió ante la evidencia de la realidad fue:

H1: El Análisis del Riesgo en la elaboración del diagnóstico de los PIP está relacionado con la calidad de las inversiones.

H0: El Análisis del Riesgo en la elaboración del diagnóstico de los PIP no está relacionado con la calidad de las inversiones.

Para contrastar la hipótesis se recurrió al Coeficiente de Correlación de Pearson, ésta técnica estadística indica el grado de relación existente entre 2 variables y en qué medida se relacionan; para este caso, la relación entre el Análisis del Riesgo en la elaboración del diagnóstico de los PIP con la calidad de las inversiones en la localidad de Mitopampa. “la correlación de Pearson es una covarianza, estandarizada por la desviación estándar de las dos variables comparadas, lo cual produce valores de -1 y 1” (Rodriguez, Alvarez, & Bravo, 2001, pág. 56)

1.4.2. Población y Muestra.

La unidad de análisis en la presente investigación son los Proyectos de Inversión Pública ejecutados en la localidad Mitopampa, Santa Cruz, Cajamarca, Perú, hasta diciembre del año 2015. Según el Banco de Proyectos del SNIP se encuentra registrados seis PIP en esta localidad; por lo tanto, la población del estudio está conformada por los seis PIP y para la conformación del Marco Muestral se tomó la totalidad de la población. (Tabla 1).

Tabla 1. Marco Muestral de la investigación

Número	Título de Proyecto de Inversión Pública (PIP) ejecutado en la localidad Mitopampa hasta diciembre del año 2015
1	“CPACC – Estación retransmisora de Mito pampa”
2	“Construcción del parque principal del caserío Mitopampa, provincia de Santa Cruz – Cajamarca”
3	“Mejoramiento, ampliación y equipamiento IE Cirilo Sánchez Cabrejos-Mitopampa, provincia de Santa Cruz – Cajamarca”
4	“Construcción del sistema de alcantarillado Mitopampa, distrito de Santa Cruz provincia de Santa Cruz – Cajamarca”
5	“Mejoramiento de la oferta de los servicios educativos de la IEP N 10606 C.P. Mitopampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca”
6	“Creación del salón de usos múltiples, localidad de Mito pampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca”

Fuente: (Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, 2017)

1.4.3. Técnicas e Instrumentos.

Durante la investigación cualitativa se tomó las técnicas de Análisis Documental y el Análisis FODA de la Metodología PMBOX (Melendez De La Cruz, 2013), para aplicarse a cada uno de los elementos del Marco Muestral. Asimismo, se recurrió a la misma fuente de datos de los PIP y al Juicio de Expertos para la verificación y validación correspondiente.

Para el Análisis Documental se utiliza como instrumento la Ficha de Análisis que se diseñó a partir de los indicadores de las variables de estudio (Tabla 2). El instrumento que permitió la identificación del riesgo en los PIP fue la Matriz FODA en el formato de escenarios, interno y externo, indicado en la Tabla 3 y el instrumento para el análisis de los mismos fue la Matriz de Probabilidad (Tabla 4) cuyo resultado es el producto de la Probabilidad por el impacto (Instituto Gestión de Proyectos, 2008) y donde el color verde indica riesgo bajo, el color amarillo riesgo medio y el color rosa riesgo alto.

Tabla 2. Diseño de la Ficha de Análisis

Fecha:	
Título del PIP:	
Formulador del PIP:	
Objetivo:	
Año de Ejecución:	
Beneficiarios del PIP:	
Indicadores	Item de análisis
Riesgos identificados en el diagnóstico del PIP	Número de riesgos identificados en el área de estudio y de influencia
	Número de riesgos identificados en la unidad productora de bienes y servicios
	Número de riesgos identificados en los involucrados
Riesgos priorizados cualitativamente en los PIP	Riesgos Bajos
	Riesgos Medios
	Riesgos Altos

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Formato de Matriz FODA

Factores internos	Factores externos
Fortalezas	Oportunidades
Debilidades	Amenazas

Fuente: (Melendez De La Cruz, 2013)

Tabla 4. Formato de Matriz de Probabilidad-Impacto

Probabilidad(P)	Impacto(I)				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
0.9	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72
0.7	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56
0.5	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40
0.3	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24
0.1	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08

Fuente: Adaptado del Instituto de Gestión de Proyectos (2008).

En la investigación cuantitativa para evaluar la frecuencia de los PIP que no han realizado el análisis del riesgo, se utilizó la proporción utilizando como fuente los diagnósticos de todos los PIP del Marco Muestral, tal como fueron elaborados cuando se formularon dichos proyectos.

En lo que se refiere al estudio de la calidad de la inversión, se recurrió a la fuente de los recursos públicos empleados en los PIP del Marco Muestral. Se utilizó la técnica e instrumentos de la Metodología de evaluación Ex Post, relacionada con los criterios de Pertinencia, Eficacia, Eficiencia, Sostenibilidad e Impacto (MEF - Dirección General de Inversión Pública, 2015) con diseño de Ficha para recoger los resultados en base ítem de evaluación cuyos resultados llevaron a tres valores: Alto, Medio y Bajo (Tabla 5). Para validar los resultados se utilizó la Entrevista a expertos.

1.4.4. Equipos y materiales.

Los equipos y materiales que se usaron para el desarrollo de la presente investigación fueron:

- Computadora para el tratamiento y procesamiento de los datos.
- Programa Estadístico SPSS v22, Microsoft Excel 2010, Procesador de texto MS Word 2010
- Impresora
- Licencias para trabajar los programas informáticos.
- Útiles de escritorio para la elaboración de las fichas, impresión de matrices y reportes
- Servicio de internet.

Tabla 5. Criterios, Ítems y Valor de la evaluación de la calidad de la inversión

Criterios de evaluación	Ítems de evaluación	Valor
Pertinencia	El proyecto va a satisfacer necesidades no prioritarias de los beneficiarios	Bajo
	El proyecto va a satisfacer necesidades prioritarias de los beneficiarios	Medio
	El proyecto va a satisfacer necesidades prioritarias de los beneficiarios y está considerado en el Plan Estratégico 2006 - 2016 de la Provincia de Santa Cruz.	Alto
Eficiencia	Se ejecutaron todos de los componentes, pero con uso ineficiente de los recursos públicos	Bajo
	Se ejecutó todos los componentes haciendo uso eficiente de los recursos públicos, pero con mayor presupuesto y plazo adicional previsto en la pre-inversión	Medio
	Se ejecutó todos los componentes haciendo uso eficiente de los recursos públicos con el presupuesto y plazo previsto en la pre-inversión	Alto
Eficacia	Los productos no son consistentes con el objetivo central del proyecto inicialmente diseñado.	Bajo
	Se producen los bienes y/o servicios intervenidos con el proyecto, pero no en cantidad y calidad prevista	Medio
	Se logró el objetivo central de proyecto	Alto
Sostenibilidad	No se opera los productos generados en el proyecto por falta de capacidad técnica y administrativa para cumplir con la operación y mantenimiento	Bajo
	Los productos generados por el proyecto son operados, pero no como fueron concebidos	Medio
	Los productos generados por el proyecto son operados y utilizados como fueron concebidos	Alto
Impacto	Se generaron impactos positivos, pero no son apreciables en el desarrollo de Mitopampa.	Bajo
	Se lograron impactos positivos, pero no alcanzaron al nivel previsto en la formulación del proyecto.	Medio
	Se lograron impactos positivos determinantes para el desarrollo de Mitopampa	Alto

Fuente: **Elaboración propia con criterios de la Metodología de evaluación Ex Post** (MEF - Dirección General de Inversión Pública, 2015)

1.4.5. Operacionalización de variables.

El presente proyecto es un estudio bivariado que presenta como variable asociada (VA) el Análisis de Riesgo en el diagnóstico del PIP, y como variable de supervisión (VS) la Calidad de la Inversión Pública. En la Tabla 6 se detalla la operacionalización de dichas variables.

Tabla 6. Operacionalización de variables.

Variable Asociada	Dimensión	Indicadores	Valor	Tipo	Población	Técnica/ Instrumento
Análisis del riesgo en el diagnóstico del PIP	Identificación del riesgo en el diagnóstico de un PIP según la Guía PMBOK que incluye análisis cualitativo	Riesgos identificados en el diagnóstico del PIP	N° de riesgos identificados en el área de estudio y de	Numérica	06 PIP ejecutados en Mitopampa hasta diciembre del 2015	Análisis documental, FODA, matriz probabilidad y juicio de experto
			N° de riesgos identificados en la unidad productora de bienes y servicios			
			N° de riesgos identificados en los involucrados			
		Riesgos priorizados cualitativamente	Riesgos bajos	Nominal		
			Riesgos medios			
			Riesgos altos			
Variable de Supervisión						
Calidad de Inversión Pública	Criterios para la evaluación de la calidad de inversión pública	Pertinencia	Pertinencia baja	Nominal	06 PIP ejecutados en Mitopampa hasta diciembre del 2015	Análisis documental y juicio de experto
			Pertinencia media			
			Pertinencia alta			
		Eficiencia	Eficiencia baja			
			Eficiencia media			
			Eficiencia alta			
		Eficacia	Eficacia baja			
			Eficacia media			
			Eficacia alta			
		Sostenibilidad	Sostenibilidad baja			
			Sostenibilidad media			
			Sostenibilidad alta			
		Impacto	Impacto bajo			
			Impacto medio			
			Impacto alto			

Fuente: Elaboración propia

La VA = Análisis del Riesgo en el diagnóstico del PIP, se define operacionalmente como el conjunto de prácticas que se plantean para la evaluación del riesgo en el momento del diagnóstico cuando se elabora un PIP; para ello se usó la Guía PMBOK.

La VS = Calidad de la Inversión Pública, se define operacionalmente como el conjunto de características del resultado de la inversión pública para lo cual se usó los criterios para la evaluación de la calidad de inversión pública: pertinencia, eficiencia, eficacia, sostenibilidad e impacto.

1.4.6. Procedimiento

Los pasos que se realizaron fueron, primero para la investigación cualitativa del riesgo siguiendo la Metodología PMBOX y luego para la investigación cuantitativa de la calidad de la inversión según la Metodología Ex Post.

1.4.6.1 Identificación del riesgo que puede perjudicar al proyecto:

1.4.6.1.1 **Entrada.**

Se recabó información primaria y de fuentes oficiales públicas y privadas relacionada al proyecto y a la localidad a beneficiar. Se obtuvo información del área de estudio y de influencia, unidad productora de bienes y servicios y de los involucrados en el proyecto; usando la Guía general para identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública a nivel perfil del año 2015 elaborado por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF - Dirección General de Inversión Pública, 2015).

1.4.6.1.2 Aplicación de la Matriz FODA

Para la identificación del riesgo del PIP a ejecutar en la localidad a beneficiar.

1.4.6.1.3 Registro

De los resultados de la identificación de los riesgos.

1.4.6.2 Análisis cualitativo de los riesgos, previa priorización:

1.4.6.2.1 Entrada

Para el análisis cualitativo de los riesgos, por su registro.

1.4.6.2.2 Aplicación de la Matriz de Probabilidad-Impacto

Combinando la probabilidad de ocurrencia con el impacto. Se evaluaron los impactos negativos, con lo que se obtiene la categorización de los riesgos.

1.4.6.2.3 Registro de los resultados del análisis cualitativo

De los riesgos en una lista de riesgos priorizados del proyecto, considerando los riesgos altos.

1.4.6.3 Evaluación de la frecuencia:

De los PIP que no han utilizado el Análisis del riesgo en la formulación del diagnóstico del PIP. Para ello se revisó el diagnóstico de cada uno de los PIP del marco muestral, tal como fueron elaborados cuando fueron formulados.

1.4.6.4 Evaluación de la calidad de la inversión

De los recursos públicos empleados en los seis PIP ejecutados en Mitopampa por medio de los criterios que utiliza la Metodología Ex Post:

1.4.6.4.1 Se analizó la Pertinencia

Es decir, si los PIP del Marco Muestral están orientados a satisfacer una necesidad primaria como salud, saneamiento, educación, o proyectos productivos dirigidos a contribuir el desarrollo económico. Se investigó el Plan Estratégico 2006-2016 de la Provincia de Santa Cruz, que fue formulado con la participación de los funcionarios técnicos de la Municipalidad, organizaciones de base. Instituciones y sociedad civil de la provincia.

1.4.6.4.2 Se analizó la Eficiencia

Para evaluar si se lograron ejecutar todas las acciones y componentes para el logro del objetivo del proyecto; asimismo, se evaluó si el uso de los recursos fue adecuado revisando los expedientes de liquidación y recurriendo a entrevistas con expertos en la materia tales como Ing. Juan Arturo Avellaneda Vargas, Sub. Gerente de Desarrollo de Infraestructura y Desarrollo Territorial, profesional de la Municipalidad Provincial de Santa Cruz que se ha desempeñado como jefe de la Unidad Formuladora de Proyectos de Inversión Pública de esta institución, en el periodo de ejecución de estos proyectos hasta la actualidad.

1.4.6.4.3 Se analizó la Eficacia

Para evaluar el logro del objetivo central y el uso de los productos asociados a los componentes ejecutados en el proyecto.

1.4.6.4.4 Se analizó la Sostenibilidad del proyecto

Para evaluar a través de la verificación de la operación y mantenimiento de la unidad productora del proyecto, los recursos

destinados para este fin y la capacidad técnica y gerencial del operador. La sostenibilidad del proyecto se evaluó desde su término de ejecución hasta el 30 de setiembre del 2017.

1.4.6.4.5 Se analizó el Impacto

Para evaluar hasta qué punto éste fue alcanzado, y cómo es que la ejecución del proyecto contribuyó al fin que busca y su aporte al desarrollo de la localidad. Para determinar el grado del impacto se propuso como indicadores Alto, Medio y Bajo; ya que no estaban bien definidos en los perfiles de los proyectos, los mismos que se plasmaron en la Ficha de Evaluación.

1.4.6.5 Se obtuvo el reporte con la presentación de los resultados

De los PIP que han elaborado análisis de riesgo en el diagnóstico cuando fueron formulados los PIP, especificando el valor de cada uno

1.4.6.6 Se relacionó la variable asociada

Al Análisis del riesgo en la formulación del diagnóstico del PIP con la variable de supervisión Calidad de las inversiones.

1.4.6.7 Se discutieron los resultados

De acuerdo al contraste de la hipótesis del investigador H1 versus la Hipótesis nula, por medio del estadístico Coeficiente de Correlación de Pearson. Asimismo, se generaron nuevas preguntas para continuar la línea de investigación.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

Proyecto de inversión es la recopilación de información, el procesamiento y análisis de la misma, con el fin de tener antecedentes suficientes que permitan estimar las ventajas y desventajas de invertir ciertos recursos en determinada actividad que configuren elementos de juicio suficientes para decidir en qué medida adelantar esa alternativa de inversión. (Cruz Tejos, 2008)

En tanto que Proyecto de inversión pública es toda intervención limitada en el tiempo que utiliza total o parcialmente recursos públicos, con el fin de crear, ampliar, mejorar, modernizar o recuperar la capacidad productora de bienes o servicios; cuyos beneficios se generen durante la vida útil del proyecto y éstos sean independientes de los de otros proyectos (MEF, 2016)

La primera etapa de la fase de pre-inversión de un PIP es el Perfil. Tiene como objetivo principal la identificación del problema, las causas que lo originan y los efectos que produce; sobre la base de estos elementos se plantean los objetivos del proyecto y se generan las alternativas para la solución del problema, las que deberán ser estudiadas y evaluadas en términos de los costos y beneficios que producirá su implementación y funcionamiento a lo largo del horizonte de evaluación del proyecto (MEF - Dirección General del Sistema Nacional de Inversión Pública, 2011).

2.2. DIAGNÓSTICO DEL PERFIL DE UN PROYECTO

El diagnóstico es el análisis, interpretación y la medición de la situación actual, los factores que la explican y las tendencias al futuro. El conocimiento de la situación actual es muy importante, sobre esta base se podrá definir el problema que afecta a la población con un buen sustento y plantear las alternativas más adecuadas para su solución (MEF - Dirección General de Inversión Pública, 2015).

“La elaboración del diagnóstico consiste en recopilar, sistematizar, interpretar y analizar la información proveniente de fuentes primarias y complementarla con la información de fuentes secundarias y material fotográfico” (MEF - Dirección General de Inversión Pública, 2015; p.35). El perfil se elabora en la fase de pre-inversión (MEF, 2016)

2.3. ESTRUCTURA DEL DIAGNÓSTICO DE LOS PIP EN EL PERÚ.

En el año 2000 se crea el Sistema Nacional de Inversión Pública del Perú mediante la Ley N° 27293, para optimizar el uso de recursos públicos y buscar la aplicación del ciclo de proyectos, fortalecer la capacidad de planeación del sector público y crear las condiciones para la elaboración de los planes de inversión multianuales (Andía V, 2004). A partir de entonces el MEF ha elaborado metodologías para la formulación de proyectos que cumplan con los contenidos exigidos por la normativa del SNIP.

En el año 2003 elaboró la Guía General de Identificación, Formulación y Evaluación Social de Proyectos de Inversión Pública a nivel de perfil. En esta guía se indica que el diagnóstico de la situación actual debe incluir: a) Antecedentes de la situación o problema que motiva el proyecto. b) Zona y población afectadas c) Gravedad de la situación negativa

que se intenta modificar. d) Intentos anteriores de solución. e) Intereses de los grupos involucrados. (MEF - Dirección General de Programación Multianual del Sector Público, 2003)

En el año 2007, pone a disposición de las Unidades Formuladoras, Unidades Ejecutoras y Oficinas de Programación e Inversiones de los diferentes niveles de gobierno, guías especializadas en diversos sectores (Beltrán Barco, 2007), una de ellas, se orienta a las universidades, donde se indica que el diagnóstico de la situación actual es el estudio en donde se recoge información útil para identificar el problema y recomienda incluir los siguientes puntos: a) Antecedentes del problema que motiva el proyecto. b) Identificación de la población afectada. c) Identificación del área de influencia del problema. d) Gravedad de la situación negativa que se intenta modificar. e) Análisis de peligros en el área de influencia del problema. f) Intentos anteriores de solución. g) Intereses de los grupos involucrados. h) Características específicas de la oferta de servicios educativos de las facultades y/o carreras afectadas por el problema a solucionar. i) Rendimiento y desempeño de los alumnos de las facultades y/o carreras afectadas por el problema a solucionar

En el año 2010 elaboró la Guía Pautas para la Identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública a nivel perfil; en ella se indica que el diagnóstico no sólo es recopilar información, sino que es necesario analizar e interpretar la información para evaluar las causas que generaron la situación actual y conocer las tendencias del futuro. La información, mínima requerida se ha organizado en tres grupos: a) Descripción de las áreas afectadas. b) Población afectada y sus características. c) Descripción de la situación actual y evaluación de la situación en el pasado reciente. En esta guía recién

se incluye en la descripción de las áreas afectadas al análisis del riesgo de desastres de la unidad productiva que comprende: 1) Análisis de peligros para poder definir si el proyecto estará ubicado en un área de probable impacto de peligros naturales, socio-naturales y/o antrópicos. 2) Análisis de vulnerabilidad considerando los factores exposición, fragilidad y resiliencia 3) Análisis de los probables daños y pérdidas que ocasionaría el impacto de los peligros identificados si hubiere sido definida como vulnerable. (MEF - Dirección General de Programación Multianual del Sector Público, 2010)

En el año 2015 elaboró la Guía general para identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública a nivel perfil; en ella se indica que un buen diagnóstico tiene tres funciones a) Función descriptiva que se refiere a la presentación de información importante que muestra la realidad de una población. b) Función explicativa pretende entender el porqué y el cómo de las variables que se están analizando c) Función prospectiva se refiere a determinar el comportamiento futuro que tendrían las variables analizadas. La información que se plantea analizar es: 1) Área de estudio y el área de influencia 2) Unidad productora de bienes y/o servicios 3) Los involucrados. En esta guía se incorpora la gestión del riesgo en un contexto de cambio climático por lo que incluye tareas para realizar el análisis de peligros que consiste en: Tarea 1) Identificar los peligros en el área de estudio. Tarea 2) Identificar los peligros que podrían afectar a la unidad productora y/o el PIP. Tarea 3) Construir escenarios de probable ocurrencia de los peligros relevantes. También presenta las tareas para realizar el análisis del riesgo de desastres de la unidad productora si se ha determinado que hay peligros que pueden impactarla: Tarea 1) Determinar el grado de exposición de la unidad productora. Tarea 2) Evaluar la fragilidad de la unidad productora que es el grado de resistencia frente al impacto de un peligro. Tarea 3) Evaluar la

resiliencia de la unidad productora que es la capacidad de asimilar y recuperarse del impacto del peligro. Tarea 4) Identificación de probables daños y pérdidas que sufriría una unidad productora por el impacto de un peligro debido a su grado de exposición y vulnerabilidad. En el diagnóstico de involucrados se incluye a los grupos de población y las entidades que se vinculan con el proyecto durante todo el ciclo y se evalúan también las condiciones de riesgo de los potenciales beneficiarios del proyecto (MEF - Dirección General de Inversión Pública, 2015).

En febrero del año 2017 entró en vigencia el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones INVIERTE.PE, el cual nació mediante Decreto Legislativo N° 1252. Este sistema se creó para que el Perú crezca con mayor agilidad y mediante procesos más simples, lo cual permitiría: a) Inversión pública inteligente para cerrar brechas. b) Procesos más ágiles y formulación de proyectos más simple. c) Seguimiento en tiempo y evaluación para acelerar con calidad. d) Ministerios, gobiernos regionales, gobiernos locales trabajan en una sola dirección para impulsar el crecimiento del país (MEF, 2017). En el nuevo sistema de inversión pública se elabora la programación multianual de inversiones PMI, primero se definen indicadores de brechas de infraestructura y servicios público, en base a ello se elabora la PMI la cual debe cubrir un periodo mínimo de tres años, luego se establece la cartera de inversiones sobre la base de los objetivos y priorización y posteriormente el órgano resolutorio de cada sector Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales debe presentar cada año su PMI a la Dirección General de Presupuesto Multianual de Inversiones que consolida toda la información del Programa Multianual de Inversiones del Estado. (Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, 2017)

La principal diferencia en el diagnóstico con el nuevo sistema INVIERTE.PE, es que se elabora un diagnóstico de brechas de infraestructura y servicios públicos y en base a ello se realiza la priorización de proyectos, acción que no se realizaba en las metodologías del SNIP, además de que estos proyectos deben estar enmarcados en la programación multianual de inversiones PMI presentado a la Dirección General de Presupuesto Multianual de Inversiones.

2.4. HORIZONTE DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO

El Horizonte de Evaluación del Proyecto es el *“Periodo establecido para evaluar los beneficios y costos atribuibles a un determinado proyecto de inversión pública. En algunos casos, dicho periodo podrá diferir de la vida útil del proyecto”* (MEF, 2016).

La evaluación social comprende la *“Medición de la contribución de los proyectos de inversión al nivel de bienestar de la sociedad”*. (MEF, 2016), en tanto que la Sostenibilidad es la capacidad de un PIP para mantener el nivel aceptable de flujo de beneficios netos, a través de su vida útil. Dicha habilidad puede expresarse en términos cuantitativos y cualitativos como resultado de evaluar, entre otros, los aspectos institucionales, regulatorios, económicos, técnicos, ambientales y socioculturales (MEF, 2016).

2.5. LA INVERSIÓN EN LOS PIP

El Estado Peruano a través de la inversión pública busca por un lado aumentar el capital físico y humano disponible para elevar el nivel de productividad y competitividad de los agentes económicos (por ejemplo, mediante la inversión en carreteras o en la generación de energía eléctrica). Por otro lado, la inversión pública permite incrementar los niveles de

cobertura y calidad de los servicios públicos para mejorar las condiciones de vida de la población, a través de inversiones en infraestructura educativa, hospitales, comisariías, etc. (Contraloría General de la República, 2016, pág. 37).

En el Perú cuando se comenta de la inversión pública, se pone mayor interés a la cantidad de gasto ejecutado, más no en la satisfacción de necesidades y del impacto que genera en la población.

2.6. CALIDAD DE LA INVERSIÓN PÚBLICA

El término calidad según las Normas ISO (ISO 9000:2000) es el grado en que un conjunto de características inherentes cumple con unos requisitos; la Real Academia Española la define como: “*Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa que permite apreciarla como igual, peor o mejor que las restantes de su especie*”; y la Sociedad Americana para el Control de Calidad (A.S.Q.C.) como: “*Conjunto de características de un producto, servicio o proceso que le confieren su aptitud para satisfacer las necesidades del usuario o cliente*”. (O Reilly Crespo, 2011)

Por su parte, la Dirección General de Inversión Pública del Ministerio de Economía y Finanzas, ente rector del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), presenta los siguientes indicadores para determinar la calidad de la inversión pública:

- Eficacia, para asegurar la consistencia entre los proyectos de inversión pública y las prioridades del Estado para el desarrollo.
- Eficiencia, para garantizar la calidad de la pre-inversión, inversión y su sostenibilidad (Rentabilidad durante el ciclo del proyecto).

- Impacto, para medir si el nivel de avance de los proyectos de inversión pública y su productividad contribuyen al crecimiento económico del país.

Bajo estas definiciones, para este trabajo de investigación, entiéndase como calidad de la inversión pública, el conjunto de características de la inversión que permite apreciar el grado de eficacia y eficiencia en el uso de los recursos públicos y el impacto que generan.

2.7. METODOS DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA INVERSIÓN

En los diferentes países con mayor desarrollo que Perú, existen métodos o sistemas para evaluar la calidad de la inversión mediante el monitoreo del desempeño de los programas y acciones de los planes estratégicos y operativos gubernamentales. Tal es el caso de Brasil, Chile, Colombia, México, Canadá, Holanda, que cuentan con sistemas de monitoreo y evaluación, de seguimiento de las metas de gobierno, de evaluación de resultados, de presupuesto por resultados, sistema de informes de desempeño, de evaluación de la responsabilidad, efectividad y eficiencia de las políticas públicas; respectivamente (Armijo & Espada, 2014).

El Estado Peruano a través del MEF desde el año 2007 viene implementando una estrategia de gestión pública denominada Presupuesto por Resultados, el cual vincula la asignación de recursos a productos y resultados que sean medibles a favor de la población. El objetivo es mejorar la elección del gasto a priorizar y que se realice un uso más eficiente y eficaz de los recursos públicos con la finalidad de que la población reciba los bienes y servicios en las condiciones deseadas para mejorar su calidad de vida. (MEF - Dirección General de Presupuesto Público, 2017)

El presupuesto por resultados (PpR) se implementa progresivamente a través de un conjunto de instrumentos: I) Programas presupuestales (PP), II) El seguimiento del desempeño de los PP sobre la base de los indicadores. III) Las evaluaciones independientes y IV) Los incentivos de la gestión.

Los programas presupuestales son unidades de programación de las acciones de las entidades públicas que buscan proveer productos (bienes y servicios) para lograr un resultado específico a favor de la población. El seguimiento de desempeño de los programas presupuestales se usa como instrumento para la implementación del Presupuesto por Resultados, el cual se realiza sobre el avance de los indicadores de desempeño que cuantifica alguna característica de los productos y resultados específicos de los PP (MEF - Dirección General de Presupuesto Público, 2017).

2.8. PARÁMETROS DE LA CALIDAD DE INVERSIÓN EN LOS PIP

Para mejorar la calidad del gasto, en el Perú se usa la estrategia de gestión pública presupuesto por resultados, donde se ejecutan los proyectos teniendo en cuenta los programas presupuestales, que son unidades de programación de acciones orientadas a conseguir un resultado específico.

El desempeño de los programas presupuestales depende de los resultados generados en la ejecución de los proyectos de inversión pública. Para verificar que la población beneficiaria recibe los servicios previstos en la formulación del proyecto se realiza la Evaluación Ex Post de Proyectos de Inversión Pública.

De acuerdo a las Pautas Generales para la Evaluación Ex Post de Proyectos de Inversión Pública, la evaluación a los PIP en la fase de post inversión se realizará en 4 momentos: evaluación de culminación, que se realizará al finalizar la fase de inversión; seguimiento ex post, se realizará entre uno o dos años después de la terminación de la ejecución del proyecto; evaluación de resultados, se realizará dentro de un periodo de 3 a 5 años después de iniciada la operación del proyecto y el estudio de impacto que se realizará dependiendo de las características del PIP puede ser a mediano o a largo plazo. (MEF; JICA, 2012)

Los parámetros de evaluación que se usan en la Evaluación Ex Post de Proyectos de Inversión Pública son: pertinencia, eficiencia, eficacia, impacto y sostenibilidad. Estos criterios fueron propuestos por el Comité de Asistencia para el Desarrollo (DAC) en la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OECD) para evaluar el valor que tiene que llevar a cabo un proyecto para el desarrollo. Los mismos han sido adaptados para su aplicación en el SNIP para la Evaluación Ex Post de los PIP. (MEF; JICA, 2012).

La Pertinencia es la medida en que los objetivos de un PIP son coherentes con las necesidades de los beneficiarios, los contextos regional y local y las políticas del país.

La Eficiencia es la medida en que los recursos/insumos (fondos, tiempo, etc.) se han convertido económicamente en productos (output) del proyecto. Se asocia con los componentes de un PIP.

La Eficacia es la medida en que se lograron o

se espera lograr los objetivos del PIP. Se asocia al propósito del PIP y los fines directos.

El Impacto se refiere a los cambios de largo plazo, positivos y negativos, primarios y secundarios producidos directa o indirectamente por un PIP. Se asocia a los fines de un PIP.

La Sostenibilidad mide la continuidad en la generación de los beneficios de un PIP a lo largo de su periodo de vida útil. Se asocia con el mantenimiento de las capacidades para proveer los servicios y el uso de estos por parte de los beneficiarios.

2.9 GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO

Si por riesgo se entiende la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno dentro de una situación interna o externa que puede afectar negativamente el logro de un objetivo o gestión de un proceso (Presidencia de la República Colombia , 2013), entonces Gestión de riesgo del proyecto, es la parte de la Dirección de un Proyecto (Coronel, www.eoi.es, 2012) que se refiere al proceso permanente de evaluación y manejo de indicadores para identificar riesgos que permitan tomar decisiones para su reducción o eliminación (Presidencia de la República Colombia , 2013) .

2.10. ANÁLISIS DE RIESGO DE UN PROYECTO

Riesgo es toda posibilidad de ocurrencia de una situación que pueda entorpecer el normal desarrollo de las funciones y actividades de una empresa, que impidan el logro de sus objetivos, de su misión y su visión. Se refiere a la variabilidad de los beneficios esperados por los inversionistas (Cruz Tejos, 2008); se considera cuando se lleva a cabo un proyecto

(Del Carpio Gallegos & Eyzaguirre Tejada, 2007, pág. 55); asimismo, puede ser cualitativo si se establece una priorización de los riesgos del proyecto y su tratamiento posterior con lo que puede dar lugar a cancelar un proyecto. El análisis de riesgo es parte de la gestión del riesgo de un proyecto y la gestión de riesgos es una parte integral de la dirección del proyecto (Coronel, Gestión de riesgos en gestión de proyectos , 2012).

2.11. METODOLOGÍAS DE ANÁLISIS DE RIESGO

2.11.1. Metodología PMBOK, Quinta versión.

El Instituto de Gestión de Proyectos (Project Management Institute – PMI) actualiza la versión del (Project Management Body of Knowledge – PMBOK) cada 04 años. (Melendez De La Cruz, 2013). El PMBOK “*Describe un conjunto de conocimientos y de prácticas aplicables a cualquier situación que requiera formular, las cuales han sido concebidas luego de evaluación y consenso entre profesionales pares sobre su valor y utilidad*”. (Project Management Institute, 2008, pág. 3). El análisis de riesgo de un proyecto se encuentra en el capítulo 11 de la guía PMBOK, este capítulo está dedicado a la gestión de riesgos de un proyecto. La gestión de riesgos de un proyecto incluye planificación de la gestión del riesgo, identificación del riesgo, análisis cualitativo del riesgo, análisis cuantitativo del riesgo, planificación de respuesta al riesgo, monitoreo y control de riesgos (Project Management Institute, 2008)

Esta guía propone para el análisis de riesgo: la identificación del riesgo, análisis cualitativo y análisis cuantitativo del riesgo.

2.11.1.1 Identificación de los riesgos

La Identificación de los riesgos es un proceso iterativo y consiste en identificar qué riesgos pueden perjudicar al proyecto y registrar cuáles son sus características (Project Management Institute, 2008).

La identificación del riesgo es un proceso iterativo que puede ser realizado por equipos que son parte del proyecto y para evitar el análisis insesgado, la iteración final lo puede realizar personas que no sean parte del proyecto.

2.11.1.1.1 Entradas para la identificación de los riesgos.

- a. Plan de gestión del riesgo
- b. Costo de la actividad
- c. Duración de la actividad
- d. Línea base
- e. Registro de clientes
- f. Plan de gestión de costos
- g. Plan de gestión de la programación
- h. Plan de gestión de la calidad
- i. Documentos del proyecto
- j. Factores ambientales de la empresa
- k. Activos del proceso organizacional

2.11.1.1.2 Herramientas y técnicas para la Identificación de los Riesgos

- a. Revisiones de documentación. Información relacionada al proyecto como alcance, objetivos y archivos de proyectos anteriores.
- b. Técnicas de recopilación de información. Puede ser: Técnica brainstorming que consiste en obtener una lista amplia de los riesgos para después ser abordados en análisis cualitativo y cuantitativo. Técnica de Delphi que consiste en la identificación de riesgos por expertos que participan de forma anónima. Técnica de entrevistas que consiste en la identificación de riesgos mediante entrevistas con expertos en temas específicos. Técnica de análisis de la causa principal que consiste en identificar la causa principal para desarrollar la acción de prevención.

- c. Análisis de listas de control. Se usa para la identificación de riesgos basándose en la información histórica y en el conocimiento de proyectos previos.
- d. Análisis de supuestos. Se usa para explorar la validez de los riesgos
- e. Técnicas de diagramación. Se usan diagramas de causa y efecto, diagramas de flujo y diagramas de influencia.
- f. Análisis FODA
- g. Juicio de expertos

2.11.1.1.3 Resultados de la identificación de los riesgos.

Registro de riesgos Se presentará una lista de riesgos identificados y la lista de las potenciales respuestas a los riesgos

2.11.1.2 Análisis cualitativo de los riesgos

El análisis cualitativo del riesgo consiste en priorizar los riesgos para su posterior análisis, evaluando y combinando la probabilidad de ocurrencia e impacto. Se evalúa el impacto que producen en los objetivos del proyecto.

(Project Management Institute, 2008)

2.11.1.2.1 Entradas para el análisis cualitativo de los riesgos.

- a. Registro de riesgos
- b. Plan de gestión del riesgo
- c. Alcance del proyecto
- d. Proceso organizacional

2.11.1.2.2 Herramientas y Técnicas para el análisis cualitativo de los riesgos

- a. Evaluación de probabilidad e impacto de los riesgos. La probabilidad e impacto se describe en términos cualitativos como por ejemplo muy alto, alto, moderado, bajo y muy bajo. La probabilidad del riesgo es la posibilidad de que ocurra el riesgo y el impacto es el efecto en los objetivos del proyecto si llegara a ocurrir el evento del riesgo.
- b. Matriz de probabilidad e impacto. Se puede construir una matriz que asigne una ponderación a los riesgos (muy baja, baja, moderada, alta y muy alta) combinando las escalas de probabilidad e impacto. Los riesgos con alta probabilidad y alto impacto requieren mayor

análisis. La matriz que se propone ilustra una multiplicación simple de los valores de la escala asignada a las estimaciones de probabilidad e impacto. La escala de probabilidad del riesgo oscila entre 0.0 (ninguna probabilidad) y 1.0 (certeza). En esta matriz se usan 0.1, 0.3, 0.5, 0.7 y 0.9. Los valores de la escala del impacto del riesgo suelen ser no lineales, en esta matriz se usa 0.05, 0.1, 0.2, 0.4 y 0.8.

En la Tabla 7 se muestra la matriz con la ponderación del riesgo, si el impacto en el objetivo del proyecto fuera negativo constituiría una amenaza y si fuera positivo una oportunidad.

El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto. El color verde indica riesgo bajo, el color amarillo riesgo medio y el color rosa riesgo alto (Instituto Gestión de Proyectos, 2008).

Tabla 7. Matriz de probabilidad e impacto de acuerdo a la Guía PMBOK

Escala de probabilidad	Escala de impacto					Oportunidades				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8	0.8	0.4	0.2	0.1	0.05
0.9	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72	0.72	0.36	0.18	0.09	0.05
0.7	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56	0.56	0.28	0.14	0.07	0.04
0.5	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40	0.40	0.20	0.10	0.05	0.03
0.3	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24	0.24	0.12	0.06	0.03	0.02
0.1	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01

Fuente: (Instituto Gestión de Proyectos, 2008)

- c. Evaluación de la calidad de los datos sobre riesgos
- d. Categorización de riesgos
- e. Evaluación de la urgencia del riesgo
- f. Juicio de experto

2.11.1.2.3 Resultados del análisis cualitativo de los riesgos.

- a. Actualización del registro de riesgos
- b. Lista de los riesgos priorizados del proyecto.
- c. Riesgos agrupados en categorías
- d. Causas de riesgos o áreas del proyecto que requieren atención.
- e. Lista de riesgos que requieren respuesta a corto plazo.
- f. Lista de riesgos para análisis y respuesta adicionales.
- g. Lista de vigilancia de riesgos de baja prioridad.

- h. Tendencias de los resultados del análisis cualitativo del riesgo.

2.11.1.3 Análisis cuantitativo de los riesgos

El análisis cuantitativo de los riesgos es el proceso de analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados en el análisis cualitativo sobre los objetivos del proyecto. (Project Management Institute, 2008)

2.11.1.3.1 Entradas para el análisis cuantitativo de los riesgos.

- a. Registro de riesgos
- b. Plan de gestión del riesgo
- c. Plan de gestión de costos
- d. Plan de gestión de cronograma
- e. Proceso organizacional

2.11.1.3.2. Herramientas y Técnicas para el análisis cuantitativo de los riesgos

- a. Técnicas de recopilación y representación de datos. Técnica de entrevista y la técnica de distribuciones de probabilidad que se usan en el modelado y simulación.
- b. Técnicas de análisis cuantitativo de riesgos y de modelado
- c. Técnica de análisis de sensibilidad que ayuda a determinar los riesgos que tienen mayor impacto en el proyecto. Técnica del análisis del valor monetario para lo cual comúnmente se usa el análisis del árbol de decisiones en donde se usa un diagrama que describe una determinada decisión y las implicancias de elegir una u otra de las alternativas disponibles. Técnica de modelado y simulación en donde se usa un modelo que traduce las incertidumbres especificadas a un nivel de detalle en su impacto en los objetivos del proyecto Las simulaciones de un proyecto se realizan con la técnica de Montecarlo.
- d. Juicio de expertos

2.11.1.3.3 Resultados del análisis cuantitativo de los riesgos.

- a. Registro actualizado del riesgo
- b. Análisis probabilístico del proyecto.
- c. Probabilidad de alcanzar objetivos, costo y tiempo.
- d. Lista de prioridades de riesgos cuantificados
- e. Tendencias en los resultados de riesgo cuantitativo.

2.11.2. Métodos de análisis de riesgos según la Comunidad de Madrid.

Existen tres tipologías de métodos utilizados para determinar el análisis de riesgos en su negocio. Los métodos pueden ser: Métodos cualitativos, métodos cuantitativos y métodos semi-cuantitativos. (Comunidad de Madrid La Suma de Todos, s.f., pág. 2)

2.11.2.1 Métodos cualitativos

Es el método de análisis de riesgos más utilizado en la toma de decisiones en proyectos empresariales, los emprendedores se apoyan en su juicio, experiencia e intuición para la toma de decisiones. Se pueden utilizar cuando el nivel de riesgo es bajo y no justifica el tiempo y los recursos necesarios para hacer un análisis completo. Los métodos cualitativos incluyen:

- a. Brainstorming
- b. Cuestionario y entrevistas estructuradas
- c. Evaluación para grupos multidisciplinarios
- d. Juicio de especialistas y expertos (Técnica Delphi)

2.11.2.2 Métodos semi – cuantitativos

Se utilizan clasificaciones de palabra como alto, medio o bajo o descripciones más detalladas de la probabilidad y la consecuencia. Estas clasificaciones se demuestran con una escala apropiada para calcular el nivel de riesgo.

2.11.2.3 Métodos cuantitativos

Los métodos cuantitativos permiten asignar valores de ocurrencia a los diferentes riesgos identificados, es decir, calcular el nivel del riesgo del proyecto. Los métodos cuantitativos incluyen:

- a. Análisis de probabilidad

- b. Análisis de consecuencias
- c. Simulación computacional

Estas medidas pueden ser realizadas por diferentes mecanismos entre los cuales destacamos el método Montecarlo, el cual se caracteriza por: Amplia visión para múltiples escenarios, sencillez para llevarlo a la práctica, y computarizable para la realización de simulaciones.

2.12. OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible se basan en los Objetivos del Desarrollo del Milenio formulados en el año 2015, por líderes de 189 naciones del mundo para erradicar la pobreza. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible proporcionan un plan para abordar los retos más apremiantes de nuestro mundo para erradicar la pobreza y el hambre para el año 2030 (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). Los objetivos son los siguientes:

- a. Fin de la pobreza; Hambre cero; Salud y bienestar
- b. Educación de calidad; Igualdad de género
- c. Agua Limpia y Saneamiento
- d. Energía asequible y no contaminante.
- e. Trabajo decente y crecimiento económico.
- f. Industria Innovación e infraestructura.
- g. Reducción de las desigualdades
- h. Ciudades y comunidades sostenibles
- i. Producción y consumo responsables.
- j. Acción por el clima.
- k. Vida submarina; Vida de ecosistemas terrestres.
- l. Paz, justicia e instituciones sólidas; Alianzas para lograr los objetivos.

2.13. PLAN ESTRATÉGICO PARTICIPATIVO MUNICIPAL

El Plan Estratégico Participativo Municipal es un documento de gestión municipal en donde se establecen los mecanismos viables y las prioridades (necesidades) de las diferentes

localidades de una provincia para atenderlas mediante proyectos de inversión pública a corto, mediano y largo plazo, aprovechando las fortalezas o recursos y las oportunidades de la provincia; por esta razón a dichos proyectos son de carácter estratégico. En el Anexo 01 se muestra el Plan Estratégico Participativo de la provincia de Santa Cruz en el período 2006-2016.

CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS.

3.1.1 Proyectos de Inversión Pública ejecutados en Mitopampa.

Los proyectos de Inversión Pública del Centro Poblado Mitopampa, distrito Santa Cruz, Región Cajamarca, registrados en el Banco de Proyectos del Sistema Nacional de Inversión Pública del Ministerio de Economía y Finanzas, y que han sido ejecutados por la Municipalidad Provincial de Santa Cruz son seis, y la información de cada uno de ellos ha sido obtenida del perfil que elaboró el consultor y que se encuentra en la Oficina de Proyectos de Inversión (OPI) de las municipalidades de los distritos Ninabamba, La Esperanza y de la misma provincia Santa Cruz.

3.1.1.1 PIP 1 “CPACC – Estación retransmisora de Mito pampa” (Schaffer z, 2007)

- a- Fecha de viabilidad 29-01-2007
- b- Asignación de viabilidad: Ministerio de Transportes y Comunicaciones
- c- Código SNIP 46008
- d- Función: Comunicación
- e- Monto de viabilidad 45708.00 soles
- f- Persona responsable de formular el proyecto: Ing. Carlos Scheffer Sánchez.
- g- Fecha término de obra 01– 06 – 2009
- h- Objetivo del proyecto: Integrar al Centro Poblado de Mitopampa”, mediante la instalación de un Sistema de TV, Radio FM, a fin de contribuir al incremento socioeconómico y cultural de los mismos.
- i- Beneficiarios directos: 487 personas
- j- Componentes del proyecto: Instalación de un sistema de recepción satelital de televisión (recibe adicional un canal audio de señal de Radio Nacional del Perú), un sistema de retransmisión de televisión y radio FM en baja potencia (50 W para TV. y 50 W para FM), que tiene como fuente de alimentación la energía de Central Hidroeléctrica Carhuaquero.

3.1.1.2 PIP 2 “Construcción del parque principal del caserío Mitopampa, provincia de Santa Cruz – Cajamarca” (Avellaneda, 2009).

- a- Fecha de viabilidad 09-01-2009
- b- Asignación de viabilidad: OPI Municipalidad Distrital de La Esperanza
- c- Código SNIP 109050
- d- Función: Salud y saneamiento
- e- Monto de viabilidad 120751.00 soles
- f- Persona responsable de formular el proyecto: Ing. Juan Arturo avellaneda Vargas
- g- Fecha término de obra 10 – 03 – 2012
- h- Objetivo del proyecto: Condiciones adecuadas para el desarrollo de las actividades de esparcimiento y cívicas que brinda el parque principal del Caserío de Mitopampa-Santa Cruz.
- i- Beneficiarios: 759 personas
- j- Componentes del proyecto: Construcción del parque de 1145.60m² de área con veredas y sardineles de piedra habilitada y concreto, bancas de madera y pérgola central con cobertura de teja andina.

3.1.1.3 PIP 3 “Mejoramiento, ampliación y equipamiento IE Cirilo Sánchez Cabrejos-Mitopampa, provincia de Santa Cruz – Cajamarca” (Hervias, 2009).

- a- Fecha de viabilidad: 16-09-2009
- b- Asignación de viabilidad: OPI Municipalidad Distrital de La Esperanza
- c- Código SNIP: 130541
- d- Función: Educación
- e- Monto de viabilidad 619805.23 soles
- f- Persona responsable de formular el proyecto: Ing. Juan Hervias Meza
- g- Fecha término de obra: 31- 08 – 2012
- h- Objetivo del proyecto: Población escolar adecuadamente atendida en la IE “Cirilo Sánchez Cabrejos” de Mitopampa-distrito de Santa Cruz
- i- N° Beneficiarios directos: 3034 personas
- j- Horizonte de evaluación: 10 años
- k- Componentes del proyecto: Construcción de 10 aulas, sustitución e implementación de ambientes administrativos, construcción de ambientes complementarios, adquisición de mobiliario escolar de todos los ambientes, el sistema constructivo a usar es el de material noble.

- l- Beneficios: Adecuada atención de los alumnos durante el horizonte del proyecto e incremento de los alumnos hasta cubrir la capacidad máxima de las aulas (1.40 m² por alumno)

3.1.1.4 PIP 4 “Construcción del sistema de alcantarillado Mitopampa, distrito de Santa Cruz provincia de Santa Cruz – Cajamarca” (Galdos, 2011).

- a- Fecha de viabilidad 08-10-2011
- b- Asignación de viabilidad: OPI Municipalidad Distrital de Ninabamba
- c- Código SNIP: 181586
- d- Función: Saneamiento
- e- Monto de viabilidad 1195663.00 soles
- f- Persona responsable de formular el proyecto: Ing. Gabriel Galdós Lavado
- g- Fecha término de obra: 06 – 03 – 2013
- h- Objetivo del proyecto: Disminución de la incidencia de las enfermedades diarreicas y parasitarias en la localidad de Mitopampa.
- i- Objetivos Específicos del Proyecto: Disposición adecuada de aguas residuales, disminuir la incidencia y proliferación de enfermedades infectocontagiosas y contribuir en el equilibrio ecológico de la zona.
- j- Metas del proyecto: Construcción del sistema de alcantarillado, Reducción de enfermedades parasitarias en un 50%.
- k- N° Beneficiarios directos: 384 personas
- l- Componentes del proyecto: Instalación de tubería ISO 4435 DN 160 mm S-25 1670 ML, instalación de tubería ISO 4435 DN 200 MM S-25 2120.75 ML, construcción de 107 buzones, instalación de conexiones domiciliarias PVC ISO 4435 DN 160 MM S-20 85 und., construcción de una cámara de rejas, construcción de un tanque séptico, construcción de un pozo percolador, construcción de ocho letrinas con armazón de madera protegido con calamina, construcción de conexiones condominales las mismas que constan de buzones de recolección, instalación de una tubería PVC ISO 4435 DN 160 MM S-25 , un tanque séptico y un pozo de percolación.

3.1.1.5 PIP 5 “Mejoramiento de la oferta de los servicios educativos de la IEP N 10606 C.P. Mitopampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca” (Campos, 2013).

- a- Fecha de viabilidad 18-04-2013
- b- Asignación de viabilidad: OPI Municipalidad Provincial de Santa Cruz.

- c- Código SNIP 253970
- d- Función: Educación
- e- Monto de viabilidad 1456733.00 soles
- f- Persona responsable de formular el proyecto: Ing. Jorge Iván Campos Correa
- g- Fecha de entrega de obra 24 – 03 – 2015
- h- Objetivo del proyecto: Adecuadas condiciones físicas para brindar el servicio educativo en la I.E.P N° 10606 del Centro Poblado Mitopampa, distrito de Santa Cruz.
- i- N° Beneficiarios directos: 1035 personas
- k- Componentes del proyecto: Construcción de 03 aulas comunes y dirección, construcción de la sala de uso múltiples (SUM), biblioteca, cocina y almacén de alimentos, construcción de la sala de profesores, tópico y almacén general, construcción de los servicios higiénicos, construcción de la guardianía, mejoramiento de ambientes existentes, construcción de áreas de circulación exterior y rampas para discapacitados, construcción del cerco perimétrico, construcción de plataforma deportiva multiusos con cobertura de polipropileno, equipamiento de 03 aulas comunes, sum, biblioteca, guardianía, sala de profesores y cocina, instalación de juegos recreativos.
- l- Beneficios: Reducción del riesgo sobre la integridad física de la población estudiantil, disminución del ausentismo y deserción escolar, mayor comodidad durante el desarrollo de las actividades curriculares e incremento del logro de los objetivos curriculares de aprendizaje por grado.

3.1.1. 6 PIP 6 “Creación del salón de usos múltiples, localidad de Mito pampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca” (Quiroz Piña, 2013).

- a- Fecha de viabilidad 25-11-2013
- b- Asignación de viabilidad: OPI Municipalidad Provincial de Santa Cruz.
- c- Código SNIP 279859
- d- Función: Cultura y deporte
- e- Monto de viabilidad 2922748.00 soles
- f- Persona responsable de formular el proyecto: Ing. Luisa G. Quiroz Piña
- g- Fecha término de obra 09 – 01 – 2015
- h- Objetivo del proyecto: Adecuadas condiciones físicas para el desarrollo de actividades sociales y culturales en el CP Mitopampa.
- i- N° Beneficiarios directos: 253 personas

- j- Beneficios con el proyecto: Brindar ambientes con condiciones físicas adecuadas para la realización de actividades propias de los comités existentes en la localidad de Mitopampa.
- k- Componentes del proyecto: Construcción del local comunal multiusos, con cobertura ligera, piso de cemento pulido, SS. HH y veredas perimetrales

3.1.2. Análisis del riesgo de los PIP ejecutados en Mitopampa.

3.1.2.1. Análisis del riesgo del PIP 1

3.1.2.1.1. Identificación del riesgo del PIP 1

a. Información relacionada al proyecto y a la localidad a beneficiar

a.1 Área de estudio y de influencia.

- De acuerdo a la zonificación ecológica y económica de Cajamarca, Mitopampa tiene peligro bajo de inundaciones, de peligros potenciales múltiples medio y el grado de vulnerabilidad es medio.
- No se han reportado peligros de origen natural, sociocultural o antrópico
- No se han reportado fenómenos naturales en la zona de influencia.
- No existen áreas naturales protegidas en la zona de influencia.
- Mitopampa no cuenta con una estación retransmisora de radio y televisión.
- Existe disponibilidad de recursos naturales
- Se cuenta con vías de acceso a Mitopampa y al área donde se construirá el proyecto.
- La instalación de la estación retransmisora no causa impacto ambiental apreciable.
- Se tendría que analizar el mantenimiento y sostenibilidad de la estación retransmisora.
- La actividad económica predominante es la agricultura y como actividad complementaria es la ganadería.

a.2 Unidad Productora de servicios

Mitopampa no cuenta con estación retransmisora de radio y televisión.

a.3 Involucrados en el proyecto

- Los beneficiarios del proyecto es la población de Mitopampa y localidades aledañas.
- De acuerdo al censo del 2007 (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2015), los pobladores de Mitopampa se dedican en un 85% a la agricultura, 13.8% a las actividades de transformación y sólo 1.2% a servicios.
- Mitopampa no cuenta con sistema de agua potable ni alcantarillado.
- Uno de los factores que limitan el desarrollo económico de la localidad es la falta de ejecución de proyectos para el mejoramiento de la producción agrícola y ganadera.
- En el año 2007, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática el área donde se encuentra Mitopampa tuvo un 50% de pobreza.
- El 10.87% de la población de Mitopampa es analfabeta de acuerdo al censo del INEI en el año 2007
- Existe personas que puede sentirse o ser afectada en su terreno al ejecutarse el proyecto.

b. Análisis FODA

El análisis FODA se presenta en la Tabla 8

c. Registro de riegos identificados

c.1 Área de estudio y de influencia.

Peligro de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto.

c.2 Unidad Productiva de servicios.

Falta de recursos para el mantenimiento y operación de la estación retransmisora de Mitopampa.

c.3 Involucrados en el proyecto.

Inversión de recursos en necesidades no prioritarias y el bajo impacto en el desarrollo de Mitopampa

Tabla 8. Análisis FODA en la identificación del riesgo del PIP 1

Factores internos Fortalezas	Factores externos Oportunidades
Autoridades y población organizada	Disponibilidad del Estado en invertir para la ejecución del proyecto
Predisposición de la población para brindar facilidades del terreno para la instalación de la estación transmisora.	Apoyo temporal por parte de la Municipalidad Provincial de Santa Cruz para el pago de un operador.
No se han reportado peligros de origen natural, sociocultural o antrópico	La instalación de la estación no causa impacto ambiental apreciable
La zona tiene bajo peligro de inundaciones, de peligros potenciales múltiples medio y el grado de vulnerabilidad es medio.	Acceso a información educativa y cultural de medios de radio y televisión nacional
El área de intervención no es área protegida por el Estado	
Se cuenta con vías de acceso a la localidad a intervenir	
Debilidades	Amenazas
De acuerdo Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, sólo el 58 % de la población de Mitopampa tiene radio y el 2% cuenta con televisor	Inversión de recursos públicos para satisfacer a una minoría, ya todos no cuentan con equipos de radio y televisión
No es un proyecto priorizado en El Plan Estratégico Participativo 2006 - 2016 de la Provincia de Santa Cruz	Inversión de recursos públicos en necesidades no prioritarias
La población no cuenta con necesidades como servicios de saneamiento	Falta de apoyo de instituciones públicas y/o privadas para el mantenimiento de la estación
La población no cuenta con recursos económicos para la operación y mantenimiento de la estación.	Suspensión del apoyo económico para el pago del operador
El 10.87% de la población de Mitopampa es analfabeta de acuerdo al censo del INEI en el año 2007	

Fuente: Elaboración propia

3.1.2.1.2. Análisis cualitativo del riesgo del PIP 1

- a. Registro de riegos identificados.
- b. Evaluación de probabilidad e impacto de los riesgos
 - Peligro de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto. De acuerdo a la información presentada en el diagnóstico, Mitopampa tiene peligro bajo de inundaciones, grado medio de peligros potenciales múltiples y no se han reportado fenómenos naturales que hayan causado desastres en la zona de influencia. De acuerdo a la información presentada de los fenómenos naturales que perjudiquen al proyecto, en la matriz de probabilidad se le ha asignado 0.3 de probabilidad relativa y 0.4 en la escala de impacto, por lo que resulta ser un riesgo medio (Tabla 9).

Tabla 9. Matriz probabilidad impacto ante el peligro de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto

Escala de probabilidad	Escala de impacto				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
0.9					
0.7					
0.5					
0.3	0.12				
0.1					

Nota. El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto.

El color amarillo indica riesgo medio.

Fuente: Adaptado de (Instituto Gestión de Proyectos, 2008)

- Falta de recursos para el mantenimiento y operación de la estación retransmisora de Mitopampa. Para que la estación retransmisora brinde sus servicios a la localidad de Mitopampa, se requiere de un operador y mantenimiento de equipo, esta persona no necesita de especialización y lo puede realizar cualquier poblador y el mantenimiento no requiere altos costos. Se ha considerado un riesgo alto porque si no hay recursos para el operador no se brinda el servicio.
- De acuerdo a la información presentada referente a la operación y mantenimiento que perjudique en a la sostenibilidad del proyecto, en la matriz de probabilidad se le ha asignado 0.3 de probabilidad relativa y 0.8 en la escala de impacto, por lo que resulta ser un riesgo alto; ya que si no existe recursos para la operación y mantenimiento no se brinda el servicio (Tabla 10)

Tabla 10. Matriz probabilidad impacto ante la falta de recursos para el mantenimiento y operación en el proyecto

Escala de probabilidad	Escala de impacto				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
0.9					
0.7					
0.5					
0.3				0.24	
0.1					

Nota. El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto.

El color rosado indica riesgo alto.

Fuente: Adaptado de (Instituto Gestión de Proyectos, 2008)

- Inversión de recursos públicos en necesidades no prioritarias y el bajo impacto en el desarrollo de Mitopampa. De acuerdo a la información, Mitopampa tiene necesidades prioritarias como contar con servicios de saneamiento. El objetivo del proyecto es integrar al centro poblado mediante la instalación de un Sistema de TV Radio FM, lo cual es importante; pero de acuerdo a la información oficial del censo de población y vivienda, 2007 del Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, sólo el 58 % de la población de Mitopampa tiene radio y el 2% cuenta con televisor y el porcentaje de pobreza es 50%. Este porcentaje muestra que es difícil que las viviendas que no cuenta con estos equipos los adquieran a corto plazo. Bajo esta premisa, la instalación de un Sistema de TV Radio FM, no causaría el impacto esperado en la población.
- De acuerdo a la información referente al impacto del proyecto en la localidad, en la matriz de probabilidad se le ha asignado 0.7 de probabilidad relativa y 0.4 en la escala de impacto, por lo que resulta ser un riesgo alto al ejecutar este proyecto (Tabla 11)

Tabla 11. Matriz probabilidad impacto ante la inversión de recursos públicos en necesidades no prioritarias.

Escala de probabilidad	Escala de impacto				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
0.9					
0.7				0.28	
0.5					
0.3					
0.1					

Nota. El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto. El color rosado indica riesgo alto.

Fuente: Adaptado (Instituto Gestión de Proyectos, 2008)

c. Lista de riesgos priorizados

- Inversión de recursos públicos en necesidades no prioritarias y el bajo impacto en el desarrollo de Mitopampa, el cual afectaría a la pertinencia del proyecto y al impacto que generaría en la localidad.
- Servicio discontinuo por falta de operación de la estación retransmisora, el cual afectaría a la sostenibilidad, eficacia del proyecto y al impacto que generaría en la localidad.

3.1.2.2. Análisis del riesgo del PIP 2.

3.1.2.2.1. Identificación del riesgo del PIP 2

a. Información relacionada al proyecto y a la localidad a beneficiar.

a.1 Área de estudio y de influencia.

- De acuerdo a la zonificación ecológica y económica de Cajamarca, Mitopampa tiene peligro bajo y medio de inundaciones, de peligros potenciales múltiples medio y el grado de vulnerabilidad es medio.
- No se han reportado peligros de origen natural, sociocultural o antrópico
- No se han reportado fenómenos naturales en la zona de influencia
- No existen áreas naturales protegidas en la zona de influencia.
- Existe disponibilidad de recursos naturales
- Se cuenta con vías de acceso a la localidad de Mitopampa.
- Mitopampa no cuenta con un parque para realizar sus actividades de esparcimiento y cívicas
- La construcción del parque no causa impacto ambiental apreciable.
- Se tendría que analizar el mantenimiento y la sostenibilidad del parque.
- La actividad económica predominante es la agricultura y como actividad complementaria es la ganadería.

a.2 Unidad productora de servicios

Mitopampa no cuenta con espacios públicos adecuados para actividades cívicas y de esparcimiento.

a.3 Involucrados en el proyecto.

- Los beneficiarios con la construcción del parque es la población de Mitopampa.
- De acuerdo al censo del 2007 (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2015), los pobladores de Mitopampa se dedican en un 85% a la agricultura, 13.8% a actividades de transformación y sólo 1.2% a servicios.
- Uno de los factores que limitan el desarrollo económico de la localidad es la falta de ejecución de proyectos para el mejoramiento de la producción agrícola y ganadera.
- Sobre las necesidades básicas insatisfechas de Mitopampa, no cuentan con sistema de alcantarillado, no cuenta con agua potable

y el 52% carece de agua y 20% de viviendas no cuentan con energía eléctrica. (Avellaneda, 2009)

- En el año 2007, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática el área donde se encuentra Mitopampa tuvo un 50% de pobreza y en el año 2013 se encuentra en un intervalo de confianza de 47 y 60% de pobreza.
- El 10.87% de la población de Mitopampa es analfabeta de acuerdo al censo del INEI en el año 2007
- No existe población que puede sentirse o ser afectada en su patrimonio al ejecutarse proyectos.

b. Análisis FODA

Tabla 12. Identificación del riesgo del PIP 2

Factores internos Fortalezas	Factores externos Oportunidades
<p>Autoridades y población organizada</p> <p>Predisposición de la población para brindar facilidades del terreno para la construcción del parque</p> <p>No se han reportado peligros de origen natural, sociocultural o antrópico</p> <p>La zona tiene bajo peligro de inundaciones, de peligros potenciales múltiples medio y el grado de vulnerabilidad es medio.</p> <p>El área de intervención no es área protegida por el Estado</p> <p>Se cuenta con vías de acceso a la localidad a intervenir</p>	<p>Disponibilidad del Estado en brindar recursos públicos para la ejecución de este tipo proyectos.</p> <p>Que la población de Mitopampa cuente con adecuadas condiciones para las actividades cívicas y de esparcimiento</p> <p>La construcción del parque no causa impacto ambiental apreciable</p>
Debilidades	Amenazas
<p>De acuerdo Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI en el año 2007 la población tuvo un 50% de pobreza.</p> <p>No es un proyecto priorizado en el Plan Estratégico Participativo 2006 - 2016 de la Provincia de Santa Cruz</p> <p>La población no cuenta necesidades básicas como servicios de saneamiento</p> <p>La población no cuenta con recursos económicos para la operación y mantenimiento del parque.</p> <p>El 10.87% de la población de Mitopampa es analfabeta de acuerdo al censo del INEI en el año 2007</p>	<p>Inversión de recursos públicos en necesidades no prioritarias</p> <p>Falta de apoyo de instituciones públicas y privadas para el mantenimiento del parque</p>

Fuente: Elaboración propia

- c. Registro de riesgos identificados
 - c.1 Área de estudio y de influencia.
Peligro de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto.
 - c.2 Unidad Productiva de servicios.
Falta de recursos para el mantenimiento del parque.
 - c.3 Involucrados en el proyecto.
Inversión de recursos en necesidades no prioritarias y el bajo impacto en el desarrollo de Mitopampa.

3.1.2.2.2. Análisis cualitativo del riesgo del PIP 2

- a. Registro de riesgos identificados.
- b. Evaluación de probabilidad e impacto de los riesgos
 - Peligro de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto. De acuerdo a la información presentada en el diagnóstico, Mitopampa tiene peligro bajo de inundaciones, grado medio de peligros potenciales múltiples y no se han reportado fenómenos naturales que hayan causado desastres en la zona de influencia.
 - De acuerdo a la información presentada de los fenómenos naturales que perjudiquen al proyecto, en la matriz de probabilidad se le ha asignado 0.3 de probabilidad relativa y 0.4 en la escala de impacto, por lo que resulta ser un riesgo moderado (Tabla 13).

Tabla 13. Matriz probabilidad impacto ante el peligro de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto

Escala de probabilidad	Escala de impacto				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
0.9					
0.7					
0.5					
0.3			0.12		
0.1					

Nota. El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto.

El color amarillo indica riesgo medio.

Fuente: Adaptado de (Instituto Gestión de Proyectos, 2008).

- Falta de recursos para el mantenimiento y operación del parque de Mitopampa. Para que el parque brinde sus servicios a la localidad de Mitopampa, se requiere de un mantenimiento periódico. Se ha categorizado como riesgo alto ya que, si no se realiza el mantenimiento correspondiente, no brindará sus servicios a la población.

De acuerdo a la información presentada referente a la operación y mantenimiento que perjudique en a la sostenibilidad del proyecto, en la matriz de probabilidad se le ha asignado 0.3 de probabilidad relativa y 0.8 en la escala de impacto, por lo que resulta ser un riesgo alto (Tabla 14).

Tabla 14. Matriz probabilidad impacto ante la falta de recursos para el mantenimiento y operación en el proyecto.

Escala de probabilidad	Escala de impacto				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
0.9					
0.7					
0.5					
0.3				0.24	
0.1					

Nota. El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto. El color rosado indica riesgo alto.

Fuente: Adaptado de (Instituto Gestión de Proyectos, 2008).

- Inversión de recursos públicos en necesidades no prioritarias y el bajo impacto en el desarrollo de Mitopampa. El objetivo del proyecto es brindar condiciones adecuadas para el desarrollo de las actividades de esparcimiento y cívicas en Mitopampa, lo cual es una necesidad importante, pero no una prioridad; ya que no cuenta con necesidades básicas. De acuerdo al censo del 2007 realizado por el Instituto Nacional de Estadística, el porcentaje de pobreza de Mitopampa es del 50%. Falta la implementación de servicios de saneamiento, la población aún consume agua entubada y no agua potable, vierten los residuos sólidos domiciliarios en terrenos, acequias y fuentes de agua; originando focos de infección y contaminando el ambiente. No se han ejecutado proyectos de impacto para el mejoramiento de productividad en las actividades agrícolas, principal fuente de ingresos. Asimismo, de acuerdo al Plan Estratégico 2006 – 2016 de la provincia de Santa Cruz, el construir un parque no es uno de los objetivos del plan; por lo que el impacto de este proyecto no causará impacto apreciable en el desarrollo de Mitopampa.

De acuerdo a la información referente al impacto del proyecto en la localidad, en la matriz de probabilidad (Tabla 15) se le ha asignado

0.7 de probabilidad relativa y 0.4 en la escala de impacto, por lo que resulta ser un riesgo alto al ejecutar este proyecto en la localidad.

Tabla 15. Matriz probabilidad impacto ante la inversión de recursos públicos en necesidades no prioritarias en el proyecto.

Escala de probabilidad	Escala de impacto				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
0.9					
0.7			0.28		
0.5					
0.3					
0.1					

Nota. El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto. El color rosado indica riesgo alto.

Fuente: Adaptado de (Instituto Gestión de Proyectos, 2008)

c. Lista de riesgos priorizados

- Inversión de recursos públicos en necesidades no prioritarias y el bajo impacto en el desarrollo de Mitopampa, el cual afectaría a la pertinencia del proyecto y al impacto que generaría en la localidad.
- Que no se brinde el servicio por falta de mantenimiento el cual afectaría a la sostenibilidad, eficacia del proyecto y al impacto que generaría en la localidad.

3.1.2.3. Análisis del riesgo del PIP 3

3.1.2.3.1. Identificación del riesgo del PIP 3

a. Información relacionada al proyecto y a la localidad a beneficiar

a.1 Área de estudio y de influencia.

- El área de influencia de la Institución Educativa Cirilo Sánchez Cabrejos es la localidad de Mitopampa.
- De acuerdo a la zonificación ecológica y económica de Cajamarca, Mitopampa tiene peligro bajo y medio de inundaciones, de peligros potenciales múltiples medio y el grado de vulnerabilidad es medio.
- No se han reportado peligros de origen natural, sociocultural o antrópico
- No se han reportado fenómenos naturales en la zona de influencia.
- La temperatura promedio es de 19°C y la humedad relativa es de 79%. (WEATHER, 2015). El promedio de precipitación es 19 mm en promedio mensual.

- No existen áreas naturales protegidas en la zona de influencia.
- No existen otras instituciones educativas primarias en el área de estudio.
- Existe disponibilidad de recursos naturales
- Se cuenta con vías de acceso a Mitopampa y al área donde se construirá la institución educativa.
- La construcción de la institución educativa no causa impacto ambiental apreciable.
- La actividad económica predominante es la agricultura y como actividad complementaria es la ganadería.

a.2 Unidad productora de servicios

- El mantenimiento y sostenibilidad de la infraestructura de la institución está a cargo del Ministerio de Educación.
- La calidad del servicio educativo se ve afectada por las inadecuadas condiciones físicas debido a la infraestructura educativa deteriorada.
- No existe ofertas de servicios educativos en el área de estudio.
- La población estudiantil de la I.E. Cirilo Sánchez Cabrejos-Mitopampa tiene tendencia de crecimiento negativa y asimismo existen alumnos que proceden de localidades aledañas como Lluspimayo, Romero y Yanayacu Alto, a pesar de que en estas localidades cuentan con instituciones educativas secundarias
- La construcción de infraestructura educativa no causa impactos ambientales apreciables.

a.3 Involucrados en el proyecto

- La población de Mito pampa en el año 1993 fue de 690 y en el año 2007 fue de 221”, (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2016).
- De acuerdo al censo del 2007 (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2015), los pobladores de Mitopampa se dedican en un 85% a la agricultura, 13.8% a actividades de transformación y sólo 1.2% a servicios.
- Uno de los factores que limitan el desarrollo económico de la localidad es la falta de ejecución de proyectos para el mejoramiento de la producción agrícola y ganadera.
- Las necesidades básicas insatisfechas de Mitopampa es que no cuentan con agua potable, no cuentan con sistema de

alcantarillado y solo parte de la población cuenta con un sistema de agua entubada, tampoco cuentan con una adecuada disposición final de residuos sólidos.

- En el año 2007, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática el área donde se encuentra Mitopampa tuvo un 50% de pobreza y el 10.87% de la población de Mitopampa es analfabeta.
- Los involucrados en el proyecto son: autoridades de la localidad, alumnos, docentes, padres de familia y Unidad de Gestión Educativa Local.

b. Análisis FODA (Tabla 16)

Tabla 16. Análisis FODA en la identificación del riesgo del PIP 3

Factores internos Fortalezas	Factores externos Oportunidades
Autoridades y población organizada	Disponibilidad del Estado en brindar recursos públicos para la ejecución de este tipo proyectos.
No se han reportado peligros de origen natural, sociocultural o antrópico	Que la población de Mitopampa cuente con adecuadas condiciones de infraestructura en servicios educativos de nivel secundario.
La zona tiene bajo peligro de inundaciones, de peligros potenciales múltiples medio y el grado de vulnerabilidad es medio.	Que la población de Mitopampa tenga acceso a una educación de nivel secundario, la cual contribuirá en sus conocimientos para el desarrollo de actividades productivas y elevar su calidad de vida.
El área de intervención no es área protegida por el Estado	El Estado apoya para el mantenimiento de las Instituciones Educativas Públicas
Se cuenta con vías de acceso a la localidad a intervenir	La construcción de la institución educativa no causa impacto ambiental apreciable
Debilidades	Amenazas
De acuerdo Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI en el año 2007 la población tuvo un 50% de pobreza.	La población estudiantil de la I.E. Cirilo Sánchez Cabrejos-Mitopampa tiene tendencia de crecimiento negativa y asimismo existen alumnos que proceden de localidades aledañas como Lluspimayo, Romero y Yanayacu Alto, a pesar de que en estas localidades cuentan con instituciones educativas secundarias, constituyendo una amenaza para la ampliación de la Institución.
El 10.87% de la población de Mitopampa es analfabeta de acuerdo al censo del INEI en el año 2007	

Fuente: Elaboración propia

c. Registro de riesgos identificados

c.1 Área de estudio y de influencia.

Peligro bajo de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto.

c.2 Unidad Productiva de servicios.

Tendencia de crecimiento estudiantil negativa.

3.1.2.3.2. Análisis cualitativo del riesgo del PIP 3

a. Registro de riegos identificados.

b. Evaluación de probabilidad e impacto de los riesgos.

- Peligro de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto. De acuerdo a la información presentada en el diagnóstico, Mitopampa tiene peligro bajo de inundaciones, grado medio de peligros potenciales múltiples y no se han reportado fenómenos naturales que hayan causado desastres en la zona de influencia.

De acuerdo a la información presentada de los fenómenos naturales que perjudiquen al proyecto, en la matriz de probabilidad se le ha asignado 0.3 de probabilidad relativa y 0.4 en la escala de impacto, por lo que resulta ser un riesgo moderado (Tabla 17).

Tabla 17. Matriz probabilidad impacto ante el peligro de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto.

Escala de probabilidad	Escala de impacto				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
0.9					
0.7					
0.5					
0.3			0.12		
0.1					

Nota. El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto.

El color amarillo indica riesgo medio.

Fuente: Adaptado de (Instituto Gestión de Proyectos, 2008).

- Tendencia de crecimiento y procedencia de población estudiantil. El análisis de la demanda en el diagnóstico es vital para determinar el tamaño y diseño de la infraestructura educativa, para evaluar si se necesita 2 aulas o 1 aula por grado. De acuerdo a la información proporcionada por la página web Estadística de la Calidad Educativa del Ministerio de Educación, indica que la población estudiantil de Mitopampa tiene tendencia de crecimiento negativa. Además, el Instituto Nacional de Estadística e Informática indica que la población de Mitopampa ha disminuido como lo indican los censos nacionales de población y vivienda realizados en el año 1993 y 2007. Para el cálculo del tamaño de la infraestructura educativa también influye la procedencia de alumnos. En el año 2009 cuando se elaboró el perfil del proyecto, en la IE Cirilo Sánchez Cabrejos-Mitopampa se matricularon 240 alumnos; pero la población estudiantil no procede sólo de Mitopampa, sino también de otras localidades aledañas como Yanayacu, Romero Circa y Lluspimayo en donde se matricularon 59,124 y 55 alumnos en sus respectivas

instituciones educativas de nivel secundario. Estas localidades aledañas también gestionaban el mejoramiento de sus respectivas infraestructuras educativas. Bajo este análisis se debe analizar si realmente se requiere la construcción de 10 aulas como se planifica en el proyecto.

De acuerdo a la información presentada sobre la tendencia de crecimiento negativa de la población, en la matriz de probabilidad se le ha asignado 0.7 de probabilidad relativa y 0.8 en la escala de impacto, por lo que resulta un riesgo alto para el diseño y tamaño de la infraestructura educativa (Tabla 18)

Tabla 18. Matriz de probabilidad impacto ante la tendencia de crecimiento negativo de la población estudiantil.

Escala de probabilidad	Escala de impacto				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
0.9					
0.7			0.56		
0.5					
0.3					
0.1					

Nota. El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto. El color rosado indica riesgo alto.

Fuente: Adaptado de (Instituto Gestión de Proyectos, 2008)

c. Lista de riesgos priorizados

Tendencia de crecimiento y procedencia de la población estudiantil, dato determinante para definir la ampliación de la institución educativa, riesgo que afectaría la eficiencia del proyecto.

3.1.2.4. Análisis del riesgo del PIP 4.

3.1.2.4.1. Identificación del riesgo del PIP 4

a. Información relacionada al proyecto y a localidad a beneficiar.

a.1 Área de estudio y de influencia.

- De acuerdo a la zonificación ecológica y económica de Cajamarca, Mitopampa tiene peligro bajo y medio de inundaciones, de peligros potenciales múltiples medio y el grado de vulnerabilidad es medio.
- No se han reportado peligros de origen natural, sociocultural o antrópico.

- No se han reportado fenómenos naturales en la zona de influencia
- No existen áreas naturales protegidas en la zona de influencia.
- La temperatura promedio es de 18°C y la humedad relativa es de 70%. (WEATHER, 2015).El promedio de precipitación es 500 mm en promedio anual.
- Existe disponibilidad de recursos naturales
- Se cuenta vías de acceso a Mitopampa y al área donde se ejecutará el proyecto.
- La construcción del sistema de alcantarillado no causa impacto ambiental apreciable.
- La actividad económica predominante es la agricultura y como actividad complementaria es la ganadería.

a.2 Unidad productora de servicios

- Mitopampa no cuenta con sistema de alcantarillado, algunas viviendas cuentan con letrinas.
- Los beneficiarios con el sistema de alcantarillado será la población de Mitopampa.
- En zonas rurales como Mitopampa, los responsables del mantenimiento de los sistemas de saneamiento son las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento.

a.3 Involucrados en el proyecto

- De acuerdo al censo del 2007 (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2015), los pobladores de Mitopampa se dedican en un 85% a la agricultura, 13.8% a actividades de transformación y sólo 1.2% a servicios.
- Uno de los factores que limitan el desarrollo económico de la localidad es la falta de ejecución de proyectos para el mejoramiento de la producción agrícola y ganadera.
- Las necesidades básicas insatisfechas de Mitopampa es que no cuentan con agua potable ni alcantarillado, solo parte de la población cuenta con un sistema de agua entubada y tampoco con una adecuada disposición final de residuos sólidos.
- En el año 2007, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática el área donde se encuentra Mitopampa tuvo un 50% de pobreza y en el año 2013 se encuentra en un intervalo de confianza de 47 y 60% de pobreza.

- El 10.87% de la población de Mitopampa es analfabeta de acuerdo al censo del INEI en el año 2007.
- Los involucrados en el proyecto son los usuarios, pobladores propietarios de terrenos por donde instalarán las líneas del sistema de alcantarillado e infraestructura de tratamiento, autoridades del sector salud, Municipalidad Provincial de Santa Cruz y Junta Administradora de Servicios de Saneamiento de Mitopampa.

b. Análisis FODA (Tabla 19)

Tabla 19. Análisis FODA en la identificación del riesgo del PIP 4

Factores internos Fortalezas	Factores externos Oportunidades
Autoridades y población organizada	Disponibilidad del Estado para invertir en este tipo de proyectos
No se han reportado peligros de origen natural, sociocultural o antrópico.	Apoyo por parte de la Municipalidad Provincial de Santa Cruz para el fortalecimiento de la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento.
La zona tiene bajo peligro de inundaciones, de peligros potenciales múltiples medio y el grado de vulnerabilidad es medio.	La instalación del sistema de alcantarillado y la planta de tratamiento no causa impacto ambiental apreciable si funcionan adecuadamente.
El área de intervención no es área protegida por el Estado	Contar con sistema de alcantarillado para la disposición adecuada de aguas residuales.
Se cuenta con vías de acceso a la localidad a intervenir	Disminución de la incidencia de las enfermedades diarreicas y parasitarias en la localidad de Mitopampa.
Debilidades	Amenazas
De acuerdo Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, en el año 2007 la población tuvo un 50% de pobreza.	Falta de apoyo por parte de la Municipalidad Provincial de Santa Cruz para la operación y mantenimiento de la planta de tratamiento
La población no cuenta con recursos para el mantenimiento y operación de la planta de tratamiento de aguas residuales	Quejas y demandas por parte de pobladores e instituciones públicas competentes por el vertimiento de aguas residuales que no están debidamente tratadas.
El 10.87% de la población de Mitopampa es analfabeta de acuerdo al censo del INEI en el año 2007	Constituir focos de infección en localidades aledañas por el vertimiento de aguas residuales no tratadas
La Junta Administradora de Servicios de Saneamiento no está capacitada para la operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado y de la planta de tratamiento de aguas residuales.	Propietarios de terreno que no dan permiso para el pase de la línea de alcantarillado y para la planta de tratamiento

Fuente: Elaboración propia

c. Registro de riesgos identificados

c.1 Área de estudio y de influencia.

Peligro de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto.

c.2 Unidad Productiva de servicios.

- Falta de recursos para el mantenimiento y operación del sistema de alcantarillado y de la planta de tratamiento de aguas residuales.
- La Junta Administradora de Servicios de Saneamiento no está capacitada para la operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado y de la planta de tratamiento de aguas residuales.

c.3 Involucrados en el proyecto.

- Población afectada en sus terrenos por donde atraviesa el sistema de alcantarillado y la planta de tratamiento
- Foco de infección y contaminación ambiental por vertimiento de aguas residuales que no estas tratadas adecuadamente.

3.1.2.4.2. Análisis cualitativo del riesgo del Proyecto 4

a. Registro de riesgos identificados.

b. Evaluación de probabilidad e impacto de los riesgos

- Peligro de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto. De acuerdo a la información presentada en el diagnóstico, Mitopampa tiene peligro bajo de inundaciones, grado medio de peligros potenciales múltiples y no se han reportado fenómenos naturales que hayan causado desastres en la zona de influencia.

De acuerdo a la información presentada de los fenómenos naturales que perjudiquen al proyecto, en la matriz de probabilidad se le ha asignado 0.3 de probabilidad relativa y 0.4 en la escala de impacto, por lo que resulta ser un riesgo moderado (Tabla 20)

Tabla 20. Matriz probabilidad impacto ante el peligro de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto.

Escala de probabilidad	Escala de impacto				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
0.9					
0.7					
0.5					
0.3			0.12		
0.1					

Nota. El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto.
El color amarillo indica riesgo medio.

Fuente: Adaptado de (Instituto Gestión de Proyectos, 2008)

- La Junta Administradora de Servicios de Saneamiento no está capacitada para la operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales. De acuerdo a la normativa de saneamiento vigente, la administración del sistema de saneamiento y la planta de tratamiento lo asumiría el Comité de la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento de Mitopampa. Este comité está conformado por pobladores de la localidad y no se encuentran capacitados para ello.

De acuerdo a la información, en la matriz de probabilidad -impacto se le ha asignado 0.7 de probabilidad relativa y 0.8 en la escala de impacto, por lo que resulta ser un riesgo alto (Tabla 21).

Tabla 21. Matriz probabilidad impacto ante la falta de capacitación de la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento para la operación y mantenimiento en el proyecto

Escala de probabilidad	Escala de impacto				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
0.9					
0.7					0.56
0.5					
0.3					
0.1					

Nota. El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto. El color rosado indica riesgo alto.

Fuente: Adaptado de (Instituto Gestión de Proyectos, 2008)

- Falta de recursos para el mantenimiento y operación del sistema de alcantarillado y de la planta de tratamiento de aguas residuales. La operación y mantenimiento del proyecto debe ser permanente, para ello se necesita recursos, los cuales deben ser obtenidos a través de gestión de la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento. Es difícil que una población de estas características lo haga, para ello se tiene que realizar un trabajo fuerte de sensibilización; ya que sin recursos no se podrá operar y realizar el mantenimiento correspondiente.

De acuerdo a la información, en la matriz de probabilidad -impacto se le ha asignado 0.7 de probabilidad relativa y 0.8 en la escala de impacto, por lo que resulta ser un riesgo alto (Tabla 22)

Tabla 22. Matriz probabilidad impacto ante la falta de recursos para el mantenimiento y operación del sistema de alcantarillado y de la planta de tratamiento de aguas residuales

Escala de probabilidad	Escala de impacto				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
0.9					
0.7					0.56
0.5					
0.3					
0.1					

Nota. El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto.
El color rosado indica riesgo alto.

Fuente: Adaptado de (Instituto Gestión de Proyectos, 2008)

- Autorización para el paso del sistema de alcantarillado y para la construcción de la planta de tratamiento. Existe la posibilidad de que la población que cuenta con terrenos por donde pasa el sistema de alcantarillado o donde se va construir la planta de tratamiento de aguas residuales se opongan. Se ha considerado un riesgo; ya que limita en la ejecución del proyecto, retrasando el periodo de ejecución de la obra, mas no impide su ejecución. Por lo que se deben de tomar medidas para evitar contratiempos.

De acuerdo a la información, en la matriz de probabilidad -impacto se le ha asignado 0.3 de probabilidad relativa y 0.4 en la escala de impacto, por lo que resulta ser un riesgo moderado (Tabla 23).

Tabla 23. Matriz probabilidad impacto ante la posibilidad de que la población que cuenta con terrenos por donde pasa el sistema de alcantarillado o donde se va construir la planta de tratamiento de aguas residuales se oponga.

Escala de probabilidad	Escala de impacto				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
0.9					
0.7					
0.5					
0.3				0.12	
0.1					

Nota. El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto.
El color amarillo indica riesgo medio.

Fuente: Adaptado de (Instituto Gestión de Proyectos, 2008)

- Foco de infección y contaminación ambiental por vertimiento de aguas residuales no tratadas. Población afectada si la planta de tratamiento de aguas residuales no funciona adecuadamente, la cual sería un foco de infección y contaminaría el ambiente; en lugar de que el proyecto sea la solución al problema va a generar más problemas, sobre todo a las viviendas aledañas a la planta. Asimismo, instituciones como La Autoridad Nacional del Agua (ANA), El Organismo de Evaluación y Fiscalización ambiental (OEFA) y el Ministerio de Salud (MINSA) podrían iniciar acciones legales por los vertimientos no tratados adecuadamente.

De acuerdo a la información, en la matriz de probabilidad -impacto se le ha asignado 0.7 de probabilidad relativa y 0.8 en la escala de impacto, por lo que resulta ser un riesgo alto (Tabla 24).

Tabla 24. Matriz probabilidad impacto ante la posibilidad de que se genere un foco de infección en el área donde se construya la planta de tratamiento de aguas residuales por falta de mantenimiento.

Escala de probabilidad	Escala de impacto				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
0.9					
0.7					0.56
0.5					
0.3					
0.1					

Fuente: Adaptado (Instituto Gestión de Proyectos, 2008).

c. Lista de riesgos priorizados

- Falta de recursos para el mantenimiento y operación del sistema de alcantarillado y de la planta de tratamiento de aguas residuales, lo cual afectaría a la sostenibilidad del proyecto.
- La Junta Administradora de Servicios de Saneamiento no está capacitada para la operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado y de la planta de tratamiento de aguas residuales, lo cual afectaría a la sostenibilidad del proyecto y al impacto que causaría en la localidad
- Foco de infección y contaminación ambiental por vertimiento de aguas residuales que no están tratadas adecuadamente, lo cual afectaría a la eficacia del proyecto y al impacto que generaría en la localidad

3.1.2.5. Análisis del riesgo del PIP 5.

3.1.2.5.1. Identificación del riesgo del PIP 5

a. Información relacionada al proyecto y a la localidad a beneficiar

a.1 Área de estudio y de influencia.

- De acuerdo a la zonificación ecológica y económica de Cajamarca, Mitopampa tiene peligro bajo de inundaciones, grado medio de peligros potenciales múltiples y el grado de vulnerabilidad es medio.
- No se han reportado peligros de origen natural, sociocultural o antrópico
- No se han reportado fenómenos naturales que hayan causado desastres en la zona de influencia.
- La temperatura promedio es de 18°C y la humedad relativa es de 70%. (WEATHER, 2015).El promedio de precipitación es 500 mm en promedio anual.
- No existen áreas naturales protegidas en la zona de influencia.
- No existen otras instituciones educativas primarias en el área de estudio.
- Existe disponibilidad de recursos naturales
- Se cuenta con vías de acceso a Mitopampa y al área donde se construirá la institución educativa.
- La construcción de la institución educativa no causa impacto ambiental apreciable.
- La actividad económica predominante es la agricultura y como actividad complementaria es la ganadería.

a.2 Unidad productora de servicios.

- La sostenibilidad de la infraestructura de la institución está a cargo del Ministerio de Educación.
- La calidad del servicio educativo se ve afectada por las inadecuadas condiciones físicas debido a la infraestructura educativa deteriorada.
- No existe ofertas de servicios educativos en el área de estudio. De acuerdo a la página web de Estadística de la Calidad Educativa de Ministerio del Ambiente los alumnos matriculados en el año 2013 son 12 en el primer grado, 16 en el segundo, 16 en el tercero, 10 en el cuarto, 11 en el quinto y 8 en el sexto grado. En base a las normas educativas el número tope de alumnos en zona rural son 30 por aula, por lo tanto, la

institución educativa puede brindar sus servicios en un aula por grado. Además de acuerdo al Ministerio de Educación la población estudiantil de nivel primario tiene tendencia de crecimiento estudiantil negativo.

- El número de aulas existentes, una por grado, son suficientes para brindar el servicio educativo. En el año 2013 se matricularon 73 alumnos, en el año 2012 fueron 92 y en el 2011 fueron 99. Lo que muestra que la población tiende a disminuir.
- La población beneficiada con los servicios educativos es de Mitopampa y de localidades aledañas como El Choro, El Sauce y Trancamayo (En comunicación personal con Romero, 2017); a pesar que en El Choro y El Sauce hay Instituciones Educativas Primarias.

a.3 Involucrados en el proyecto.

- De acuerdo al censo del 2007 (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2015), los pobladores de Mitopampa se dedican en un 85% a la agricultura, 13.8% a actividades de transformación y sólo 1.2% a servicios.
- Uno de los factores que limitan el desarrollo económico de la localidad es la falta de ejecución de proyectos para el mejoramiento de la producción agrícola y ganadera.
- Una de las necesidades básicas insatisfechas de Mitopampa es que no cuentan con agua potable, solo parte de la población cuenta con un sistema de agua entubada.
- En el año 2007, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática el área donde se encuentra Mitopampa tuvo un 50% de pobreza y en el año 2013 se encuentra en un intervalo de confianza de 47 y 60% de pobreza.
- El 10.87% de la población de Mitopampa es analfabeta de acuerdo al censo del INEI en el año 2007
- No existe población que puede sentirse o ser afectada en su patrimonio al ejecutarse el proyecto, ya que la institución educativa cuenta con terreno propio.

b. Análisis FODA (Tabla 25)

c. Registro de riegos identificados.

c.1 Área de estudio y de influencia.

Peligro bajo de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto.

Tabla 25. Análisis FODA en la identificación del riesgo del proyecto

Factores internos Fortalezas	Factores externos Oportunidades
Autoridades y población organizada	Disponibilidad del Estado en brindar recursos públicos para la ejecución de este tipo proyectos.
No se han reportado peligros de origen natural, sociocultural o antrópico	Que la población de Mitopampa cuente con adecuadas condiciones de infraestructura en servicios educativos de nivel primario.
La zona tiene bajo peligro de inundaciones, de peligros potenciales múltiples medio y el grado de vulnerabilidad es medio.	Que la población de Mitopampa tenga acceso a una educación de nivel primario, la cual contribuirá en sus conocimientos para el desarrollo de actividades productivas y elevar su calidad de vida.
El área de intervención no es área protegida por el Estado	El Estado apoya para el mantenimiento de las Instituciones Educativas Públicas
Se cuenta con vías de acceso a la localidad a intervenir	La construcción de la institución educativa no causa impacto ambiental apreciable
Debilidades	Amenazas
De acuerdo Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI en el año 2007 la población tuvo un 50% de pobreza.	
El 10.87% de la población de Mitopampa es analfabeta de acuerdo al censo del INEI en el año 2007	

Fuente: Elaboración propia

3.1.2.5.2. Análisis cualitativo del riesgo del PIP 5

- a. Registro de riegos identificados.
- b. Evaluación de probabilidad e impacto de los riesgos
 - Peligro bajo de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto.
De acuerdo a la información presentada en el diagnóstico, Mitopampa tiene peligro bajo de inundaciones, grado medio de peligros potenciales múltiples y no se han reportado fenómenos naturales que hayan causado desastres en la zona de influencia.
De acuerdo a la información presentada de los fenómenos naturales que perjudiquen al proyecto, en la matriz de probabilidad se le ha asignado 0.3 de probabilidad relativa y 0.4 en la escala de impacto, por lo que resulta ser un riesgo moderado (Tabla 26).

Tabla 26. Matriz probabilidad impacto ante el peligro de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto.

Escala de probabilidad	Escala de impacto				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
0.9					
0.7					
0.5					
0.3			0.12		
0.1					

Nota. El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto. El color amarillo indica riesgo medio.

Fuente: Adaptado de (Instituto Gestión de Proyectos, 2008)

c. Lista de riesgos priorizados

No se han identificado riesgos altos priorizados

3.1.2.6. Análisis del riesgo del PIP 6.

3.1.2.6.1. Identificación del riesgo del PIP 6

a. Información relacionada al proyecto a implementar y de la localidad a beneficiar

a.1 Área de estudio y de influencia.

- De acuerdo a la zonificación ecológica y económica de Cajamarca, Mitopampa tiene peligro bajo y medio de inundaciones, de peligros potenciales múltiples medio y el grado de vulnerabilidad es medio.
- No se han reportado peligros de origen natural, sociocultural o antrópico
- No se han reportado fenómenos naturales en la zona de influencia
- No existen áreas naturales protegidas en la zona de influencia.
- Mitopampa no cuenta con salón de usos múltiples al que puedan acceder los pobladores.
- Existe disponibilidad de recursos naturales
- Se cuenta con vías de acceso a Mitopampa y al área donde se construirá el proyecto.
- La construcción del salón de usos múltiples no causa impacto ambiental apreciable.
- La actividad económica predominante es la agricultura y como actividad complementaria es la ganadería.

a.2 Unidad Productora de servicios.

Mitopampa no cuenta con un local para reuniones comunales y para cursos de capacitación.

a.3 Involucrados en el proyecto

Los beneficiarios directos los servicios del local de multiusos es la población de Mitopampa.

- De acuerdo al censo del 2007 (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2015), los pobladores de Mitopampa se dedican en un 85% a la agricultura, 13.8% a actividades de transformación y sólo 1.2% a servicios.
- Uno de los factores que limitan el desarrollo económico de la localidad es la falta de ejecución de proyectos para el mejoramiento de la producción agrícola y ganadera.
- Una de las necesidades básicas insatisfechas de Mitopampa es que no cuentan con agua potable, solo parte de la población cuenta con un sistema de agua entubada.
- En el año 2007, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática el área donde se encuentra Mitopampa tuvo un 50% de pobreza y en el año 2013 se encuentra en un intervalo de confianza de 47 y 60% de pobreza.
- El 10.87% de la población de Mitopampa es analfabeta de acuerdo al censo del INEI en el año 2007.
- Los involucrados en el proyecto son la población de Mitopampa.

b. Análisis FODA

Ver Tabla 27

c. Registro de riegos identificados

c.1 Área de estudio y de influencia.

Peligro de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto.

c.2 Unidad Productiva de servicios.

Falta de recursos para la operación y el mantenimiento del salón

c.3 Involucrados en el proyecto.

Inversión de recursos para satisfacer necesidades no prioritarias y el bajo impacto en el desarrollo de Mitopampa

Tabla 27. Análisis FODA en la identificación del riesgo del PIP 6

Factores internos	Factores externos
Fortalezas	Oportunidades
<p>Autoridades y población organizada</p> <p>Predisposición de la población para brindar facilidades del terreno para la instalación de la estación transmisora.</p> <p>No se han reportado peligros de origen natural, sociocultural o antrópico</p> <p>La zona tiene bajo peligro de inundaciones, de peligros potenciales múltiples medio y el grado de vulnerabilidad es medio.</p> <p>El área de intervención no es área protegida por el Estado</p> <p>Se cuenta con vías de acceso a la localidad a intervenir</p>	<p>Disponibilidad del Estado en invertir para la ejecución del proyecto</p> <p>Contar con adecuadas condiciones físicas para el desarrollo de actividades sociales y culturales</p> <p>La instalación de la estación no causa impacto ambiental apreciable</p>
Debilidades	Amenazas
<p>De acuerdo Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI en el año 2007 la población tuvo un 50% de pobreza.</p> <p>No es un proyecto priorizado en El Plan Estratégico Participativo 2006 - 2016 de la Provincia de Santa Cruz</p> <p>La población no cuenta con recursos económicos para el mantenimiento del salón.</p> <p>El 10.87% de la población de Mitopampa es analfabeta de acuerdo al censo del INEI en el año 2007</p>	<p>Inversión de recursos públicos en necesidades no prioritarias</p> <p>Falta de apoyo para el mantenimiento del local</p>

Fuente: Elaboración propia

3.1.2.6.2. Análisis del riesgo del proyecto 6

- a. Registro de riesgos identificados.
- b. Evaluación de probabilidad e impacto de los riesgos
 - Peligro de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto. De acuerdo a la información presentada en el diagnóstico, Mitopampa tiene peligro bajo de inundaciones, grado medio de peligros potenciales múltiples y no se han reportado fenómenos naturales que hayan causado desastres en la zona de influencia.

De acuerdo a la información presentada de los fenómenos naturales que perjudiquen al proyecto, en la matriz de probabilidad se le ha asignado 0.3 de probabilidad relativa y 0.4 en la escala de impacto, por lo que resulta ser un riesgo moderado (Tabla 28).

Tabla 28. Matriz probabilidad impacto ante el peligro de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto

Escala de probabilidad	Escala de impacto				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
0.9					
0.7					
0.5					
0.3	0.12				
0.1					

Nota. El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto.

El color amarillo indica riesgo medio.

Fuente: Adaptado de (Instituto Gestión de Proyectos, 2008)

- Falta de recursos para la administración y mantenimiento del salón. Para el buen funcionamiento del salón, es necesario el adecuado mantenimiento del mismo. Se ha considerado un riesgo; ya que si nadie se responsabiliza del mantenimiento de esta infraestructura no brindará sus servicios a la población de Mitopampa. De acuerdo a la información presentada referente a la operación y mantenimiento que perjudique en a la sostenibilidad del proyecto, en la matriz de probabilidad se le ha asignado 0.3 de probabilidad relativa y 0.8 en la escala de impacto, por lo que resulta ser un riesgo alto moderado; ya que si no se realiza el mantenimiento correspondiente no se brindará el servicio (Tabla 29).

Tabla 29. Matriz probabilidad impacto ante la falta de recursos para la administración y mantenimiento del proyecto.

Escala de probabilidad	Escala de impacto				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
0.9					
0.7					
0.5					
0.3			0.24		
0.1					

Nota. El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto.

El color rosado indica riesgo alto.

Fuente: Adaptado de (Instituto Gestión de Proyectos, 2008)

- Inversión de recursos en necesidades no prioritarias y el bajo impacto en el desarrollo de Mitopampa. La construcción del salón de usos múltiples es una necesidad de los pobladores de

Mitopampa, pero no es una prioridad. De acuerdo al censo del 2007 realizado por el Instituto Nacional de Estadística, el porcentaje de pobreza de Mitopampa es del 50%. La población de Mitopampa consume agua entubada y no consume agua potable, vierten los residuos sólidos domiciliarios en terrenos, acequias y fuentes de agua; originando focos de infección y contaminando el ambiente. Tampoco se han ejecutado proyectos de impacto para el mejoramiento de productividad en las actividades agrícolas, principal fuente de ingresos. Por lo tanto, este proyecto no causará impacto apreciable en la localidad.

De acuerdo a la información referente al impacto del proyecto en la localidad, en la matriz de probabilidad se le ha asignado 0.7 de probabilidad relativa y 0.8 en la escala de impacto, por lo que resulta ser un riesgo alto al ejecutar este proyecto en la localidad (Tabla 30).

Tabla 30. Matriz probabilidad impacto ante la inversión de recursos en necesidades no prioritarias

Escala de probabilidad	Escala de impacto				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
0.9					
0.7	0.56				
0.5					
0.3					
0.1					

Nota. El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto.

El color rosado indica riesgo alto.

Fuente: Adaptado de (Instituto Gestión de Proyectos, 2008)

c. Lista de riesgos priorizados

- Inversión de recursos públicos en necesidades no prioritarias y el bajo impacto en el desarrollo de Mitopampa, lo cual afectaría a la pertinencia del proyecto y al impacto que causaría en la localidad.
- Que no se brinde el servicio por falta de mantenimiento el cual afectaría a la sostenibilidad, eficacia del proyecto y al impacto que generaría en la localidad.

3.1.2.7. Resumen del análisis de riesgo al diagnóstico de los Seis PIP

En la Tabla 31 se presenta los riesgos identificados en el diagnóstico de los seis PIP

Tabla 31. Número de riesgos priorizados identificados en el diagnóstico en los proyectos de inversión pública ejecutados en Mitopampa hasta diciembre 2015.

Nombre del proyecto de inversión pública	N° de riesgos vinculados a la pertinencia	N° de riesgos vinculados a la eficiencia	N° de riesgos vinculados a la eficacia	N° de riesgos vinculados a la sostenibilidad	N° de riesgos vinculados al impacto
CPACC – Estación retransmisora de Mito pampa	1	0	1	1	2
Construcción del parque principal del caserío Mitopampa, Provincia de Santa Cruz – Cajamarca	1	0	1	1	2
Mejoramiento, ampliación y equipamiento IEP Cirilo Sánchez Cabrejos-Mitopampa, provincia de Santa Cruz – Cajamarca	0	1	0	0	0
Construcción del sistema de alcantarillado Mitopampa, distrito de Santa Cruz provincia de Santa Cruz – Cajamarca	0	0	1	2	1
Mejoramiento de la oferta de los servicios educativos de la IEP N° 10606 C.P. Mito pampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca	0	0	0	0	0
Creación del salón de usos múltiples, localidad de Mito pampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca.	1	0	1	1	2

Nota. Los números indican los riesgos priorizados identificados en el diagnóstico de cada proyecto.

Fuente: Elaboración propia

3.1.3. Estimación de la frecuencia de los PIP que no han utilizado el AdR

A continuación se presenta los resultados de la estimación de la frecuencia de los PIP que no han utilizado el Análisis del Riesgo en la formulación del diagnóstico del PIP.

3.1.3.1. Evaluación del diagnóstico en el PIP 1

Scheffer (2007) sustenta que el aislamiento del centro poblado de Mitopampa generado por el difícil acceso geográfico y la inexistencia de infraestructura, red de servicios básicos de telecomunicaciones es el problema central, identifica la zona y las características de los pobladores afectados. El perfil de este proyecto se elaboró en el 2006 y el MEF en el año 2003 ya había aprobado la Guía General de Identificación, Formulación y Evaluación Social de Proyectos de Inversión Pública a nivel de perfil.

El consultor no realizó análisis del riesgo en el diagnóstico del proyecto.

3.1.3.2. Evaluación del diagnóstico en el PIP 2

Avellaneda (2009) indica que el problema central de Mitopampa es que no cuenta con condiciones adecuadas para el desarrollo de actividades de esparcimiento y cívicas. Describe la situación de la localidad, referente a los servicios básicos menciona que el 52 % de la población carecen de agua y el 48% carecen de desagüe; identifica la zona y presenta las características de los pobladores afectados.

El perfil de este proyecto se elaboró en el 2009, la guía que estuvo vigente es la Guía General de Identificación, Formulación y Evaluación Social de Proyectos de Inversión Pública a nivel de perfil elaborada en el año 2003.

El consultor no realizó un análisis de riesgo en el diagnóstico del proyecto.

3.1.3.3. Evaluación del diagnóstico en el PIP 3

Hervías (2009) presenta la situación que motiva el proyecto y la situación negativa que se pretende cambiar. No presenta información de las características de la zona y población afectada y de los grupos sociales afectados; tampoco los intereses de los grupos involucrados en el proyecto, ni informa de la gravedad de la situación negativa que se intenta modificar, sobre cuánto tiempo ha existido la situación negativa, si ésta es temporal o permanente y cuanta población es afectada por tal situación.

El perfil de este proyecto se elaboró en el año 2009, la guía que estuvo vigente fue la Guía General de Identificación, Formulación y Evaluación Social de Proyectos de Inversión Pública a nivel de perfil elaborada el 2003.

El consultor no realizó un análisis de riesgo en el diagnóstico del proyecto.

3.1.3.4. Evaluación del diagnóstico en el PIP 4

Galdós (2011) presenta información:

Referente al diagnóstico del área de influencia, sólo identifica los caseríos que se beneficiarán con el sistema de alcantarillado, no considera los aspectos geográficos, físicos, climáticos, económicos, sociales, etc. de estos caseríos. No se ha definido la tendencia de la población. No se ha tenido en cuenta la evaluación de peligros naturales, socioculturales y antrópicos en el área de influencia.

Con respecto a los involucrados el consultor presenta información de características socioeconómicas, el aspecto económico, educativo, infraestructura

de salud, vivienda, energía, agua y desagüe, explotación forestal y silvicultura, minería, agricultura, industria, manufactura y artesanía, comercio, transporte, servicios financieros, recursos naturales y medio ambiente, tradiciones, festividades y arte popular de la provincia de Santa Cruz y no del centro poblado de Mito pampa.

No se ha determinado los diferentes grupos sociales afectados por la situación negativa, no se ha identificado a los grupos sociales que puedan perjudicarse con la solución del problema y oponerse al proyecto. No se ha recogido la percepción de la población referente a los riesgos y las condiciones de vulnerabilidad donde se ubicará el proyecto. Sobre el diagnóstico del servicio a brindar a la población, menciona que el centro poblado de Mitopampa no cuenta con servicio de alcantarillado.

El perfil de este proyecto se elaboró en el año 2011, la guía que estuvo vigente fue Pautas para la Identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública a nivel de perfil.

La consultora no realizó un análisis de riesgo en el diagnóstico del proyecto.

3.1.3.5. Evaluación del diagnóstico en el PIP 5

Campos Correa (2013) presenta la situación que motiva el proyecto y lo que se pretende cambiar. Explica la necesidad de mejorar los ambientes, la construcción de 03 aulas, sala de profesores, sala de usos múltiples, servicios higiénicos y guardianía. En este proyecto no se ha ampliado la capacidad del servicio. El consultor no realizó un análisis de riesgo en el diagnóstico del proyecto.

3.1.3.6. Evaluación del diagnóstico en el PIP 6

En el diagnóstico en la formulación del proyecto de inversión, se presenta información socioeconómica del ámbito de influencia del proyecto. Información secundaria usando como fuentes Fondo Nacional de Compensación y Desarrollo Social (FONCODES) y del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) censo 2007. También presenta información del acceso a Mito pampa, clima, suelo y topografía. (Quiroz Piña, 2013, págs. 23-24).

El perfil de este proyecto se elaboró en el año 2013, la guía que estuvo vigente fue la Guía denominada Pautas para la Identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública a nivel de perfil, elaborada en el año 2010. El consultor no realizó un análisis de riesgo en el diagnóstico del proyecto.

En Resumen de la estimación de la frecuencia de los PIP que no han realizado el análisis del riesgo en la formulación del diagnóstico de los PIP ejecutados en Mitopampa inscritos en el SNIP hasta diciembre del 2015, se muestra en la Tabla 32.

Tabla 32. Proyectos que no incluyeron el análisis de riesgo en el diagnóstico de los PIP de Mitopampa, ejecutados hasta diciembre 2015.

Código SNIP	Nombre del proyecto	Análisis de riesgo en el diagnóstico
46008	“CPACC – Estación retransmisora de Mitopampa”	No
109050	Construcción del parque principal del caserío Mitopampa, provincia de Santa Cruz - Cajamarca	No
130541	Mejoramiento, ampliación y equipamiento I.E.S. Cirilo Sánchez Cabrejos-Mitopampa, provincia de Santa Cruz - Cajamarca	No
181586	Construcción del sistema de alcantarillado Mitopampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz - Cajamarca	No
253970	Mejoramiento de la oferta de los servicios educativos de la IEP N° 10606 C.P. Mitopampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz - Cajamarca	No
279859	Creación del salón de usos múltiples, localidad de Mitopampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz - Cajamarca	No

Fuente: Elaboración propia

3.1.4. Evaluación de la calidad de la inversión

3.1.4.1. Evaluación de la calidad de la inversión del PIP 1

La evaluación de la calidad de la inversión del PIP “CPACC – Estación retransmisora de Mitopampa” en cuanto a pertinencia, eficiencia, eficacia, sostenibilidad e impacto:

3.1.4.1.1 Evaluación de pertinencia.

La estación de la Estación retransmisora en Mitopampa no es un proyecto para el logro de un objetivo estratégico del Plan Estratégico 2006 – 2016 de la Provincia de Santa Cruz. Lo cual no quiere decir que no sea importante, pero no se encuentra dentro los proyectos a priorizar para el desarrollo de Santa Cruz.

El proyecto no ha considerado las necesidades importantes de los beneficiarios, ya que en el momento en que se formuló el proyecto la población de Mitopampa no contaba con el servicio de agua y alcantarillado.

3.1.4.1.2 Evaluación de la eficiencia

Los componentes y actividades que se ejecutaron fueron los siguientes:
Instalación de un sistema de recepción satelital de televisión (recibe adicional un canal audio de señal de Radio Nacional del Perú), un sistema de retransmisión de televisión y radio FM en baja potencia (50 W para TV. y 50 W para FM); que tiene como fuente de alimentación la energía de Central Hidroeléctrica Car huaquero.

De acuerdo a los expedientes de liquidación y al responsable de la Unidad Ejecutora de la Municipalidad Provincial de Santa Cruz, Ing. Juan Arturo Avellaneda Vargas, se ha ejecutado todos los componentes y actividades en el plazo y con el presupuesto previsto en el expediente del proyecto

3.1.4.1.3 Evaluación de eficacia

El objetivo del proyecto fue integrar al centro poblado de Mitopampa con el fin de contribuir al incremento socioeconómico y cultural, mediante la instalación de un Sistema de TV y Radio.

La estación retransmisora de Mitopampa no ha sido usada en la calidad y cantidad prevista, ya que de acuerdo al censo del año 2007 sólo el 3.12% tenía televisor, lo que quiere decir que inicialmente más del 95% de la población de Mitopampa no podía tener acceso al servicio de la estación retransmisora de TV.

3.1.4.1.4 Evaluación de la Sostenibilidad

La Municipalidad Provincial de Santa Cruz apoya con el pago de servicios de una persona para la operación de la estación retransmisora. De acuerdo a los pobladores de Mitopampa manifiestan que el servicio no es continuo, en promedio de 3 días a la semana, por lo que la operación del servicio no es adecuada.

Actualmente ningún poblador cuenta con el servicio de manera continua. Por la discontinuidad del servicio, algunos de los pobladores de Mitopampa pagan otros operadores como cable mágico para tener acceso a este tipo de servicio.

3.1.4.1.5 Evaluación del impacto

Para la evaluación del impacto se analizará indicadores propuestos en el presente trabajo porque no se han definido indicadores en el perfil del proyecto.

De los indicadores analizados decimos que la ejecución del proyecto no ha satisfecho ninguna necesidad prioritaria a los pobladores de Mitopampa. De allí la importancia del análisis de las necesidades prioritarias a satisfacer en Mitopampa.

El 56.99% de los pobladores aproximadamente usan los servicios de la estación retransmisora, pero solo 3 veces por semana (Tabla 33).

Al tener acceso a medios de comunicación a través de la estación retransmisora, la población de Mitopampa tiene mayores posibilidades de informarse y capacitarse; pero si analizamos la producción agrícola, actividad económica principal, no ha mejorado como lo indica los reportes de la Agencia Agraria de Santa Cruz. El incremento socioeconómico y cultural depende de muchos factores, que se tendrían que evaluar; pero este proyecto no ha impactado de manera determinante en el incremento socioeconómico y cultural de Mitopampa (Tabla 34).

Tabla 33. Indicadores para el impacto del proyecto "CPACC - Estación retransmisora de Mitopampa"

Indicador	Fórmula	Fuente de información	Estándar	Real	Valor
% de la población de Mitopampa que cubrió una necesidad prioritaria con la estación retransmisora	N° de pobladores de Mitopampa que cubrió una necesidad prioritaria con la estación retransmisora/Total de la población de Mitopampa	Teniente Gobernador	<div>> al 50% Alto</div> <div>35 - 50 % Medio</div> <div>< al 35% Bajo</div>	(0/744) *100 = 0%	Bajo
% de viviendas que usa la estación retransmisora	N° de viviendas que usan la estación retransmisora/Total de viviendas de Mitopampa	Teniente Gobernador	<div>> 60 % Alto</div> <div>40 - 60 % Medio</div> <div>< al 40% Bajo</div>	(106/186) *100 = 56.99%	Medio
Continuidad del servicio de la estación retransmisora	N° de días a la semana que brinda servicio la estación retransmisora/N° de días de la semana	Teniente Gobernador	<div>> al 80 % Alto</div> <div>60 - 80 % Medio</div> <div>< al 60% Bajo</div>	(3/7) *100 = 42.86 %	Bajo

Nota. Los valores estándar han sido propuestos por la autora, de acuerdo a lo planificado en los objetivos del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 34. Valores de los criterios de evaluación del proyecto “CPACC - Estación retransmisora de Mitopampa”.

Criterios de evaluación	Ítems de evaluación	Estándar	Valor
Pertinencia	El proyecto va a satisfacer necesidades no prioritarias de los beneficiarios	Bajo	Bajo
	El proyecto va a satisfacer necesidades prioritarias de los beneficiarios	Medio	
	El proyecto va a satisfacer necesidades prioritarias de los beneficiarios y está considerado en el Plan Estratégico 2006 - 2016 de la Provincia de Santa Cruz.	Alto	
Eficiencia	Se ejecutaron todos los componentes, pero con uso ineficiente de los recursos públicos	Bajo	Alta
	Se ejecutó todos los componentes haciendo uso eficiente de los recursos públicos, pero con mayor presupuesto y plazo adicional previsto en la preinversión	Medio	
	Se ejecutó todos los componentes haciendo uso eficiente de los recursos públicos con el presupuesto y plazo previsto en la preinversión	Alto	
Eficacia	Los productos no son consistentes con el objetivo central del proyecto inicialmente diseñado.	Bajo	Media
	Se producen los bienes y/o servicios intervenidos con el proyecto, pero no en cantidad y calidad prevista	Medio	
	Se logró el objetivo central de proyecto	Alto	
Sostenibilidad	No se opera los productos generados en el proyecto por falta de capacidad técnica y administrativa para cumplir con la operación y mantenimiento	Bajo	Media
	Los productos generados por el proyecto son operados, pero no como fueron concebidos	Medio	
	Los productos generados por el proyecto son operados y utilizados como fueron concebidos	Alto	
Impacto	Se generaron impactos positivos, pero no son apreciables para el desarrollo de Mitopampa.	Bajo	Bajo
	Se lograron impactos positivos, pero no alcanzaron al nivel previsto en la formulación del proyecto.	Medio	
	Se lograron impactos positivos determinantes para el desarrollo de Mitopampa	Alto	

Los valores estándar han sido propuestos por la autora.

Fuente: Elaboración propia

3.1.4.2. Evaluación de la calidad de la inversión del PIP 2

La evaluación de la calidad de la inversión del PIP 2 “Construcción del parque principal del caserío Mitopampa, Provincia de Santa Cruz – Cajamarca” en cuanto a pertinencia, eficiencia, eficacia, sostenibilidad e impacto:

3.1.4.2.1 Evaluación de pertinencia

La Construcción del parque principal del caserío Mitopampa no es un proyecto para el logro de un objetivo estratégico del Plan Estratégico 2006 – 2016 de la Provincia de Santa Cruz. Lo cual no quiere decir que no sea importante, pero no se encuentra dentro los proyectos a priorizar para el desarrollo de Mitopampa.

El proyecto no ha considerado las necesidades importantes de los beneficiarios, ya que la población de Mitopampa no contaba con sistema de agua y alcantarillado en el momento en que se formuló del proyecto.

Los beneficios de la construcción del parque son consistentes con el objetivo del proyecto, ya que brinda condiciones adecuadas para el desarrollo de las actividades de esparcimiento y cívicas de Mitopampa.

3.1.4.2.2 Evaluación de eficiencia

Con el proyecto se buscó la construcción de un parque de 1145.60m² de área con veredas y sardineles de piedra habilitada y concreto, bancas de madera y pérgola central con cobertura de teja andina.

De acuerdo a los expedientes de liquidación y al responsable de la Unidad Ejecutora de la Municipalidad Provincial de Santa Cruz Ing. Juan Arturo Avellaneda Vargas, se ha ejecutado todos los componentes y actividades considerado en el expediente del proyecto; pero con ampliación de plazo la fecha de culminación contractual fue el 03 de diciembre del 2011 pero se terminó la ejecución el 10 de marzo del 2012, asimismo se gastó 19 423.87 nuevos soles como adicional de presupuesto de obra.

3.1.4.2.3 Evaluación de eficacia

El objetivo del proyecto es contar con condiciones adecuadas para el desarrollo de las actividades de esparcimiento y cívicas que brinda el parque principal del caserío de Mitopampa.

El perfil del proyecto indica que se beneficiará a 759 pobladores. De acuerdo a la información brindada por la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento JASS, en febrero del 2016 se registraron 186 usuarios de agua,

asumiendo 4 habitantes por vivienda se tendría una población de 744 pobladores en Mitopampa. Desde que se ejecutó el proyecto la población de Mitopampa está siendo uso del parque; por lo que se logró el objetivo central del proyecto.

3.1.4.2.4 Evaluación de sostenibilidad

El Teniente Gobernador de Mitopampa, Antonio Sánchez Sánchez manifestó que la limpieza y mantenimiento está a cargo de la población de Mitopampa. El servicio de energía eléctrica y otros gastos por mantenimiento son cubiertos por la población de Mitopampa.

3.1.4.2.5 Evaluación del impacto

Para la evaluación del impacto se analizará indicadores propuestos en el presente trabajo porque no se han definido indicadores en el perfil del proyecto.

De los indicadores analizados y presentados en la Tabla 35 se puede decir que la ejecución del proyecto no ha satisfecho una necesidad prioritaria a los pobladores de Mitopampa. En el diagnóstico se tuvo que analizar las necesidades prioritarias a satisfacer en Mitopampa y evitar ejecutar proyectos que no generen impacto en el desarrollo de esa localidad.

Todos los pobladores tienen acceso a este parque y se han realizado actividades cívicas y de esparcimiento.

El fin que persigue la construcción del parque principal es mejorar la calidad de vida de la población y esta infraestructura ha contribuido a que sus actividades las desarrollen en mejores condiciones; pero no ha impactado de manera determinante en ningún objetivo de desarrollo sostenible y menos en el desarrollo de Mitopampa (Tabla 36).

Tabla 35. Indicadores para el impacto del proyecto Construcción del parque principal del caserío de la Provincia de Santa Cruz – Cajamarca.

Indicador	Fórmula	Fuente de información	Estándar	Real	Valor
% de la población de Mitopampa que cubrió una necesidad prioritaria con la construcción del parque	N° de pobladores de Mitopampa que cubrió una necesidad prioritaria con la construcción del parque/Total de la población	Teniente Gobernador	<div>> al 50% Alto</div> <div>35 - 50 % Medio</div> <div>< al 35% Bajo</div>	(0/744) *100 = 0%	Bajo
% de uso del parque de actividades de esparcimiento	N° usos al año del parque en actividades de esparcimiento/Total de usos	Teniente Gobernador	<div>> al 45% Alto</div> <div>35 - 45 % Medio</div> <div>< al 35% Bajo</div>	(84/192) *100 = 43.75%	Medio
% de uso del parque de actividades cívicas	N° usos del año del parque en actividades cívicas/Total de usos	Teniente Gobernador	<div>> al 25% Alto</div> <div>10 - 25 % Medio</div> <div>< al 10% Bajo</div>	(24/192) *100 = 14.29%	Medio

Nota. Los valores estándar han sido propuestos por la autora, de acuerdo a lo planificado en los objetivos del proyecto.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 36. Valores de los criterios de evaluación del proyecto Construcción del parque principal del caserío Mitopampa, Provincia de Santa Cruz Cajamarca

Criterios de evaluación	Ítems de evaluación	Estándar	Valor
Pertinencia	El proyecto va a satisfacer necesidades no prioritarias de los beneficiarios	Bajo	Baja
	El proyecto va a satisfacer necesidades prioritarias de los beneficiarios	Medio	
	El proyecto va a satisfacer necesidades prioritarias de los beneficiarios y está considerado en el Plan Estratégico 2006 - 2016 de la Provincia de Santa Cruz.	Alto	
Eficiencia	Se ejecutaron todos los componentes, pero con uso ineficiente de los recursos públicos	Bajo	Media
	Se ejecutó todos los componentes haciendo uso eficiente de los recursos públicos, pero con mayor presupuesto y plazo adicional previsto en la preinversión	Medio	
	Se ejecutó todos los componentes haciendo uso eficiente de los recursos públicos con el presupuesto y plazo previsto en la preinversión	Alto	
Eficacia	Los productos no son consistentes con el objetivo central del proyecto inicialmente diseñado.	Bajo	Alta
	Se producen los bienes y/o servicios intervenidos con el proyecto, pero no en cantidad y calidad prevista	Medio	
	Se logró el objetivo central de proyecto	Alto	
Sostenibilidad	No se opera los productos generados en el proyecto por falta de capacidad técnica y administrativa para cumplir con la operación y mantenimiento	Bajo	Alta
	Los productos generados por el proyecto son operados, pero no como fueron concebidos	Medio	
	Los productos generados por el proyecto son operados y utilizados como fueron concebidos	Alto	
Impacto	Se generaron impactos positivos, pero no son apreciables para el desarrollo de Mitopampa.	Bajo	Medio
	Se lograron impactos positivos, pero no alcanzaron al nivel previsto en la formulación del proyecto.	Medio	
	Se lograron impactos positivos determinantes para el desarrollo de Mitopampa	Alto	

Los valores estándar han sido propuestos por la autora.

Fuente: Elaboración propia

3.1.4.3 Evaluación de la calidad de la inversión del PIP 3

La evaluación de la calidad de la inversión del PIP 3 “Mejoramiento, ampliación y equipamiento IEP Cirilo Sánchez Cabrejos-Mitopampa, provincia de Santa Cruz – Cajamarca” en lo que se refiere a pertinencia, eficiencia, eficacia, sostenibilidad e impacto:

3.1.4.3.1 Evaluación de pertinencia

El mejoramiento de la infraestructura educativa es un objetivo estratégico dentro del eje de desarrollo de Educación de calidad en valores para todos. Este objetivo está enmarcado dentro del Plan Estratégico 2006 – 2016 de la Municipalidad Provincial de Santa Cruz. El proyecto ha considerado necesidades importantes de los beneficiarios. Con el mejoramiento y ampliación de la IE Cirilo Sánchez Cabrejos de Mitopampa se logró que la población escolar esté adecuadamente atendida.

3.1.4.3.2 Evaluación de la eficiencia

Se ejecutaron los componentes y actividades que se planificaron en el proyecto: Construcción de 10 aulas, sustitución e implementación de ambientes administrativos, construcción de ambientes complementarios, adquisición de mobiliario escolar de todos los ambientes, el sistema constructivo a usar es el de material noble, pero los recursos públicos no se han usado de manera adecuada; ya que las 10 aulas construidas en el proyecto no se están usando de manera eficiente.

El proyecto se formuló para beneficiar a más de 240 alumnos por año, por eso se construyeron 10 aulas. Sin embargo, en el año 2016 se matricularon 144 alumnos, 27 en el primer grado 30, en el segundo grado 29, en el tercer grado, 28 en el cuarto grado y 30 en el quinto grado. El 29 de diciembre del 2014 el Ministerio de Educación estableció como número tope 30 alumnos por aula. En base a este dato sólo se necesita 5 secciones para brindar los servicios educativos secundarios y 5 aulas quedarían vacías. Sumado a ello, la administradora de la Institución Educativa IE Cirilo Sánchez Cabrejos-Mitopampa manifestó que, en el año 2016, el 30% de los alumnos proceden de localidades aledañas como Yanayacu, Romero Circa y Lluspimayo a pesar que también cuentan con infraestructura educativa moderna y con una población estudiantil total de 57,56 y 65 alumnos respectivamente. El

objetivo del Estado de construir una institución educativa en cada localidad es para brindar facilidades a los alumnos y evitar gastos y molestias por desplazamientos a localidades aledañas. Por lo que si los alumnos de estas localidades aledañas retornan a las instituciones del lugar de procedencia quedarían 101 alumnos, cantidad de alumnos suficiente para trabajar 5 secciones.

En el año 2016 han funcionado 9 secciones, a pesar de que de acuerdo a la norma educativa del tope de número de alumnos sólo se necesita 5 secciones, esto involucra mayor gasto público en docentes y logística. De acuerdo a los expedientes de liquidación y al responsable de la Unidad Ejecutora de la Municipalidad Provincial de Santa Cruz, Ing. Juan Arturo Avellaneda Vargas, indicó que se ha ejecutado todos los componentes y actividades considerados en el expediente del proyecto, pero se amplió el plazo del 16 de marzo del 2011 al 31 de agosto del 2011 y se generó un gasto adicional de 147879.02 nuevos soles.

3.1.4.3.3 Evaluación de eficacia

De acuerdo al perfil del proyecto, se formuló como objetivo: Población escolar adecuadamente atendida en la IE “Cirilo Sánchez Cabrejos” de Mitopampa-distrito de Santa Cruz.

Por lo tanto, si se ha logrado el objetivo del proyecto que busca que la población escolar esté adecuadamente atendida referente a la infraestructura educativa.

3.1.4.3.4 Evaluación de sostenibilidad

Los servicios educativos en la IE “Cirilo Sánchez Cabrejos” de Mitopampa se están brindando sin inconvenientes. La Institución Educativa tiene un presupuesto destinado para la operación y mantenimiento, la cual es brindada por el Ministerio de Educación. Asimismo, los padres de familia se organizan para realizar limpiezas periódicas de la institución.

3.1.4.3.5 Evaluación del impacto

El Mejoramiento de los servicios educativos en la localidad de Mitopampa, mejora la educación apoyando a lograr mayor eficiencia en la ejecución de sus actividades económicas, contribuyendo al crecimiento económico del país. Para evaluar el impacto que causó la ampliación de los servicios educativos, se calculó la cantidad de alumnos matriculados, comparando con el tope de alumnos por aula de acuerdo al Ministerio de Educación.

Para evaluar el logro del aprendizaje se usó los resultados de la evaluación censal de estudiantes (ECE), la cual es una evaluación estandarizada que anualmente realiza el Ministerio de Educación para conocer qué y cuánto están aprendiendo los estudiantes de todas las escuelas públicas y privadas del país. (Ministerio de Educación del Perú, s.f.)

En la IES Cirilo Sánchez Cabrejos-Mitopampa, provincia de Santa Cruz – Cajamarca se realizó la ECE al segundo grado de secundaria desde el año 2015. Los resultados indican el nivel del logro en que se encuentran. Los niveles de logro considerados son 3: en inicio, el estudiante no logró los aprendizajes esperados; en proceso, el estudiante logró parcialmente el aprendizaje esperado y satisfactorio, el estudiante logró los aprendizajes esperados.

Para valorar los resultados de la ECE se comparó con el promedio del nivel satisfactorio del distrito de Santa Cruz.

De los indicadores analizados y presentados en la Tabla 37, se puede decir que desde que se ejecutó el proyecto se logró que el 100% de estudiantes matriculados en la institución educativa primaria estudian en condiciones adecuadas, por lo que ha generado un alto impacto.

Referente al impacto de la ampliación de los servicios educativos tenemos que se matricularon sólo el 50.5 % de alumnos con respecto al tope de alumnos que establece el Ministerio de Educación. Por lo tanto, el impacto de la ampliación de servicios es bajo (Tabla 38).

Con respecto a los resultados de la ECE, en lectura un 0.0% de alumnos obtuvieron nivel satisfactorio y matemática el 26.54% de alumnos obtuvieron el nivel satisfactorio, lo que representa un impacto bajo con respecto a lectura y alto con respecto a matemática; ya que el promedio a nivel del distrito de Santa Cruz en Matemática es de 13.8%. La infraestructura educativa contribuye al rendimiento académico de los alumnos pero no es determinante, ya que son muchos factores los que intervienen, además el objetivo del proyecto es brindar condiciones físicas adecuadas, por lo tanto este factor no influirá en los resultados de la presente investigación.

Tabla 37. Indicadores para el impacto de proyecto Mejoramiento, ampliación y equipamiento IEP Cirilo Sánchez Cabrejos-Mitopampa, provincia de Santa Cruz – Cajamarca

Nombre	Fórmula	Fuente de información	Estándar	Real	Valor
% de estudiantes matriculados en la institución educativa (años 2013-2016)	N.º de estudiantes matriculados en la institución educativa (año 2013-2016) /N.º tope de alumnos en la institución educativa (año 2013-2016)	MINEDU	> al 80% Alto 50 - 80 % Medio < al 50% Bajo	$(606/1200) * 100 = 50.5\%$	Medio
% de estudiantes que obtuvieron el nivel satisfactorio en lectura en la evaluación censal de estudiantes 2º grado secundaria	Nº de estudiantes que obtuvieron nivel satisfactorio en lectura (año 2015-2016) /Nº de alumnos evaluados segundo grado (año 2013-2016)	MINEDU	> al 18% Alto 10 - 18 % Medio < al 10% Bajo	$(0/49) * 100 = 0\%$	Bajo
% de estudiantes que obtuvieron el nivel satisfactorio en matemática en la evaluación censal de estudiantes 2º grado secundaria	Nº de estudiantes que obtuvieron nivel satisfactorio en matemática (año 2015-2016) /Nº de alumnos evaluados segundo grado (año 2013-2016)	MINEDU	> al 13% Alto 8 - 13 % Medio < al 8% Bajo	$(13/49) * 100 = 26.54\%$	Alto
% de estudiantes que estudian en condiciones adecuadas referente a infraestructura educativa	Nº de estudiantes que estudian en condiciones adecuadas referente a infraestructura educativa (2013 - 2016) /Nº de alumnos matriculados (año 2013-2016)	Director de la Institución Educativa	> al 80% Alto 50 - 80 % Medio < al 50% Bajo	$(606/606) * 100 = 100\%$	Alto

Nota. Los valores estándar han sido propuestos por la autora, de acuerdo a lo planificado en los objetivos del proyecto.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 38. Valores de los criterios de evaluación del proyecto Mejoramiento, ampliación y equipamiento IEP Cirilo Sánchez Cabrejos-Mitopampa, provincia de Santa Cruz – Cajamarca.

Criterios de evaluación	Ítems de evaluación	Estándar	Valor
Pertinencia	El proyecto va a satisfacer necesidades no prioritarias de los beneficiarios	Bajo	Alta
	El proyecto va a satisfacer necesidades prioritarias de los beneficiarios	Medio	
	El proyecto va a satisfacer necesidades prioritarias de los beneficiarios y está considerado en el Plan Estratégico 2006 - 2016 de la Provincia de Santa Cruz.	Alto	
Eficiencia	Se ejecutaron todos los componentes, pero con uso ineficiente de los recursos públicos	Bajo	Baja
	Se ejecutó todos los componentes haciendo uso eficiente de los recursos públicos, pero con mayor presupuesto y plazo adicional previsto en la preinversión	Medio	
	Se ejecutó todos los componentes haciendo uso eficiente de los recursos públicos con el presupuesto y plazo previsto en la preinversión	Alto	
Eficacia	Los productos no son consistentes con el objetivo central de los proyectos inicialmente diseñados.	Bajo	Alta
	Se producen los bienes y/o servicios intervenidos con el proyecto, pero no en cantidad y calidad prevista	Medio	
	Se logró el objetivo central de proyecto	Alto	
Sostenibilidad	No se opera los productos generados en el proyecto por falta de capacidad técnica y administrativa para cumplir con la operación y mantenimiento	Bajo	Alta
	Los productos generados por el proyecto son operados, pero no como fueron concebidos	Medio	
	Los productos generados por el proyecto son operados y utilizados como fueron concebidos	Alto	
Impacto	Se generaron impactos positivos, pero no son apreciables en el desarrollo de Mitopampa.	Bajo	Alto
	Se lograron impactos positivos, pero no alcanzaron al nivel previsto en la formulación del proyecto.	Medio	
	Se lograron impactos positivos determinantes para el desarrollo de Mitopampa	Alto	

Los valores estándar han sido propuestos por la autora.

Fuente: Elaboración propia

3.1.4.4 Evaluación de la calidad de la inversión del PIP 4

La evaluación de la calidad de la inversión del PIP 4 “Construcción del sistema de alcantarillado Mitopampa, distrito de Santa Cruz provincia de Santa Cruz – Cajamarca” en lo que se refiere a pertinencia, eficiencia, eficacia, sostenibilidad e impacto:

3.1.4.4.1 Evaluación de pertinencia

La construcción del sistema de alcantarillado Mitopampa es un proyecto que aporta al logro del objetivo estratégico: Mejorar la calidad de los servicios básicos, enmarcado dentro el eje de desarrollo de Servicios básicos satisfechos del Plan Estratégico 2006 – 2016 de la Provincia de Santa Cruz. El proyecto ha considerado necesidades importantes de Mitopampa. La construcción del sistema de alcantarillado contribuye al objetivo del proyecto que es la disposición adecuada de aguas residuales.

3.1.4.4.2 Evaluación de la eficiencia.

Los componentes y actividades que se ejecutaron fueron:

Instalación de tubería ISO 4435 DN 160 mm S-25 1670 ML. instalación de tubería ISO 4435 DN 200 MM S-25 2120.75 ML. Construcción de 107 buzones, instalación de conexiones domiciliarias PVC ISO 4435 DN 160 MM S-20 85 un., construcción de 01 cámara de rejillas, de un tanque séptico, de un pozo percolador, de 08 letrinas con armazón de madera protegido con calamina, y la construcción de 05 conexiones condominales las mismas que constan de buzones de recolección, tubería PVC ISO 4435 DN 160 MM S-25 , 01 tanque séptico y 01 pozo de percolación.

De acuerdo a los expedientes de liquidación y al responsable de la Unidad Ejecutora de la Municipalidad Provincial de Santa Cruz, Ing. Juan Arturo Avellaneda Vargas, se ha ejecutado todos los componentes y actividades considerados en el expediente del proyecto con el presupuesto programado, pero con una ampliación de plazo de 20 días calendario, culminado la obra el 06 de marzo del 2013.

3.1.4.4.3 Evaluación de la eficacia

De acuerdo al perfil del proyecto, se formuló como objetivo: la Disminución de la incidencia de las enfermedades diarreicas y parasitarias en Mitopampa;

Esto sería el fin que busca el proyecto ya que el objetivo es el acceso al alcantarillado de calidad y la adecuada disposición final de aguas residuales. El número de beneficiarios del sistema de alcantarillado son 384 personas, las cuales han sido beneficiadas con la construcción de la línea de conducción de aguas residuales, instalación de 10 letrinas y la construcción de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales.

Un componente del proyecto es la construcción de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales. Esta infraestructura no funciona adecuadamente, se encuentra como una infraestructura de paso desde que culminó la ejecución el proyecto, año 2013 (Guerrero, 2016).

De acuerdo al expediente técnico del proyecto, el costo de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales se estimó en 156 455.87 soles.

El objetivo del sistema de alcantarillado es evacuar las aguas residuales, tratarlas y luego ser vertidas de acuerdo a los parámetros establecidos y mitigar el impacto al medio ambiente. En este proyecto se están evacuando las aguas residuales hacia la infraestructura de tratamiento, saliendo de ésta sin ser tratada. Constituyendo un foco de infección, riesgo para la salud y afectando la flora y fauna del lugar. Mitopampa se dedica a la agricultura y estas aguas riegan áreas de cultivo por donde atraviesan, constituyendo un peligro para la población y localidades a donde abastecen sus productos.

3.1.4.4.4 Evaluación de la Sostenibilidad

De acuerdo al Artículo 169° del Decreto Supremo 023–2005–Vivienda que aprueba el Texto Único Ordenado del Reglamento de la Ley de Servicios Generales de Saneamiento, N° 26338, corresponden a las municipalidades distritales en el ámbito rural y de pequeñas ciudades, planificar y promover el desarrollo de los servicios de saneamiento; administrar los servicios de saneamiento a través de organizaciones comunales, operadores especializados o directamente. En Mitopampa es administrado por la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento - JASS, el secretario, Job Guerrero, indica que no se ha realizado la transferencia del proyecto de la Municipalidad a la JASS, desconocen el funcionamiento del sistema de alcantarillado y la infraestructura de tratamiento de aguas residuales, por lo que no se está realizando la operación y mantenimiento adecuado.

3.1.4.4.5 Evaluación del Impacto

El fin que persigue la ejecución de este proyecto es mejorar la calidad de vida de la población y la disminución de la incidencia de las enfermedades diarreicas y parasitarias. Para evaluar esta incidencia se analizó el reporte de

los casos de gastroenteritis y colitis de origen infeccioso del Puesto de Salud de Mitopampa del año 2012, antes de la ejecución del proyecto; y del año 2016, cuatro años después de la ejecución del proyecto. Las gastroenteritis y colitis de origen infeccioso en general se adquieren por ingestión de agua o alimentos contaminados o por transmisión de persona a persona por la ruta fecal oral.

Del análisis de los indicadores que se muestran en la Tabla 39 se puede decir que el proyecto no logró su finalidad el de disminuir las atenciones por gastroenteritis y colitis de origen infeccioso en general, generadoras de enfermedades diarreicas agudas, al contrario, han aumentado de 28 a 95 atenciones, comparando el año 2012 con el año 2016. Una de las causas es que la planta de tratamiento de aguas residuales no funciona adecuadamente, se encuentra en abandono.

Ha causado un alto impacto en la población de Mitopampa, ya que un 50% de pobladores cuentan con sistema de alcantarillado. Pero ha causado un bajo impacto referente al tratamiento de aguas residuales, ya que 0% de aguas residuales están siendo tratadas adecuadamente, las cuales son vertidas al ambiente (Tabla 40).

Tabla 39. Indicadores para el impacto del proyecto Construcción del sistema de alcantarillado Mitopampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca.

Nombre	Fórmula	Fuente de información	Estándar	Real	Valor
% de reducción de atenciones por gastroenteritis y colitis de origen infeccioso en Mitopampa	$100 - (N^{\circ} \text{ de atenciones por gastroenteritis y colitis de origen infeccioso año 2016} / N^{\circ} \text{ de atenciones por gastroenteritis y colitis de origen infeccioso año 2012}) * 100$	Centro de Salud Santa Cruz	$> \text{ al } 20\% \text{ Alto}$ $10 - 20 \% \text{ Medio}$ $< \text{ al } 10\% \text{ Bajo}$	$100 - (95/28) * 100 = - 239.29 \%$	Bajo
% de usuarios que cuentan con sistema de alcantarillado en Mitopampa	$N^{\circ} \text{ de usuarios de Mitopampa que cuenta con sistema de alcantarillado} / \text{Total de usuarios de Mitopampa}$	Junta Administradora de Servicios de Saneamiento	$> \text{ al } 45\% \text{ Alto}$ $30 - 45 \% \text{ Medio}$ $< \text{ al } 30\% \text{ Bajo}$	$(93/186) * 100 = 50 \%$	Alto
% de usuarios con aguas residuales tratadas adecuadamente	$N^{\circ} \text{ de usuarios con aguas residuales tratadas adecuadamente} / N^{\circ} \text{ de usuarios del sistema de alcantarillado}$	Junta Administradora de Servicios de Saneamiento	$> \text{ al } 45\% \text{ Alto}$ $30 - 45 \% \text{ Medio}$ $< \text{ al } 40\% \text{ Bajo}$	$0/93 * 100 = 0 \%$	Bajo
% de aguas residuales tratadas por día vertidas al ambiente	$\text{Volumen de aguas residuales tratadas por día vertidas al ambiente} / \text{Volumen de aguas residuales del sistema de alcantarillado}$	Junta Administradora de Servicios de Saneamiento	$> \text{ al } 45\% \text{ Alto}$ $30 - 45 \% \text{ Medio}$ $< \text{ al } 40\% \text{ Bajo}$	$(0 / (93 * 4 * 50 *)) * 100 = 0\%$	Bajo

Nota. Los valores estándar han sido propuestos por la autora, de acuerdo a lo planificado en los objetivos del proyecto.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 40. Valores de los criterios de evaluación del proyecto Construcción del sistema de alcantarillado Mitopampa, distrito de Santa Cruz provincia de Santa Cruz – Cajamarca.

Criterios de evaluación	Ítems de evaluación	Estándar	Valor
Pertinencia	El proyecto va a satisfacer necesidades no prioritarias de los beneficiarios	Bajo	Alta
	El proyecto va a satisfacer necesidades prioritarias de los beneficiarios	Medio	
	El proyecto va a satisfacer necesidades prioritarias de los beneficiarios y está considerado en el Plan Estratégico 2006 - 2016 de la Provincia de Santa Cruz.	Alto	
Eficiencia	Se ejecutaron todos los componentes, pero con uso ineficiente de los recursos públicos	Bajo	Media
	Se ejecutó todos los componentes haciendo uso eficiente de los recursos públicos, pero con mayor presupuesto y plazo adicional previsto en la preinversión	Medio	
	Se ejecutó todos los componentes haciendo uso eficiente de los recursos públicos con el presupuesto y plazo previsto en la preinversión	Alto	
Eficacia	Los productos no son consistentes con el objetivo central del proyecto inicialmente diseñado.	Bajo	Media
	Se producen los bienes y/o servicios intervenidos con el proyecto, pero no en cantidad y calidad prevista	Medio	
	Se logró el objetivo central de proyecto	Alto	
Sostenibilidad	No se opera los productos generados en el proyecto por falta de capacidad técnica y administrativa para cumplir con la operación y mantenimiento	Bajo	Baja
	Los productos generados por el proyecto son operados, pero no como fueron concebidos	Medio	
	Los productos generados por el proyecto son operados y utilizados como fueron concebidos	Alto	
Impacto	Se generaron impactos positivos, pero no son apreciables en el desarrollo de Mitopampa.	Bajo	Medio
	Se lograron impactos positivos, pero no alcanzaron al nivel previsto en la formulación del proyecto.	Medio	
	Se lograron impactos positivos determinantes para el desarrollo de Mitopampa	Alto	

Los valores estándar han sido propuestos por la autora.

Fuente: Elaboración propia

3.1.4.5. Evaluación de la calidad de la inversión del PIP 5

La evaluación de la calidad de la inversión del PIP 5 “Mejoramiento de la oferta de los servicios educativos de la IEP N° 10606 C.P. Mito pampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca” referido a pertinencia, eficiencia, eficacia, sostenibilidad e impacto:

3.1.4.5.1 Evaluación de pertinencia

El mejoramiento de la infraestructura educativa es un objetivo estratégico dentro del eje de desarrollo de Educación de calidad en valores para todos. Este objetivo está enmarcado dentro del Plan Estratégico 2006 – 2016 de la Provincia de Santa Cruz.

El proyecto ha considerado necesidades importantes para la población de Mitopampa.

La construcción de infraestructura educativa ha contribuido con el objetivo del proyecto el de contar con adecuadas condiciones físicas para brindar el servicio educativo a la población de Mitopampa.

3.1.4.5.2 Evaluación de la eficiencia

Los componentes y actividades que se ejecutaron fueron:

Construcción de 03 aulas comunes y dirección (módulo I). Construcción de la sala de uso múltiple (SUM), biblioteca, cocina y almacén de alimentos (módulo II). Construcción de la sala de profesores, tópico y almacén general (módulo III). Construcción de los servicios higiénicos (módulo IV). Construcción de la guardianía (módulo V). Mejoramiento de ambientes existentes, construcción de áreas de circulación exterior y rampas para discapacitados, construcción del cerco perimétrico, construcción de plataforma deportiva multiusos con cobertura de polipropileno, equipamiento de 03 aulas comunes, sum, biblioteca, guardianía, sala de profesores y cocina, instalación de juegos recreativos.

De acuerdo a los expedientes de liquidación y al responsable de la Unidad Ejecutora de la Municipalidad Provincial de Santa Cruz, Ing. Juan Arturo Avellaneda Vargas, se ha ejecutado todos los componentes y actividades considerados en el expediente del proyecto, pero con una ampliación de

plazo de 27 días calendarios y con un presupuesto adicional de 58936.35 nuevos soles.

3.1.4.5.3 Evaluación de la eficacia

El objetivo del proyecto es “Adecuadas condiciones físicas para brindar el servicio educativo en la I.E.P N° 10606 de Mitopampa.

La información de la página web Estadística de la Calidad Educativa del Ministerio de Educación indica que el año 2012 cuando se formuló el proyecto se contó con 92 alumnos, con este dato inicial se calculó el número de beneficiarios en un horizonte de evaluación de 10 años con una tasa de crecimiento de 2.6%, que resulta 1035 beneficiarios; a pesar de que el Ministerio de Educación indicó que desde el año 2006 se tiene una tasa de crecimiento negativa. Para el presente trabajo de investigación se evaluó desde el 23 de marzo del 2015, fecha de entrega del proyecto; hasta el 31 de diciembre del 2016.

De acuerdo a la proyección en la formulación del proyecto se matricularían 97 alumnos en el año 2015 y 99 en el año 2016, debido a que la proyección de alumnos matriculados se realizó con una tasa de crecimiento de 2.6%. De acuerdo al Ministerio de Educación se matricularon 71 alumnos en el año 2015 y 71 alumnos en el 2016. Por lo que se beneficiaron sólo 142 alumnos y no los 196 que se habían planificado beneficiar en este periodo. Por lo tanto, no se ha brindado el servicio educativo en la cantidad prevista, es decir se han beneficiado menos alumnos de los que se planificaron en el proyecto, lo importante es que todos los alumnos del nivel primario de Mitopampa matriculados en la institución educativa, han estudiado en condiciones adecuadas respecto a infraestructura educativa.

3.1.4.5.4 Evaluación de la sostenibilidad

Los servicios educativos en la IEP N° 10606 de Mitopampa se están brindando sin inconvenientes. La Institución Educativa tiene un presupuesto destinado para la operación y mantenimiento, la cual es brindada por el Ministerio de Educación. Asimismo, los padres de familia se organizan para realizar limpiezas periódicas en la institución.

La directora de la institución educativa manifestó mediante entrevista que todos los ambientes del proyecto están operativos y están siendo usados por los alumnos y que no existen observaciones respecto a su construcción.

3.1.4.5.5 Evaluación del impacto

El fin que persigue la ejecución de este proyecto se ha cumplido ya busca que los alumnos del nivel primario de Mitopampa tengan la oportunidad de desarrollarse de acuerdo a sus capacidades en una infraestructura educativa adecuada.

Para evaluar el impacto del proyecto en la localidad, el autor del presente trabajo ha propuesto indicadores; porque los indicadores del proyecto no están bien definidos.

Uno de los indicadores recoge los resultados de la evaluación censal de estudiantes (ECE), la cual es una evaluación estandarizada que anualmente realiza el Ministerio de Educación para conocer qué y cuánto están aprendiendo los estudiantes de todas las escuelas públicas y privadas del país. (Ministerio de Educación del Perú, s.f.)

El logro del aprendizaje se evaluó con los resultados de la ECE comparados con el promedio del nivel satisfactorio de la Región Cajamarca. En la IEP N° 10606 de Mitopampa se realizó la ECE al segundo grado de primaria desde el año 2012. Los resultados indican el nivel del logro en que se encuentran. Los niveles de logro considerados son 3: en inicio, el estudiante no logró los aprendizajes esperados; en proceso, el estudiante logró parcialmente el aprendizaje esperado y satisfactorio, el estudiante logró los aprendizajes esperados.

De los indicadores analizados en la Tabla 41 se puede decir que se ejecutó el proyecto se logró que el 100% de estudiantes matriculados en la institución educativa primaria estudian en condiciones adecuadas; por lo tanto, ha generado alto impacto en la localidad (Tabla 42).

Con respecto a los resultados de la ECE, en lectura un 42.11% de alumnos obtuvieron nivel satisfactorio y matemática el 63.16% de alumnos obtuvieron el nivel satisfactorio, lo que representa un alto impacto; ya que el promedio a nivel de la Región Cajamarca es de un 34%. La infraestructura educativa contribuye al rendimiento académico de los alumnos, pero no es determinante, ya que son muchos factores los que intervienen, además el objetivo del proyecto es brindar condiciones físicas adecuadas; por lo tanto, este factor no influirá en los resultados de la presente investigación (Tabla 42).

Tabla 41. Indicadores para el impacto de proyecto Mejoramiento de la oferta de los servicios educativos de la IEP N° 10606 C.P. Mito pampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca.

Indicador	Fórmula	Fuente de información	Estándar	Real	Valor
% de estudiantes que obtuvieron el nivel satisfactorio en lectura en la evaluación censal de estudiantes 2° grado primaria	N° de estudiantes que obtuvieron nivel satisfactorio en lectura (año 2015-2016) /N° de alumnos evaluados segundo grado (año 2015-2016)	MINEDU	<div>> al 34% Alto</div> <div>14 - 34 %Medio</div> <div>< al 14% Bajo</div>	(8/19) *100 = 42.11%	Alto
% de estudiantes que obtuvieron el nivel satisfactorio en matemática en la evaluación censal de estudiantes 2° grado primaria	N° de estudiantes que obtuvieron nivel satisfactorio en matemática (año 2015-2016) /N° de alumnos evaluados segundo grado (año 2015-2016)	MINEDU	<div>> al 34% Alto</div> <div>14 - 34 %Medio</div> <div>< al 14% Bajo</div>	(12/19) *100 = 63.16%	Alto
% de estudiantes que estudian en condiciones adecuadas referente a infraestructura educativa	N° de estudiantes que estudian en condiciones adecuadas referente a infraestructura educativa (2015 - 2016) /N° de alumnos matriculados (año 2015-2016)	Directora de la Institución Educativa Soledad Romero Becerra	<div>> al 80% Alto</div> <div>50 - 80 %Medio</div> <div>< al 50% Bajo</div>	(142/142) *100 = 100%	Alto

Nota. Los valores estándar han sido propuestos por la autora, de acuerdo a lo planificado en los objetivos del proyecto.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 42. Valores de los criterios de evaluación del proyecto Mejoramiento de la oferta de los servicios educativos de la IEP N° 10606 C.P. Mito pampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca.

Criterios de evaluación	Preguntas de evaluación	Estándar	Valor
Pertinencia	El proyecto va a satisfacer necesidades no prioritarias de los beneficiarios	Bajo	Alta
	El proyecto va a satisfacer necesidades prioritarias de los beneficiarios	Medio	
	El proyecto va a satisfacer necesidades prioritarias de los beneficiarios y está considerado en el Plan Estratégico 2006 - 2016 de la Provincia de Santa Cruz.	Alto	
Eficiencia	Se ejecutaron todos los componentes, pero con uso ineficiente de los recursos públicos	Bajo	Media
	Se ejecutó todos los componentes haciendo uso eficiente de los recursos públicos, pero con mayor presupuesto y plazo adicional previsto en la preinversión	Medio	
	Se ejecutó todos los componentes haciendo uso eficiente de los recursos públicos con el presupuesto y plazo previsto en la preinversión	Alto	
Eficacia	Los productos no son consistentes con el objetivo central de los proyectos inicialmente diseñados.	Bajo	Alta
	Se producen los bienes y/o servicios intervenidos con el proyecto, pero no en cantidad y calidad prevista	Medio	
	Se logró el objetivo central de proyecto	Alto	
Sostenibilidad	No se opera los productos generados en el proyecto por falta de capacidad técnica y administrativa para cumplir con la operación y mantenimiento	Bajo	Alta
	Los productos generados por el proyecto son operados, pero no como fueron concebidos	Medio	
	Los productos generados por el proyecto son operados y utilizados como fueron concebidos	Alto	
Impacto	Se generaron impactos positivos, pero no son apreciables en el desarrollo de Mitopampa.	Bajo	Alto
	Se lograron impactos positivos, pero no alcanzaron al nivel previsto en la formulación del proyecto.	Medio	
	Se lograron impactos positivos determinantes para el desarrollo de Mitopampa	Alto	

Los valores estándar han sido propuestos por la autora.

Fuente: Elaboración propia

3.1.4.6. Evaluación de la calidad de la inversión del PIP 6

La evaluación de la calidad de la inversión del PIP 6 “Creación del salón de usos múltiples, localidad de Mito pampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca” referido a la pertinencia, eficiencia, eficacia, sostenibilidad e impacto:

3.1.4.6.1 Evaluación de pertinencia

La creación del salón de usos múltiples de la localidad de Mito pampa no es un proyecto para el logro de un objetivo estratégico del Plan Estratégico 2006 – 2016 de la Provincia de Santa Cruz. Lo cual no quiere decir que no sea una necesidad, pero no se encuentra dentro los proyectos a priorizar para el desarrollo de Santa Cruz.

En este proyecto no se ha considerado las principales necesidades de la población de Mitopampa, por ejemplo, una de ellas es que la población solicita apoyo con la ejecución de proyectos para el mejoramiento de infraestructura para riego de cultivos, por ser la principal actividad económica, lo que contribuirá al desarrollo económico de la localidad.

La ejecución del proyecto ha permitido que las actividades sociales y culturales en Mitopampa se realicen en condiciones adecuadas.

3.1.4.6.2 Evaluación de la eficiencia

Los componentes y actividades que se ejecutaron fueron:

Construcción del local comunal multiusos, con cobertura ligera, piso de cemento pulido, SS. HH, veredas perimetrales.

Obras provisionales, trabajos preliminares, movimiento de tierras, concreto simple, concreto armado: (zapatas, vigas de cimentación y sobrecimiento armado), columnas, vigas, losas aligeradas, albañilería, revoques, enlucidos y molduras, pisos, zócalos y contra zócalos, carpintería de madera, carpintería de aluminio, vidrios, cristales y similares, pinturas, cubiertas, carpintería metálica, aparatos y accesorios sanitarios, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, sistema de desagüe, sistema de agua

De acuerdo a los expedientes de liquidación y al responsable de la Unidad Ejecutora de la Municipalidad Provincial de Santa Cruz, Ing. Juan Arturo Avellaneda Vargas, se ha ejecutado todos los componentes y actividades considerados en el expediente del proyecto, con el presupuesto programado, pero con una ampliación de plazo de 30 días calendarios

3.1.4.6.3 Evaluación de la eficacia

De acuerdo al perfil del proyecto, se formuló como objetivo “Adecuadas condiciones físicas para el desarrollo de actividades sociales y culturales en el CP Mitopampa.

Desde que se terminó de ejecutar el proyecto, los pobladores de Mitopampa están haciendo uso de esta infraestructura para el desarrollo de actividades sociales y culturales.

En el año 2016, este salón de usos múltiples se han desarrollado básicamente sólo dos tipos de actividades: deportivas y reuniones de organizaciones. De las 166 actividades realizadas al año, 06 han sido culturales y 16 reuniones de organizaciones y el resto han sido deportivas.

3.1.4.6.4 Evaluación de sostenibilidad

El Teniente Gobernador de Mitopampa, Antonio Sánchez Sánchez, administra el salón de usos múltiples. El servicio de energía eléctrica y otros servicios son asumidos por la población de Mitopampa. Indicó también que no se han realizado labores de mantenimiento en el salón.

3.1.4.6.5 Evaluación del impacto

El fin que persigue la creación del salón de usos múltiples es contribuir al desarrollo de capacidades de la población de Mitopampa.

Para la evaluación del impacto de este proyecto se analizó las actividades que se realizaron en el salón de usos múltiples en el año 2016. Para ello se propuso indicadores, ya que no se encuentran bien definidos en el perfil.

Tabla 43. Indicadores para el impacto del proyecto Creación del salón de usos múltiples, localidad de Mito pampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca

Indicador	Fórmula	Fuente de información	Estándar	Real	Valor
% de usos del salón de usos múltiples programados en el proyecto	N° usos del salón en el año/Total de usos	Teniente Gobernador de Mitopampa	<div>> al 50% Alto</div> <div>25- 50 % Medio</div> <div>< al 25% Bajo</div>	(2/4) *100 = 50%	Medio
% de actividades de capacitación	N° de actividades de capacitación al año /Total de usos	Teniente Gobernador de Mitopampa	<div>> al 50% Alto</div> <div>25-50% Medio</div> <div>< al 25% Bajo</div>	(0/166) *100 = 0%	Bajo
% de actividades deportivas	N° de actividades deportivas al año /Total de usos	Teniente Gobernador de Mitopampa	<div>> al 50% Alto</div> <div>25-50% Medio</div> <div>< al 25% Bajo</div>	(144/166) *100 = 86.75%	Alto
% de actividades culturales	N° de actividades culturales al año /Total de usos	Teniente Gobernador de Mitopampa	<div>> al 50% Alto</div> <div>25-50% Medio</div> <div>< al 25% Bajo</div>	(6/166) *100 = 3.6 %	Bajo
% de reuniones de organizaciones	N° de reuniones de organizaciones al año /Total de usos	Teniente Gobernador de Mitopampa	<div>> al 50% Alto</div> <div>25-50% Medio</div> <div>< al 25% Bajo</div>	(16/166) *100 = 9.64	Bajo
% de la población de Mitopampa que cubrió una necesidad prioritaria con la construcción del salón de usos múltiples	N°de pobladores de Mitopampa que cubrió una necesidad prioritaria con la construcción del salón de usos múltiples/Total de la población de Mitopampa.	Teniente Gobernador	<div>> al 50% Alto</div> <div>35 - 50 % Medio</div> <div>< al 35% Bajo</div>	(0/744) *100 = 0%	Bajo

Nota. Los valores estándar han sido propuestos por la autora, de acuerdo a lo planificado en los objetivos del proyecto.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 44. Valores de los criterios de evaluación del proyecto Creación del salón de usos múltiples, localidad de Mitopampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca.

Criterios de evaluación	Ítems de evaluación	Estándar	Valor
Pertinencia	El proyecto va a satisfacer necesidades no prioritarias de los beneficiarios	Bajo	Baja
	El proyecto va a satisfacer necesidades prioritarias de los beneficiarios	Medio	
	El proyecto va a satisfacer necesidades prioritarias de los beneficiarios y está considerado en el Plan Estratégico 2006 - 2016 de la Provincia de Santa Cruz.	Alto	
Eficiencia	Se ejecutaron todos los componentes, pero con uso ineficiente de los recursos públicos	Bajo	Media
	Se ejecutó todos los componentes haciendo uso eficiente de los recursos públicos, pero con mayor presupuesto y plazo adicional previsto en la preinversión	Medio	
	Se ejecutó todos los componentes haciendo uso eficiente de los recursos públicos con el presupuesto y plazo previsto en la preinversión	Alto	
Eficacia	Los productos no son consistentes con el objetivo central del proyecto inicialmente diseñado.	Bajo	Media
	Se producen los bienes y/o servicios intervenidos con el proyecto, pero no en cantidad y calidad prevista	Medio	
	Se logró el objetivo central de proyecto	Alto	
Sostenibilidad	No se opera los productos generados en el proyecto por falta de capacidad técnica y administrativa para cumplir con la operación y mantenimiento	Bajo	Media
	Los productos generados por el proyecto son operados, pero no como fueron concebidos	Medio	
	Los productos generados por el proyecto son operados y utilizados como fueron concebidos	Alto	
Impacto	Se generaron impactos positivos, pero no son apreciables en el desarrollo de Mitopampa.	Bajo	Bajo
	Se lograron impactos positivos, pero no alcanzaron al nivel previsto en la formulación del proyecto.	Medio	
	Se lograron impactos positivos determinantes para el desarrollo de Mitopampa	Alto	

Los valores estándar han sido propuestos por la autora.

Fuente: Elaboración propia

De los indicadores analizados en la Tabla 43 se puede decir que **cuando** se ejecutó el proyecto se logró que las actividades sociales y culturales de Mitopampa se desarrollen en condiciones adecuadas. Toda la población tiene acceso al uso del salón de usos múltiples.

Con la ejecución de este proyecto ningún poblador de Mitopampa ha satisfecho una necesidad prioritaria.

En el año 2016, este salón de usos múltiples se han desarrollado básicamente sólo dos tipos de actividades: deportivas y reuniones de organizaciones. No se han desarrollado actividades de capacitación. El 86.75% han sido actividades deportivas, el 9.64% han sido reuniones de organizaciones y sólo el 3.6 de actividades culturales.

Por lo tanto, la construcción del salón de usos múltiples ha mejorado la calidad de vida de los pobladores, pero no ha causado un impacto apreciable en ningún objetivo de desarrollo sostenible y menos en el desarrollo de Mitopampa (Tabla 44)

3.1.4.7. Cuadro resumen de la evaluación de la calidad de la inversión de los PIP

En la Tabla 45 se muestra el Resumen de la evaluación de la calidad de la inversión sobre los PIP ejecutados en Mitopampa, inscritos en el SNIP hasta diciembre del año 2015, en el que se aprecia los valores de cada uno de ellos según criterios de pertinencia, eficiencia, eficacia, sostenibilidad e impacto.

Tabla 45. Cuadro resumen de la evaluación de la calidad de la inversión de los Proyectos de Inversión Pública ejecutados en Mitopampa hasta diciembre del 2015.

Nombre del proyecto de inversión pública	Pertinencia del proyecto	Eficiencia del proyecto	Eficacia del proyecto	Sostenibilidad del proyecto	Impacto del proyecto
CPACC – Estación retransmisora de Mito pampa	baja	alta	media	media	bajo
Construcción del parque principal del caserío Mitopampa, Provincia de Santa Cruz – Cajamarca	baja	Media	media	media	medio
Mejoramiento, ampliación y equipamiento IEP Cirilo Sánchez Cabrejos-Mitopampa, provincia de Santa Cruz – Cajamarca	alta	baja	alta	alta	alto
Construcción del sistema de alcantarillado Mitopampa, distrito de Santa Cruz provincia de Santa Cruz – Cajamarca	alta	Media	media	baja	medio
Mejoramiento de la oferta de los servicios educativos de la IEP N° 10606 C.P. Mito pampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca	alta	Media	alta	alta	alto
Creación del salón de usos múltiples, localidad de Mito pampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca.	baja	Media	media	media	bajo

Los valores estándar han sido propuestos por la autora.
Fuente: Elaboración propia

3.1.5. Relación de variables

El presente trabajo de investigación es un estudio bivariado, donde la variable asociada es el análisis de riesgo en el diagnóstico del PIP y la variable de supervisión es la calidad de inversión pública.

Primero se realizó el análisis de riesgo en el diagnóstico a todos los proyectos de inversión pública que se ejecutaron en Mitopampa, inscritos en el SNIP hasta diciembre del 2015, luego se evaluó la calidad de inversión. Posteriormente se evaluó la relación entre las dos variables.

3.1.5.1 Relación de los riesgos altos identificados según la pertinencia del proyecto

La relación de los riesgos altos identificados en el diagnóstico vinculados a la pertinencia del proyecto y la calidad de inversión (pertinencia del proyecto) se presentan en la Tabla 46.

Tabla 46. N° de riesgos altos vinculados a la pertinencia de los proyectos ejecutados en Mitopampa hasta diciembre del 2015.

Nombre del proyecto de inversión pública	N° de Riesgos altos vinculados a la pertinencia	Pertinencia del proyecto
CPACC – Estación retransmisora de Mito pampa	1	baja
Construcción del parque principal del caserío Mitopampa, Provincia de Santa Cruz – Cajamarca	1	baja
Mejoramiento, ampliación y equipamiento IEP Cirilo Sánchez Cabrejos-Mitopampa, provincia de Santa Cruz – Cajamarca	0	alta
Construcción del sistema de alcantarillado Mitopampa, distrito de Santa Cruz provincia de Santa Cruz – Cajamarca	0	alta
Mejoramiento de la oferta de los servicios educativos de la IEP N° 10606 C.P. Mito pampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca	0	alta
Creación del salón de usos múltiples, localidad de Mito pampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca.	1	baja

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 47 se aprecia que en los proyectos que se identificaron riesgos altos relacionados a la pertinencia en el diagnóstico, resultaron con pertinencia baja; y en los proyectos que no se han identificado ningún riesgo tienen pertinencia alta. Por lo tanto, existe relación entre las dos variables.

*Tabla 47. Pertinencia del proyecto*N° de riesgos altos vinculados a la pertinencia de los proyectos ejecutados en Mitopampa tabulación cruzada*

Recuento		N° de riesgos altos vinculados a la pertinencia		
		0*	1**	Total
Pertinencia del proyecto	Pertinencia baja	0	3	3
	Pertinencia alta	3	0	3
Total		3	3	6

Nota. Fuente: Elaboración propia

*Ningún riesgo alto identificado vinculado a la pertinencia del proyecto

**Un riesgo alto identificado vinculado a la pertinencia del proyecto.

3.1.5.2. Determinación de la relación de los riesgos altos según la eficiencia del PIP

La determinación de la relación de los riesgos altos identificados en el diagnóstico vinculados a la eficiencia del proyecto y la calidad de inversión (eficiencia del proyecto) se presenta en la Tabla 48 y en la Tabla 49. En esta última se aprecia que en el proyecto que se identificó un riesgo alto relacionado a la eficiencia en el diagnóstico, resultó con eficiencia baja; y en los proyectos que no se han identificado ningún riesgo, dos de ellos tienen eficiencia alta y tres eficiencias medias. Por lo tanto, existe relación entre las dos variables.

Tabla 48. N° de riesgos altos vinculados a la eficiencia de los proyectos ejecutados en Mitopampa hasta diciembre del 2015

Nombre del proyecto de inversión pública	N° de riesgos altos vinculados a la eficiencia	Eficiencia del proyecto
CPACC – Estación retransmisora de Mito pampa	0	alta
Construcción del parque principal del caserío Mitopampa, Provincia de Santa Cruz – Cajamarca	0	media
Mejoramiento, ampliación y equipamiento IEP Cirilo Sánchez Cabrejos-Mitopampa, provincia de Santa Cruz – Cajamarca	1	baja
Construcción del sistema de alcantarillado Mitopampa, distrito de Santa Cruz provincia de Santa Cruz – Cajamarca	0	media
Mejoramiento de la oferta de los servicios educativos de la IEP N° 10606 C.P. Mito pampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca	0	media
Creación del salón de usos múltiples, localidad de Mito pampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca.	0	media

Fuente: Elaboración propia

*Tabla 49. Eficiencia del proyecto *N° de riesgos altos vinculados a la eficiencia de los proyectos ejecutados en Mitopampa tabulación cruzada*

Recuento		N° de riesgos altos vinculados a la		
		eficiencia		Total
		0*	1**	
Eficiencia del proyecto	Eficiencia baja	0	1	1
	Eficiencia media	3	0	3
	Eficiencia alta	2	0	2
Total		5	1	6

Nota. Fuente: Elaboración propia

*Ningún riesgo alto identificado vinculado a la pertinencia del proyecto

**Un riesgo alto identificado vinculado a la pertinencia del proyecto.

3.1.5.3. Determinación de la relación de los riesgos según la eficacia del proyecto

La determinación de la relación de los riesgos altos identificados en el diagnóstico vinculados a la eficacia del proyecto y la calidad de inversión (eficacia del proyecto) se presenta en las Tablas 50 y 51. En ésta última se aprecia que en cuatro proyectos se identificó un riesgo alto relacionado a la eficacia en el diagnóstico, estos proyectos resultaron con eficacia media; y en dos proyectos que no se han identificado ningún riesgo alto, estos proyectos tienen eficacia alta. Por lo tanto, existe relación entre las dos variables

Tabla 50. N° de riesgos altos vinculados a la eficacia de los proyectos ejecutados en Mitopampa hasta diciembre del 2015.

Nombre del proyecto de inversión pública	N° de riesgos altos vinculados a la eficacia	Eficacia del proyecto
CPACC – Estación retransmisora de Mito pampa	1	media
Construcción del parque principal del caserío Mitopampa, Provincia de Santa Cruz – Cajamarca	1	media
Mejoramiento, ampliación y equipamiento IEP Cirilo Sánchez Cabrejos-Mitopampa, provincia de Santa Cruz – Cajamarca	0	alta
Construcción del sistema de alcantarillado Mitopampa, distrito de Santa Cruz provincia de Santa Cruz – Cajamarca	1	media
Mejoramiento de la oferta de los servicios educativos de la IEP N° 10606 C.P. Mito pampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca	0	alta
Creación del salón de usos múltiples, localidad de Mito pampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca.	1	media

Fuente: Elaboración propia

Tabla 51. Eficacia del proyecto*N° de riesgos altos vinculados a la eficacia de los proyectos ejecutados en Mitopampa tabulación cruzada.

Recuento		N° de riesgos altos vinculados a la eficacia		
		0*	1**	Total
Eficacia del proyecto	Eficacia media	0	4	4
	Eficacia alta	2	0	2
Total		2	4	6

Nota. Fuente: Elaboración propia

*Ningún riesgo alto identificado vinculado a la pertinencia del proyecto

**Un riesgo alto identificado vinculado a la pertinencia del proyecto.

3.1.5.4. Determinación de la relación de los riesgos según la sostenibilidad del proyecto

La determinación de la relación de los riesgos altos identificados en el diagnóstico vinculados a la sostenibilidad del proyecto y la calidad de inversión (sostenibilidad del proyecto) se presenta en las Tablas 52 y 53. En esta última se aprecia que se han identificado riesgos altos relacionados a la sostenibilidad del proyecto, a tres de ellos que se le identificó un riesgo alto, estos proyectos tienen sostenibilidad media; y a un proyecto que se le identificó dos riesgos altos, éstos han resultado con sostenibilidad baja. En dos proyectos no se han identificado ningún riesgo alto relacionado a la sostenibilidad; estos proyectos tienen sostenibilidad alta. Por lo tanto, existe relación entre las dos variables.

Tabla 52. N° de riesgos altos vinculados a la sostenibilidad de los proyectos ejecutados en Mitopampa hasta diciembre del 2015.

Nombre del proyecto de inversión pública	Riesgos altos vinculados a la sostenibilidad	Sostenibilidad del proyecto
CPACC – Estación retransmisora de Mito pampa	1	media
Construcción del parque principal del caserío Mitopampa, Provincia de Santa Cruz – Cajamarca	1	media
Mejoramiento, ampliación y equipamiento IEP Cirilo Sánchez Cabrejos-Mitopampa, provincia de Santa Cruz – Cajamarca	0	alta
Construcción del sistema de alcantarillado Mitopampa, distrito de Santa Cruz provincia de Santa Cruz – Cajamarca	2	baja
Mejoramiento de la oferta de los servicios educativos de la IEP N° 10606 C.P. Mito pampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca	0	alta
Creación del salón de usos múltiples, localidad de Mito pampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca.	1	media

Fuente: Elaboración propia

*Tabla 53. Sostenibilidad del proyecto *N° de riesgos altos vinculados a la sostenibilidad de los proyectos ejecutados en Mitopampa tabulación cruzada.*

Recuento		N° de riesgos altos vinculados a la sostenibilidad			Total
		0*	1**	2***	
Sostenibilidad del proyecto	Sostenibilidad baja	0	0	1	1
	Sostenibilidad media	0	3	0	3
	Sostenibilidad alta	2	0	0	2
Total		2	3	1	6

Nota. Fuente: Elaboración propia

0*Ningún riesgo alto identificado vinculado a la pertinencia del proyecto

1**Un riesgo alto identificado vinculado a la pertinencia del proyecto

2*** Dos riesgos identificados vinculados a la pertinencia del proyecto

3.1.5.5. Determinación de la relación de los riesgos altos según el impacto del proyecto

La determinación de la relación de los riesgos altos identificados en el diagnóstico vinculados al impacto del proyecto y la calidad de inversión (impacto del proyecto) se presenta en las Tablas 54 y 55. En esta última se aprecia que se han identificado riesgos altos en el diagnóstico relacionado al impacto del proyecto, en dos de ellos se identificaron dos riesgos altos en cada uno de ellos, al evaluarlos tienen bajo impacto en la localidad, y en los otros dos proyectos que tienen impacto medio se identificaron dos riesgos altos en uno de ellos y en el otro sólo se identificó un solo riesgo; en dos proyectos no se identificaron riesgos altos, al ser evaluados estos proyectos tienen alto impacto en la localidad. Por lo tanto, existe relación entre las dos variables.

Tabla 54. N° de riesgos altos vinculados al impacto de los proyectos ejecutados en Mitopampa hasta diciembre del 2015

Nombre del proyecto de inversión pública	N° de riesgos vinculados al impacto	Impacto del proyecto
CPACC – Estación retransmisora de Mito pampa	2	bajo
Construcción del parque principal del caserío Mitopampa, Provincia de Santa Cruz – Cajamarca	2	medio
Mejoramiento, ampliación y equipamiento IEP Cirilo Sánchez Cabrejos-Mitopampa, provincia de Santa Cruz – Cajamarca	0	alto
Construcción del sistema de alcantarillado Mitopampa, distrito de Santa Cruz provincia de Santa Cruz – Cajamarca	1	medio
Mejoramiento de la oferta de los servicios educativos de la IEP N° 10606 C.P. Mito pampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca	0	alto
Creación del salón de usos múltiples, localidad de Mito pampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca.	2	bajo

Fuente: Elaboración propia

*Tabla 55. Impacto del proyecto*N° de riesgos altos vinculados al impacto de los proyectos ejecutados en Mitopampa tabulación cruzada.*

Recuento		N° de riesgos altos vinculados al impacto			Total
		0*	1**	2***	
Impacto del proyecto	Impacto bajo	0	0	2	2
	Impacto medio	0	1	1	2
	Impacto alto	2	0	0	2
Total		2	1	3	6

Nota. Fuente: Elaboración propia

0*Ningún riesgo alto identificado vinculado a la pertinencia del proyecto

1**Un riesgo alto identificado vinculado a la pertinencia del proyecto

2*** Dos riesgos identificados vinculados a la pertinencia del proyecto

3.1.5.6. Relación de las variables

La relación de la Variable asociada: análisis del riesgo con la Variable de supervisión: Calidad de la inversión pública se muestra en la Tabla 56.

Tabla 56. Relación de la variable asociada: análisis del riesgo y la variable supervisión: calidad de la inversión pública.

Nombre del proyecto de inversión pública	N° de riesgos altos vinculados a la pertinencia	Pertinencia del proyecto	N° de riesgos altos vinculados a la eficiencia	Eficiencia del proyecto	N° de riesgos altos vinculados a la eficacia	Eficacia del proyecto	N° de riesgos altos vinculados a la sostenibilidad	Sostenibilidad del proyecto	N° de riesgos altos vinculados al impacto	Impacto del proyecto
CPACC – Estación retransmisora de Mito pampa	1	baja	0	alta	1	media	1	media	2	bajo
Construcción del parque principal del caserío Mitopampa, Provincia de Santa Cruz – Cajamarca	1	baja	0	media	1	alta	1	media	2	medio
Mejoramiento, ampliación y equipamiento IEP Cirilo Sánchez Cabrejos-Mitopampa, provincia de Santa Cruz – Cajamarca	0	alta	1	baja	0	alta	0	alta	0	alto
Construcción del sistema de alcantarillado Mitopampa, distrito de Santa Cruz provincia de Santa Cruz – Cajamarca	0	alta	0	media	1	media	2	baja	1	medio
Mejoramiento de la oferta de los servicios educativos de la IEP N° 10606 C.P. Mito pampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca	0	alta	0	media	0	alta	0	alta	0	alto
Creación del salón de usos múltiples, localidad de Mito pampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca.	1	baja	0	media	1	media	1	media	2	bajo

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 56 se aprecia que, si no se han identificado riesgos altos referente al parámetro a evaluar en la calidad de inversión, tiene el parámetro con estándar alto; y en los que se han identificado riesgos altos, tienen el parámetro con estándar medio y bajo. Por ejemplo en el proyecto Mejoramiento, ampliación y equipamiento IEP Cirilo Sánchez Cabrejos-Mitopampa, provincia de Santa Cruz – Cajamarca no se han identificado riesgos altos relacionado a la pertinencia del proyecto en el diagnóstico, este proyecto al ser evaluado tiene pertinencia alta; en el proyecto Construcción del sistema de alcantarillado Mitopampa, distrito de Santa Cruz provincia de Santa Cruz – Cajamarca se han identificado dos riesgos relacionados a la sostenibilidad, este proyecto al ser evaluado tiene sostenibilidad baja. Por lo tanto, estas variables se relacionan.

3.1.6. Contratación de hipótesis

Para contrastar la hipótesis se determinó el grado de relación de las variables: Análisis del riesgo en el diagnóstico del proyecto y Calidad de la inversión pública, usando software de análisis estadístico SPSS v22. Los resultados se muestran en la Tablas 57, 58, 59, 60 y 61.

En la tabla 57 se aprecia que el coeficiente de Correlación de Pearson es -1.0, indica que las variables tienen correlación negativa grande perfecta. Los riesgos altos relacionados a la pertinencia que se definieron en el diagnóstico de los proyectos en el presente trabajo, indica que influyen; ya que estos proyectos ejecutados tienen pertinencia baja. Por lo tanto, el análisis de riesgo en la elaboración del diagnóstico y la calidad de inversión tienen correlación negativa grande perfecta.

Tabla 57. Relación del análisis de riesgo en el diagnóstico con la calidad de inversión de los proyectos evaluando el parámetro de pertinencia.

		Pertinencia del proyecto	N° de riesgos altos vinculados a la pertinencia
Pertinencia del proyecto	Correlación de Pearson	1	-1,000**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	6	6
N° de riesgos altos vinculados a la pertinencia	Correlación de Pearson	-1,000**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	6	6

Nota. **. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas). Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 58 se observa que el coeficiente de Correlación de Pearson es -0.775, indica que las variables tienen correlación negativa alta. Los riesgos altos relacionados a la eficiencia que se definieron en el diagnóstico de los proyectos en el presente trabajo, indica que influyen; ya que estos proyectos ejecutados tienen eficiencia media y baja. Por lo tanto, el análisis de riesgo en la elaboración del diagnóstico y la calidad de inversión tienen correlación negativa alta.

Tabla 58. Relación del análisis de riesgo en el diagnóstico con la calidad de inversión de los proyectos evaluando el parámetro de eficiencia.

		Eficiencia del proyecto	N° de riesgos altos vinculados a la eficiencia
Eficiencia del proyecto	Correlación de Pearson	1	-,775
	Sig. (bilateral)		,070
	N	6	6
N° de riesgos altos vinculados a la eficiencia	Correlación de Pearson	-,775	1
	Sig. (bilateral)	,070	
	N	6	6

Nota. **. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas). Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 59 se aprecia que el coeficiente de Correlación de Pearson de -1.0, indica que las variables tienen correlación negativa grande perfecta. Los riesgos altos relacionados a la eficacia que se definieron en el diagnóstico de los proyectos en el presente trabajo, indica que influyen; ya que estos proyectos ejecutados tienen eficacia media. Por lo tanto, el análisis de riesgo

en la elaboración del diagnóstico está relacionado y la calidad de inversión tiene correlación negativa grande perfecta.

Tabla 59. Relación del análisis de riesgo en el diagnóstico con la calidad de inversión de los proyectos evaluando el parámetro de eficacia de los proyectos.

		Eficacia del proyecto	N° de riesgos altos vinculados a la eficacia
Eficacia del proyecto	Correlación de Pearson	1	-1,000**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	6	6
N° de riesgos altos vinculados a la eficacia	Correlación de Pearson	-1,000**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	6	6

**, La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas). Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 60 se observa que el coeficiente de Correlación de Pearson de -1.0, indica que las variables tienen correlación negativa grande perfecta. Los riesgos altos relacionados a la sostenibilidad que se definieron en el diagnóstico de los proyectos en el presente trabajo, indica que influyen; ya que estos proyectos ejecutados tienen sostenibilidad media y baja. Por lo tanto, el análisis de riesgo en la elaboración del diagnóstico y la calidad de inversión correlación negativa grande perfecta.

Tabla 60. Relación del análisis de riesgo en el diagnóstico con la calidad de inversión de los proyectos evaluando el parámetro de sostenibilidad.

		Sostenibilidad del proyecto	N° de riesgos altos vinculados a la sostenibilidad
Sostenibilidad del proyecto	Correlación de Pearson	1	-1,000**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	6	6
N° de riesgos altos vinculados a la sostenibilidad	Correlación de Pearson	-1,000**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	6	6

**, La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas). Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 61 se observa que el coeficiente de Correlación de Pearson de -0.910, indica que las variables tienen correlación negativa muy alta. Los riesgos altos relacionados al impacto que se definieron en el diagnóstico de los proyectos en el presente trabajo, indica que influyen; ya que estos proyectos ejecutados tienen sostenibilidad media y baja. Por lo tanto, el análisis de riesgo en la elaboración del diagnóstico y la calidad de inversión tienen correlación negativa muy alta.

Tabla 61. Relación del análisis de riesgo en el diagnóstico con la calidad de inversión de los proyectos evaluando el parámetro del impacto.

		Impacto del proyecto	N° de riesgos altos vinculados al impacto
Impacto del proyecto	Correlación de Pearson	1	-,910*
	Sig. (bilateral)		,012
	N	6	6
N° de riesgos altos vinculados al impacto	Correlación de Pearson	-,910*	1
	Sig. (bilateral)	,012	
	N	6	6
*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas). Fuente: Elaboración propia			

3.1.7. Discusión de resultados

Los resultados obtenidos para determinar la relación del análisis de riesgo en la elaboración del diagnóstico de los PIP (variable asociada) con la calidad de inversión en sus diversos parámetros (Variable de supervisión) en la localidad de Mitopampa, son únicos con respecto a los antecedentes consultados. En consecuencia, al haber sido probados mediante el coeficiente de Correlación de Pearson, se constituyen en un aporte al conocimiento tecnológico para que sea aplicado en la formulación del diagnóstico de los PIP y de esta manera asegurar la calidad de la inversión.

En la Tabla 62, se aprecia la relación de las variables, el coeficiente de Correlación de Pearson indica que existe desde una correlación negativa alta hasta una correlación negativa grande perfecta. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de que el análisis de riesgo no está relacionado a la calidad de inversión y se acepta la hipótesis alternativa que indica que si existe relación entre las variables.

Tabla 62. Coeficiente de Correlación de Pearson que determina la relación entre la variable asociada y la variable de supervisión.

Relación de variables		Coeficiente de Correlación de Pearson
Variable asociada	Riesgos vinculados a la pertinencia	-1.00
Variable de supervisión	Pertinencia del proyecto	
Variable asociada	Riesgos vinculados a la eficiencia	-0.775
Variable de supervisión	Eficiencia del proyecto	
Variable asociada	Riesgos vinculados a la eficacia	-1.00
Variable de supervisión	Eficacia del proyecto	
Variable asociada	Riesgos vinculados a la sostenibilidad	-1.00
Variable de supervisión	Sostenibilidad del proyecto	
Variable asociada	Riesgos vinculados al impacto	-0.910
Variable de supervisión	Impacto del proyecto	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos en la presente Tesis son únicos ya que ningún antecedentes consultado ha investigado ni menos el procedimiento para obtener la relación entre el análisis de riesgo en la elaboración del diagnóstico y la calidad de inversión de los proyectos; por lo tanto, demostrar que sí existe relación entre ambas variables se constituye en un aporte al conocimiento tecnológico ya que con el mejoramiento en la formulación de proyectos de inversión pública expresado con el análisis del riesgo, se contribuye en el uso eficiente de los recursos públicos.

Si bien es cierto se han realizado estudios relacionados al impacto de los PIP, a la aplicación de buenas prácticas en los procesos del proyecto, al análisis de factores que generan las demoras, sobre las metodologías pero de priorización de proyectos para la implementación oportuna y confiable; e incluso sobre gestión de riesgos para la ejecución de proyectos, o en la fase de inversión, o por desastres, o para la toma de decisiones en proyectos con inversión privada; sin embargo ninguno de ellos se orientó a estudiar o plantear medidas de prevención como lo es el análisis de riesgos (parte de la gestión de riesgos) en el diagnóstico en el momento de la elaboración del proyecto.

Si bien es cierto que el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones INVIERTE.PE, nuevo Sistema de Inversión Pública, busca mejorar la inversión pública con procesos más ágiles y formulación de proyectos más simples; el análisis de riesgo propuesto en el presente trabajo de investigación permite visualizar los riesgos oportunamente de manera integral, no sólo referente al cierre de brechas sociales, que está relacionado a la pertinencia, medida en que los objetivos de un PIP sean coherentes con las necesidades de los beneficiarios en los contextos regional y local y las políticas del país; sino que también este análisis de riesgo permite en la formulación del diagnóstico, evaluar cómo estos riesgos podrían influir en la eficiencia, eficacia, impacto y sostenibilidad; ello permitirá proponer alternativas o estrategias para la inversión de recursos públicos, contribuyendo a que la inversión destinada a la ejecución de proyectos de inversión pública sea adecuada.

3.2 PROPUESTA TEÓRICA

Para mejorar la calidad de la inversión y consecuentemente optimizar el uso de los escasos recursos del Estado se debe realizar Análisis de Riesgo en Diagnóstico en el momento de la formulación de los PIP a pesar de la reciente implementación del nuevo sistema INVIERTE.PE, debido a que este solo toma en cuenta la pertinencia.

Para ello se plantea una propuesta teórica que deberá ser en siguientes estudios, validada de manera práctica. La Propuesta considera los ítems de Identificación del Riesgo del PIP y el Análisis Cualitativo del Riesgo; en el siguiente detalle:

A: IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO DEL PROYECTO

- 1) Información relacionada al proyecto a implementar y de la localidad a beneficiar en el área de estudio y de influencia, unidad productora de servicios y en los involucrados en el proyecto.
- 2) Análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas-FODA, de la información relacionada al proyecto a implementar y de la localidad a beneficiar en el área de estudio y de influencia, unidad productora de servicios y en los involucrados en el proyecto.

Formato de Matriz FODA

Factores internos Fortalezas	Factores externos Oportunidades
Debilidades	Amenazas

Fuente: (Melendez De La Cruz, 2013)

- 3) Registro de riesgos identificados en el área de estudio y de influencia, unidad productiva de servicios y en los involucrados en el proyecto.

B: ANÁLISIS CUALITATIVO DEL RIESGO DEL PIP

- 1) Registro de riesgos identificados
- 2) Evaluación de probabilidad e impacto de los riesgos

La probabilidad e impacto se describe en términos cualitativos como por ejemplo muy alto, alto, moderado, bajo y muy bajo. La probabilidad del riesgo es la posibilidad de que ocurra el riesgo y el impacto es el efecto en los objetivos del proyecto si llegara a ocurrir el evento del riesgo.

- En la matriz de probabilidad e impacto se asigna una ponderación a los riesgos (muy baja, baja, moderada, alta y muy alta) combinando las escalas de probabilidad e impacto. Los riesgos con alta probabilidad y alto impacto requieren mayor análisis. La matriz que se propone ilustra una multiplicación simple de los valores de la escala asignada a las estimaciones de probabilidad e impacto. La escala de probabilidad del riesgo oscila entre 0.0 (ninguna probabilidad) y 1.0 (certeza). En esta matriz se usan 0.1, 0.3, 0.5, 0.7 y 0.9. Los valores de la escala del impacto del riesgo suelen ser no lineales, en esta matriz se usa 0.05, 0.1, 0.2, 0.4 y 0.8.

El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto. El color verde indica riesgo bajo, el color amarillo riesgo medio y el color rosa riesgo alto (Instituto Gestión de Proyectos, 2008)

Formato de Matriz de Probabilidad-Impacto

Escala de probabilidad	Amenazas				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
0.9	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72
0.7	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56
0.5	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40
0.3	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24
0.1	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08

Fuente: Adaptado del Instituto de Gestión de Proyectos (2008).

- 3) Lista de riesgos priorizados

Luego de haber efectuado el análisis cualitativo, considerando los riesgos altos (priorizados) en la formulación del diagnóstico del proyecto de inversión pública, se analiza cómo afectaría en la pertinencia, eficiencia, eficacia, impacto y sostenibilidad del PIP; teniendo en cuenta dicha evaluación se proponen alternativas o estrategias para que la inversión pública sea adecuada

CONCLUSIONES.

- 1- En ninguno de los seis proyectos de inversión pública ejecutados hasta el 31 de diciembre del 2015 inscritos en el Sistema de Inversión Pública, se realizó el análisis de riesgo en el momento de su formulación.
- 2- De haber realizado un análisis de riesgo en el diagnóstico oportunamente, se hubiera determinado riesgos altos relacionados a la pertinencia, eficiencia, eficacia, sostenibilidad e impacto, parámetros de la calidad de inversión.
- 3- No se analizó cuantitativamente el riesgo, uno de los objetivos de la tesis, ya que para dicho análisis se requiere información que se obtiene en las etapas de formulación y evaluación del proyecto de inversión pública; posterior a la etapa de identificación, que es donde se elabora el diagnóstico del proyecto.
- 4- La calidad de la inversión de los proyectos de inversión pública en Mitopampa, objeto del estudio, es baja debido a que tres proyectos son de Baja Pertinencia, uno con Baja Eficiencia, uno con Baja Eficacia, uno con Baja Sostenibilidad, y dos que han generado Bajo Impacto en la comunidad.
- 5- Existe relación entre el análisis de riesgo en el diagnóstico de los PIP y la calidad de la inversión, ya que según el coeficiente de Pearson existe desde una Correlación Negativa Alta hasta una Correlación Negativa Grande Perfecta, rechazándose la Hipótesis Nula y aceptando la Hipótesis de la investigadora.
- 6- Realizar Análisis de Riesgo en Diagnóstico en la fase inicial de la formulación de un proyecto de inversión pública permite identificar riesgos oportunamente, elaborar un plan

de respuesta al riesgo y posteriormente plantear alternativas que contribuyan a que la inversión pública se use de manera adecuada y contribuya al desarrollo de los pueblos. Ello evitará que se formulen PIP de manera dirigida con una alternativa preconcebida, distorsionando el uso de los recursos del Estado

- 7- Aún con la implementación del nuevo Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones INVIERTE.PE, el Análisis de Riesgo en Diagnóstico durante la formulación de los PIP debe ser considerada, toda vez que toma en cuenta los indicadores de Pertinencia, Eficiencia, Eficacia, Impacto y Sostenibilidad, lo que garantizaría la calidad de la inversión pública y con ello el óptimo uso de los escasos recursos del Estado y mejorar las condiciones de vida de la población.

RECOMENDACIONES

1. Realizar análisis de riesgos en la elaboración del diagnóstico en la formulación de proyectos de inversión pública, con la finalidad de identificar oportunamente los riesgos que pueden influir en el uso de los recursos del estado. Asimismo, elaborar un plan de respuesta a los riesgos; acciones que nos permita reducir los riesgos en la ejecución del proyecto de inversión pública.
2. Continuar con los estudios a fin de determinar ¿qué indicadores se deben usar para realizar el análisis de riesgo en la elaboración del diagnóstico en la formulación de PIP? de tal forma que facilite dicho análisis y que no sea una dificultad en la formulación de proyectos de inversión pública. ¿Se cuenta con información suficiente para realizar el análisis de riesgo en la elaboración del diagnóstico en la formulación de PIPs? teniendo en cuenta que en el presente trabajo de investigación se realizó el análisis de riesgo de proyectos que ya habían sido ejecutados, por lo que se contaba con información; situación diferente a la realidad donde se formula proyectos para posteriormente ser ejecutados. Por lo que se recomienda continuar con la investigación para resolver dichas interrogantes.
3. Continuar con la línea de investigación, para validar de manera práctica, en otros estudios, la propuesta teórica planteada en esta Tesis como una contribución al conocimiento, en esta materia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andía V, W. (2004). El Sistema Nacional de Inversión Pública.Un Análisis Crítico. (J. V. Edgar Ruiz Lizama, Ed.) *Revista de Investigación*, 7(1), 70-72. Recuperado el 25 de junio de 2017, de <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/idata/issue/view/380/showToc>.
- Aparicio, M., & Durán, D. (2012). *Analisis de la gestión de riesgos de un proyecto de la inversión pública en turismo de sol y playa durante su fase de inversión:el caso del proyecto acondicionamiento turismo de la playa de centro Máncora*. Tesis, Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Ingeniería Económica y Ciencias Sociales , Lima. Recuperado el 21 de Octubre de 2016.
- Armijo, M., & Espada, M. V. (2014). *Calidad del gasto público y reformas institucionales en américa Latina* (Vol. I). Santiago de Chile, Chile: Publicaciones Naciones Unidas. Recuperado el 14 de Agosto de 2017, de http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37012/S1420450_es.pdf;jsessionid=16D07015FF7447411602D35F8FA390E6?sequence=1.
- Avellaneda, J. (2009). *Construcción del parque principal del caserío Mitopampa,provincia de Santa Cruz - Cajamarca*.
- Beltrán Barco, A. (2007). *Guía de Identificación,formulación y evaluación social de proyectos de universidades a nivel perfil* (Vol. 1). Lima, Lima, Perú. Recuperado el 29 de junio de 2017, de https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/instrumentos_metod/educacion/GuiaUniversidades.pdf.
- Campos Correa, J. I. (2013). *Mejoramiento de la oferta de los servicios educativos de la IEP N° 10606 C.P. Mitopampa,distrito de Santa Cruz,provincia de Santa Cruz - Cajamarca*.
- Comunidad de Madrid La Suma de Todos. (s.f.). *Comunidad de Madrid La Suma de Todos*. Recuperado el 09 de junio de 2017, de Comunidad de Madrid La Suma de Todos: http://www.madrid.org/cs/StaticFiles/Emprendedores/Analisis_Riesgos/pages/pdf/metodologia/4AnalisisycuantificaciondelRiesgo%28AR%29_es.pdf.
- Contraloría General de la República. (2016). *Efectividad de la inversión pública a nivel regional y local durante el periodo 2009 al 2014* (I ed., Vol. I). (M. Morel, Ed.) Lima, Lima, Perú. Recuperado el 13 de agosto de 2017, de Contraloría General de la República: http://doc.contraloria.gob.pe/estudios-especiales/estudio/2016/Estudio_Inversion_Publica.pdf.
- Coronel, A. (2012). *wiki eoi*. Recuperado el 06 de junio de 2016, de wiki eoi: http://www.eoi.es/wiki/index.php/GESTI%C3%93N_DE_RIESGOS_en_Gesti%C3%B3n_de_proyectos.

- Coronel, A. (2012). *www.eoi.es*. Recuperado el 06 de junio de 2016, de *www.eoi.es*: http://www.eoi.es/wiki/index.php/GESTI%C3%93N_DE_RIESGOS_en_Gesti%C3%B3n_de_proyectos.
- Crisólogo, M. (2002). *Mapa de Cajamarca*. Cajamarca: Ordenamiento Territorial de la Región Cajamarca.
- Cruz Tejos, E. (Junio de 2008). Análisis de riesgo en proyectos de inversión - Un caso de estudio. (U. T. Pereira, Ed.) *Scientia et Technica Año XIV N° 38*, 6. Recuperado el 29 de mayo de 2016, de Dialnet: <file:///C:/Users/SRA%20Eli/Downloads/Dialnet-AnalisisDeRiesgoEnProyectosDeInversionUnCasoDeEstu-4749607.pdf>.
- Del Carpio Gallegos, J., & Eyzaguirre Tejada, R. (2007). *unmsm*. Recuperado el 04 de 06 de 2016, de *unmsm*: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/indata/vol10_n1/a09.pdf.
- Espinoza, D. (2006). *Análisis de riesgo y toma de decisiones estratégicas en proyectos mineros*. Tesis, Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Ingeniería Económica y Ciencias Sociales, Lima. Recuperado el 20 de Octubre de 2016.
- Fiestas, S. (2010). *Priorización de los proyectos de inversión pública mediante el análisis de componentes*. Tesis, Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Ingeniería Económica y Ciencias Sociales, Lima. Recuperado el 19 de Octubre de 2016.
- Galdos Lavado, G. A. (2011). *Construcción del sistema de alcantarillado de Mitopampa, Distrito de Santa Cruz - Provincia de Santa Cruz - Región Cajamarca*.
- Gonzales, C. (28 de Agosto de 2015). *www.la-razon.com*. Recuperado el 11 de Octubre de 2016, de *www.la-razon.com*: http://www.la-razon.com/index.php?url=/opinion/columnistas/Calidad-inversion_0_2333766721.html.
- Guerrero, J. (2016). *Junta Administradora de Servicios de Saneamiento*. Santa Cruz.
- Hervias Meza, J. (2009). *Mejoramiento, ampliación y equipamiento IEP. Cirilo Sánchez Cabrejos-Mitopampa, provincia de Santa Cruz – Cajamarca*.
- Instituto Gestión de Proyectos. (2008). *Gestión de riesgos del proyecto. Guía para la gestión de proyectos* (Cuarta ed., Vol. I). Pennsylvania, USA.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2016). *INEI*. Recuperado el 28 de diciembre de 2015, de <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/censos/>.
- Mayuri, J. (2015). *La inversión en infraestructura pública y el crecimiento económico en el Perú. Periodo 1950 - 2013*. Tesis, Universidad Nacional Agraria La Molina, Facultad de Economía y Planificación, Lima. Recuperado el 17 de Octubre de 2016.

- MEF - Dirección General de Inversión Pública. (2015). *Guía general para identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública, a nivel perfil* (Primera ed., Vol. 1). (R. Díaz, & C. Inga, Edits.) Lima, Lima, Perú: Exituno S.A. Recuperado el 03 de Octubre de 2016, de https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/novedades/2015/guia_general.pdf.
- MEF - Dirección General de Inversión Pública. (2016). *SNIP Perú Inversión Pública de Calidad*. (Dirección General de Inversión Pública) Recuperado el 24 de Octubre de 2016, de SNIP Perú Inversión Pública de Calidad: <http://ofi5.mef.gob.pe/sosem2/>.
- MEF - Dirección General de Presupuesto Público. (02 de Setiembre de 2017). *Ministerio de Economía y Finanzas*. Recuperado el 02 de Setiembre de 2007, de <https://www.mef.gob.pe/es/presupuesto-por-resultados/instrumentos/programas-presupuestales>.
- MEF - Dirección General de Programación Multianual del Sector Público. (2003). *Guía de Identificación, Formulación y Evaluación Social de Proyectos de Inversión Pública a nivel perfil* (Vol. 1). Lima, Perú. Recuperado el 20 de Julio de 2016, de <http://www4.congreso.gob.pe/historico/cip/temas/descentralizacion/pdf/06A09.pdf>.
- MEF - Dirección General de Programación Multianual del Sector Público. (2010). *Pautas para la identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública* (Vol. 1). Lima, Lima, Perú. Recuperado el 20 de julio de 2016, de https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/instrumentos_metod/Pautas_para_la_I,FyES_de_PIP,_perfil.pdf.
- MEF - Dirección General del Sistema Nacional de Inversión Pública. (2011). *Ministerio de Economía y Finanzas*. Recuperado el 18 de Octubre de 2016, de Ministerio de Economía y Finanzas: https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/anexos/new_direc/v2/ANEXO_SNIP_05_B_Contenidos_Mnimos_Perfil_V2.0_2011_final.pdf.
- MEF. (2015). *Ministerio de Economía y Finanzas*. Recuperado el 2015, de Ministerio de Economía y Finanzas: http://www.mef.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=4279&Itemid=100280&lang=es.
- MEF. (2016). *Ministerio de Economía y Finanzas*. Recuperado el 17 de Octubre de 2016, de Ministerio de Economía y Finanzas: <http://www.mef.gob.pe/es/glosario-sp-11395>.
- MEF. (febrero de 2017). (Dirección General de Inversión Pública.) Recuperado el 01 de julio de 2017, de Ministerio de Economía y Finanzas: <https://www.mef.gob.pe/es/acerca-del-invierte-pe>.
- MEF; JICA. (2012). *Pautas Generales para la Evaluación Ex Post de Proyectos de Inversión Pública*. (Primera ed., Vol. I). (H. Sonoda, Ed.) Lima, Lima, Perú. Recuperado el 17 de mayo de 2016, de https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/Evaluacion_ExPost/InstrumentosMetodologicos/PAUTAS_GENERALES_EVAL_EX_POST.pdf.

- Melendez De La Cruz, F. (2013). *Nuevo versión del PMBOK Edición 2013*. Recuperado el 2015, de http://www.pmi.org.pe/portal/images/docs/presentaciones-eventos/2013/PMBOK_5taEdicion_FelipeMelendez.pdf.
- MINEDU. (s.f.). *ESCALE Estadística de la calidad Educativa*. (MINEDU, Editor, MINEDU, Productor, & MINEDU) Recuperado el 26 de Noviembre de 2017, de ESCALE Estadística de la calidad Educativa: http://escale.minedu.gob.pe/PadronWeb/info/ce?cod_mod=1112580&anexo=0.
- MINEDU. (s.f.). *ESCALE Estadística de la calidad Educativa*. (MINEDU, Editor, & MINEDU, Productor) Recuperado el 24 de Octubre de 2016, de ESCALE Estadística de la calidad Educativa: http://escale.minedu.gob.pe/PadronWeb/info/ce?cod_mod=1112580 &anexo=0.
- Ministerio de Economía y Finanzas - Dirección General de Inversión Pública. (2016). *SNIP Perú Inversión Pública de Calidad*. (Dirección General de Inversión Pública) Recuperado el 24 de Octubre de 2016, de SNIP Perú Inversión Pública de Calidad: <http://ofi5.mef.gob.pe/sosem2/>.
- Ministerio de Economía y Finanzas Dirección General de Inversión Pública - DGIP. (2015). *Memoria de la Inversión Pública 2015* (Primera ed., Vol. 1). (I. Antezana, Ed.) Lima, Lima, Perú: DGIP. Recuperado el 22 de Setiembre de 2016, de Ministerio de Economía y Finanzas: https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/novedades/2016/jun/Memoria_SNIP_2015.pdf.
- Ministerio de Educación del Perú. (s.f.). *MINEDU*. Recuperado el 28 de mayo de 2016, de <http://www.minedu.gob.pe/n/noticia.php?id=30121>.
- O Reilly Crespo, G. (13 de Mayo de 2011). *www.gestiopolis.com*. Recuperado el 23 de Octubre de 2016, de *www.gestiopolis.com*: <http://www.gestiopolis.com/una-definicion-de-calidad/>.
- Pareja, E. (2011). *Análisis de los proyectos de inversión pública en el programa "Mi Barrio"*. Tesis, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Derecho y Ciencia Política, Lima. Recuperado el 19 de Octubre de 2016.
- Presidencia de la República Colombia . (2013). *wsp.presidencia.gov.co*. Recuperado el 04 de junio de 2016, de *wsp.presidencia.gov.co*: <file:///D:/memoria/tesis%20maestr%C3%ADa/maestr%C3%ADa/tesis%20maestr%C3%ADa/DAPRE-Gestion-riesgos-SIGEPRE2013.pdf>.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2016). *PNUD Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*. Recuperado el 11 de Octubre de 2016, de PNUD Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.: <http://www.pe.undp.org/content/peru/es/home/countryinfo/>.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (s.f.). *PNUD Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*. Recuperado el 4 de Febrero de 2018, de PNUD Programa de las Naciones Unidas

- para el Desarrollo.: <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>.
- Proyect Management Institute. (2008). Gestión de riesgos del Proyecto. En P. M. Institute, *Guía para la gestión de proyectos PMBOK Guía Cuarta Edición* (págs. 273-312). Pennsylvania, Pennsylvania , USA: An American National Standar.
- Quiroz Piña, L. G. (2013). *Creación del salón de usos múltiples, localidad de Mitopampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz - Cajamarca*.
- Rodriguez, M., Alvarez, S., & Bravo, E. (marzo de 2001). Coeficientes de Asociación. *Coeficientes de Asociación, I*(Primera). (P. y. C.V., Ed.) Mexico, México D.F., Mexico: Plaza y Valdés S.A. de C.V. Recuperado el 27 de Agosto de 2018, de <https://books.google.com.pe/books?id=hitW9gbEGwoC&printsec=frontcover&dq=Plaza+y+valdes+correlacion+de+pearson&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi28urF9ozdAhVDDJAKHZzfDXkQ6AEIJzAA#v=onepage&q=Plaza%20y%20valdes%20correlacion%20de%20pearson&f=false>.
- Sarmiento, L., & Flores, J. (2012). *Aplicación del análisis del riesgo (AdR) en el proceso de planificación para el desarrollo rural sostenible en el distrito de ciudad Eten provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque*”. Tesis, Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Ingeniería Económica y Ciencias Sociales - Sección Posgrado, Lima. Recuperado el 20 de Octubre de 2016.
- Schaffer Sánchez, C. (2007). *CPACC - Estación retransmisora de Mitopampa*.
- Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. (2017). *El nuevo sistema de inversión pública* (Primera ed., Vol. I). Lima, Lima, Perú. Recuperado el 01 de julio de 2017, de https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/invierte/INVIERTE.PE.pdf.
- Sucasaca, P. (2013). *La inversión en agua potable y el bienestar de la población: Caso del distrito de Izcuchaca Huancavelica*. Tesis, Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Ingeniería Económica y Ciencias Sociales., Lima. Recuperado el 18 de Octubre de 2016.
- Vivanco, D. C. (2015). *Aplicación de las buenas prácticas del PMBOK a la iniciación, planificación, ejecución, monitoreo y cierre del proyecto Caminos mineros en las Bambas*. Tesis, Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Ingeniería Geológica, Minera y Metalúrgica, Lima. Recuperado el 19 de Octubre de 2016.
- WEATHER. (2015). *weather.com*. Recuperado el 28 de diciembre de 2015, de https://www.google.com.pe/?gfe_rd=cr&ei=z8SBVrnfHJOw8wfViJWYCg#q=temperatura+de+Mitopampa+Santa+Cruz+Cajamarca.

ANEXOS

Anexo 1. Plan Estratégico Participativo de la provincia de Santa Cruz, 2006-2016.

Eje de desarrollo	Objetivo Estratégico	Proyectos y actividades	Plazo de ejecución		
			Largo	Mediano	Corto
Desarrollo agropecuario	Uso eficiente del recurso hídrico	Implementación de sistemas de riego tecnificado.		X	
		Programa de capacitación en gestión y administración de agua.			X
		Conformar el comité de gestión de las cuencas parte alta.	X		
		Implementación de Planes y programas de riego y cultivo	X		
		Construcción de reservorio para agua de riego.	X		
		Reforestación de la cabecera de cuenca.		X	
	Mejorar la rentabilidad de cultivos y crianzas	Instalación de parcelas demostrativas de cultivos para exportación.		X	
		Identificación y selección de cultivos y/o productos para exportación.		X	
		Aplicación de paquetes tecnológicos.			X
		Implementar cadenas productivas.			X
	Incrementar la producción y productividad de cultivos y crianzas existentes.	Programas de capacitación agroindustrial.			X
		Implementación de laboratorios de suelo.		X	
		Implementación de semilleros y postas de inseminación.	X		
		Control integrado de plagas y enfermedades.	X		
		Programa de capacitación en agro negocios		X	
		Programa de capacitación (SUNAT, Ministerio de Trabajo, SUNARP, Centros Comerciales, empresas privadas, etc.)			X
Empresas competitivas	Asociación de pequeñas empresas			X	
	Programa de capacitación en uso de tecnologías adecuadas			X	
	Programa de normatividad de servicios públicos.			X	
	Planeamiento urbano para empresas con niveles de contaminación.	X	X		
Mejoramiento de productos	Construcción de ambientes adecuados.	X	X		
	Oferta- demanda (levantamiento de encuestas).			X	
Comunidad Organizada	Implementar y fortalecer la articulación de la comunidad	Programas de capacitación; deberes y derechos del ciudadano; normas legales; formulación y evaluación de proyectos de inversión; práctica de valores; participación ciudadana; cuidado del medio ambiente.			X
		Implementar programas por radio y televisión (elaboración de documentales)			X
		Convenios con medios de comunicación y ONG.			X
		Programa de capacitación en distritos y/o comunidades.		X	
		Implementación de escuelas de líderes (concurso para seleccionar líderes).			X

	Formación de líderes con valores				
Eje de desarrollo	Objetivo Estratégico	Proyectos y actividades	Plazo de ejecución		
			Largo	Mediano	Corto
Líder en turismo de la zona norte	Incluir a Santa Cruz en el circuito turístico.	Expediente técnico que incluya el inventario de los lugares turísticos de la Provincia de Santa Cruz, para que sea reconocido en el Instituto Nacional de Cultura.		x	
		Firma de convenios MINCETUR e Instituto Nacional de Cultura para que Santa Cruz este incluido en el paquete turístico.		x	
	Instalar infraestructura turística	Promoción de hoteles y restaurantes.			x
		Formar guías turísticos.		x	
	Mejoramiento vial	Firma de convenios de las empresas involucradas en el sector turísticas.		x	
		Exigir y fiscalizar el cumplimiento del Plan de Desarrollo Concertado del Plan Vial Rural.		x	
Educación de calidad en valores para todos	Rescatar la práctica de valores	Programa de educación con valores		x	
		Escuela para padres			x
		Programas de capacitación del niño y del adolescente.			x
	Mejoramiento de la infraestructura educativa	Convenios con instituciones públicas y privadas.			x
		Construcción de ambientes pedagógicos	x	x	
	Ofertar una educación científica y tecnológica	Equipamiento de las TIC (Tecnología de innovación científica)	x		
Servicios básicos satisfechos	Mejorar la calidad de los servicios básicos	Convenios con medios de comunicación para concientizar a la población			x
		Organización de las Juntas y capacitación en servicios de saneamiento		x	
		Proyecto de creación de infraestructura para agua potable y alcantarillado			x
		Proyecto de creación de planta de residuos sólidos		x	
		Proyecto de electrificación en zonas rurales y peri urbanas		x	
	Promover en la ciudadanía estilos de vida saludable	Programa de difusión masiva de estilos de vida saludable			x
		Programa de capacitación para promotores de salud		x	
		Convenios multisectoriales		x	
		Convenios con centros de educación superior y comunidades de éxito		x	
	Instalar servicios de salud con infraestructura adecuada	Programa de Desarrollo poblacional y situacional en salud		x	
		Convenios con ONG	x		
		Programa de educación para el mantenimiento de la logística obtenida.		x	

2. Panel fotográfico.



Figura 2 Estación retransmisora de Mitopampa que fue construida con el Proyecto de Inversión Pública denominado “CPACC – Estación retransmisora de Mito pampa”



Figura 3 Parque principal de Mitopampa que fue construido con el Proyecto de Inversión Pública denominado “Construcción del parque principal del caserío Mitopampa, provincia de Santa Cruz – Cajamarca”



Figura 4 Institución Educativa Secundaria Cirilo Sánchez Cabrejos que fue ampliada y mejorada con el Proyecto de Inversión Pública denominado “Mejoramiento, ampliación y equipamiento IE Cirilo Sánchez Cabrejos-Mitopampa, provincia de Santa Cruz – Cajamarca”



Figura 5 Infraestructura de la planta de tratamiento de aguas residuales de Mitopampa, que fue construida con el Proyecto de Inversión Pública denominado “Construcción del sistema de alcantarillado Mitopampa, distrito de Santa Cruz provincia de Santa Cruz – Cajamarca”



Figura 6 Institución Educativa Primaria Víctor O. Sánchez Campos, que fue mejorada en su infraestructura con el Proyecto de Inversión Pública denominado “Mejoramiento de la oferta de los servicios educativos de la IEP N 10606 C.P. Mito pampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca.



Figura 7 Salón de Usos Múltiples de Mitopampa, que fue construido con el Proyecto de Inversión Pública denominado “Creación del salón de usos múltiples, localidad de Mito pampa, distrito de Santa Cruz, provincia de Santa Cruz – Cajamarca.