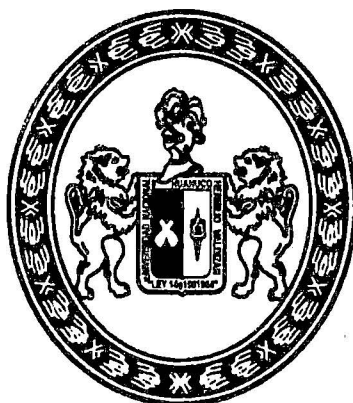


UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**EVALUACIÓN EX POST DE LOS PROYECTOS DE
SANEAMIENTO BAJO EL CONTEXTO DEL SNIP,
EJECUTADOS POR LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE PAUCARA, HUANCAVELICA: 2009 - 2012**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

TESISTA:

Bach. FIGUEREDO DÁVILA, JOSÉ LUIS

ASESOR:

MARÍN MOZOMBITE, MANUEL

HUÁNUCO - PERÚ

2015

TOMO I

UNIVERSIDAD NACIONAL

“HERMILIO VALDIZAN”

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



TESIS

**EVALUACIÓN EX POST DE LOS PROYECTOS DE
SANEAMIENTO BAJO EL CONTEXTO DEL SNIP,
EJECUTADOS POR LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
PAUCARA, HUANCAVELICA: 2009 – 2012**

TESISTA: BACH.

FIGUERO DÁVILA, JOSÉ LUIS

ASESOR:

MARÍN MOZOMBITE, MANUEL

(E.A.P de Ingeniería Industrial)

HUÁNUCO - PERÚ

2014

DEDICATORIA

A Dios, al amor entrañable de mi madre, Cina; a Ángel, mi compañero por su apoyo incondicional que me permitió avanzar con el presente trabajo. También, a mis familiares, profesores y amigos que han depositado su confianza y credibilidad en mi labor intelectual de la presente investigación y me alienta a seguir luchando por la equidad y la justicia social en el logro de un futuro mejor para todos los peruanos.

AGRADECIMIENTO

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN, que, en mis años de estudiante universitario, me ha brindado la oportunidad para enriquecer mis conocimientos intelectuales al entregarme a una plana docente, quienes con su esfuerzo, dedicación y buenos deseos me han brindado la oportunidad de seguir avanzando.

Agradezco a la plana docente del **PROCATP** de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de la facultad de ingeniería industrial y de sistemas que han hecho posible la culminación de la presente investigación.

RESUMEN

La presente investigación surge de la importancia de evaluar los proyectos ejecutados por el estado a través de sus diversas entidades como son el gobierno central, los gobiernos regionales y gobiernos locales. El sistema nacional de inversión pública – SNIP, tiene como finalidad contribuir a la ampliación y mejora de la calidad de la provisión de servicios públicos para la población, a través de la optimización del uso de los recursos públicos destinados a la inversión; para lo cual, establece principios procesos, metodologías y normas técnicas relacionados con las diversas fases del ciclo de los proyectos de inversión.

Gran parte de los proyectos de inversión que han sido declarado viables en los más de 13 años de operación del sistema nacional de inversión pública, ya se ejecutaron, asumiéndose que han resuelto los problemas que dieron origen a dichos proyectos y que los usuarios están utilizando los servicios y satisfechos con estos. En el presente trabajo de investigación se utilizó las metodologías y herramientas para la evaluación ex post. Elaborados por la Dirección General de política de inversiones con el apoyo de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón-JICA y participación de operadores del SNIP. En la presente investigación se seleccionaron los 08 proyectos ejecutados por la Municipalidad Distrital de Paucará periodo 2009-2014 para lo cual se calcularon su eficiencia, eficacia e impacto para cada uno de los

proyectos, para el cálculo de la EFICIENCIA se tomaron en cuenta la eficiencia a nivel de componentes, la eficiencia a nivel de periodo de culminación del proyecto y la eficiencia en la variación del costo de inversión del proyecto reflejándose todo en el cálculo de la **eficiencia global** del proyecto que es **0.94** el cual tiene un calificativo de una eficiencia **MEDIA**. Para el cálculo de la EFICACIA se consideraron la operación y utilización asociados a los componentes ejecutados en la fase de inversión, para lo cual se tuvo que realizar las visitas a cada área de influencia, en el cual fue ejecutado el proyecto, otro factor a tomar en cuenta fue el logro del objetivo central, el cual está directamente relacionado con la disminución de las enfermedades hídricas producto de la implementación del proyecto para lo cual se tuvo que revisar la evolución histórica de las enfermedades hídricas, el cual manejan los puestos de salud en cada lugar de influencia del área del proyecto. Obteniéndose como resultado una eficacia **MEDIA Y BAJA** de los proyectos ejecutados en el periodo 2009 – 2012. El resultado de obtener una eficiencia MEDIA-BAJA, es porque, después de puesto en funcionamiento el proyecto, la JUNTA DE ADMINISTRACION DE AGUA Y SANEAMIENTO (JAAS) el cual es el ente encargado de velar por la operación y mantenimiento del proyecto no se encuentre organizada y en algunos casos no existe .

Por ultimo para calcular el IMPACTO que tuvo el proyecto se realizó mediante una encuesta el cual nos permitió evaluar los impactos directos

previstos y los impactos directos no previstos así como también la satisfacción de la población beneficiaria en cuanto a la calidad del servicio del agua, en cuanto a la presión, continuidad y abastecimiento y en cuanto al precio en la tarifa de agua. Los resultados arrojados por la encuestas sostienen una mejoría en la calidad del servicio referente a color, olor, cloro y sabor.

En referencia a presión, continuidad y abastecimiento algunas áreas de estudio como es el caso del mismo Distrito tiene una escasez de agua el cual es uno de los problemas más relevantes que afronta el Distrito de Paucará.

En referencia al precio en la tarifa de agua, los beneficiarios afirmaron que el pago que realizan por el servicio es JUSTO. Esto trae como consecuencia que la junta de administración del servicio de agua y saneamiento (JAAS) no disponga de recursos cuando resulta algún contratiempo que afecte a la continuidad del servicio, teniéndose en cuenta que el pago por el servicio de agua en promedio es de s/. 2 / mensuales.

SUMMARY

This research aims to evaluate the importance of projects implemented by the state through its various entities such as the central government, regional governments and local governments. The national system of public investment - SNIP, aims to contribute to the expansion and improvement of the quality of the provision of public services to the population, through optimizing the use of public resources for investment; for which establishes principles processes, methodologies and standards related to the various phases of investment projects.

Much of the investment projects that have been declared viable in more than 13 years of operation of the national system of public investment, and were executed, assuming that they have solved the problems that gave rise to such projects and that users are using the services and satisfied with these. Methodologies and tools for the ex post evaluation was used in this research. Prepared by the Directorate General of Investment Policy with the support of the International Cooperation Agency of Japan-JICA and participation SNIP operators. In the present investigation the 08 projects implemented by the District Municipality of Paucará 2009-2014 for which their efficiency, effectiveness and impact for each of the projects, to calculate the calculated EFFICIENCY selected were considered efficiency component level, efficiency level project completion period, the efficiency variation of the

investment cost of the project reflected particularly in calculating the overall efficiency of the project is 0.94 which is a qualifier of efficiency MEDIA . Which comes to be a result of variations between the profile and technical dossier both components, implementation period and amount of project investment.

To calculate EFFICIENCY operation and associated use the components implemented in the investment phase for which it had to make visits to each area of influence in which it was executed the project were considered, another factor to consider was the achievement of the central objective which is directly related to the decrease of waterborne diseases due to the implementation of the project for which they had to review the historical development of waterborne diseases which manage health posts at each place of influence the project area. Obtaining as a result MEDIA AND LOW effectiveness of projects implemented in the period 2009 - 2012. The result of obtaining a LOWER-MIDDLE efficiency, is because after the project put into operation the Junta WATER MANAGEMENT AND SANITATION (JAAS) which is the body responsible for ensuring the operation and maintenance of the project is not found organized and in some cases no local water authority which ensure project sustainability.

Finally to calculate the impact of the project was conducted through a survey which allowed us to assess the direct impacts anticipated and unanticipated direct impacts as well as the satisfaction of the target population in terms of

the quality of water services in as for the pressure, continuity and supply and price-wise in water rates. Results from the surveys say an improvement in the quality of service regarding color, odor, chlorine taste.

Referring to pressure, supply continuity and some areas of study such as the same District has a water shortage which is one of the most important issues facing the District Paucará.

In reference to the price at the rate of water, beneficiaries stated that the payment made by the service is FAIR. This results in that the board of directors sanitation service aguay no remedy when it is a setback that affects service continuity, taking into account that payment for water service averages about s / . 2 / month.

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	- 4 -
AGRADECIMIENTO.....	- 5 -
RESUMEN	- 6 -
SUMMARY	- 9 -
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	- 22 -
1.1. Antecedentes y Fundamentación del Problema.....	- 22 -
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	- 27 -
1.2.1. Problema general	- 27 -
1.2.2. Problemas específicos.....	- 27 -
1.3. OBJETIVOS	- 28 -
1.3.1. Objetivo general	- 28 -
1.3.2. Objetivos Específicos	- 28 -
1.4. HIPÓTESIS	- 29 -
1.4.1. Hipótesis general.....	- 29 -
1.5. Variables, dimensiones, indicadores y definiciones operacionales	- 30 -
1.5.1. Variables y dimensiones.....	- 30 -
1.5.2. Definición operacional de variables	- 31 -
1.6. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	- 33 -
1.7. Limitaciones	- 34 -
MARCO TEÓRICO.....	- 35 -

2.1.	Antecedentes de la investigación	- 35 -
2.2.	bases teóricas	- 62 -
2.2.1.	Definición de un proyecto	- 63 -
2.2.2.	Tipos de proyecto.....	- 65 -
2.2.3.	¿Qué es la Evaluación Ex Post?	- 67 -
2.2.4.	¿Cuáles son los criterios que se aplican en la Evaluación Ex Post?- 69 -	
	-	
2.2.5.	Relación de los Criterios con el Modelo Lógico de un PIP	- 71 -
2.2.6.	Ámbito de aplicación	- 78 -
2.2.7.	Evaluación de Eficiencia.....	- 79 -
2.2.8.	Evaluación de Eficacia	- 87 -
2.2.9.	Evaluación de Impactos Directos	- 90 -
2.3.	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	- 98 -
	MARCO METODOLOGICO.....	- 103 -
3.1.	NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	- 103 -
3.1.1.	Nivel de investigación.....	- 103 -
3.1.2.	Tipo de investigación.....	- 103 -
3.2.	DISEÑO Y ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN	- 104 -
3.2.1.	Diseño de investigación.....	- 104 -
3.2.2.	Esquema de investigación.....	- 104 -
3.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	- 104 -

3.3.1. Población	- 104 -
3.3.2. Muestra	- 104 -
3.4. Fuentes técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	- 105 -
3.4.1. Fuentes	- 105 -
3.4.2. Técnicas.....	- 105 -
3.4.3. Instrumentos	- 106 -
3.5. PROCESAMIENTO Y PRESENTACION DE DATOS.....	- 106 -
RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	- 107 -
4.1 SELECCIÓN DE LOS PROYECTOS EJECUTADOS POR LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PAUCARÁ.....	- 107 -
4.2 REVISIÓN DE DOCUMENTOS RESPECTIVOS PROVISTOS POR LA UF, UE Y OPI	111
4.3 REVISIÓN DEL MARCO LÓGICO, INDICADORES Y LOS ENFOQUES ESPECÍFICOS DE LA EVALUACIÓN.....	112
4.4 DISEÑO DE LA MUESTRA E INSTRUMENTOS PARA LA RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	112
4.5 VISITA AL PROYECTO Y ÁREA DE INFLUENCIA.....	115
4.6 CONTACTOS CON LOS INVOLUCRADOS E INTERESADOS	115
4.7 ENTREVISTAS INICIALES CON LOS INVOLUCRADOS / INTERESADOS E INFORMANTES CLAVES.....	115
4.8 RECOPIACIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN	116

4.8.1. Documentos, datos y registros disponibles en las entidades y organizaciones pertinentes.....	116
4.8.2. Padrón de beneficiarios de cada uno de los lugares donde se realizaron el proyecto la cual son otorgados por el JASS.	116
4.9 OBTENCION DE RESULTADOS	117
4.9.1. EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA	117
5.1. EVALUACIÓN DE LA EFICACIA.....	160
5.1.1. Operación y utilización del proyecto del sistema de agua potable y alcantarillado	160
5.1.2. Logro del objetivo central del proyecto	176
5.1.3. Eficacia Global	197
5.2. EVALUACIÓN DE IMPACTOS DIRECTOS.....	211
5.2.1. Impactos directos previstos	211
5.2.2. Impactos directos no previstos	231
5.3. SATISFACCIÓN DE LA POBLACIÓN BENEFICIARIA.....	242
5.3.1. Calidad del servicio del agua.....	242
5.3.2. Presión, continuidad y abastecimiento del agua al nivel domicilio ..	261
5.3.3. Precio en la tarifa de agua potable	- 279 -
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIÓN.....	- 293 -

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de planificación de proyectos	- 48 -
Tabla 2: Cinco criterios de evaluación.....	- 71 -
Tabla 3: Líneas de corte para la evaluación de resultado (Millones de Nuevos Soles)	- 79 -
Tabla 4: Proyectos de inversión pública ejecutados por la Municipalidad Distrital de Paucará periodo 2009 - 2012	- 109 -
Tabla 5: Logro de las metas a nivel de componentes (Planificado – Real)	118
Tabla 6: Logro de las metas a nivel de componentes (Planificado – Real)	121
Tabla 7: Logro de las metas a nivel de componentes (Planificado – Real)	123
Tabla 8: Logro de metas a nivel de componentes (Planificado – Real).....	124
Tabla 9: Logro de metas a nivel de componentes (Planificado – Real).....	125
Tabla 10: Logro de las metas a nivel de componentes (Planificado – Real)	126
Tabla 11: Logro de metas a nivel de componentes (Planificado – Real)....	128
Tabla 12: Logro de las metas a nivel de componentes (Planificado – Real)	129
Tabla 13: Eficiencia en el tiempo de ejecución del PIP "P1"	131
Tabla 14: Eficiencia en el tiempo de ejecución del PIP "P2"	133
Tabla 15: Eficiencia en el tiempo de ejecución del PIP "P3"	135
Tabla 16: Eficiencia en el tiempo de ejecución del PIP "P4"	137
Tabla 17: Eficiencia en el tiempo de ejecución del PIP "P5"	139

Tabla 18: Eficiencia en el tiempo de ejecución del PIP "P6"	141
Tabla 19: Eficiencia en el tiempo de ejecución del PIP "P7"	143
Tabla 20: Eficiencia en el tiempo de ejecución del PIP "P8"	145
Tabla 21: P1. Cuadro comparativo en la variación de los costos del proyecto	146
Tabla 22: P2. Cuadro comparativo en la variación de los costos del proyecto	148
Tabla 23: P3. Cuadro comparativo en la variación de los costos del proyecto	149
Tabla 24: P4. Cuadro comparativo de la variación en los costos del proyecto	150
Tabla 25: P5. Cuadro comparativo de la variación en los costos de proyecto	151
Tabla 26: P6. Cuadro comparativo de la variación de los costos del proyecto	152
Tabla 27: P7. Cuadro comparativo de la variación en los costos de proyecto	153
Tabla 28: P8. Cuadro comparativo de la variación en los costos del proyecto	154
Tabla 29: Resumen General de la Eficiencia	159
Tabla 30: Cobertura y continuidad del servicio de agua y alcantarillado....	161
Tabla 31: Cobertura y continuidad del servicio de agua y alcantarillado....	163

Tabla 32: Cobertura y continuidad del servicio de agua y alcantarillado....	165
Tabla 33: Cobertura y continuidad del servicio de agua y alcantarillado....	166
Tabla 34: Cobertura y continuidad del servicio de agua y alcantarillado....	168
Tabla 35: Cobertura y continuidad del servicio de agua y alcantarillado....	170
Tabla 36: Cobertura y continuidad del servicio de agua y alcantarillado....	173
Tabla 37: Cobertura y continuidad del servicio de agua y alcantarillado....	175
Tabla 38: Reporte localidad de Paucará	178
Tabla 39: P1. Logro del objetivo central del proyecto.....	179
Tabla 40: Reporte Centro Poblado de Pampapuquio.....	181
Tabla 41: Reporte Centro Poblado de Chopccapampa.....	184
Tabla 42: Reporte Santa Cruz de Paccho.....	186
Tabla 43: Reporte anexo San Pedro de Chopcca.....	189
Tabla 44: Cuadro resumen de la eficacia global	210
Tabla 45: Salubridad del consumo de agua del PIP "P1".....	212
Tabla 46: consumo de agua potable en su domicilio.....	214
Tabla 47: Cambios en los hábitos de higiene.....	215
Tabla 48: Salubridad del consumo de agua del PIP "P4".....	218
Tabla 49: Consumo de agua potable en su domicilio.....	219
Tabla 50: Cambios en los hábitos de higiene.....	220
Tabla 51: Salubridad del consumo de agua del PIP "P5".....	221
Tabla 52: Consumo de agua potable en su domicilio.....	222
Tabla 53: Cambios en los hábitos de higiene.....	223

Tabla 54: Salubridad del consumo de agua del PIP "P6".....	224
Tabla 55: Consumo de agua potable en su domicilio.....	225
Tabla 56: Cambios en los hábitos de higiene.....	226
Tabla 57: Salubridad del consumo de agua del PIP "P7".....	227
Tabla 58: Consumo de agua potable en su domicilio.....	228
Tabla 59: Cambios en los hábitos de higiene.....	229
Tabla 60: Salubridad del consumo de agua del PIP "P8".....	229
Tabla 61: Consumo de agua potable en su domicilio.....	230
Tabla 62: Cambios en los hábitos de higiene.....	231
Tabla 63: Incremento del precio por M2 de terreno del proyecto P1.....	233
Tabla 64: Incremento del precio por M2 de terreno del proyecto P2.....	234
Tabla 65: Incremento del precio por M2 de terreno del proyecto P3.....	235
Tabla 66: Incremento del precio por M2 de terreno del proyecto P4.....	236
Tabla 67: Incremento del precio por M2 de terreno del proyecto P5.....	237
Tabla 68: Incremento del precio por M2 de terreno del proyecto P6.....	239
Tabla 69: Incremento del precio por M2 de terreno del proyecto P7.....	240
Tabla 70: Incremento del precio por M2 de terreno del proyecto P8.....	241
Tabla 71: Cuadro comparativo de la calidad del agua	243
Tabla 72: Cuadro comparativo de la calidad del agua	247
Tabla 73: Cuadro comparativo de la calidad del agua	250
Tabla 74: Cuadro comparativo de la calidad del agua	253
Tabla 75: Cuadro comparativo de la calidad del agua	256

Tabla 76: Cuadro comparativo de la calidad del agua	259
Tabla 77: Provisión de agua en su vivienda	262
Tabla 78: Provisión de agua en su vivienda	- 265 -
Tabla 79: Provisión de agua en su vivienda	- 269 -
Tabla 80: Provisión de agua en su vivienda	- 272 -
Tabla 81: Provisión de agua en su vivienda	- 275 -
Tabla 82: Provisión de agua en su vivienda	- 278 -
Tabla 83: Cree usted que el pago por el servicio de agua es:	- 281 -
Tabla 84: Cree usted que el pago por el servicio de agua es:	- 282 -
Tabla 85: Cree usted que el pago por el servicio de agua es:	- 283 -
Tabla 86: ¿cree usted que el pago por el servicio de agua es?	- 284 -
Tabla 87: ¿cree usted que el pago por el servicio de agua es?	- 286 -
Tabla 88: ¿cree usted que el pago por el servicio de agua es?	- 287 -
Tabla 89: Resumen General del impacto	- 289 -

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Salubridad del agua que consume PIP "P1"	213
Figura 2: Consumo de agua potable en su domicilio.....	214
Figura 3: Cambios en los hábitos de higiene	216
Figura 4: Salubridad del consumo de agua del PIP "P2"	218
Figura 5: Consumo de agua potable en su domicilio.....	219
Figura 6: Cambios en los hábitos de higiene	220
Figura 7: Salubridad del consumo de agua del PIP "P5"	221
Figura 8: Consumo de agua potable en su domicilio.....	222
Figura 9: Cambios en los hábitos de higiene	223
Figura 10: Salubridad del consumo de agua del PIP "P6"	224
Figura 11: Consumo de agua potable en su domicilio.....	225
Figura 12: Cambios en los hábitos de higiene	226
Figura 13: Salubridad del consumo de agua del PIP "P7"	227
Figura 14: Consumo de agua potable en su domicilio.....	228
Figura 15: Cambios en los hábitos de higiene	229
Figura 16: Salubridad del consumo de agua del PIP "P8"	230
Figura 17: Consumo de agua potable en su domicilio	231
Figura 18: Cambios en los hábitos de higiene	232
Figura 19: Incremento del precio por M2 de terreno del proyecto P4.....	236
Figura 20: Incremento del precio por M2 de terreno del proyecto P5.....	238
Figura 21: Incremento del precio por M2 de terreno del proyecto P6.....	239

Figura 22: Incremento del precio por M2 de terreno del proyecto P7.....	240
Figura 23: Incremento del precio por M2 de terreno del proyecto P8.....	241
Figura 24: Comparación de la calidad del agua	244
Figura 25: Comparación de la calidad del agua	248
Figura 26: Comparación de la calidad del agua	251
Figura 27: Comparación de la calidad del agua	254
Figura 28: Comparación de la calidad del agua	257
Figura 29: Comparación de la calidad del agua	260
Figura 30: Provisión de agua en su vivienda.....	263
Figura 31: Provisión de agua en su vivienda.....	- 266 -
Figura 32: Provisión de agua en su vivienda.....	- 270 -
Figura 33: Provisión de agua en su vivienda.....	- 273 -
Figura 34: Provisión de agua en su vivienda.....	- 276 -
Figura 35: Provisión de agua en su vivienda.....	- 279 -
Figura 36: Pago por el servicio de agua es:	- 281 -
Figura 37: Pago por el servicio de agua es:	- 282 -
Figura 38: Pago por el servicio de agua es:	- 283 -
Figura 39: Pago por el servicio de agua es:	- 284 -
Figura 40: Pago por el servicio de agua es:	- 287 -
Figura 41: Pago por el servicio de agua es:	- 288 -

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

En América Latina, durante los últimos años se ha venido implementando una cultura de planeación que involucra la evaluación de proyectos, por ello se busca generar instrumentos que permitan incorporar criterios de uso eficiente y eficaz de los recursos públicos, en las necesidades consideradas prioritarias para el desarrollo social y económico de cada país.

Asimismo, para destacar que desde el inicio de las operaciones del SNIP en el año 2001, hasta diciembre de 2011, se han declarado viables alrededor de 133 mil Proyectos de Inversión Pública (PIP) por un monto de inversión aproximado a s/. 159 mil millones. Considerando la magnitud

de inversión de los recursos que orienta el estado a la inversión pública, resulta muy importante evaluar si los proyectos ejecutados cumplen los objetivos planeados. Ello servirá para la retroalimentación y mejora de futuras intervenciones que se propongan en los diferentes niveles de gobierno.

En el sector de agua potable y saneamiento del Perú, se han logrado importantes avances en las últimas dos décadas del siglo XX y primera del siglo XXI, como el aumento del acceso de agua potable del 30% al 62% ocurrido entre los años 1980 al 2004 y el incremento del acceso de saneamiento del 9% al 30% entre los años 1985 al 2004 en las áreas rurales. Asimismo, se han logrado avances en la desinfección del agua potable y el tratamiento de aguas negras.

Por otra parte el servicio básico adecuado de agua potable y de alcantarillado permite reducir las enfermedades de origen hídrico y elevan las condiciones vida de la población. Sin embargo, aún existe una importante diferencia en la cobertura y calidad de los servicios que se brindan en las áreas urbana y rural, por lo que se requiere que los esfuerzos del país orientados hacia las zonas rurales (localidades o centros poblados de hasta 2,000 habitantes) sean significativamente incrementados en los próximos años.

En México, Brasil, Colombia y Chile, se ha institucionalizado la evaluación ex post para analizar el impacto de sus programas y

proyectos de inversión pública, a través de diferentes evaluaciones de impacto a cargo del sector público y privado (independientes).

Por otro lado, la evaluación ex post (de resultado e impacto) propician la transparencia y rendición de cuentas de las autoridades de los diferentes niveles de gobierno, el aprendizaje del sector y la mejora de la calidad de gasto de la Inversión Pública.

Ante esta situación, el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) a través de la Dirección General de Políticas de Inversiones (DGPI) ha puesto a disposición de los operadores del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) instrumentos metodológicos que permitirán realizar la evaluación ex post de los proyectos de inversión pública, elaborados en un esfuerzo conjunto con la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

La presente investigación es de tipo descriptivo correlacional que se sustenta en el análisis de la evaluación ex post que se generan con la ejecución de los proyectos del sector Saneamiento bajo el Sistema Nacional de Inversión Pública. En el Distrito de Paucará de la Región Huancavelica del período 2009-2012.

La Inversión Pública se consigue con proyectos sostenibles, que operen y brinden servicios a la comunidad ininterrumpidamente. Es por ello que se ha creído conveniente investigar la evaluación ex post de los proyectos de saneamiento bajo el contexto del SNIP, ejecutados por la municipalidad distrital de Paucará, Huancavelica: 2009 – 2012

El Sistema Nacional de Inversión Pública es un Sistema Administrativo del Estado que incluye la participación de distintos actores de cualquier entidad que ejecute proyectos de inversión pública. Cada actor es responsable de cumplir funciones específicas a lo largo de la preparación de un proyecto. El funcionamiento del Sistema Nacional de Inversión pública debe estar orientado a mejorar la capacidad prestadora de servicios públicos del Estado de forma que éstos se brinden a los ciudadanos de manera oportuna y eficaz. La mejora de la calidad de la inversión debe orientarse a lograr que cada nuevo sol (S/.) invertido produzca el mayor bienestar social posible.

El estudio de la evaluación ex post en la ejecución de los proyectos de inversión pública es importante porque permite verificar la calidad de los servicios públicos, para ver si las decisiones sobre inversión de recursos públicos son oportunas y están sustentadas en un análisis técnico previo que garantice la solución de la necesidad identificada al menor costo, A efectos de verificar que la población beneficiaria de dichos proyectos está recibiendo los servicios en la cantidad y con la calidad prevista, así como obtener lecciones aprendidas sobre los procesos que se ha seguido en cada fase del ciclo de éstos, se requiere evaluar la situación en la que se encuentra cada uno y contrastarla con las previsiones que se realizaron en los estudios de Pre inversión. Debemos señalar que dicha evaluación se efectúa al proyecto para conocer si fue adecuadamente planteado,

ejecutado y está generando resultados, diferenciándose así de una acción de control, fiscalización o de una evaluación del desempeño institucional.

Asimismo, la investigación es importante para dar conocer a organismos públicos, privados y sociedad en general si los proyectos de Inversión Pública del sector saneamiento ejecutados en el periodo 2009-2012 tienen realmente un impacto en la satisfacción de la población beneficiaria del Distrito de Paucará.

Asimismo permitirá retroalimentar a través de las lecciones y recomendaciones para mejorar la administración y desempeño de la inversión pública, para el mismo proyecto evaluado, proyectos similares y políticas del sector. Como también para la Transparencia del proceso y los resultados de la inversión pública.

La noción de transparencia de la evaluación ex post contribuye a que la población y los beneficiarios en particular, tengan un conocimiento claro sobre los procesos, los resultados y la evaluación ex post de la inversión pública. La información acerca de los resultados de la evaluación ex post de la inversión pública debe de ser preparada para el público y las autoridades.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Frente a las características descritas anteriormente, formulamos las siguientes interrogantes:

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la eficiencia, eficacia e impacto de la población beneficiaria de los proyectos del sector saneamiento bajo el contexto del SNIP, ejecutados por la municipalidad distrital de Paucará, Huancavelica: 2009 – 2012?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECIFICOS

- ¿En qué medida son **eficientes** los proyectos de inversión pública del sector Saneamiento ejecutados por la Municipalidad Distrital de Paucará, Huancavelica periodo 2009 – 2012?
- ¿En qué medida son **eficaces** los proyectos Inversión Pública del sector Saneamiento ejecutados por la Municipalidad Distrital de Paucará, Huancavelica periodo 2009 – 2012?
- ¿Cuál es el **impacto** de la de población beneficiaria sobre los proyectos Inversión Pública del sector Saneamiento ejecutados por la Municipalidad Distrital de Paucará, Huancavelica periodo 2009 – 2012?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar la eficiencia, eficacia e impacto de la población beneficiaria de los proyectos del sector saneamiento bajo el contexto del SNIP, ejecutados por la municipalidad distrital de Paucará, Huancavelica: 2009 – 2012.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar en qué medida son **eficientes** los proyectos de inversión Pública del sector saneamiento ejecutados por la Municipalidad Distrital de Paucará, Huancavelica del periodo 2009 – 2012.

- Evaluar en qué medida son **eficaces** los proyectos de inversión pública del sector saneamiento ejecutados por la Municipalidad Distrital de Paucará, Huancavelica del periodo 2009 – 2012.

- Evaluar cuál es el **impacto** la de población beneficiaria sobre los proyectos de inversión pública del sector Saneamiento ejecutados por la Municipalidad Distrital de Paucará, Huancavelica periodo 2009 – 2012.

1.4. HIPÓTESIS

1.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

*Según (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010) no todas las investigaciones cuantitativas plantean hipótesis. El hecho de que formulemos o no hipótesis depende de un factor esencial: el alcance inicial del estudio. Las investigaciones cuantitativas que formulan hipótesis son aquellas cuyo planteamiento define que su alcance será correlacionar o explicativo, o las que tienen un alcance descriptivo, pero que intentan **pronosticar** una cifra o un hecho (pág. 92)*

1.5. VARIABLES, DIMENSIONES, INDICADORES Y DEFINICIONES OPERACIONALES

1.5.1. VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable Independiente: Resultado en la ejecución de los PIPs.

- ✓ Dimensión eficiencia
- ✓ Dimensión eficacia

Variable Dependiente: Impacto de la población beneficiaria

- ✓ Impactos previstos
- ✓ Impactos no previstos

1.5.2. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

Cuadro 01: Operacionalización de variables.

VARIABLE	DIMENSION	INDICADORES	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES
RESULTADOS EN LA EJECUCIÓN PIPs	DIMENSIÓN EFICIENCIA	Y1 : Razón de componentes ejecutados	Nivel de ejecución de componentes= $(\text{Agua potable y alcantarillado: numero de conexiones}) = \left(\frac{\text{Real}}{\text{Planificado}} \right)$
		Y2: Eficiencia en tiempo	Eficiencia en el tiempo de ejecución= $(\text{Nivel de ejecución de componentes}) \times \left(\frac{\text{Periodo planeado}}{\text{Periodo real}} \right)$
		Y3: Eficiencia económica	Eficiencia en el costo= $(\text{Nivel de ejecución de componentes}) \times \left(\frac{\text{Costo planeado}}{\text{Costo real}} \right)$
		Y4: Eficiencia global	Eficiencia global= $(\text{Nivel de ejecución de componentes}) \left(\frac{\text{Periodo planeado}}{\text{Periodo Real}} \right) \left(\frac{\text{Costo Planificado}}{\text{Costo Real}} \right)$
	DIMENSIÓN EFICACIA	Y'1 : Grado de cumplimiento operación y utilización del proyecto	% de cobertura de agua potable y alcantarillado % variación en la continuidad de variación de agua potable
		Y'2 : Grado de cumplimiento del logro del objetivo central	% de reducción de las enfermedades intestinales % de reducción de las enfermedades dermatológicas
IMPACTO DE LA	IMPACTOS PREVISTOS	X1: Calidad del servicio de agua	% de beneficiarios con la percepción que la calidad ha mejorado

POBLACION BENEFICIARIA		X2: Presión con que llega el agua al domicilio	% de beneficiarios con la percepción que la presión ha mejora
		X3: Continuidad de agua a nivel domiciliario	% de beneficiarios con la percepción de una mayor disposición de agua
		X4: Abastecimiento de agua a nivel domiciliario	% de beneficiarios con la percepción de un mayor abastecimiento de agua
		X5: Cambios en el consumo	% de beneficiarios que consumen más % de beneficiarios que consumen menos % de beneficiarios que consumen igual
		X6: Cambios en salubridad	% de beneficiarios con la percepción que salubridad a mejorado
		X7: Cambios en habito de higiene	% de beneficiarios que se asea más que antes % de beneficiarios que se asea menos que antes % de beneficiarios que se asea igual que antes
	IMPACTOS NO PREVISTOS	X8: Precio por m2 de terreno	% de beneficiarios con percepción del incremento en el M2 de terreno

1.6. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

Justificación Práctica.- Se va a estudiar casos concretos de como los proyectos de inversión pública del sector Saneamiento ejecutados por la Municipalidad Distrital de Paucará-Huancavelica en el periodo 2009-2012 influyen en la satisfacción de la población beneficiaria, cuyos resultados permitirá dar conocer a organismo públicos, privados y sociedad en general si dichos proyectos tiene realmente un impacto en la satisfacción de la población beneficiaria del distrito de Paucará.

La investigación cobra especial relevancia por su actualidad y pertinencia para analizar el **impacto** que tiene los proyectos ejecutados del sector Saneamiento por la municipalidad distrital de Paucará periodo 2009 – 2012.

Los resultados que se obtengan permitirán retroalimentar a través de las lecciones y recomendaciones para mejorar la administración y desempeño de la inversión pública, para el mismo proyecto evaluado, proyectos similares y políticas del sector. Como también para la Transparencia del proceso y los resultados de la inversión pública.

Importancia.- la presente investigación es de importancia ya que nos permitirá tener un diagnóstico sobre la situación actual en la que se encuentran los proyectos ejecutados del sector saneamiento del periodo

2009 – 2012 y si estos proyectos están brindando los beneficios esperados para las que fueron ejecutadas.

1.7. LIMITACIONES

- ✓ Espacial, el estudio se efectuará en el ámbito del Distrito de Paucará, sin embargo dado el ámbito de concesión extenso se requerirá algunos datos.
- ✓ Temporal, el estudio se inicia posterior a la aprobación del presente plan, debiendo culminarse al finalizar la última asignatura de estudios del PROCATP.
- ✓ Económico, el financiamiento del estudio será cubierto en su totalidad por el investigador.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

Todo tipo de proyecto y/o programa necesita ser evaluado en su naturaleza, consistencia, efectividad y resultados con el fin de mantenerlo o modificarlo. En la actualidad, y dado que los recursos son cada vez más escasos, las organizaciones e instituciones públicas y privadas, así como los usuarios finales, necesitan y buscan esa evaluación para la toma de sus decisiones. Así, la evaluación se ha convertido hoy día en una actividad prioritaria. La evaluación trata de recoger, analizar e interpretar, en forma sistemática, rigurosa y crítica, la información necesaria y suficiente sobre las actividades, procesos y resultados de programas y proyectos, y utiliza para ello las pautas generales de evaluación Ex Post y del Sector Saneamiento.

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Se ha indagado fuentes existentes sobre investigaciones relacionadas a impacto de proyectos de Inversión Pública y no habiéndose encontrado en el medio local y nacional investigaciones de alta correlación con los objetivos de este plan, Sin embargo lo poco y relacionado que se ha encontrado se presenta en la siguiente estructura:

Medina (2010) en su tesis "Incidencia de los perfiles de inversión pública de agua y saneamiento en el desarrollo social" tiene como objetivo central la "Disminución de los frecuentes casos de enfermedades de origen hídrico en el distrito de Máncora, provincia de Talara" se usó la metodología costo efectividad para la evaluación social componente alcantarillado y costo beneficio para la evaluación social componente agua potable llegando a la conclusión que el impacto de la falta de servicios de agua y Saneamiento o el mal funcionamiento de estos, afecta en mayor medida a los sectores pobres, los cuales gastan en proporción a sus ingresos más en agua que personas en mejor situación económica y no garantizan la calidad del agua obtenida. Al mismo tiempo, los pobladores de las zonas rurales son los más afectados en lo que se refiere a cobertura de dichos servicios.

Von (2011) en su estudio "El boom de la Inversión Pública en el Perú: ¿existe la maldición de los recursos naturales?" tiene como objetivo central evaluar la efectividad en la ejecución de la inversión pública y eficacia en la asignación de los recursos destinados a la inversión pública. Para ello se recurrirá a un análisis de coeficientes de correlación entre el nivel de gasto per cápita de cada nivel de gobierno y las brechas de cobertura existentes en los servicios básicos de los seis sectores prioritarios (Agricultura, Transporte, Energía, Agua y Saneamiento, Salud

Educación) llegando a la conclusión de que se puede lograr un mayor impacto en la reducción de las brechas de inversión si la asignación presupuestal se asignara prioritariamente al cierre de dichas brechas. Ello, sin embargo, deberá estar acompañado de una mayor eficiencia en la ejecución y una mayor eficiencia en el mantenimiento de los servicios.

Muños (2007) destaca en su tesis "Los métodos cuantitativo y cualitativo en la evaluación de impactos en proyectos de inversión Social" el cual tiene como objetivo evaluar el impacto de la inversión sobre su contribución al desarrollo, en términos de mejoramiento de la calidad de vida de una población. El proceso de investigación comprendió la integración de los métodos cuantitativo y cualitativo. Llegando a la conclusión de que el proceso de evaluación exige que exista una relación estrecha entre evaluación e investigación, siendo necesaria la utilización de modelos existentes, instrumentos y técnicas que constituyen la llamada metodología de la investigación en ciencias sociales.

Por otra parte a nivel del resto de los países de la América Latina conviene lo que al respecto indica el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social ILPES (1997), por lo que a continuación se extrae los elementos más relevantes que dicha

institución expone en relación con la evaluación ex-post de proyectos:

ORGANISMOS INTERNACIONALES Y AGENCIAS DE

COOPERACIÓN TÉCNICA

La mayoría de las organizaciones internacionales cuenta con unidades dedicadas a la evaluación ex-post de los proyectos y programas que financian y/o ejecutan. Una característica común de los trabajos realizados por estos organismos es que las metas establecidas para las evaluaciones ex-post tienden a sobrepasar la evaluación netamente económica-financiera; abordando temas tales como factores institucionales, técnicos y aspectos sociales, entre otros.

La experiencia del banco mundial

El Banco Mundial aparece como líder en la inducción de la evaluación ex – post como un componente relevante en el ciclo de vida de los proyectos.

La evaluación ex – post del Banco Mundial, es una etapa incluida en el ciclo de vida del proyecto y se orienta básicamente en la dirección económica financiera de éstos. El proceso de evaluación estima de nuevo los costos y beneficios de un proyecto, con los cambios registrados en la operación, en el entorno del proyecto y en el ambiente

general. Luego se efectúa una comparación con los datos estimados antes de la operación del proyecto.

El primer informe de evaluación que el Banco prepara es el Informe de Terminación de los Proyectos (Project Completion Report – PCR). Este informe se prepara durante la última misión de supervisión, y se envía al Departamento de Evaluación de Operaciones (DEO), nueve meses después del término del proyecto. La División de Operaciones examina los informes y elabora un resumen inicial. Esta primera evaluación se sitúa al término de la fase de instalación, y después del pago final de las inversiones.

El PCR tiene tres partes. La primera consiste en una breve descripción del proyecto, su implementación y su operación. La segunda parte, contiene la opinión del prestatario, y la tercera parte incluye un resumen de los datos estadísticos.

El segundo informe es realizado por el Departamento de Evaluación de Operaciones, DEO, quien es responsable de la evaluación final del proyecto y tiene varias áreas. Entre ellas están las auditorías de las operaciones, el desarrollo de estudios sobre metodologías y, la capacitación de los que serán responsables en los países beneficiarios del Banco Mundial.

Las auditorías de las operaciones son realizadas por el Banco para todas las operaciones de préstamos de ajuste, y para parte de las operaciones de inversión (el 40% aproximadamente). Del 60% restante se analizan los PCR, preparados por el equipo de operación del proyecto. Este ejercicio tiene aspectos positivos y negativos; el DEO sólo puede evaluar proyectos terminados, y por eso se ve limitado en ocasiones para responder a nuevos enfoques o preocupaciones durante la ejecución del proyecto.

Por otro lado, esta situación favorece el análisis una vez que se han verificado los beneficios y efectos del proyecto.

Los estudios más amplios sobre aspectos del desarrollo nacional y sectorial que ejecuta el Banco son:

- ✓ Estudios anuales sobre los resultados de las evaluaciones de los proyectos,
- ✓ El "Project Analysis Methodology", que es una revisión de la metodología que retroalimenta las experiencias, y
- ✓ La Guía "Application of Findings", con experiencias de las evaluaciones y aplicaciones de nuevas metodologías.

Un tercer informe los constituye uno anual donde se registran las tendencias de los proyectos, y las comparaciones por países y sectores.

Por un lado, se hacen comparaciones y explicaciones de los éxitos y

fracasos de los proyectos, efectuando un análisis temático sobre la sostenibilidad de éstos. Este análisis, consiste en determinar si el proyecto tiene la posibilidad de alcanzar un nivel adecuado de beneficios netos cuando la fase de inversión se termina.

En la evaluación Ex – Post de los proyectos, el Banco Mundial utiliza parámetros específicos. En particular, el éxito o fracaso de un proyecto, se concentra en la estimación ex – post de la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el cumplimiento de los objetivos generales, previamente fijados. La metodología consiste en comparar la TIR ex – ante del proyecto (estimada) con la TIR ex – post (real).

Las áreas actuales de la evaluación ex – post que ejecuta el Banco son los estudios sectoriales y el sistema de retroalimentación de las experiencias de la evaluación ex – post.

La experiencia del Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

La evaluación ex –post del BID no se focaliza sólo en el área económica y financiera, sino también toma en cuenta los factores institucionales, técnicos y los aspectos sociales. En general, los objetivos de la evaluación ex post para el BID son:

- ✓ Aprender de la experiencia acumulada en la evaluación de proyectos y programas del Banco para incorporar dichas lecciones en nuevos proyectos,
- ✓ Proveer una evaluación independiente de los resultados e impactos de los proyectos,
- ✓ Mejorar la selección, análisis y ejecución de proyectos para maximizar su efectividad.
- ✓ Analizar los resultados en función de un conjunto de objetivos o parámetros, previamente fijados durante la preparación de los proyectos.

En el BID el sistema de evaluación es interno y posee una estructura institucional independiente. La oficina de Evaluación de Operaciones es responsable por las evaluaciones ex – post según países y lo hace por proyectos y sectores. Para ello utiliza varios tipos de aproximaciones, enfoques disciplinarios y técnicas analíticas.

La información de las evaluaciones ex – post se recoge en informes, con conclusiones y recomendaciones por sectores, los cuales reciben una difusión bastante amplia. Los tres informes fundamentales en el sistema de evaluación ex – post del BID, son los informes de Evaluación de

Operaciones, los informes de terminación del proyecto, y los informes de evaluación ex – post de los prestatarios.

La experiencia de la Comunidad Europea

El enfoque de la Comunidad Europea se dirige más en la dirección de ayuda a los proyectos en colaboración con las Organizaciones No-Gubernamentales, ONG. En este sentido, la metodología que ellos utilizan se focaliza en los países y grupos beneficiarios.

El proyecto es construido y evaluado para y por los beneficiarios. Uno de los puntos esenciales en el programa de desarrollo de la Comunidad es el de mejorar la evaluación ex –post. En estos momentos, sólo la mitad de todos los proyectos son evaluados durante la ejecución, y a un 15% se les efectúa una evaluación ex – post propiamente tal. El desafío que enfrenta la Comunidad Europea en esta materia actualmente, es el de aumentar y mejorar dichas evaluaciones, para institucionalizarlas en el Comité de la Comunidad.

Los criterios de evaluación que están propuestos en el trabajo que desarrolla la Comunidad, son los siguientes:

- ✓ La participación y satisfacción de los beneficiarios, la integración del proyecto en el ambiente socio-cultural.

- ✓ La eficaz utilización de una tecnología apropiada y la comparación del estudio ex – ante y ex – post (estimado/real).
- ✓ La estrategia de intervención: Evaluación de la estructura de la organización.
- ✓ La eficiencia y el impacto: Evaluación de la situación financiero-económica.
- ✓ La integración en el medio ambiente.

Este esquema de trabajo propone la utilización de una matriz para las evaluaciones. Para obtener los datos de la matriz, se deben tomar los datos técnicos, institucionales y financieros, más los factores políticos, socioculturales y del ambiente durante la vida del proyecto. Con éstos se busca obtener una sinergia entre los donantes y beneficiarios, de tal forma que la evaluación sea multidisciplinaria.

La evaluación de un proyecto se hace con tres niveles de actores: organizaciones de base, ONG de apoyo y ONG de financiamiento. Se negocian las evaluaciones, con el objeto de definir los actores y el equipo de evaluación, los términos de referencia que fijan el marco y los temas de la evaluación, el calendario y la metodología.

La meta de la evaluación ex – post será la de obtener lecciones para los proyectos futuros, determinar la viabilidad del proyecto y controlar la situación financiera-económica (rentabilidad/eficacia). Para controlar la

asignación de fondos para proyectos se utilizan las evaluaciones sectoriales y análisis de impacto. Si los actores de terreno han participado en la elaboración de las recomendaciones de la evaluación, se considera que éstas tendrán más probabilidades de ser aceptadas y puestas en práctica.

La experiencia de la Agencia de Cooperación Técnica Alemana (GTZ)

La Agencia de Cooperación Técnica Alemana Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) aplica el método de Planificación de Proyectos Orientada a Objetivos, conocido como ZOPP. El ZOPP es un método de gestión, orientado principalmente a capacitar a las personas e instituciones para que ellos puedan administrarlos y ejecutarlos independientemente.

Este método permite elaborar los fundamentos de un proyecto; es decir, establecer definiciones claras y al mismo tiempo llegar a una comprensión común de los problemas que deberá resolver el proyecto. Sirve para definir en forma precisa y realista el camino a seguir para alcanzar el objetivo, estableciendo de esta forma las bases para un trabajo en común de todos los participantes.

Proporciona además, los puntos de referencia para el monitoreo y evaluación del proyecto; y mejora la comunicación y la cooperación entre

la organización contraparte y la GTZ, mediante el trabajo de planear y documentar en conjunto cada paso de la planificación del proyecto.

Los elementos esenciales del método ZOPP son:

Trabajo en equipo: Los participantes en el proyecto llevan a cabo la planificación en conjunto.

Visualización: Por medio de tarjetas, diagramas, esquemas, etc., se hace una síntesis de cada paso de la planificación para todos los participantes.

Moderación: Los trabajos de planificación son moderados por personas externas al proyecto.

Los pasos del análisis que comprende la planificación de proyectos orientada a objetivos son:

Análisis de la participación: Ofrece una visión de conjunto de todas las personas, grupos y organizaciones relacionadas directa o indirectamente con el proyecto. Informa sobre los intereses, expectativas y también aprensiones que puedan tener los participantes frente al proyecto.

Análisis de problemas: Identifica los problemas principales. Analiza las causas y efectos de los problemas y los representa en forma de árboles de problemas.

Análisis de objetivos: Describe la situación a la que se espera llegar una vez resueltos los problemas mencionados. Muestra las relaciones medios-fines (árbol de objetivos) a través de la transformación de las

relaciones causa efecto (árbol de problemas), muestra un espectro de todos los objetivos posibles.

Análisis de alternativas: Identifica soluciones alternativas que pueden convertirse en estrategias del proyecto. Selecciona un objetivo e indica la manera de alcanzarlo.

Matriz de planificación de proyectos: El objetivo del proyecto se deduce del cuadro general de alternativas. Luego se lleva a cabo en conjunto un estudio sobre los medios que se pueden emplear para alcanzar dicho objetivo, y se definen los elementos que van a servir más tarde para verificar objetivamente si se han logrado los objetivos propuestos.

En una matriz de planificación del proyecto (MPP) se hace una relación de todos estos datos respondiendo a las siguientes preguntas:

Tabla 1: Matriz de planificación de proyectos

¿Por qué se lleva a cabo el proyecto?	Objetivo superior
¿Qué efectos debe tener el proyecto?	Objetivo del proyecto
¿Qué se desea lograr con el proyecto?	Resultados
¿Cómo se alcanzarán los resultados del proyecto?	Actividades
¿Qué factores externos son importantes para el éxito del proyecto?	Supuestos
¿Cómo se puede verificar el éxito del proyecto?	Indicadores verificables
¿Dónde se encuentran los datos para evaluar el proyecto?	Fuentes de verificación
Cuánto cuesta el proyecto	Especificaciones de insumos/costos

En la matriz de planificación se indica la dependencia que hay entre los diferentes factores; es decir qué actividades se requieren para obtener los resultados y, a su vez, qué resultados son indispensables para el logro del objetivo del proyecto. Se explica además, de qué manera se puede integrar dicho objetivo dentro de un objetivo superior de desarrollo de carácter nacional.

Se debe tener en cuenta que las actividades y los resultados por sí solos no bastan para alcanzar tales objetivos. Existen factores externos al proyecto de los cuales depende también el logro de los resultados y objetivos, y que por tanto se definen como condiciones y se incluyen en la matriz de planificación en calidad de supuestos.

En la matriz, frente a cada resultado y objetivo, se incluyen en la matriz de planificación en calidad de supuestos.

En la matriz, frente a cada resultado y objetivo, se incluyen también indicadores con los cuales se podrá comprobar, en el curso del proyecto y una vez terminado éste, hasta qué punto se han alcanzado dichos resultados y objetivos. La comprobación se efectúa recurriendo a las fuentes de verificación, las cuales se estipulan frente a cada indicador.

Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES)

En marzo de 1995 la Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones, perteneciente al Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social, ILPES, elaboró un Manual de Indicadores. Este documento presenta un sistema de indicadores para el seguimiento a la gestión institucional y de evaluación de resultados sociales de los planes de inversión municipal. El sistema mencionado se compone de dos módulos; el primero está formado por los indicadores de gestión institucional y el segundo por los indicadores sociales que permiten evaluar los resultados logrados en el marco del desarrollo humano sostenible local.

El módulo de indicadores de gestión municipal, permite el seguimiento periódico a la gestión presupuestal, financiera, física y administrativa de las acciones y proyectos adelantados en el marco de acción del plan de inversión municipal, según su naturaleza y clasificación por programas. Incluye además un conjunto de indicadores de evaluación a la gestión pública municipal con relación a los criterios de eficiencia, eficacia, equidad y pertinencia.

Los indicadores que forman parte del sistema de evaluación de resultados sociales permiten evaluar la consistencia (integridad de las acciones) y coherencia (armonía con otros objetivos de las políticas) de los planes de inversión municipal de acuerdo con los logros alcanzados en el marco de desarrollo humano sostenible local. Con base en la combinación de un sistema de indicadores sociales, directos e indirectos, y su actualización periódica, a partir de una línea base de diagnóstico y encuestas periódicas de caracterización socioeconómica de los hogares y de las áreas rurales y urbanas del municipio, es posible evaluar las situaciones ex –ante y ex – post de la ejecución de los planes de inversión municipal (en términos sociales, económicos, políticos y ambientales).

EXPERIENCIAS DE PAÍSES ESPECÍFICOS

La experiencia al nivel de países es más reciente y menos extensa que la de los organismos internacionales. Sin embargo, cabe mencionar los avances realizados en Colombia, Chile y Estados Unidos.

Colombia

De acuerdo a los lineamientos de la nueva constitución política, se resolvió crear al interior del Departamento Nacional de Planeación (DNP) la División Especial de Evaluación y Control de Gestión. Esta División tiene por funciones, entre otras, la de efectuar el diseño del sistema de

evaluación y control de gestión, y evaluación ex –post de grupos de proyectos y programas de gasto público.

En 1991, el DPN de Colombia organizó el seminario “Control y Evaluación de la Gestión Pública”, cuyo objetivo central, fue formular y discutir propuestas que desarrollen las normas constitucionales sobre la evaluación y control de resultados en el sector público.

En general, los resultados de los trabajos presentados indicaron una gran ausencia de reflexión crítica sobre los resultados de las acciones del Estado. Entre las conclusiones más relevantes de este encuentro están las siguientes: Usualmente, la evaluación ex ante de los proyectos fue muy pobre, y por lo tanto responsable en forma importante, de las deficiencias detectadas y del impacto de los mismos.

Por lo general, nunca se plantearon otras alternativas serias de solución a los problemas o necesidades que se pretendían atender por medio de los proyectos. Existe falta de capacidad de análisis de las entidades responsables y no se utilizan herramientas adecuadas para la toma de decisiones.

Los principales problemas presentados durante la ejecución de los proyectos fueron: mala gestión y gerencia, incapacidad de las entidades responsables para adecuarse a condiciones cambiantes, excesivas instancias de decisión que diluyeron las responsabilidades; y con frecuencia, conflictos de intereses.

No existieron mecanismos de seguimiento y control a la ejecución de los proyectos.

Por último, se concluye que la falta de evaluación y seguimiento de los proyectos ha impedido determinar la responsabilidad institucional y personal de los aciertos y deficiencias. La mayoría de las entidades no tienen suficiente claridad sobre las funciones y objetivos de la evaluación ex –post; los escasos análisis sobre los proyectos realizados no se incorporan en el proceso de toma de decisiones, no existe un convencimiento institucional sobre la bondad de la evaluación de proyectos, ni un compromiso de los directivos de las entidades con esta función.

Chile

En Chile distintas entidades del sector público han realizado en forma esporádica o realizan con alguna continuidad evaluaciones ex – post de proyectos. Algunos de estos casos se describen a continuación.

a) Ministerio de Planificación (MIDEPLAN)

En la práctica del Sistema de Inversión Pública chileno, existe una importante diferencia entre lo que es la evaluación ex – ante y todo lo relacionado con el seguimiento y evaluación ex – post de proyectos (evaluación desde que comienza la ejecución del Proyecto).

Actualmente existe un proceso bastante consolidado de evaluación ex – ante de proyectos que postulan a financiamiento público; proceso que es administrado por MIDEPLAN.

Sin embargo, no existe dentro de este sistema un proceso de seguimiento completo de los proyectos, que contemple el seguimiento de las estimaciones del gasto necesario para terminar el proyecto, la relación de lo que queda por gastar y lo que ya se consumió; y principalmente, del seguimiento del comportamiento esperado de los beneficios estimados en la etapa de preinversión. Una vez que se termina de ejecutar el proyecto no hay un sistema institucionalizado que verifique si el proyecto se comporta como se planificó, que revele además, las desviaciones entre lo esperado y lo realizado y, que determine las razones de estas diferencias.

De este modo, a pesar de tener un sistema de evaluación ex – ante consolidado, no hay forma (excepto casos muy específicos) de

aprender de la experiencia práctica de los proyectos anteriores; no existe una memoria institucional que permita mejorar las metodologías de evaluación ex - ante existentes y al mismo tiempo mejorar la ejecución de los proyectos, además de dar cuenta de los recursos que efectivamente se usaron y de la calidad de las inversiones que se realizaron.

Dentro de este contexto, es que en el caso chileno se tomó conciencia de la necesidad de cerrar el ciclo de los proyectos financiados por el sector público, para lo cual se estableció como objetivo de mediano y largo plazo la incorporación al Sistema Nacional de Inversiones (SIN) de un subsistema de seguimiento y Evaluación ex –post de proyectos. La forma en que MIDEPLAN decidió comenzar a abordar el problema planteado anteriormente, fue ejecutando la evaluación ex post a cuatro proyectos específicos de los sectores: viabilidad interurbana, riego, servicios sanitarios (agua potable) y educación. El objetivo de estos estudios fue el de analizar la realidad de los distintos sectores en términos del análisis ex post de proyectos y proponer soluciones al respecto en relación con aspectos metodológicos de administración y de implementación, basándose para ello en el examen de casos particulares.

Se espera que los resultados de los estudios arrojen propuestas metodológicas para la futura implementación de un sistema de

seguimiento y evaluación ex – post de proyectos para cada una de las tipologías de proyecto analizadas.

Además, que sugieran ajustes a las metodologías utilizadas actualmente en la evaluación ex ante y, por último que entreguen los resultados y conclusiones del análisis realizado a cada uno de los proyectos.

b) Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBREDE).

La experiencia de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, dependiente del Ministerio del Interior, se debe fundamentalmente, a un convenio suscrito entre el Gobierno de Chile y el Banco Interamericano de Desarrollo, BID, en el marco del cual se realizó la evaluación ex post a una muestra de proyectos incluidos en los paquetes financiados por los préstamos del BID (este estudio se enmarca dentro de un convenio entre el BID, la SUBREDE y el ILPES).

El análisis realizado tuvo como objetivo general algunos resultados específicos provenientes de la evaluación ex post, analizar el estado y calidad de la información disponible, determinar los plazos, la

información y las condiciones interinstitucionales para realizar la evaluación ex post.

La metodología de trabajo empleada en este estudio consistió básicamente en una re-evaluación del proyecto en su fase de operación (cálculo del Valor Actual Neto, VAN, Tasa Interna de Retorno, TIR, y análisis de la relación Costo-Beneficio) con datos reales. Primero, se efectuó una recopilación de los datos actuales, se analizó la situación ex post de los proyectos, y luego se efectuó una comparación de los datos ex ante y ex post. Por otro lado, se analizaron las metodologías de evaluación utilizadas en los proyectos y se intentó utilizar criterios de evaluación alternativos..

El estudio que se efectuó sobre el proceso seguido por los proyectos, permitió identificar las siguientes anomalías:

En la ejecución del proyecto: Una limitada presencia de mecanismos de seguimiento en la fase de ejecución, una alta rotación de funcionarios encargados de la administración, lo que impide el seguimiento continuo (por carecer de la institucionalización de esta área).

En la metodología y normas utilizadas para la evaluación ex – ante:
Un sobre-estimación sistemático del consumo esperado y un sobredimensionamiento sistemático de las inversiones.

Dentro de las recomendaciones y proposiciones más relevantes de este estudio, destacan las siguientes: la elaboración de un informe de término de proyecto, que contenga al menos: estudio de pre inversión, ficha EBI y ficha de elegibilidad, informe de licitación, informe de movimiento financiero, acta de recepción provisoria, acta de cesión o entrega a la institución a cargo de la operación.

A elaboración de un informe de operación del proyecto al final del primer año y al final del cuarto o quinto año de operación (momento en que se pueden verificar mejor los efectos del proyecto). La constitución de un grupo de evaluación de operaciones encargado de la evaluación ex – post.

En cuanto a las sugerencias para los usos de la evaluación ex – post, el estudio menciona que se puede utilizar para: discriminar entre buenos y malos proyectos (determinar la eficiencia), mejorar la calidad de la inversión y, por último, elaborar un instrumento de adaptación de las técnicas y métodos de evaluación ex – ante.

Finalmente, este estudio concluye que sin implementar grandes reformas en los procedimientos, sería posible instaurar un proceso de evaluación ex – post dentro del actual sistema de inversión pública chileno.

Por otro lado, la Subsecretaría de Desarrollo es la encargada, entre otras funciones, de administrar el crédito FNDR/BID, destinado a apoyar la inversión de los Gobiernos Regionales, fondo que es distribuido a cada una de las regiones del país y es ejecutado y administrado al nivel regional, y coordinado al nivel central.

En este contexto, la SUBDERE ha acumulado una importante experiencia en todo lo relacionado con el seguimiento físico-financiero de los proyectos.

c) Corporación del Cobre (CODELCO)

Esta empresa pública, una de las más grandes del país, está encargada principalmente de la extracción y procesamiento del cobre, principal producto de exportación chileno. La gran cantidad de recursos que maneja la empresa ha permitido que posea en la actualidad uno de los avances más efectivos en el tema de la evaluación ex – post de proyectos. Es la única institución que ha

elaborado a partir de 1982 normas, procedimientos y metodologías que le han permitido incorporar este tema como parte de las actividades rutinarias de su quehacer.

El proceso de gestión de inversiones en CODELCO, tiene como principal objetivo maximizar el valor presente de la Corporación. Para ello, el proceso busca la optimización en la asignación de los recursos, la efectividad y oportunidad de las inversiones, y la realización de éstas sobre bases previamente establecidas, confiables, consistentes y transparentes. A los proyectos del programa de inversiones del año (proyectos en ejecución) se les realiza un seguimiento, lo que constituye la actividad de control de avance de los proyectos. Este se efectúa en forma mensual a los proyectos clasificados como principales, y en forma semestral a todos los otros proyectos del programa. El procedimiento consiste principalmente en medir los parámetros de costo, avance físico y tiempo de ejecución de las actividades de ingeniería, adquisiciones, construcción y total del proyecto. Asociado a la ejecución de los proyectos y su nivel de avance, se va midiendo el cumplimiento del convenio de desempeño de la gestión de inversiones. Al término del proyecto se elabora el informe de cierre donde se establecen los principales resultados alcanzados en cuanto a monto y plazo.

Después de un año de operación normal del proyecto, se realiza su evaluación ex – post, comparando los resultados reales obtenidos con aquellos considerados y prometidos en la evaluación original.

Estados Unidos de América

Los sistemas de evaluación en los Estados Unidos de América comenzaron en los años 50, y han seguido desarrollándose durante los últimos años. En el sistema actual, se utilizan los métodos multidisciplinarios de la investigación social aplicada y la metodología económica utilizada para la asignación de recursos para misiones y programas de defensa, el “Planning, Programming and Budgeting System, PPBS”.

El PPBS trata de una formulación que responde al espíritu de control de la gestión y aplicación del presupuesto, por parte de la Administración, de cara a asegurar mayor eficacia. La PBS prevé y fija unos objetivos previos que han de conseguirse. Unos objetivos más concretos controlados a través de unos indicadores que permiten controlar y evaluar la aplicación de un Presupuesto que reúne: objetivos, actividades, indicadores y partidas de dinero.

Los métodos de evaluación que se utilizan actualmente, son los siguientes:

- ✓ Análisis preliminar, para formular las políticas y programas
- ✓ Evaluación de procesos, para describir y analizar los procesos de las actividades implementadas.
- ✓ Evaluación de efectividad o de impacto para determinar en forma retrospectiva el funcionamiento de un programa.
- ✓ Monitoreo de programas y problemas para informar sobre las características del problema y hacer un seguimiento del programa.
- ✓ Meta-evaluación o síntesis de la evaluación, para reanalizar los resultados de una o varias evaluaciones.

La ejecución de la mayoría de estas evaluaciones está compuesta de varias fases: revisión de la literatura; estudio de diseño, de la evaluación y recolección de datos. Para esta última tarea se utilizan varios métodos: La toma de muestras, los experimentos de campo, los estudios de casos, los métodos de auditoría, las estimaciones de costos y beneficios, la técnica Delphi o el análisis de series de tiempo.

En esta experiencia, para la evaluación ex – post de proyectos, hay un vínculo entre la evaluación y el proceso político, es decir, la evaluación ex – post de proyectos se utiliza para analizar las decisiones, los proyectos y la realización del programa político en el país o Estado. Los

temas de evaluación están relacionados con la verificación de la utilidad del proyecto, con la búsqueda de cómo se abarcan las condiciones políticas, el control de la temporalidad y de la agencia ejecutora de la evaluación; y de elaborar un orden de prioridades de los resultados.

Como pudo apreciarse, dentro de los antecedentes escudriñados, no se pudo detectar una metodología clara y precisa relacionada con la evaluación de los impactos de los proyectos de inversión, es más, en el caso de los países latinoamericanos, los estudios disponibles señalan que aún se encuentran en el proceso de definir una metodología, así como los mecanismos que la hagan sostenible.

2.2. BASES TEÓRICAS

Todo tipo de proyecto necesita ser evaluado en su naturaleza, consistencia, efectividad y resultados con el fin de mantenerlo o modificarlo. En la actualidad, y dado que los recursos son cada vez más escasos, las organizaciones e instituciones internacionales, sean donantes o no, así como los usuarios finales, necesitan y buscan esa evaluación para la toma de sus decisiones. Así, la evaluación se ha convertido hoy día en una actividad prioritaria

La evaluación trata de recoger, analizar e interpretar, en forma sistemática, rigurosa y crítica, la información necesaria y suficiente sobre las actividades, procesos y resultados de proyectos, y utiliza para ello, las pautas generales para la evaluación ex post.

2.2.1. DEFINICIÓN DE UN PROYECTO

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos indica un principio y un final definidos. El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto o cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto. Temporal no necesariamente significa de corta duración. En general, esta cualidad no se aplica al producto, servicio o resultado creado por el proyecto; la mayor parte de los proyectos se emprenden para crear un resultado duradero. Por ejemplo, un proyecto para construir un monumento nacional creará un resultado que se espera que perdure durante siglos. Por otra parte, los proyectos pueden tener impactos sociales, económicos y ambientales que durarán mucho más que los propios proyectos.

Todo proyecto crea un producto, servicio o resultado único. Aunque puede haber elementos repetitivos en algunos entregables del proyecto, esta repetición no

altera la unicidad fundamental del trabajo del proyecto. Por ejemplo, los edificios de oficinas son construidos con materiales idénticos o similares, o por el mismo equipo, pero cada ubicación es única: con un diseño diferente, en circunstancias diferentes, por contratistas diferentes, etcétera.

Un esfuerzo de trabajo permanente es por lo general un proceso repetitivo, puesto que sigue los procedimientos existentes de una organización. En contraposición, debido a la naturaleza única de los proyectos, puede existir incertidumbre respecto de los productos, servicios o resultados que el proyecto genera. Las tareas del proyecto pueden ser nuevas para el equipo del proyecto, lo que hace necesario planificar con mayor dedicación que si se tratara de un trabajo de rutina. Además, los proyectos se llevan a cabo en todos los niveles de una organización. Un proyecto puede involucrar a una sola persona, una sola unidad o múltiples unidades dentro de la organización (Jimenez, 2010).

2.2.2. TIPOS DE PROYECTO

Proyectos de inversión pública

En estos proyectos es el Estado el que invierte, a partir de sus propios recursos. Los proyectos estatales tienen como objetivo mejorar el bienestar social, no simplemente obtener réditos económicos. Si su impacto es importante, se puede recuperar el capital invertido. (MEF, 1993).

Busca alcanzar un impacto sobre la calidad de vida en la población.

La rentabilidad se encuentra en el bienestar social

Se ejecutan con fondos y recursos públicos, producto de la recaudación tributaria

Tiene por objeto crear un bien o servicio público.

Proyectos de inversión privada

A diferencia del anterior, en este tipo de proyectos la finalidad es la obtención de una rentabilidad económica. Esta rentabilidad permite recuperar todo aquel capital que fue invertido para poner en marcha el proyecto. Los inversionistas, en este caso, son privados. (MEF, 1993).

Es lograr una rentabilidad económica y financiera, de tal forma que permita recuperar la inversión de capital puesta por la empresa o el inversionista.

Busca el mayor beneficio sobre la menor inversión.

Clasificación de los proyectos de inversión pública según función:

- ✓ Desarrollo Urbano
- ✓ Educación y Cultura
- ✓ Salud, Desarrollo e Inclusión Social
- ✓ Energía
- ✓ Producción
- ✓ **Saneamiento**
- ✓ Transportes y comunicaciones
- ✓ Justicia
- ✓ Defensa
- ✓ Turismo
- ✓ Prevención de Desastres
- ✓ Seguridad ciudadana

Dentro de la presente investigación enfocaré el análisis dentro de los proyectos de inversión pública del sector **Saneamiento** el cual son ejecutados por la Municipalidad Distrital de Paucará en el Periodo 2009-2012.

Para mencionar también que la presente investigación está enmarcada en el estudio de la evaluación ex post de un PIP. El cual en el ciclo del proyecto está contemplado en la fase de post inversión. Como se puede apreciar en la siguiente figura.

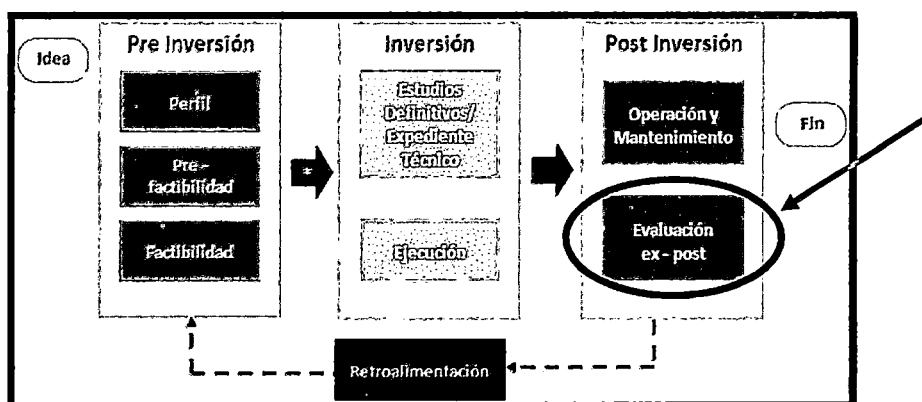


Ilustración 1: Etapas del ciclo de vida de un proyecto

Fuente: MEF- Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública

2.2.3. ¿QUÉ ES LA EVALUACIÓN EX POST?

Una evaluación en general, es la recolección y análisis sistemático de evidencias con el propósito de mejorar el entendimiento del objetivo evaluado, así como tener la capacidad de emitir opiniones respecto al mismo.

En el contexto del sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), la evaluación ex post se define como una evaluación objetiva y sistemática sobre un proyecto cuya fase de inversión ha concluido o está en la fase

de post inversión. El objetivo es determinar la pertinencia, eficiencia, efectividad, impacto y la sostenibilidad a la luz de los objetivos específicos que se plantearon en la Pre inversión. Una evaluación ex post debe proveer información útil y verosímil. Es una herramienta de aprendizaje y de gerencia para mejorar los procesos de análisis, planificación y ejecución de proyectos, así como la toma de decisiones. MEF, (2012, p.13).

La evaluación ex post tiene dos objetivos principales:

- I. Retroalimentación a través de las lecciones y recomendaciones para mejorar la administración y desempeño de la inversión pública, para el mismo proyecto evaluado, proyectos similares y políticas del sector. Citado por el MEF (2012, p.13).
- II. Transparencia del proceso y los resultados de la inversión pública.
- III. A través de la evaluación de los éxitos y fracasos, se genera valiosa información la cual puede retroalimentar y ayudar a mejorar la inversión pública. En tanto se disponga del mayor número de experiencias documentadas posibles, se

contribuirá a optimizar el uso de recursos de inversión pública.

La noción de transparencia de la evaluación ex post contribuye a que la población y los beneficiarios en particular, tengan un conocimiento claro sobre los procesos, los resultados y el impacto de la inversión pública. La información acerca de los resultados e impactos de la inversión pública debe de ser preparada para el público y las autoridades.

Es importante señalar que la evaluación ex post no es sinónima de control o fiscalización; se trata de analizar los resultados de los PIP y obtener lecciones aprendidas para mejorar la calidad de la inversión pública, así como proveer de información a las autoridades y población. Citado por el MEF (2012, p.14).

Por otra parte se hace mención a los criterios que se aplican en la evaluación ex post de un PIP la cual será aplicada en la presente investigación

2.2.4. ¿CUÁLES SON LOS CRITERIOS QUE SE APLICAN EN LA EVALUACIÓN EX POST?

LOS CINCO CRITERIOS

Se adoptan los cinco criterios de evaluación para realizar una evaluación ex post de PIP, que originalmente se propuso en 1991 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 llevar a cabo un proyecto para desarrollo, desde un punto de vista amplio y en una forma integral. MEF (2012, p.15).

Los criterios han sido adaptados para su aplicación en el SNIP.

Tabla 2: Cinco criterios de evaluación

Pertinencia	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.
Eficiencia	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.
Eficacia	Medida en que se lograron o se espera lograr los objetivos del PIP. Se asocia al propósito del PIP y los fines directos.
Impacto	Cambios de largo plazo, positivos y negativos, primarios y secundarios, producidos directa o indirectamente por un PIP. Se asocia con los fines de un PIP.
Sostenibilidad	Continuidad en la generación de los beneficios de un PIP a lo largo de su período de vida útil. Se asocia con el mantenimiento de las capacidades para proveer los servicios y el uso de éstos por parte de los beneficiarios.

Fuente: MEF- Pautas Generales para la Evaluación Ex Post de Proyectos de Inversión Pública.

2.2.5. RELACIÓN DE LOS CRITERIOS CON EL MODELO LÓGICO DE UN PIP

En la siguiente figura se muestra la relación entre el modelo lógico del proyecto (árbol de medios-fines y objetivos del marco lógico) y los cinco criterios de evaluación. De los cinco criterios, cuatro de ellos están relacionados con el modelo lógico, el criterio de pertinencia no se relaciona directamente con el modelo lógico y por tal razón se considera de manera separada en la figura. MEF (2012, p.15)

Criterios de Evaluación Ex post y Modelo Lógico de un PIP

En siguiente figura se muestra la relación de los criterios, con el modelo lógico el cual nos sirve para ubicar a los indicadores dentro del contexto de los de los cinco criterios.

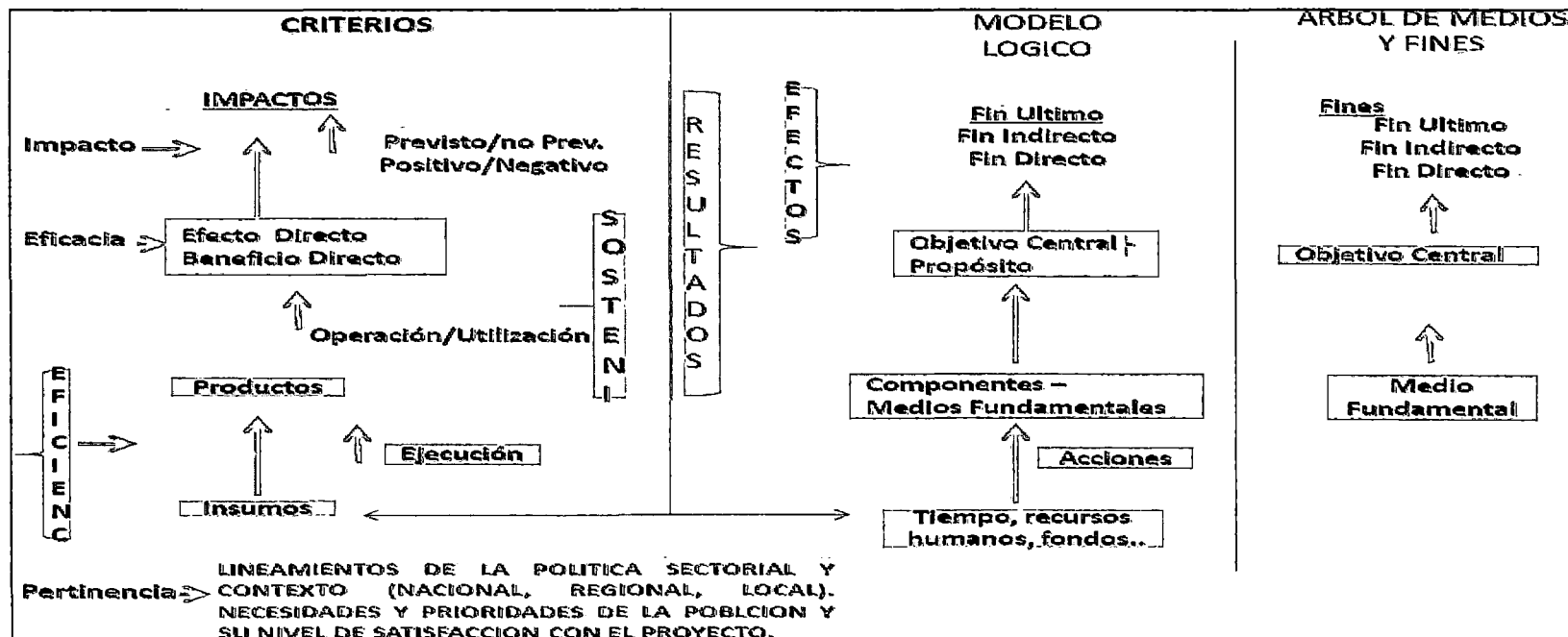


Ilustración 2: Criterios de evaluación ex post y modelo lógico – (árbol de un PIP)

Fuente: MEF- Pautas Generales para la Evaluación Ex post de Proyectos de Inversión Publica

LOS MOMENTOS DE LA EVALUACION EX POST Y LOS CRITERIOS APLICADOS

El ciclo de un proyecto en el SNIP está compuesto por 3 fases, pre inversión, inversión y post inversión. Es en la fase de post inversión en donde se realizará la evaluación ex post considerando 4 momentos, evaluación de culminación, seguimiento ex post, evaluación de resultados y estudio de impacto, tal como se puede apreciar en el siguiente figura.

	Evaluación de Culminación. (1)	Seguimiento Ex Post (2)	Evaluación de Resultados. (3)	Estudio de Impacto. (4)
DESCRIPCION	Reflejo inmediato de la ejecución del PIP y análisis actualizado de sostenibilidad.	Seguimiento de cumplimiento de condiciones que aseguren la operación y mantenimiento adecuados	Evaluación integral de resultados a nivel de componentes, objetivo central e impactos directos.	Temas q' proporcionan información p' mejorar estrategias y políticas p' desarrollo socioeconomi
PROPOSITO	1. Ver Proceso Ejecución y planeamiento y medir la Eficiencia (tiempo, costos y metas) y obtener Lecciones y Recomendaciones 2. Analizar Sostenibilidad y Recomendación de aplicar el Seguimiento Ex Post	Proceso de Seguimiento para implementar las recomendaciones con la finalidad de asegurar la operación y mantenimiento de PIPs	1. Retroalimentación con lecciones y recomendación para mejorar la administración y el desempeño de la Inversión Pública 2. Transparencia del Proceso y Resultados de la Inversión Pública	Medir impacto final e indirecto de un PIP, relacionado con una política y medir efectos de sinergia a mediano y largo plazo
TIEMPO	Al culminar o finalizar la ejecución del PIP en sus componentes	1-2 años después de la culminación	3-5 años después de iniciada la culminación	Según características PIP (mediano/largo Plazo)
COMPETENCIA/AMBITO DE ACCION	UE- todos según líneas de corte sectoriales	OPI - seleccionados según recomendación de la Evaluación de Culminación	UF, UE - Consultor externo y Operador servicio (por ser una investigación requiere de encuestas y muestras)	OPI- Seleccionados (un o un grupo de PIPs)
CRITERIOS	Eficiencia, Pertinencia y Sostenibilidad (entrega oportuna del bien o servicio)	Sostenibilidad (disponibilidad de factores necesarios para operación y mantenimiento)	Pertinencia, Eficiencia, Eficacia, Sostenibilidad e Impactos Directos	Impactos Directos, indirectos y sostenibilidad

Ilustración 3: Los momentos de la evaluación ex post y los criterios aplicados

Fuente: MEF-Pautas Generales para la Evaluación Ex post de Proyectos de Inversión Pública

MÉTODOS

Métodos de comparación

Al diseñar un estudio de evaluación, una combinación apropiada de las comparaciones de diferentes dimensiones, así como una combinación adecuada de los métodos cualitativos y cuantitativos, debe examinarse teniendo en cuenta factores como las características del proyecto y de los efectos, la disponibilidad de la información (los valores objetivo, línea base, etc.), la disponibilidad y la calidad del grupo de control, el presupuesto disponible para estas actividades, etc.

Al evaluar los efectos e impactos de un proyecto se debe efectuar comparaciones en diferentes dimensiones.

- a) Comparación entre lo Planificado / Logrado
- b) Comparación entre Antes / Después de proyecto
- c) Comparación entre Con / Sin Proyecto
- d) Comparación temática

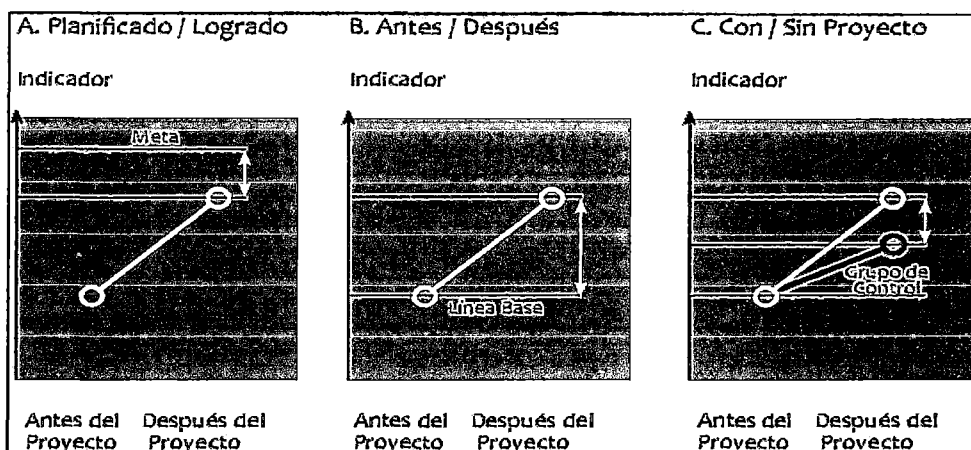


Ilustración 4: Tipos de comparación

Fuente: MEF- Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública

a) Comparación entre lo planificado y lo logrado (las metas y los logros)

Realmente es una comparación básica para medir la magnitud de los logros de los componentes, de la operación, utilización y del objetivo central o los efectos directos del proyecto. Esta comparación requiere metas (valores objetivos) que deben ser tomados de los estudios de pre inversión. En caso de existir discrepancias, las causas y factores que las originaron, deben ser investigadas. Sin embargo, para los efectos indirectos o impactos, las metas no se suelen establecer a nivel de pre inversión. En cualquier nivel, si las metas no fueron establecidos explícitamente, se puede comparar con los estándares establecidos y/o promedio nacional / regional.

b) La comparación antes y después del Proyecto es usualmente utilizada para medir los efectos del proyecto. Esta comparación requiere la línea base, el valor del indicador antes de la intervención del proyecto, para poder realizarla, la cual no siempre está disponible para los efectos indirectos (impactos).

Sin embargo si no se hubiese preparado la línea base con anterioridad, es aún posible llevar a cabo una comparación de antes y después generando la línea base al momento de la evaluación, por ejemplo a través de entrevistas a los involucrados con el proyecto usando preguntas retroactivas como “¿cuánto era.....antes del proyecto?”, lo que inevitablemente reducirá el grado de confiabilidad de la información. . También debemos anotar el hecho de que la comparación antes y después del proyecto no se limita la información cuantitativa, ya que también se puede aplicar usando métodos cualitativos a través de preguntas como “¿cómo o qué era.....antes del proyecto?”.

Sin embargo, la comparación entre antes / después del proyecto tiene una limitación; la dificultad de separar el impacto de un proyecto de la influencia de otros factores. Por lo tanto, este tipo de comparación debe ser compensada por un examen cuidadoso de las relaciones causales entre el proyecto y los cambios observados socioeconómicos y ambientales después del proyecto.

c) Comparación con y sin proyecto es útil para determinar el impacto de un proyecto que está separado de la influencia de otros factores. En caso de tener disponible a un grupo de control (en el caso de sin intervención del proyecto) es lo más apropiado para aislar el impacto del proyecto. Un grupo de control, es un grupo similar al grupo de beneficiarios en todas sus condiciones menos en el hecho de no haber recibido la intervención de un proyecto. Este enfoque que compara los cambios en estos dos grupos es llamado el modelo cuasi-experimental. Se utiliza usualmente en la evaluación de impactos a gran escala que son investigados en el transcurso de periodos bastante largos que duran años. La dificultad en tomar este tipo de aproximación es la falta de disponibilidad de un grupo de control y la gran cantidad de recursos necesarios para su implementación. Métodos cualitativos también se pueden aplicar en este tipo de comparación.

d) Comparación temática se utiliza para analizar los resultados del proyecto de algunos puntos de vista específicos, por ejemplo, comparación entre los casos de éxito y los de fracaso, comparación por algunas características socioeconómicas / naturales de la población o áreas objetivo tales como el nivel de ingresos, distancia al mercado, clima etc.

2.2.6. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La evaluación de resultados es obligatoria para todos los proyectos de inversión pública, cuyo monto de inversión a precios de mercado sea mayor a la línea de corte. Para aquellos PIP cuyo costo se encuentre por debajo de la línea de corte, se realizará por muestreo. MEF, (2012 p.93).

En la siguiente tabla se presentan las líneas de corte para la evaluación ex post de resultados.

Tabla 3: Líneas de corte para la evaluación de resultado (Millones de Nuevos Soles)

Sectores	Evaluación de Resultados	
	Todos	Por Muestreo
Educación, Cultura y Deportes	> 5	< ó = 5
Salud	> 5	< ó = 5
Energía	> 6	< ó = 6
Agricultura	> 10	< ó = 10
Saneamiento	> 10	< ó = 10
Transportes	> 10	< ó = 10
Ortos	> 6	< ó = 6

Fuente: MEF- Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública

2.2.7. EVALUACIÓN DE EFICIENCIA

2.2.7.1. Logro de Productos (Asociados a Componentes)

Comparar las metas de los productos previstos en la fase de ejecución del proyecto (componentes) con las metas realmente logradas (ejecutadas). Los Indicadores deberán incluir pero no limitarse a:

- ✓ Número, tipo y capacidad de las captaciones de agua
- ✓ Capacidad y tipo de planta para tratamiento (agua potable, aguas residuales)
- ✓ Capacidad de reservorios
- ✓ Longitud y diámetro de línea de aducción, conducción, impulsión
- ✓ Número y capacidad de las estaciones de bombeo
- ✓ Longitud de redes de distribución
- ✓ Longitud de redes de alcantarillado
- ✓ Número de conexiones domiciliarias de agua potable
- ✓ Número total de conexiones domiciliarias de desagüe, número de conexiones que descargan en redes cuyos desagües llegan a una PTAR, número de conexiones que descargan en redes no conectadas a una PTAR.
- ✓ Número de piletas públicas

- ✓ Número de usuarios capacitados en temas sanitarios
- ✓ Número de organizaciones de usuarios establecidas y/o capacitadas

La comparación se hará entre los tres hitos; estudios de pre inversión, expediente técnico y situación actual. De encontrarse discrepancias entre estos se describirán y explicarán las razones (cuándo y porqué ocurrieron). Las comparaciones deben hacerse de manera cuantitativa (cantidad, longitudes) y cualitativamente (ubicaciones y tecnología de tratamiento, entre otros).

La siguiente formula establece el principio utilizado para la comparación entre las principales diferencias en el nivel de ejecución de componentes. En el caso del uso de un solo indicador, su aplicación es directa. No obstante, si se utiliza más de un indicador, se deberá proponer una combinación adecuada a fin de obtener un indicador único que facilite la estimación que permitirá juzgar si el ratio es mayor o menor que la unidad.

$$\text{Nivel de ejecución de Componentes} = \frac{\text{Componentes ejecutados}}{\text{componentes planificados}}$$

En el sector saneamiento, se sugieren los siguientes indicadores para evaluar el nivel de componentes de los PIP para instalación y ampliación:

Agua potable: Número de conexiones domiciliarias y piletas públicas.

Alcantarillado: Número total de conexiones domiciliarias de desagüe; número de conexiones que descargan en redes cuyos desagües llegan a una PTAR, número de conexiones que descargan en redes no conectadas a una PTAR.

En cuanto a los PIP para rehabilitación, mejoramiento y recuperación del servicio, deben seleccionarse indicadores apropiados de acuerdo a los objetivos principales de la intervención, por ejemplo:

- ✓ Capacidad de producción de agua: PIP para incremento de la producción de agua.
- ✓ Longitud de línea de aducción, conducción, impulsión, red de distribución:
- ✓ PIP que consideren rehabilitación y/o mejoramiento de sistema de distribución de agua potable.

- ✓ Longitud de redes de recolección (colectores), interceptores, emisores, etc.
- ✓ PIP que consideren rehabilitación y/o mejoramiento de sistemas de alcantarillado.

En general el resultado de un nivel puede ser calculado como el promedio de los resultados para cada uno de los componentes ponderados por la cantidad de inversión para cada componente.

Si el proyecto incluye componentes que se medirán utilizando indicadores diferentes y por lo tanto, no serán agregados en una sola cifra, la fórmula puede ser aplicada separadamente para cada uno de los componentes (o cada grupo de componentes que pueda ser combinado) y se podrá realizar un promedio ponderado basados en el monto de la inversión para cada uno de los componentes, con la finalidad de obtener una sola cifra para el logro a nivel de componentes. De presentarse cambios significativos entre lo planificado y los resultados, ya sea en calidad o cantidad, analizar si estos resultados son justificables con el fin de obtener lecciones que puedan ser aplicadas a proyectos similares.

2.2.7.2. Eficiencia en el Tiempo de Ejecución del Proyecto

Se preparara una tabla cronológica de principales evento desarrollados durante las fases de Pre inversión, Inversión y Post Inversión (operación del proyecto, si fuese el caso), comparando la programación original con la ejecución real.

Esta tabla incluirá, pero no se limitará a:

- ✓ Declaración de viabilidad.
- ✓ Elaboración del expediente técnico o estudios similares como especificaciones técnicas en el caso de equipamiento. Se considerará fechas de convocatorias, contratación, inicio y culminación de ejecución, aprobación, entre otros.
- ✓ Las obras civiles, equipamiento, montaje (cuando corresponda). Se considerará fechas de convocatoria, contratación, inicio y culminación de la ejecución o entrega de equipos, entre otros.
- ✓ Otros productos, grupos de productos o componentes.

De presentarse variaciones significativas entre el cronograma planificado y la ejecución real, examinar las razones que las explican y justifican, con el fin de extraer lecciones que puedan ser aplicadas en proyectos similares.

En base a la comparación del tiempo de ejecución y el nivel de logro de productos, se evaluará la eficiencia en el tiempo de ejecución aplicando la fórmula siguiente:

Eficiencia en el tiempo de ejecución

$$= (\text{Nivel de ejecución de componentes}) \times \left(\frac{\text{Periodo Planeado}}{\text{Periodo Real}} \right)$$

2.2.7.3. Eficiencia en el Costo del proyecto

Se comparan los costos del proyecto (por cada producto, componente, estimados en el estudio de pre inversión y el expediente técnico) con los costos finales.

En caso de que la liquidación no se encuentre concluida, se debe realizar una estimación de los costos finales del proyecto. Si los resultados de la liquidación afectan la eficiencia en costo, la evaluación de la eficiencia dentro de la Evaluación de Culminación será considerada preliminar y será finalizada con la Evaluación de Resultados.

De existir variaciones significativas entre lo planificado (tanto en el estudio de pre inversión como en el expediente técnico) y los costos finales, se debe examinar las razones de tales diferencias, analizar cómo éstas son sustentadas y así obtener lecciones aplicables para futuros proyectos similares.

Este análisis debe basarse en una comparación general de costos entre lo considerado en el estudio de pre inversión, y lo ejecutado (no el costo considerado en el expediente técnico) y los niveles de resultados, evalúa el nivel general de eficiencia en el costo del proyecto de acuerdo a la fórmula considerada en las pautas.

Eficiencia en el Costo

$$= (\text{Nivel de Ejecución de Componentes}) \times \left(\frac{\text{Costo Planeado}}{\text{Costo Real}} \right)$$

Eficiencia Global

Evaluación de la eficiencia en términos generales del proyecto basada en el nivel del logro de los productos, los tiempos de ejecución y los costos de inversión del proyecto.

La evaluación de la eficiencia global puede tener como resultado 2 opciones, la primera cuando es posible cuantificar los ratios (opción A) y la segunda alcanzada a través de calificaciones que conduzcan a determinar un orden de magnitud (opción B):

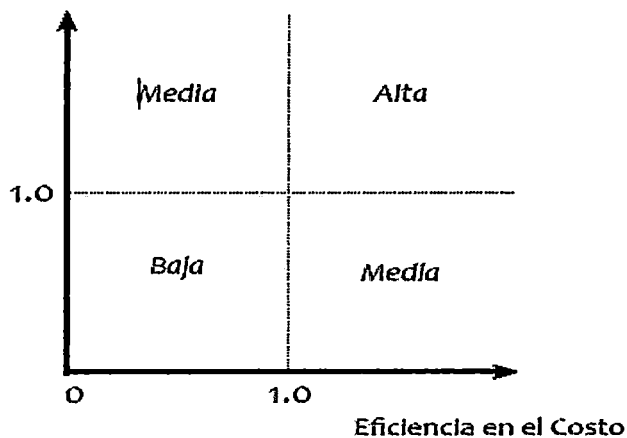
Opción A.

Eficiencia Global

$$= (\text{Nivel de Ejecucion de Componentes}) \times \left(\frac{\text{Periodo Planificado}}{\text{Periodo Real}} \right) \times \left(\frac{\text{Costo Planificado}}{\text{Costo Real}} \right)$$

Opción B.

Eficiencia en el Tiempo



En cuanto a los PIP de saneamiento, los siguientes indicadores auxiliares son útiles para analizar la eficiencia del proyecto;

- ✓ Costo de inversión por conexión
- ✓ Longitud de redes de distribución de agua / alcantarillado por conexión

2.2.8. EVALUACIÓN DE EFICACIA

2.2.8.1. Operación y Utilización del Proyecto

El nivel de operación y uso de los productos asociados a los componentes ejecutados en la fase de inversión del proyecto será revisado y comparado con el plan. Las preguntas principales son: ¿hasta qué punto los servicios intervenidos con el proyecto están disponibles?; ¿Quién ha utilizado los servicios del proyecto?, ¿Con qué propósito y hasta qué punto?; ¿Cuáles son las razones del sobre o sub utilización del proyecto?, si esos fueran los casos.

En el caso de un proyecto de agua potable y alcantarillado, los siguientes aspectos deben ser estudiados, con la finalidad de medir el nivel de operación y utilización de los productos asociados a los componentes ejecutados por el proyecto y compararlos con lo programado:

Agua potable

- ☒ Producción de agua
- ☒ Agua no facturada
- ☒ Numero o porcentaje de micro medición
- ☒ Número y tasa de conexiones activas

- ☒ Consumo total de agua, consumo de agua potable per cápita
- ☒ Continuidad de agua a nivel domiciliario

Alcantarillado

- ☒ Número y tasa de conexiones activas
- ☒ Volumen de tratamiento de desagües
- ☒ Concentración de DBO a la entrada y salida de la PTAR

Las causas de cualquier deficiencia en la calidad de los servicios necesitan ser investigadas basados en la información técnica y con entrevistas al operador.

2.2.8.2. Logro del Objetivo Central del Proyecto

Para juzgar el logro del objetivo central, se necesita seleccionar los indicadores apropiados y evaluarlos comparando las diferencias entre el plan (metas) y la situación real y también entre el antes y después del proyecto. Los indicadores para el objetivo central (propósito) estarán compuestos por tres niveles; oferta (disponibilidad), utilización (producción) y beneficios (efectos directos intencionales). De acuerdo con el objetivo central (propósito) en el marco lógico actualizado, de estos tres niveles, se debe seleccionar los indicadores más apropiados.

En el caso de un proyecto de agua potable y alcantarillado, el objetivo central más común de un PIP es el de incrementar la cobertura y aprovechamiento de los servicios de agua potable y alcantarillado, y por lo tanto el indicador más apropiado para medir el rendimiento del objetivo central será la disponibilidad (aumento del acceso, mejoramiento de la calidad de los servicios, etc.) y la utilización (aumento de la cobertura, aumento del consumo de agua potable, aumento del tratamiento de desagües, etc.)

Se necesita realizar un examen de los factores para el logro total y parcial del objetivo central utilizando toda la información disponible, no limitando a los indicadores antes mencionados, con la finalidad de aprender lecciones importantes y emitir recomendaciones prácticas y útiles. Por ejemplo, los siguientes aspectos requieren atención:

- ☒ Existencia o no existencia de las conexiones no activas y razones para las conexiones no activas.
- ☒ Causas de la operatividad del proyecto menor que el previsto en términos de:
 - ✓ Producción de agua
 - ✓ Continuidad
 - ✓ Calidad de agua

- ✓ Agua no facturada
- ✓ Concentración de DBO a la salida de la PTAR
- ✓ Otros

2.2.9. EVALUACIÓN DE IMPACTOS DIRECTOS

2.2.9.1. Impactos Directos Previstos

Se analizará hasta qué punto el impacto directo que pretendía alcanzarse finalmente se consiguió, cómo el proyecto contribuyó al mismo, y como sería posible maximizarlo. Los fines directos del marco lógico actualizado y sus indicadores son la base de este análisis. Sin embargo, si no es posible obtener información confiable, o se es difícil

Establecer una relación causal y clara entre los cambios observados y el proyecto, se podrán utilizar indicadores alternativos.

El impacto directo de un proyecto de agua potable y alcantarillado generalmente se puede describir como sigue:

- ✚ Reducción del costo para conseguir agua potable
 - ✓ Ahorro de recursos financieros y tiempo para conseguir agua potable.
 - ✓ Impacto financiero del ahorro a los usuarios
- ✚ Incremento de las practicas higiénicas en las familias

- ✓ Incremento de las practicas higiénicas con y sin agua en las familias
- ✓ Atribución al proyecto: mejor disponibilidad del agua y servicios sanitarias, capacitación higiénica, etc.
- ✓ Reducción de la incidencia de las enfermedades de origen hídrico
- ✓ Mejoramiento de la calidad de agua del cuerpo o receptor de los desagües (río/mar)

2.2.9.2. Impactos Directos Negativos e Impactos Directos No

Previstos

Con relación a los impactos directos negativos y no previstos, los siguientes aspectos necesitan atención para los proyectos de agua potable y alcantarillado:

- ☒ Aumento de aguas residuales con o sin tratamiento y sus impactos ambientales.
- ☒ Sobreexplotación de los recursos hídricos
- ☒ Impacto en los precios del terreno

Bienestar

El bienestar de una persona tiene que ver con su relación con otras personas, en cómo vive y trabaja, y en cómo se comporta con los demás en las sociedades contemporáneas desarrolladas se ha dicho que vivimos en una "sociedad de

riesgo”, porque nuestras vidas parecen sujetas a la inestabilidad, a situaciones que no podemos controlar. Esto no solo afectaría a aquellas partes de la población más vulnerables que puedan caer a la exclusión. Sino también a la clase media tanto con respecto a su situación profesional como a la estabilidad de sus relaciones personales. De hecho, en una sociedad que pone tanto énfasis en el éxito, es lógico que haya el correspondiente grado de fracaso. En este caso aunque no es la única consideración como la protección ante los riesgos. Una sociedad puede proveer más bienestar si proporciona más bienestar ante los riesgos.

Por otra parte la definición de la pobreza la entiende de hecho como exclusión social. La noción de “exclusión” subraya las oportunidades y opciones en la vida. Las políticas para acatar la pobreza varían de manera considerable según como esta se entiende, y el rol de los diferentes actores, incluyendo las empresas, será diferente.

Los impactos de los proyectos sobre el bienestar

El primer paso a realizar en una evaluación social o económica tiene que ser la identificación y proyección rigurosa del impacto

del proyecto sobre los elementos de la función de bienestar social. Generalmente, se trabajan por separado dos clasificaciones de impactos: los beneficios (o impactos positivos) y los costos (los impactos negativos). Tanto los beneficios como los costos tienen que ser analizados teniendo en cuenta su magnitud y su ubicación temporal dentro de la vida del proyecto.

La identificación y proyección del impacto de un proyecto necesariamente tiene que hacerse teniendo en cuenta el objetivo de la evaluación social o económica de proyectos: la medición del aporte del proyecto al bienestar nacional como tal, la identificación de los impactos tiene que basarse en el análisis del elemento que contribuye al bienestar económico.

Impactos sobre el uso de recursos: impactos indirectos sobre el consumo

Ahora bien, no todos los impactos de los proyectos se perciben directamente en el consumo. Los proyectos también generan modificaciones en el uso de recursos (insumos, materias primas y factores de producción); asimismo, pueden causar utilización o compromiso de recursos.

Al analizar un proyecto de construcción de un gasoducto para transportar gas natural de la zona costera y así incrementar la oferta del gas en el interior. En parte, la mayor oferta de gas podría permitir una sustitución de otros combustibles: energía eléctrica y gasolina, por ejemplo. Esta parte del beneficio representa una liberación de los recursos necesarios para producir u obtener los bienes sustituidos (gasolina y energía eléctrica). Esta liberación de recursos se registra como uno de los EVALUACIÓN EXPOST positivos del proyecto. Sin embargo es necesario analizar más detalladamente el efecto de esta ampliación de la oferta. Al liberarse estos recursos, se pueden utilizar en otras actividades, en los cuales genera oportunidades de consumo. Como tal, sus sustituciones abren mayores oportunidades de consumo de lo que producirían en su mejor uso alternativo.

Al afectar la utilización de recursos, el proyecto afecta indirectamente el consumo de diferentes bienes y servicios. En este caso, se registra un beneficio (EVALUACIÓN EXPOST positivo) de liberación del bien sustituido. El proceso de valoración se encargará de asignar valor según las oportunidades de consumo que indirectamente se generan.

Por otro lado, todo proyecto demanda recursos (insumos, materias primas y factores) que va a utilizar en el desarrollo de sus propias actividades. Al generar esta demanda, el proyecto compromete estos recursos y priva a la sociedad de las oportunidades de utilizarse en sus usos alternativos.

Por ejemplo, cuando el proyecto utiliza un terreno determinado, compromete dicho terreno a un empleo específico y así, elimina la posibilidad de emplearlo en sus usos alternativos. ¿Cómo se afecta el bienestar nacional? El terreno constituye un recurso productivo para la economía, que podría ser utilizado para varios fines. En cualquiera de estos fines, genera productos –agrícolas, residenciales, etc., - que pueden ser consumidos por los miembros de la colectividad nacional.

Así, al comprometer el terreno para un uso específico (un proyecto determinado, por ejemplo), se sacrifican las oportunidades para utilizarlo para otros fines y, por ende, se sacrifican las posibilidades de consumir lo que se habría producido en dichos usos.

El efecto sobre el consumo que produce el uso del terreno es indirecto: se afecta el consumo de lo que se habría podido

producir este recurso (factor productivo) en sus usos alternativos.

Otra posibilidad consiste en que el proyecto demande un insumo que sea producido nacionalmente en un mercado con capacidad ociosa. Al presentar esta demanda por el insumo por parte del proyecto, el aparato productivo nacional puede responder con un mayor volumen de producción. En consecuencia, el consumo de este insumo por parte de otros demandantes nacionales no es afectado; las empresas nacionales pueden abastecer su demanda y la del proyecto, también.

Entonces, queda la pregunta: ¿cómo se afecta el bienestar nacional si se produce más de este insumo? Se afecta a través de la utilización de recursos en su mayor producción. El uso de este insumo por parte del proyecto desencadenará el uso de insumos, materias primas y factores no pueden ser empleados en sus usos alternativos. En concreto, la sociedad se priva del consumo de lo que habrían producido en su mejor uso alternativo.

En el proceso de realizar la identificación de impactos de un proyecto, no se tiene que trazar o seguir la "cadena" de los

efectos de haber liberado o de haber utilizado un insumo, unos recursos o factores. Basta identificar los recursos liberados por el proyecto o los recursos, factores liberados por el proyecto o los recursos, factores e insumos utilizados (demandados) por él.

A pesar de no tener que trazar esa cadena, es muy útil tener en cuenta que los impactos sobre recursos indirectamente afectan el consumo de otros bienes y servicios.

En resumen, entonces, se puede establecer esta "tipología" de impactos de los proyectos sobre el bienestar:

Impactos positivos (beneficios identificados):

- ✓ Aumento en el consumo de bienes servicios o bienes meritorios.
- ✓ Liberación (ahorro) de recursos productivos.
- ✓ Impactos negativos (costos identificados):
- ✓ Disminución del consumo de bienes, servicios o bienes meritorios.
- ✓ Utilización (o compromiso) de recursos productivos.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA (SNIP): El SNIP es un sistema administrativo del estado que a través de un conjunto de principios y métodos, procedimientos y normas técnicas certifica la calidad de Proyectos de Inversión Pública (PIP).

PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA (PIP): Toda intervención limitada en el tiempo que utiliza total o parcialmente recursos públicos, con el fin de crear, ampliar, mejorar, modernizar o recuperar la capacidad productora de bienes o servicios; cuyos beneficios se generen durante la vida útil del proyecto y éstos sean independientes de los de otros proyectos.

CICLO DEL PROYECTO: Comprende las fases de pre inversión, inversión y pos inversión. La fase de pre inversión contempla los estudios de perfil y factibilidad. La fase de inversión contempla el expediente técnico detallado así como la ejecución del proyecto. La fase de post inversión comprende las evaluaciones de término del PIP y la evaluación ex-post.

EJECUCIÓN DE PROYECTOS: El Cronograma de ejecución del Proyecto debe basarse en el Cronograma de ejecución previsto en los estudios de Pre Inversión del mismo, a fin que el Proyecto genere los beneficios estimados de manera oportuna. Para ello, deberán

programarse los recursos presupuestales necesarios para que el proyecto se ejecute en los plazos previstos.

SEGUIMIENTO: La dirección general de políticas de inversiones del sector público y las oficinas de programación de inversiones se encuentra facultada para realizar coordinadamente el seguimiento físico y financiero de los PIP.

AGUA POTABLE: Es el agua de calidad suficiente que puede ser consumida o utilizada sin riesgo de daño inmediato o a largo plazo.

AGUA RESIDUAL: Define un tipo de agua que está contaminada con sustancias fecales y orina, procedentes de desechos orgánicos humanos o animales.

AGUA SEGURA: Es el agua que no contiene bacterias peligrosas, metales tóxicos disueltos, o productos químicos dañinos a la salud, y es por lo tanto considerada segura para beber.

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR): Es el conjunto de obras, equipos y materiales necesarios para efectuar los procesos que permitan el tratamiento de aguas residuales.

PRODUCCIÓN PER CÁPITA: Cantidad de residuos generada por una población, expresada en términos de kilogramos/habitante-día o unidades equivalentes.

SANEAMIENTO BÁSICO: Tradicionalmente usado para indicar actividades relacionadas con el mejoramiento de las condiciones básicas ambientales que afectan la salud: suministro de agua, disposición de desechos humanos y animales, protección de los alimentos de la contaminación biológica y condiciones de alojamiento; todo lo cual concierne a la calidad del ambiente humano.

TANQUE DE ALMACENAMIENTO: Es un depósito diseñado para almacenar o contener una reserva necesaria de agua para su uso posterior.

TANQUE SÉPTICO: Es una caja rectangular de uno o varios compartimientos que reciben las excretas y las aguas grises. Se construyen generalmente enterrados, utilizando el bloque revestido con mortero o en concreto. El tanque séptico tiene como objetivo reciclar las aguas grises y las excretas para eliminar de ellas los sólidos sedimentables en uno a tres días.

- P1.** Ampliación, mejoramiento de los sistemas de agua potable y desagüe de la localidad de Paucará, Distrito de Paucará – Acobamba – Huancavelica.
- P2.** Instalación del sistema de alcantarillado y construcción de planta de tratamiento de agua residual del centro poblado de Pampapuquio, Distrito de Paucará – Acobamba – Huancavelica.
- P3.** Instalación del sistema de alcantarillado y construcción de planta de tratamiento de agua residual del centro poblado de Chopccapampa, Distrito de Paucará – Acobamba – Huancavelica.
- P4.** Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable en la comunidad Santa Cruz de Paccho, Distrito de Paucará – Acobamba – Huancavelica.
- P5.** Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y disposición sanitaria de excretas en el anexo de San Pedro de Chopcca, Distrito de Paucará – Acobamba – Huancavelica.

- P6. Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y disposición sanitaria de excretas en el centro poblado de Mejorada Chopcca, Distrito de Paucará – Acobamba – Huancavelica.**
- P7. Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable e instalación de letrinas en la localidad de Ccollpa (Paucará), Distrito de Paucará – Acobamba – Huancavelica.**
- P8. Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y disposición sanitaria de excretas en la localidad Pampa Cruz, distrito de Paucará – Acobamba – Huancavelica.**

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

3.1. NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo a la naturaleza del estudio de investigación, reúne las características de una investigación de nivel descriptivo – explicativo, porque nos permite describir las características principales de las variables materia de estudio y explicar su comportamiento; no experimental y transversal, ya que se analizará en un período dado del 2009 al 2012.

3.1.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación del trabajo corresponde a una investigación aplicada, porque se basa en teorías y herramientas existentes, se analiza una realidad, respecto a la EVALUACIÓN EXPOST que tienen los proyectos de inversión pública ejecutados del sector saneamiento en una municipalidad periodo 2009-2012 y los resultados que se obtengan en el desarrollo del proyecto, permitirá verificar la calidad de los servicios públicos, para ver si las decisiones sobre inversión de recursos públicos son oportunas y están

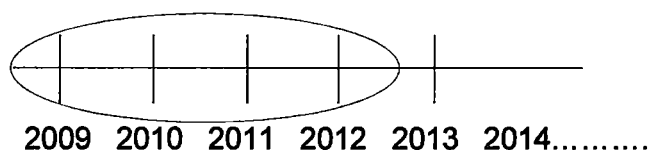
sustentadas en un análisis técnico previo que garantice la solución de la necesidad identificada al menor costo.

3.2. DISEÑO Y ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN

3.2.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación del presente estudio es TRANSVERSAL ya que se analizará los PIPs del sector saneamiento ejecutados del periodo 2009-2012.

3.2.2. ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN



3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1. POBLACIÓN

Los Estudios de Ejecución de Obra del Sector Saneamiento a cargo de la Municipalidad Distrital de Paucará (MDP) entre el 2009 – 2012.

3.3.2. MUESTRA

Ocho Estudios de ejecución de Obra del Sector Saneamiento Ejecutados en la Municipalidad Distrital de Paucará (MDP) entre el 2009 – 2012.

3.4. FUENTES TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.4.1. FUENTES

Las fuentes utilizadas para la presente investigación son los FORMATOS SNIP 14, 15 y 16, asimismo se realizaron las encuestas a cada lugar de las ocho localidades donde fueron ejecutadas los proyectos de saneamiento. A continuación se pasa a detallar los lugares donde se realizaron las encuestas:

- ✓ Localidad de Paucará
- ✓ Centro poblado de Pampapuquio
- ✓ Centro poblado de Chopccapampa
- ✓ Comunidad de Santa Cruz de Paccho
- ✓ Anexo de San Pedro de Chopcca
- ✓ Centro Poblado de Mejorada Chopcca
- ✓ Localidad de Ccollpa
- ✓ Localidad de Pampa Cruz

3.4.2. TÉCNICAS

- Análisis Bibliográfico
- Análisis Documental
- Entrevistas
- Encuestas

- Estadística Descriptiva
- Informática

3.4.3. INSTRUMENTOS

- Fichas bibliográficas.
- Fichas de Documentación
- Guía de entrevista
- Cuestionario
- Cuadros comparativos
- Gráficos.
- Software
- Excel, Word, SPSS

3.5. PROCESAMIENTO Y PRESENTACION DE DATOS

El procesamiento de datos se realizó mediante la aplicación de MICROSOFT EXCEL 2013 y su tratamiento mediante el programa estadístico SPSS – 21.

CAPITULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

4.1 SELECCIÓN DE LOS PROYECTOS EJECUTADOS POR LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PAUCARÁ

Se procedió a seleccionar los proyectos del sector saneamiento que fueron ejecutados por la Municipalidad Distrital de Paucará durante el periodo 2009-2012. El cual se procede a detallar en el siguiente cuadro.

Tabla 4: Proyectos de inversión pública ejecutados por la Municipalidad Distrital de Paucará periodo 2009 - 2012

PROYECTOS DE INVERSION PUBLICA (PIP) DEL SECTOR SANEAMIENTO EJECUTADOS EN EL PERIODO 2009-2012																	
N°	Código SNIP	Nombre del Proyecto	Monto	Funcion	Subprograma	Situación	Plliego	Fecha Registro	Ultimo Estudio	Estado	Nivel Viabilidad	Fecha Viabilidad	Con Expediente	Monto del Expediente	Monto de Inversión	Beneficiarios	Código SIAF
1	49674	AMPLIACION, MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y DESAGUE DE LA LOCALIDAD DE PAUCARA, DISTRITO DE PAUCARA - ACOBAMBA - HUANCAVELICA (CERRADO)	4,656,468.00	SANEAMIENTO	SANEAMIENTO RURAL	VIABLE	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PAUCARA	13/04/2007	PERFIL	APROBADO	PERFIL	27/08/2007	SI	5,075,550.12	5,075,550.12	4635	2064928
2	198283	INSTALACION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO Y CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL DEL CENTRO POBLADO DE PAMPAPUQUIO, DISTRITO DE PAUCARA - ACOBAMBA - HUANCAVELICA (FASE DE INVERSION)	2,135,965.00	SANEAMIENTO	SANEAMIENTO RURAL	VIABLE	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PAUCARA	13/12/2011	PERFIL	APROBADO	PERFIL	15/12/2011	SI	2,351,128.37	2,443,996.00	916	2154207
3	176941	INSTALACION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO Y CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL DEL CENTRO POBLADO DE CHOPCCAPAMPA, DISTRITO DE PAUCARA - ACOBAMBA - HUANCAVELICA (FASE DE INVERSION)	962,334.00	SANEAMIENTO	SANEAMIENTO RURAL	VIABLE	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PAUCARA	09/04/2011	PERFIL	APROBADO	PERFIL	12/04/2011	SI	1,560,087.91	1,560,088.00	557	2140477
4	179662	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD SANTA CRUZ DE PACCHO, DISTRITO DE PAUCARA - ACOBAMBA - HUANCAVELICA (FASE DE INVERSION)	282,706.70	SANEAMIENTO	SANEAMIENTO RURAL	VIABLE	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PAUCARA	24/01/2012	PERFIL	APROBADO	PERFIL	31/01/2012	SI	332,941.99	332,942.00	460	2151597
5	202218	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL ANEXO DE SAN PEDRO DE CHOPCCA, DISTRITO DE PAUCARA - ACOBAMBA - HUANCAVELICA (FASE DE INVERSION)	225,301.76	SANEAMIENTO	SANEAMIENTO RURAL	VIABLE	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PAUCARA	21/01/2012	PERFIL	APROBADO	PERFIL	31/01/2012	SI	247,629.74	247,630.00	187	2151653
6	202898	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE MEJORADA CHOPCCA, DISTRITO DE PAUCARA - ACOBAMBA - HUANCAVELICA (CERRADO)	205,215.75	SANEAMIENTO	SANEAMIENTO RURAL	VIABLE	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PAUCARA	30/01/2012	PERFIL	APROBADO	PERFIL	09/02/2012	SI	185,835.49	185,835.00	184	2158776
7	195257	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE E INSTALACION DE LETRINAS EN LA LOCALIDAD DE COLIPA (PAUCARÁ), DISTRITO DE PAUCARA - ACOBAMBA - HUANCAVELICA (CERRADO)	186,600.00	SANEAMIENTO	SANEAMIENTO RURAL	VIABLE	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PAUCARA	25/11/2011	PERFIL	APROBADO	PERFIL	25/11/2011	SI	171,309.51	171,310.00	160	2151656
8	189525	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN LA LOCALIDAD PAMPA CRUZ, DISTRITO DE PAUCARA - ACOBAMBA - HUANCAVELICA (CERRADO)	141,000.89	SANEAMIENTO	SANEAMIENTO RURAL	VIABLE	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PAUCARA	22/09/2011	PERFIL	APROBADO	PERFIL	02/12/2011	SI	167,169.27	167,169.00	420	2158778
TOTAL			8,795,592.10													7519	

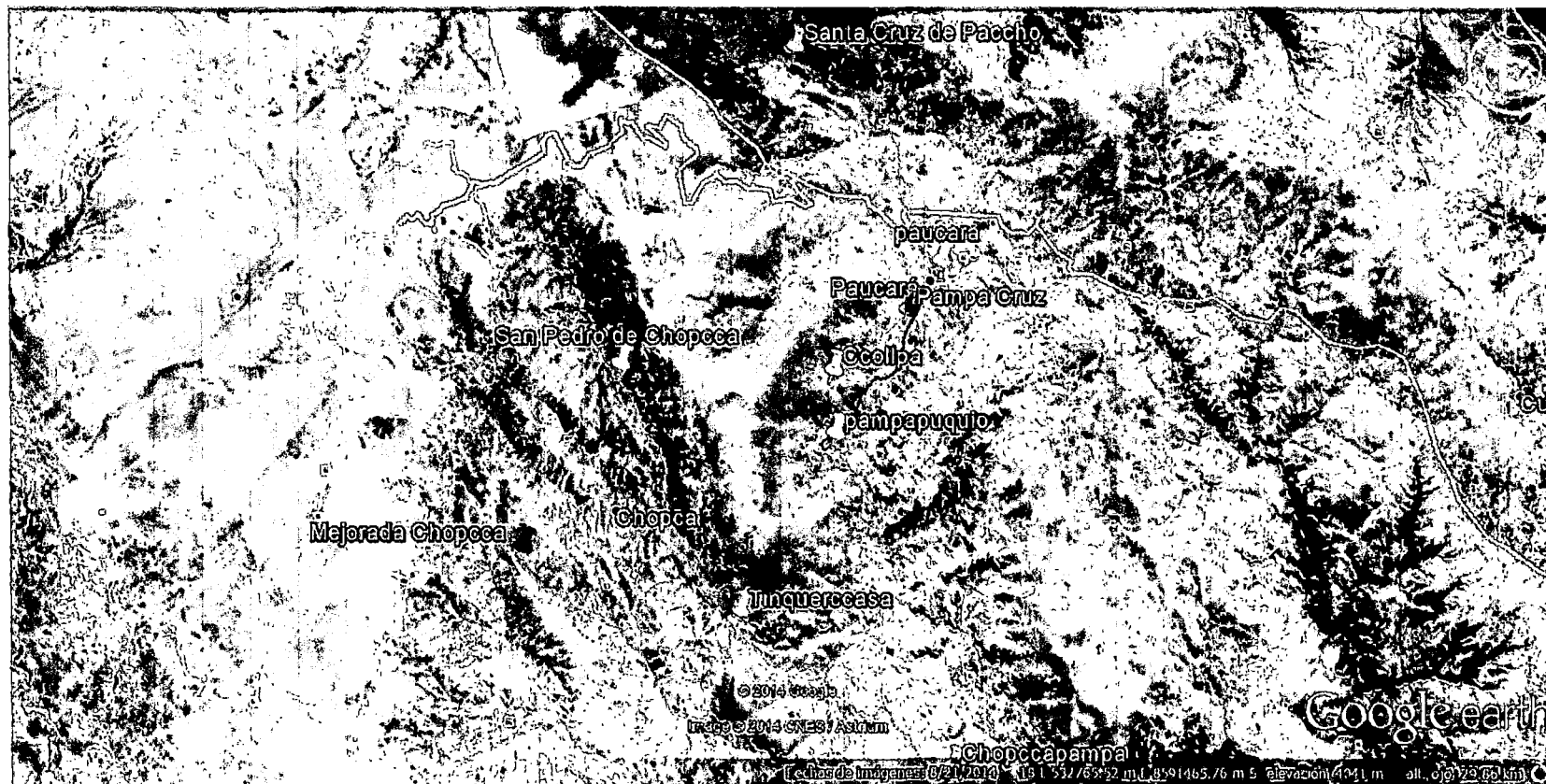


Ilustración 5: Vista panorámica de la ubicación de los 08 proyectos del sector saneamiento ejecutados en el periodo 2009 – 2012 por la municipalidad distrital de Paucará

Se toma como referencia al Distrito de Paucará para saber la distancia al cual está localizada cada uno de los ocho proyectos ejecutados por la Municipalidad Distrital de Paucará.

Proyectos Ejecutados	Origen	Final	Distancia (Km)	Tipo de Camino	Tiempo de viaje (minutos)	
					Auto	A pie
P1	Paucará	Localidad Paucará	0.00	Trocha	0.00	0.00
P2	Paucará	Centro Poblado de Pampapuquio	4.00	Trocha	10.00	30.00
P3	Paucará	Centro Poblado de Chopccapampa	17.69	Trocha	40.00	120.00
P4	Paucará	Comunidad de Santa Cruz de Paccho	15.00	Trocha	20.00	120.00
P5	Paucará	Anexo San Pedro de Chopcca	16.14	Trocha	40.00	120.00
P6	Paucará	Centro poblado de Mejorada Chopcca	17.79	Trocha	40.00	120.00
P7	Paucará	Localidad de Ccollpa	3.28	Trocha	10.00	30.00
P8	Paucará	Localidad de Pampa Cruz	1.10	Trocha	4.00	15.00

4.2 REVISIÓN DE DOCUMENTOS RESPECTIVOS PROVISTOS POR LA UF, UE Y OPI

Se procedió a solicitar y revisar los siguientes formatos:

- ✓ **Formato SNIP – 14:** FICHA DE REGISTRO DE INFORME DE CIERRE
- ✓ **Formato SNIP – 15:** INFORME DE CONSISTENCIA DEL ESTUDIO DEFINITIVO O EXPEDIENTE TECNICO DETALLADO DEL PIP VIABLE
- ✓ **Formato SNIP – 16:** FICHA DE REGISTRO DE VARIACIONES EN LA FASE DE INVERSION

Dichos formatos pueden ser descargadas del portal del banco de proyectos si se cuenta con su respectivo código SNIP o en todo caso son solicitados a la Oficina de Programación e inversiones quien es el responsable de cargar dichos formatos al sistema.

Por otro lado cabe mencionar que hay ciertos proyectos que a la fecha no se hicieron el cierre respectivo por lo que no se cuenta con el formato 14 y con ciertos proyectos que se encuentran en fase de inversión.

Para dichos casos es necesaria la revisión del estudio del perfil y de su respectivo expediente técnico para realizar la comparación en ¿cómo? variaron las componentes para su ejecución, tiempo de ejecución, costo de ejecución, etc.

4.3 REVISIÓN DEL MARCO LÓGICO, INDICADORES Y LOS ENFOQUES ESPECÍFICOS DE LA EVALUACIÓN

En lo referente al Marco Lógico nos permitirá revisar cuales fueron los indicadores y enfoques que se tomaron en cuenta a nivel de:

- ✓ Nivel de componentes
- ✓ Nivel de Propósito
- ✓ Fin

4.4 DISEÑO DE LA MUESTRA E INSTRUMENTOS PARA LA RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Tenemos un total de 08 Proyectos Ejecutados por la Municipalidad Distrital de Paucará del Sector Saneamiento del periodo 2009-2012 cuya población beneficiaria total es de 7519 beneficiarios directos.

Para calcular en número de muestras del total de la población beneficiaria se aplicará la siguiente formula.

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{Z^2 P Q + E^2 (n - 1)}$$

Dónde:

n = muestra

Z² = nivel de significancia (95% = 1.96)

P = 0.5

Q = 0.5

N = población beneficiaria = 7519

E = Error (5%)

Remplazando en la fórmula los valores que se indican se obtiene un tamaño de muestra de (**n=366**). Para calcular el número de encuestas que se realizarán a cada proyecto se procederá de la siguiente manera.

$$ni = \left(\frac{n}{N}\right) x (bi)$$

Dónde:

ni = Número de encuestas a realizar por proyecto

bi = Número de beneficiarios directos por proyecto

N = Total de población beneficiaria

n = Número de muestra

Dicho cálculo se aplicará para cada uno de los ocho proyectos que estan siendo materia de estudio en la presente investigacion.

A continuacion se pasa a detallar el número de encuestas que se realizarán para cada una de los ocho proyectos que fueron ejecutadas por la Municipalidad Distrital de Paucará.

N	Z	P	Q	E
7519	1.96	0.5	0.5	5%

$$n = \frac{7221.25}{19.76} = 366$$

Número de encuestas a realizar por cada uno de los proyectos ejecutados del sector saneamiento

Proyectos Ejecutados	(n/N)	(bi)	ni=(n/N)x(bi)
P1	0.05	4635	225
P2	0.05	916	45
P3	0.05	557	27
P4	0.05	460	22
P5	0.05	187	9
P6	0.05	184	9
P7	0.05	160	8
P8	0.05	420	20
			366

El instrumento para la recopilación de la información, es el cuestionario, que será elaborado para saber la apreciación que tiene la población beneficiaria con la implementación del proyecto.

FORMULACIÓN DEL PLAN DE INSPECCIÓN FÍSICA DE INSTALACIONES

Se constatará la situación actual en la que se encuentran las componentes del proyecto para lo cual se anexaran el panel fotográfico de las componentes de cada proyecto.

4.5 VISITA AL PROYECTO Y ÁREA DE INFLUENCIA

La visita de campo a cada área de influencia del proyecto se realiza con la finalidad de recabar información sobre la encuesta elaborada en temas de satisfacción de los servicios que es brindado con la ejecución de cada uno de los ocho proyectos recibidos por la población beneficiaria.

4.6 CONTACTOS CON LOS INVOLUCRADOS E INTERESADOS

El contacto con los involucrados e interesados nos sirve para obtener versiones de la misma población beneficiaria acerca de las bondades que ofrece el proyecto.

4.7 ENTREVISTAS INICIALES CON LOS INVOLUCRADOS / INTERESADOS E INFORMANTES CLAVES

Se coordinó con los informantes claves como son los miembros de la **Junta Administrativa de Servicio y Saneamiento (JASS)** para constatar la situación actual en la que se encuentra el proyecto en los lugares en las que no existe JAAS se coordinó con una autoridad de la zona. Quienes son los encargados de la administración y gestión de la operación y mantenimiento del proyecto.

4.8 RECOPIACIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN

4.8.1. DOCUMENTOS, DATOS Y REGISTROS DISPONIBLES EN LAS ENTIDADES Y ORGANIZACIONES PERTINENTES.

De acuerdo a los lineamientos de la política del sector saneamiento el objetivo central de un proyecto de SANEAMIENTO está dado por:

LA DISMINUCIÓN DE LAS ENFERMEDADES DE ORIGEN HÍDRICAS, para lo cual se solicitó a la Red de Acobamba el reporte HIS (Sistema de Información de Salud) de las estadísticas de las enfermedades de origen hídrico del periodo 2009-2014 por centros poblados pertenecientes al distrito de Paucará.

Para realizar el análisis respectivo en ¿Cómo? Variaron las enfermedades hídricas en los últimos 06 años en los lugares donde fueron ejecutados los proyectos.

4.8.2. PADRÓN DE BENEFICIARIOS DE CADA UNO DE LOS LUGARES DONDE SE REALIZARON EL PROYECTO LA CUAL SON OTORGADOS POR EL JASS.

El padrón de beneficiarios nos permitirá saber la cobertura actual que alcanzó el proyecto cada uno de los ocho proyectos del sector SANEAMIENTO.

4.9 OBTENCION DE RESULTADOS

4.9.1. EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA

En la eficiencia se estudiarán los siguientes factores:

4.9.1.1. Logro en las metas de la infraestructura

Para el logro de las metas se procederá a realizar el análisis comparativo de dichas componentes entre lo planificado (estudio de perfil) y lo ejecutado (Expediente Técnico) como se detalla en el siguiente cuadro.

P1. AMPLIACIÓN, MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y DESAGÜE DE LA LOCALIDAD DE PAUCARÁ, DISTRITO DE PAUCARÁ – ACOBAMBA – HUANCVELICA

Tabla 5: Logro de las metas a nivel de componentes (Planificado – Real)

Componentes	Planificado (estudio del perfil)	Und	Real (estudio expediente técnico)	Und	% de ejecución (Real / Planificado)
AGUA POTABLE					
Rehabilitación de las Captaciones del Manantial de ladera Inca Perca tipo C-1	1.00	Glb	1.00	Glb	100%
Construcción de la línea de conducción	980.40	MI	1060.36	ml	108%
Cámaras Rompe Presión	1.00	Glb	1.00	Glb	100%
Construcción de un nuevo reservorio de 150 m3	1.00	Und	1.00	und	100%
Cerco Perimétrico con alambre de púas	1.00	m2	0.00	m2	0%
Cerco Perimétrico con alambre de púas	16,761.00	S/.	28,881.12	S/.	172%

Ampliación y mejoramiento de Red Primaria y Red Secundaria con tres zonas de presión de la red de Distribución	12,556.44	ml	14,444.55	ml	115%
Instalaciones Domiciliarias	24	und	24	und	100%
Mejoramiento de la Planta de Tratamiento	1.00	Glb	1.00	Glb	100%
Implementación de Programas de Capacitación	1.00	Glb	1.00	Glb	100%
DESAGÜE					
Construcción de redes colectoras con tubería de PVC diámetro de 8" Y 10" UF S-25	12044.77	ml	12892.95	ml	107%
Construcción de buzones	155	und	204	und	132%
EMISOR Área de drenaje N°01; Construcción del emisor con tubería de diámetro de 10" UFS-25	102.30	ml	108.59	ml	106%
EMISOR Área de drenaje N°02; Construcción del emisor con tubería de diámetro de 10" UFS-26	650.70	ml	671.8	ml	103%
PLANTA DE TRATAMIENTO Área de drenaje N°01: Construcción de una cámara de rejillas (01) und Desarenador (01) und Tanque Imhoff (01) und Lecho de secado (01) und Filtro Biológico (01) und	5.00	und	5.00	und	100%
PLANTA DE TRATAMIENTO Área de drenaje N°02: Construcción de una cámara de rejillas (01) und Desarenador (01) und Tanque Imhoff (01) und Lecho de secado (01) und Filtro Biológico (01) und	5.00	und	5.00	und	100%
Conexiones domiciliaria de desagüe con tubería PVC UF S-25 de diámetro de 6"	397	und	465	und	117%
Programa de mitigación y abandono	1.00	Glb	1.00	Glb	100%

La localidad de Paucará desde inicios y hasta su actualidad sufre de un constante desabastecimiento de agua, el cual es producto de la falta de fuentes de agua para abastecer a toda la población. Se puede apreciar que hubo una variación en los cálculos de los componentes en lo que respecta a metros lineales de la línea de conducción, en cuanto a metros lineales de la red primaria y secundaria.

En cuanto a los componentes de alcantarillado las metas para las redes y conexiones domiciliarias sufrieron ligeras variaciones así como también variación en los metros lineales de las redes colectoras, metros lineales del área de drenaje 01 y 02 y variación en el número de conexiones de desagüe.

Nivel de ejecución de componentes

$$= (\text{Agua Potable: número de conexiones}) = \left(\frac{\text{Real}}{\text{Planificado}} \right)$$
$$= 24/24 = 1.00$$

Nivel de ejecución de componentes

$$= (\text{Alcantarillado: Número de conexiones}) = \left(\frac{\text{Real}}{\text{Planificado}} \right)$$
$$= 465/397 = 1.71$$

Nivel de ejecución de componentes (global)

$$= (24+465)/(24+397) = 1.16$$

El nivel de componentes fue establecido como **1.16**

**P2. INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO Y
CONSTRUCCIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL
DEL CENTRO POBLADO DE PAMPAPUQUIO, DISTRITO DE PAUCARÁ –
ACOBAMBA – HUANCVELICA**

Tabla 6: Logro de las metas a nivel de componentes (Planificado – Real)

Componentes	Planificado (estudio del perfil)	Und	Real (estudio expediente técnico)	Und	% de ejecución (Real / Planificado)
SISTEMA DE ALCANTARILLADO					
CONSTRUCCIÓN DE REDES COLECTORAS LONGITUD DE TUBERÍA PVC-ISO 4435 DN 200mm	325.27	ml	1,955.79	ml	601%
CONSTRUCCIÓN DE REDES COLECTORAS LONGITUD DE TUBERÍA PVC-ISO 4435 DN 160mm	2679.80	ml	2,642.30	ml	99%
BUZONES Buzón Tipo I (D=1.2; H=1.5m)	40.00	Und	68.00	Und	170%
Buzón Tipo I (D=1.2; H=2.0m)	4.00	Und	4.00	Und	100%
Buzón Tipo I (D=1.2; H=2.5m)	1.00	Und	1.00	Und	100%
Buzón Tipo I (D=1.2; H=3.0m)	4.00	Und	4.00	Und	100%
Buzón Tipo I (D=1.2; H=3.5m)	4.00	Und	4.00	Und	100%
Buzón Tipo I (D=1.2; H=4.0m)	1.00	Und	1.00	Und	100%
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL					
Cámara de rejás	1.00	Und	1.00	Und	100%
Desarenadores	2.00	Und	2.00	Und	100%
Medidor de caudales Parshall	1.00	Und	1.00	Und	100%
Sedimentadores	2.00	Und	2.00	Und	100%
Lechos de Secado	2.00	Und	2.00	und	100%
Filtros Biológico	2.00	und	2.00	und	100%
Pozos percoladores	2.00	und	2.00	und	100%
Cerco Perimétrico de malla metálica	1.00	und	1.00	und	100%
Cerco vivo plantas de árboles en todo el perímetro	1.00	und	1.00	und	100%
Número de Conexiones Domiciliarias	161	und	169	und	105%

Del cuadro podemos observar que hubo cambios en lo referente a los metros lineales de las redes colectoras y también en los componentes de los buzones.

Actualmente en lo que respecta al sistema de Agua Potable las instalaciones están en buenas condiciones, contando con 161 conexiones domésticas y 2 Conexiones Estatales.

Nivel de ejecución de componentes

$$= (\text{Agua Potable: número de conexiones}) = \left(\frac{\text{Real}}{\text{Planificado}} \right)$$

$$= 161/161 = 1.00$$

Nivel de ejecución de componentes = (Alcantarillado: número de conexiones)

$$= \left(\frac{\text{Real}}{\text{Planificado}} \right)$$

$$= 169/161 = 1.05$$

Nivel de ejecución de componentes (global)

$$= (161+169)/(161+161) = (322/330) = 0.98$$

El nivel de componentes fue establecido como **0.98**

P3. INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO Y CONSTRUCCIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL DEL CENTRO POBLADO DE CHOPCCAPAMPA, DISTRITO DE PAUCARÁ – ACOBAMBA – HUANCVELICA

Tabla 7: Logro de las metas a nivel de componentes (Planificado – Real)

Componentes	Planificado	Und	Real	Und	% de ejecución
Alcantarillado					
Metros de instalación de tuberías de desagüe	1610	M	2748.19	M	170.70%
Buzones	20	Und	55	Und	275.00%
Conexiones domiciliarias	109	Und	111	Und	101.83%
Planta de Tratamiento de Agua Residual (PTAR)					
Planta Preliminar	1	Und	1	Und	100%
Sedimentador Primario	1	Und	1	Und	100%
Sedimentador Secundario	1	Und	1	Und	100%
Lecho de secado de lodos	1	Und	1	Und	100%
Filtros biológicos	2	Und	2	Und	100%
Pozo de Percolación	1	Und	1	Und	100%
Caseta de Control	1	Und	1	Und	100%
Cerco Perimétrico de Alambre de Púas	1	Und	1	Und	100%

Del cuadro se puede apreciar que hubo una variación en los cálculos las componentes en lo que respecta a los metros lineales de instalación de instalación de las tuberías de desagüe, buzones y conexiones domiciliarias. Dicha información se obtuvo realizando la comparación entre el estudio de perfil y el estudio del expediente técnico.

$$\text{Nivel de Ejecución de Componentes} = (\text{alcantarillado: número de conexiones}) \\ = \left(\frac{\text{Real}}{\text{Planificado}} \right)$$

$$\text{Nivel de Ejecución de Componentes} = \left(\frac{\text{Real}}{\text{Planificado}} \right) = \left(\frac{111}{109} \right) = 1.018$$

P4. MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD SANTA CRUZ DE PACCHO, DISTRITO DE PAUCARÁ – ACOBAMBA – HUANCVELICA (FASE DE INVERSIÓN)

Tabla 8: Logro de metas a nivel de componentes (Planificado – Real)

Componentes	Planificado (estudio del perfil)	Und	Real (estudio expediente técnico)	Und	% de ejecución (Real / Planificado)
AGUA POTABLE					
Construcción de Línea de Conducción	2,409.00	ml	3,346.19	ml	139%
Construcción de la red distribución	4,122.00	ml	4249.62	ml	103%
Construcción de Reservorio (01 Und)	32.00	m3	25.00	m3	78%
Implementación de un sistema de desinfección de agua	1.00	glb	1.00	glb	100%
Programa de capacitación sobre el valor del agua	1.00	glb	1.00	glb	100%

Agua Potable: metros lineales (ml) de línea de conducción y red de distribución

$$\text{Nivel de ejecución de componentes} = \left(\frac{\text{Real}}{\text{Planificado}} \right) = \left(\frac{139\% + 103\%}{2} \right) = 1.21$$

Del cuadro podemos observar que las componentes de agua potable para las metas de la red de distribución, línea de conducción y construcción del reservorio sufrieron variaciones.

Estableciéndose a nivel de componente el valor de 1.21

P5. MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL ANEXO DE SAN PEDRO DE CHOPCCA, DISTRITO DE PAUCARÁ – ACOBAMBA – HUANCVELICA

Tabla 9: Logro de metas a nivel de componentes (Planificado – Real)

Componentes	Planificado (estudio del perfil)	Und	Real (estudio expediente técnico)	Und	% de ejecución (Real / Planificado)
AGUA POTABLE					
Construcción de Reservorio (01 Und)	8.00	m3	8.00	m3	100%
Cerco Perimétrico	1.00	Glb	1.00	glb	100%
Líneas de conducción	729.30	MI	730	ml	100%
Líneas de aducción y distribución	443.06	MI	443.06	ml	100%
Piletas	10.00	Und	10.00	und	100%
Pozos de Almacén	2.00	Und	1.00	und	50%
SANEAMIENTO					
Letrinas de hoyo seco ventilado	25.00	Und	25.00	und	100%

Nivel de ejecución de componentes = (Agua Potable: número de conexiones)

$$= \left(\frac{\text{Real}}{\text{Planificado}} \right)$$

$$= 10/10 = 1.00$$

Nivel de ejecución de componentes = (Alcantarillado: número de conexiones)

$$= \left(\frac{\text{Real}}{\text{Planificado}} \right)$$

$$= 25/25 = 1.00$$

Nivel de ejecución de componentes (global)

$$= (10+25)/(10+25) = 1.00$$

El nivel de componentes fue establecido como **1.00**

P6. MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE MEJORADA CHOPCCA, DISTRITO DE PAUCARÁ – ACOBAMBA – HUANCVELICA.

Tabla 10: Logro de las metas a nivel de componentes (Planificado – Real)

Componentes	Planificado (estudio del perfil)	Und	Real (estudio expediente técnico)	Und	% de ejecución (Real / Planificado)
AGUA POTABLE					
Línea de conducción	1,043.58	ml	1,137.34	ml	109%
Línea de aducción	27.80	ml	21.73	ml	78%
Línea de distribución	637.70	ml	767.67	ml	120%
Conexiones domiciliarias	42.00	und	42.00	und	100%
Válvula de aire y purga	4.00	und	4.00	und	100%
Construcción de Reservorio (01 und.)	5.50	m3	5.50	m3	100%
Válvula de control	2.00	und	2.00	und	100%
DESAGÜE					
Instalación de letrinas tipo Hoyo seco ventilado	42	und	42	und	100%

En cuanto a los componentes Agua potable podemos apreciar que existen ligeras variaciones en cuanto a los metros lineales de la línea de conducción, línea de aducción y línea de distribución asimismo podemos apreciar que el número de conexiones domiciliarias es el mismo en el estudio del perfil y expediente técnico respectivo.

En cuanto a la componente de desagüe se puede apreciar que el número de letrinas a instalar es el mismo tanto en el perfil como en el expediente técnico.

Nivel de ejecución de componentes = (Agua Potable: número de conexiones)

$$= \left(\frac{\text{Real}}{\text{Planificado}} \right)$$

$$= 42/42 = 1.00$$

Nivel de ejecución de componentes = (Alcantarillado: número de conexiones)

$$= \left(\frac{\text{Real}}{\text{Planificado}} \right)$$

$$= 42/42 = 1.00$$

Nivel de ejecución de componentes (global)

$$= (42+42)/(42+42) = 1.00$$

El nivel de componentes fue establecido como **1.00**

P7. MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE E INSTALACIÓN DE LETRINAS EN LA LOCALIDAD DE CCOLLPA (PAUCARÁ), DISTRITO DE PAUCARÁ - ACOBAMBA - HUANCVELICA

Tabla 11: Logro de metas a nivel de componentes (Planificado – Real)

Componentes	Planificado (estudio del perfil)	Und	Real (estudio expediente técnico)	Und	% de ejecución (Real / Planificado)
AGUA POTABLE					
Caja de captación	1.00	glb	1.00	glb	100%
Construcción de Reservoirio (01 Und)	1.00	m3	1.00	m3	100%
Caseta de Válvula	1.00	glb	1.00	glb	100%
Líneas de conducción	729.30	ml	730	ml	100%
Líneas de aducción y distribución	1,201.00	ml	443.06	ml	37%
Piletas	1.00	und	1.00	und	100%
Conexiones Domiciliarias	36.00	und	25.00	und	69%
SANEAMIENTO					
Letrinas de hoyo seco ventilado	32.00	und	25.00	und	78%

Nivel de ejecución de componentes = (Agua Potable: número de conexiones)

$$= \left(\frac{\text{Real}}{\text{Planificado}} \right)$$

$$= 25/36 = 0.69$$

Nivel de ejecución de componentes = (Alcantarillado: numero de conexiones)

$$= \left(\frac{\text{Real}}{\text{Planificado}} \right)$$

$$= 25/32 = 0.78$$

Nivel de ejecución de componentes (global)

$$= (25+25)/(32+36) = 0.74$$

El nivel de componentes fue establecido como **0.74**

P8. MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA LOCALIDAD PAMPA CRUZ, DISTRITO DE PAUCARÁ – ACOBAMBA – HUANCVELICA

Tabla 12: Logro de las metas a nivel de componentes (Planificado – Real)

Componentes	Planificado (estudio del perfil)	Und	Real (estudio expediente técnico)	Und	% de ejecución (Real / Planificado)
AGUA POTABLE					
Construcción de reservorio (01 Und)	16.00	m3	12.00	m3	75%
Construcción de la línea de impulsión	290.00	MI	310.00	ml	107%
Construcción de línea de aducción	320.00	MI	350.00	ml	109%
Cercos de protección	1.00	Glb	1.00	glb	100%
Conexiones Domiciliarias	21.00	und	17.00	und	81%
Pases Aéreos 02-(12 Y 20)	1.00	Glb	1.00	glb	100%
Mitigación Ambiental	1.00	Glb	1.00	glb	100%
DESAGÜE					
Construcción de letrinas	60	Und	60	und	100%

Este proyecto considera mejorar la captación y conducir hasta la población las aguas del manantial “Ñahuinpuquio” que se encuentra en un lugar denominado en Chuñunapampa a través de una estructura de captación de fondo difuso, del cual se utilizará para la población de Pampa Cruz.

En cuanto a los componentes de alcantarillado las metas para las redes y conexiones domiciliarias sufrieron ligeras variaciones. En cuanto a la construcción de letrinas la componente no sufrió variación.

Nivel de ejecución de componentes = (Agua Potable: número de conexiones)

$$= \left(\frac{\text{Real}}{\text{Planificado}} \right)$$

$$= 17/21 = 0.81$$

Nivel de ejecución de componentes = (Alcantarillado: número de conexiones)

$$= \left(\frac{\text{Real}}{\text{Planificado}} \right)$$

$$= 60/60 = 1.00$$

Nivel de ejecución de componentes (global)

$$= (17+60)/(21+60) = \mathbf{0.95}$$

El nivel de componentes fue establecido como **0.95**

4.9.1.2. Eficiencia en el tiempo de ejecución del proyecto

En el presente cuadro se describirán todo el periodo del proyecto, desde la declaratoria de la viabilidad hasta la fecha de la culminación de la construcción de la obra de los ocho proyectos ejecutados por la Municipalidad Distrital de Paucará.

Eficiencia en el tiempo de ejecución del PIP "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y DESAGÜE DE LA LOCALIDAD DE PAUCARÁ, DISTRITO DE PAUCARÁ – ACOBAMBA – HUANCAMELICA".

Tabla 13: Eficiencia en el tiempo de ejecución del PIP "P1"

Descripción	Programado	Real	2007			2008					2009					2010					2011									
			A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N
Declaración de la Viabilidad	27/08/2007		○																											
		27/08/2007	●																											
Fecha de inicio de Expediente Técnico	28/01/2009																													
		28/01/2009																												
Fecha de culminación de Expediente Técnico	28/04/2009																													
		28/04/2009																												
Fecha de inicio de ejecución de proyecto	06/10/2009																													
		06/10/2009																												
Fecha de culminación del proyecto	06/04/2011																													
		06/04/2011																												
Construcción de la obra	8 meses																													
		18 meses																												
Programado	-----																													
Real	□□□□□																													

La declaratoria de viabilidad del proyecto fue declarada mediante INFORME TÉCNICO N° 002-2007-MDP-HVCA/SGPI. De fecha 27 de Agosto del 2007. El proyecto estuvo programado para ser ejecutado en ocho meses (03 meses para elaboración del expediente técnico + ocho meses para construcción de la obra), desde el mes de octubre del 2009 hasta fines del mes junio del 2010. En realidad el proyecto fue terminado en el mes de Abril del 2011, 10 meses después del esperado.

$$\text{Eficiencia en el Tiempo de Ejecución} = (\text{Nivel de Componentes: } 1.16) \times \left(\frac{08}{18}\right) = 0.52$$

Eficiencia en el tiempo de ejecución del PIP "INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO Y CONSTRUCCIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL (PTAR) DEL CENTRO POBLADO DE PAMPAPUQUIO".

Tabla 14: Eficiencia en el tiempo de ejecución del PIP "P2"

Descripción	Programado	Real	2011		2012					2013					2014												
			N	D	E	F	M	A	M	J	L	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	L	A	S	O	N
Declaración de la Viabilidad	15/12/2011			○																							
		15/12/2011		○																							
Fecha de inicio de Expediente Técnico	03/05/2013																										
		03/05/2013																									
Fecha de culminación de Expediente Técnico	31/07/2013																										
		31/07/2013																									
Fecha de inicio de ejecución de proyecto	02/08/2013																										
		02/08/2013																									
Fecha de culminación del proyecto	03/04/2014																										
		03/04/2014																									
Construcción de la obra	05 meses																										
		08 meses																									
Programado	=====																										
Real	-----																										

La declaratoria de la viabilidad del proyecto fue declarada mediante INFORME TÉCNICO N° 016-2011-MDP-SGPI/AACC. De fecha 15 de Diciembre del 2012.

Del cuadro podemos apreciar que la declaratoria de la viabilidad fue dada el 15/12/2011, un año y medio después se inicia con la elaboración del expediente técnico por motivos que se desconoce.

La fecha de inicio de ejecución del proyecto es 02/08/013 y la fecha de culminación es el 30/04/2014. Con lo que el presente proyecto presenta variación en su plazo de ejecución. El plazo de su ejecución es de 240 Días (08 meses) en el PIP, y en el Expediente Técnico es de 150 (05 meses) Días.

$$\text{Eficiencia en el Tiempo de Ejecución} = (\text{Nivel de Componentes: } 0.98) \times \left(\frac{08}{05}\right) = 1.57$$

La declaratoria de viabilidad del proyecto fue declarada mediante INFORME TECNICO N° 001-2011-MDP-SGPI/AACC. De fecha 12 de abril del 2011. El proyecto estuvo programado para ser ejecutado en 12 meses (04 meses para elaboración de expediente Técnico + 08 meses para la construcción de la obra), Desde el mes de septiembre del 2011 hasta fines del mes de abril del 2012. En realidad el proyecto fue terminado el 05 de marzo del 2013, 10 meses después de lo esperado, esto principalmente a los trámites administrativos con el (Fondo de Promoción de la Inversión Pública Regional y Local) FONIPREL levantamiento de observaciones y la disposición presupuestal con dicha institución.

$$\begin{aligned} \text{Eficiencia en el Tiempo de Ejecución} &= (\text{Nivel de Componentes: } 1.018) \times \left(\frac{12}{22}\right) \\ &= 0.555 \end{aligned}$$

Eficiencia en el tiempo de ejecución del PIP "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DE SANTA CRUZ DE PACCHO, DISTRITO DE PAUCARÁ"

Tabla 16: Eficiencia en el tiempo de ejecución del PIP "P4

Descripción	Programado	Real	2012												2013											
			E	F	M	A	M	J	L	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	L	A	S	O	N	D
Declaración de la Viabilidad	31/01/2012		○																							
		31/01/2012	●																							
Aprobación de Expediente Técnico	07/05/2012					○																				
		07/05/2012				●																				
Fecha de inicio de ejecución de proyecto	23/08/2012								○	---																
		23/08/2012							●	---																
Fecha de culminación del proyecto	21/11/2012												○													
		23/11/2012											●													
Construcción de la obra	04 meses																									
		03 meses																								
Programado	=====																									
Real	□□□□□																									

La declaratoria de viabilidad del proyecto fue declarada mediante INFORME TÉCNICO PIP MENOR 06-03-2012-SGPI. De fecha 31 de enero del 2012. El proyecto presenta cambios en el plazo de ejecución, el plazo de ejecución es de 04 meses en el PIP menor y en el expediente técnico es de 03 meses.

$$\begin{aligned} \text{Eficiencia en el Tiempo de Ejecución} &= (\text{Nivel de Componentes: 1.21}) \times \left(\frac{04}{03}\right) \\ &= 1.61 \end{aligned}$$

La declaratoria de viabilidad del proyecto fue declarada mediante INFORME TÉCNICO PIP MENOR 06-04-2012-SGPI. De fecha 31/01/2012. El proyecto presenta cambios en el plazo de ejecución. El plazo de ejecución es de 120 días en el PIP menor y en el expediente técnico es de 60 días. El periodo real de culminación de la ejecución del proyecto fue de 03 meses.

$$\text{Eficiencia en el Tiempo de Ejecución} = (\text{Nivel de Componentes: } 1.00) \times \left(\frac{04}{03}\right) \\ = 1.33$$

La declaratoria de viabilidad del proyecto fue declarada mediante INFORME TÉCNICO N° PIP MENOR 06-07-2012-OPI. De fecha 09 de febrero del 2012. El proyecto estuvo programado para ser ejecutado en 2.5 meses (75 días) desde el 07/07/2012 hasta el 20/09/2012. En realidad el proyecto fue culminado el 16/07/2013. Un año después de lo programado.

$$\begin{aligned} \text{Eficiencia en el Tiempo de Ejecución} &= (\text{Nivel de Componentes: } 1.00) \times \left(\frac{2.5}{12} \right) \\ &= 0.21 \end{aligned}$$

La declaratoria de viabilidad del proyecto fue declarada mediante INFORME TÉCNICO PIP MENOR 06-51-2011-SGPI. De fecha 25/11/2011. El proyecto no presenta cambios en el plazo de ejecución. El plazo de ejecución es de 90 días en el PIP menor y en el expediente técnico es de 90 días.

$$\begin{aligned} \text{Eficiencia en el Tiempo de Ejecución} &= (\text{Nivel de Componentes: } 0.74) \times \left(\frac{03}{03}\right) \\ &= 0.74 \end{aligned}$$

La declaratoria de viabilidad del proyecto fue declarada mediante INFORME TÉCNICO PIP MENOR 06-54-2011-SGPI. De fecha 02 de Diciembre del 2011. El proyecto estuvo programado para ser ejecutado en 03 meses, desde el 27 de junio del 2012 hasta el 07 de septiembre del 2012. En realidad fue ejecutado en 2.5 meses (75 días).

$$\text{Eficiencia en el Tiempo de Ejecución} = (\text{Nivel de Componentes: } 0.95) \times \left(\frac{03}{2.5} \right) \\ = 1.14$$

4.9.1.3. Eficiencia en el costo del proyecto

Tabla 21: P1. Cuadro comparativo en la variación de los costos del proyecto

	Perfil	F15 y F16	F14
	Planeado (Pre-inversión)	Expediente Técnico	Cierre
Presupuesto Sistema Agua Potable	S/. 1,252,656.00	S/. 1,131,577.42	S/. 1,252,656.00
Presupuesto Sistema de Desagüe	S/. 3,068,180.00	S/. 3,101,721.78	S/. 3,487,262.00
Supervisión y Liquidación (7%)	S/. 222,692.00	S/. 216,537.04	S/. 222,692.00
Expediente Técnico y Evaluación (3%)	S/. 95,440.00	S/. 126,998.98	S/. 95,440.00
Implementación de programas de capacitación	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00
Programa de mitigación y abandono	S/. 5,500.00	S/. 5,500.00	S/. 5,500.00
TOTAL	S/. 4,656,468.00	S/. 4,594,335.22	S/. 5,075,550.00

Con relación al costo, se puede observar que hubo una variación entre lo planeado S/. 4,656,468.00 (Estudio del perfil) y el informe de cierre del proyecto S/. 5,075,550.00 (Formato F14 – estudio definitivo actualizado).

Con respecto a esta variación es de importancia hacer mención de lo siguiente:

Según la **Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública**. En el artículo 27 (**modificaciones de un PIP durante la fase de inversión**) del inciso "b" (**monto de inversión total con el que fue declarado viable el PIP**) Se tiene en cuenta lo siguiente:

- ✓ Menor o igual a s/. 3 millones de Nuevo Soles, la modificación no deberá incrementarlo en más de 40% respecto de lo declarado viable.
- ✓ Mayor a s/. 3 millones de nuevo soles y menor o igual a s/. 6 millones de nuevo soles, la modificación no deberá incrementarlo en más de 30% respecto de lo declarado viable.
- ✓ Mayor a s/. 6 millones de Nuevo Soles, la modificación no deberá incrementarlo en más de 20% respecto de lo declarado viable.

En el presente proyecto dado el monto de inversión la modificación no deberá incrementar en más de **30%** en el presente proyecto existe una variación del **9%**. Con lo que se encuentra dentro del margen de variación en la etapa de inversión.

Eficiencia en Costo

$$= (\text{Nivel de Ejecución de Componentes}) \times \left(\frac{\text{Costo Planificado}}{\text{Costo Real}} \right)$$

$$\text{Eficiencia en costo} = (1.16) \times \left(\frac{4,656,468.00}{5,075,550.00} \right) = 1.064$$

Tabla 22: P2. Cuadro comparativo en la variación de los costos del proyecto

Componente	Declaratoria de Viabilidad	Estudio Definitivo o Expediente Técnico	Estudio Definitivo o Expediente Técnico Actualizado
1. Obras Provisionales/Exp, TEC, ALCANTARILLADO, CONSTRUCCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	S/. 30,289.51	S/. 375,792.79	S/. 375,792.79
2. Área de Drenaje N°01/EXP. TEC. SISTEMA SE ALCANTARILLADO	S/. 317,618.64	S/. 992,445.12	S/. 992,445.12
3. Área de Drenaje N°02/Exp. TEC. ELEMENTOS DE INTERCONEXION Y ACCESORIOS A PTAR	S/. 963,656.23	S/. 37,199.35	S/. 37,199.35
4. Impacto Ambiental/EXP. TEC. CONEXIONES DOMICILIARIAS	S/. 22,373.42	S/. 131,230.37	S/. 131,230.37
COSTO DIRECTO	S/. 1,333,937.80	S/. 1,536,667.63	S/. 1,536,667.63
GASTOS GENERALES	S/. 133,392.78	S/. 199,766.79	S/. 199,766.79
UTILIDAD	S/. 106,714.22	S/. 184,400.12	S/. 184,400.12
SUB TOTAL	S/. 1,574,044.80		S/. 1,920,834.54
IGV	S/. 283,326.26	S/. 345,750.22	345,750.22
PRESUPUESTO	S/. 1,857,371.06		2,266,585
EXPEDIENTE TÉCNICO	S/. 92,868.05		92,868.00
SUPERVISIÓN	S/. 111,441.66	S/. 84,543.61	84,543.61
EDUCACIÓN SANITARIA	S/. 74,294.44		
TOTAL	S/. 2,135,975.21	S/. 2,351,128.37	S/. 2,443,996.37

Con relación al costo, se puede apreciar que hubo una variación entre lo planeado **S/. 2,135,975.21** (estudio del perfil) y el informe de cierre del proyecto **S/. 2,443,996.37** (Formato F14 – estudio definitivo actualizado).

En el presente proyecto dado el monto de la inversión la modificación no deberá de incrementarse en más del **40%** en el presente proyecto existe una variación del **14.42%**. Con lo que se encuentra dentro del margen de variación en la etapa de inversión.

Eficiencia en Costo

$$= (\text{Nivel de Ejecución de Componentes}) \times \left(\frac{\text{Costo Planificado}}{\text{Costo Real}} \right)$$

$$\text{Eficiencia en costo} = (0.98) \times \left(\frac{2,135,975.21}{2,443,996.37} \right) = 0.86$$

Tabla 23: P3. Cuadro comparativo en la variación de los costos del proyecto

	Perfil	F15 y F16	F14
DESCRIPCIÓN	Planeado (Pre-inversión)	Expediente Técnico	Costo Real
COSTO DIRECTO	586,005	1,066,452	1,066,452
EXPEDIENTE TÉCNICO	49,787	0	0
SUPERVISIÓN	66,171	29,816	29,816
EDUCACIÓN SANITARIA	16,596	0	0
GASTOS GENERALES	70,320	108,070	108,070
IGV 18%	126,575	233,431	233,431
UTILIDAD	46,880	108,070	108,070
POZO DE PERCOLACIÓN	0	6,133	6,133
GARITA DE CONTROL	0	8,115	8,115
TOTAL	962,334.00	1,530,087.91	1,530,087.91

Con relación al costo, hubo una notoria variación entre lo planeado S/. 962,334.00 (estudio de Pre-inversión), lo ejecutado y el costo real del estudio (Liquidación Final) S/. 1, 530,271.91

En el presente proyecto dado el monto de inversión la modificación no deberá incrementar en más de 40% sin embargo la variación en el monto es de 61.68%

Eficiencia en Costo

$$= (\text{Nivel de Ejecución de Componentes}) \times \left(\frac{\text{Costo Planificado}}{\text{Costo Real}} \right)$$

$$\text{Eficiencia en costo} = (1.018) \times \left(\frac{962,334.00}{1,530,271.91} \right) = 0.64$$

Tabla 24: P4. Cuadro comparativo de la variación en los costos del proyecto

Descripción	Perfil	F15 y F16
	Planeado (Pre-inversión)	Expediente Técnico
1. Expediente Técnico	S/. 9,204.40	
2. Costo Directo	S/. 237,436.06	S/. 225,241.52
3. Gastos Generales	S/. 28,176.75	S/. 22,524.15
4. Utilidades		S/. 22,524.15
5. IGV		S/. 48,652.17
6. Supervisión	S/. 7,889.49	S/. 14,000.00
TOTAL	S/. 282,706.70	S/. 332,941.99

Presenta un incremento en el costo directo (debido al incremento de los metros en algunos componentes), así como incrementos de los

componentes como el IGV y la utilidad, y aumento del costo en la supervisión, por el cual aumenta el costo en el expediente técnico.

En el presente proyecto dado el monto de inversión la modificación no deberá incrementar en más de **30%** en el presente proyecto existe una variación del **17.77%**. Con lo que se encuentra dentro del margen de variación en la etapa de inversión.

Eficiencia en Costo

$$= (\text{Nivel de Ejecución de Componentes}) \times \left(\frac{\text{Costo Planificado}}{\text{Costo Real}} \right)$$

$$\text{Eficiencia en costo} = (1.21) \times \left(\frac{282,706.70}{332,941.99} \right) = 1.03$$

Tabla 25: P5. Cuadro comparativo de la variación en los costos de proyecto

	Perfil	F15 y F16
	Planeado (Pre-inversión)	Expediente Técnico
Presupuesto Sistema Agua Potable	S/. 122,914.39	
Disposición Sanitaria de Excretas	S/. 34,309.45	
Costo Directo total	S/. 157,223.84	
Gastos Generales	S/. 15,722.38	
Sub Total	S/. 172,946.22	
IGV	S/. 31,130.32	
EXPEDIENTE TÉCNICO	S/. 11,791.79	
SUPERVISIÓN DE OBRA	S/. 9,433.43	
TOTAL	S/. 225,301.76	S/. 247,629.74

Con relación al costo, se puede observar que hubo una variación entre lo planeado **S/. 225,301.76** (estudio del perfil) y el expediente técnico del proyecto **S/. 247,629.74**

En el presente proyecto dado el monto de inversión la modificación no deberá incrementar en más del **30%** en el presente proyecto existe una variación del **9.91%**. Con lo que se encuentra dentro del margen de variación en la etapa de inversión.

Eficiencia en Costo

$$= (\text{Nivel de Ejecución de Componentes}) \times \left(\frac{\text{Costo Planificado}}{\text{Costo Real}} \right)$$

$$\text{Eficiencia en costo} = (1.00) \times \left(\frac{225,301.76}{247,629.74} \right) = 0.91$$

Tabla 26: P6. Cuadro comparativo de la variación de los costos del proyecto

	Perfil	F15 y F16	F14
Descripción	Planeado (Pre-inversión)	Expediente Técnico	Cierre
1. Expediente Técnico	S/. 10,726.03	S/. 8,928.68	
2. Costo Directo	S/. 134,075.36	S/. 119,049.00	S/. 115,236.00
3. Gastos Generales	S/. 16,089.04	S/. 14,285.88	S/. 14,286.00
4. Utilidades	S/. 34,940.04	S/. 9,523.92	S/. 9,524.00
5. I.G.V		S/. 25,714.58	S/. 25,715.00
6. Supervisión	S/. 9,385.28	S/. 8,333.43	S/. 8,333.00
7. Capacitación			S/. 3,814.00
TOTAL	S/. 205,215.75	S/. 185,835.49	S/. 176,908.00

Con relación al costo, se puede observar que hubo una variación entre lo planeado **S/. 205,215.75** (Estudio del perfil) y el informe de cierre del proyecto **S/. 176,908.00** (Formato F14 – estudio definitivo actualizado).

En el presente proyecto dado el monto de la inversión, la modificación no deberá incrementarlo en más del 40% respecto de lo declarado viable. En el presente proyecto existe una variación del 9.44%. Con lo que se encuentra dentro del margen de variación en la etapa de inversión.

Eficiencia en Costo

$$= (\text{Nivel de Ejecución de Componentes}) \times \left(\frac{\text{Costo Planificado}}{\text{Costo Real}} \right)$$

$$\text{Eficiencia en costo} = (1.00) \times \left(\frac{205,215.75}{176,908.00} \right) = 1.16$$

Tabla 27: P7. Cuadro comparativo de la variación en los costos de proyecto

	Perfil	F15 y F16	F14
Descripción	Planeado (Pre-inversión)	Expediente Técnico	Cierre
1. Expediente Técnico	S/. 7,800.00	S/. 0.00	S/. 0.00
2. Costo Directo			
SISTEMA DE AGUA POTABLE	S/. 82,000.00	S/. 71,971.92	S/. 71,971.92
LETRINAS SANITARIAS	S/. 46,000.00	S/. 43,248.35	S/. 43,248.35
CAPACITACIÓN	S/. 5,000.00	S/. 0.00	S/. 0.00
UTILIDAD (10%)	S/. 8,000.00	S/. 11,522.03	S/. 11,522.03
IGV (18%)	S/. 24,300.00	S/. 24,887.58	S/. 24,887.58
3. SUPERVISIÓN	S/. 5,000.00	S/. 8,157.60	S/. 8,157.60
4. GASTOS GENERALES (10%)	S/. 8,500.00	S/. 11,522.03	S/. 11,522.03
TOTAL	S/. 186,600.00	S/. 171,309.51	S/. 171,309.51

Con relación al costo, se puede observar que hubo una variación entre lo planeado **S/. 186,600.00** (estudio del perfil) y el expediente técnico del proyecto **S/. 171,309.51**

En el presente proyecto dado el monto de inversión la modificación no deberá incrementar en más del **30%** en el presente proyecto existe una variación del **-8.19%**. Con lo que se encuentra dentro del margen de variación en la etapa de inversión.

Eficiencia en Costo

$$= (\text{Nivel de Ejecución de Componentes}) \times \left(\frac{\text{Costo Planificado}}{\text{Costo Real}} \right)$$

$$\text{Eficiencia en costo} = (0.74) \times \left(\frac{186,600.00}{171,309.51} \right) = 0.81$$

Tabla 28: P8. Cuadro comparativo de la variación en los costos del proyecto

	Perfil	F15 y F16	F14
Descripción	Planeado (Pre-inversión)	Expediente Técnico	Cierre
1. Expediente Técnico	S/. 8,000.00	S/. 7,000.00	
2. Costo Directo	S/. 88,640.80	S/. 131,263.00	S/. 115,159.45
3. Gastos Generales	S/. 29,111.31	S/. 10,517.00	S/. 10,517.00
4. Utilidades	S/. 6,931.26	S/. 9,213.00	S/. 9,212.76
5. IGV			S/. 24,280.06
6. Supervisión	S/. 8,317.52	S/. 6,000.00	S/. 6,000.00
7. Capacitación		S/. 1,176.27	S/. 2,000.00
TOTAL	S/. 141,000.89	S/. 165,169.27	S/. 167,169.27

Con relación al costo, se puede observar que hubo una variación entre lo planeado S/. 141,000.89 (estudio del perfil) y el informe de cierre del proyecto S/. 165,169.27 (Formato F14 – estudio definitivo actualizado).

En el presente proyecto dado el monto de inversión la modificación no deberá incrementar en más de 30% en el presente proyecto existe una variación del 18.56%. Con lo que se encuentra dentro del margen de variación en la etapa de inversión.

Eficiencia en Costo

$$= (\text{Nivel de Ejecución de Componentes}) \times \left(\frac{\text{Costo Planificado}}{\text{Costo Real}} \right)$$

$$\text{Eficiencia en costo} = (0.95) \times \left(\frac{141,000.89}{167,169.27} \right) = 0.80$$

4.9.1.4. Eficiencia global del proyecto

Aplicando las pautas generales, la Eficiencia Global del proyecto se juzga de la siguiente manera:

P1 = Eficiencia Global

$$= \text{nivel de ejecución de componentes} \times \left(\frac{\text{Periodo Planificado}}{\text{Periodo Real}} \right) \times \left(\frac{\text{Costo Planificado}}{\text{Costo Real}} \right)$$

$$\text{P1 = Eficiencia Global} = (1.16) \times (0.44) \times (0.92) = 0.47$$

El PIP obtuvo una baja eficiencia en el tiempo de ejecución y costo de ejecución. Se concluye que el proyecto presenta una **baja** eficiencia en su implementación.

P2 = Eficiencia Global

$$= \text{nivel de ejecución de componentes} \times \left(\frac{\text{Periodo Planificado}}{\text{Periodo Real}} \right) \times \left(\frac{\text{Costo Planificado}}{\text{Costo Real}} \right)$$

$$\text{P2 = Eficiencia Global} = (0.98) \times (1.60) \times (0.87) = 1.37$$

El PIP obtuvo una alta eficiencia en el tiempo de ejecución y una baja eficiencia en su costo de ejecución. Se concluye que el proyecto presenta una **eficiencia media** en su implementación.

P3 = Eficiencia Global

$$= \text{nivel de ejecución de componentes} \times \left(\frac{\text{Periodo Planificado}}{\text{Periodo Real}} \right) \times \left(\frac{\text{Costo Planificado}}{\text{Costo Real}} \right)$$

$$\text{Eficiencia Global} = (1.02) \times (0.55) \times (0.63) = 0.35$$

El PIP obtuvo una baja eficiencia en el tiempo de ejecución y costo de ejecución. Se concluye que el proyecto presenta una **baja** eficiencia en su implementación.

P4 = Eficiencia Global

$$= \text{nivel de ejecución de componentes} \times \left(\frac{\text{Periodo Planificado}}{\text{Periodo Real}} \right) \times \left(\frac{\text{Costo Planificado}}{\text{Costo Real}} \right)$$

$$\text{Eficiencia Global} = (1.21) \times (1.33) \times (0.85) = 1.37$$

El PIP obtuvo una alta eficiencia en el tiempo de ejecución y una baja eficiencia en su costo de ejecución. Se concluye que el proyecto presenta una eficiencia **media** en su implementación.

P5 = Eficiencia Global

$$= \text{nivel de ejecución de componentes} \times \left(\frac{\text{Periodo Planificado}}{\text{Periodo Real}} \right) \times \left(\frac{\text{Costo Planificado}}{\text{Costo Real}} \right)$$

$$\text{Eficiencia Global} = (1.00) \times (1.33) \times (0.91) = 1.21$$

El PIP obtuvo una alta eficiencia en el tiempo de ejecución y una baja eficiencia en su costo de ejecución. Se concluye que el proyecto presenta una eficiencia **media** en su implementación.

P6 = Eficiencia Global

$$= \text{nivel de ejecución de componentes} \times \left(\frac{\text{Periodo Planificado}}{\text{Periodo Real}} \right) \times \left(\frac{\text{Costo Planificado}}{\text{Costo Real}} \right)$$

$$\text{Eficiencia Global} = (1.00) \times (0.21) \times (1.16) = 0.24$$

El PIP obtuvo una baja eficiencia en el tiempo de ejecución y una alta eficiencia en su costo de ejecución. Se concluye que el proyecto presenta una eficiencia **media** en su implementación.

P7 = Eficiencia Global

$$= \text{nivel de ejecución de componentes} \times \left(\frac{\text{Periodo Planificado}}{\text{Periodo Real}} \right) \times \left(\frac{\text{Costo Planificado}}{\text{Costo Real}} \right)$$

$$\text{Eficiencia Global} = (0.74) \times (1.00) \times (1.09) = 0.81$$

El PIP obtuvo una eficiencia entre alta – media en el tiempo de ejecución y una eficiencia relativamente alta en su costo de ejecución. Se concluye que el proyecto presenta una eficiencia **media** en su implementación.

P8 = Eficiencia Global

$$= \text{nivel de ejecución de componentes} \times \left(\frac{\text{Periodo Planificado}}{\text{Periodo Real}} \right) \times \left(\frac{\text{Costo Planificado}}{\text{Costo Real}} \right)$$

$$\text{Eficiencia Global} = (0.95) \times (1.20) \times (0.84) = 0.96$$

El PIP obtuvo una alta eficiencia en el tiempo de ejecución y una baja eficiencia en su costo de ejecución. Se concluye que el proyecto presenta una eficiencia **media** en su implementación.

RESUMEN GENERAL DE LA EFICIENCIA DE LOS OCHO PROYECTOS DEL SECTOR SANEAMIENTO EJECUTADAS POR LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PAUCARÁ 2009 – 2012.

Tabla 29: Resumen General de la Eficiencia

PROYECTOS EJECUTADOS	NIVEL DE EJECUCIÓN DE COMPONENTES			EFICIENCIA EN TIEMPO	EFICIENCIA EN COSTO	
	AGUA POTABLE	ALCANTARILLADO	GLOBAL			
P1	1.00	1.71	1.16	0.52	1.06	MEDIA
P2	1.00	1.05	0.98	1.57	0.86	MEDIA
P3		1.02	1.02	0.55	0.64	BAJA
P4	1.21		1.21	1.61	1.03	ALTA
P5	1.00	1.00	1.00	1.33	0.91	MEDIA
P6	1.00	1.00	1.00	0.21	1.16	MEDIA
P7	0.69	0.78	0.74	0.74	0.81	BAJA
P8	0.81	1.00	0.95	1.14	0.80	MEDIA

- ✓ El PIP P1 obtuvo una baja eficiencia en su periodo de ejecución y una alta eficiencia en su costo de ejecución. Concluyéndose que el proyecto presenta una eficiencia **media** en su implantación.
- ✓ El PIP P2 obtuvo una alta eficiencia en su periodo de ejecución y una baja eficiencia en su costo de ejecución. Concluyéndose que el proyecto presenta una eficiencia **media** en su implantación.
- ✓ El PIP P3 obtuvo una baja eficiencia en su periodo y costo de ejecución. Concluyéndose que el proyecto presenta una **baja** eficiencia en su implantación.

- ✓ El PIP P4 obtuvo una alta eficiencia en su periodo de ejecución y una alta eficiencia en su costo de ejecución. Concluyéndose que el proyecto presenta una eficiencia **alta** en su implantación.
- ✓ El PIP P5 obtuvo una alta eficiencia en su periodo de ejecución y una baja eficiencia en su costo de ejecución. Concluyéndose que el proyecto presenta una eficiencia **media** en su implantación.
- ✓ El PIP P6 obtuvo una baja eficiencia en su periodo de ejecución y una alta eficiencia en su costo de ejecución. Concluyéndose que el proyecto presenta una eficiencia **media** en su implantación.
- ✓ El PIP P7 obtuvo una baja eficiencia en su periodo y costo de ejecución. Concluyéndose que el proyecto presenta una eficiencia **baja** en su implantación.
- ✓ El PIP P8 obtuvo una alta eficiencia en su periodo de ejecución y una baja eficiencia en su costo de ejecución. Concluyéndose que el proyecto presenta una eficiencia **media** en su implantación.

Se concluye que el 75% de los proyectos presentan una eficiencia **media** en su implantación.

5.1. EVALUACIÓN DE LA EFICACIA

En la evaluación de la eficacia se estudiaron los siguientes factores:

5.1.1. OPERACIÓN Y UTILIZACIÓN DEL PROYECTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

P1.- PIP Ampliación, Mejoramiento de los sistemas de agua potable y desagüe de la localidad de Paucará.

Tabla 30: Cobertura y continuidad del servicio de agua y alcantarillado

Descripción	Metas Logradas (2014)	Metas Planificadas (2014)
Cobertura (agua)	90%	90%
Cobertura (alcantarillado)	79%	90%
Continuidad del servicio de agua	4-5 horas/día	24horas/día

Fuente: trabajo de campo

El proyecto fue culminado el 06 de abril del 2011. A continuación los siguientes resultados operacionales fueron alcanzados en el 2014.

Número de conexiones activas.- Según el padrón de beneficiarios la localidad de Paucará cuenta con un total de 1172 beneficiarios.

Cobertura de Agua Potable.- Antes de la implementación del proyecto el servicio del agua solo daba cobertura a un 65% de la población beneficiaria, actualmente la cobertura de agua potable según la JAAS es del 90% que viene a ser un total de 1054 beneficiarios directos.

Consumo promedio de agua por conexión.- Según la encuesta realizada un 52.44% de la población afirman que el consumo de agua potable a nivel domiciliario es menos que antes de la intervención del proyecto, una de las razones es el crecimiento poblacional del distrito de Paucará, la falta de fuentes de agua la cual actualmente no abastece a la población beneficiaria sumados a las pérdidas de agua de su fuente de abastecimiento.

Por otro lado hay un **38.67%** de la población quienes afirman que el consumo de agua potable a nivel domiciliario es igual que antes de la intervención del proyecto.

Continuidad a nivel domiciliario.- Actualmente la población beneficiaria del distrito de Paucará solo dispone de 4-5 horas/día de agua potable, al respecto cabe mencionar que abastecimiento de agua es uno de los problemas más relevantes que afronta el Distrito de Paucará.

Alcantarillado

Número de conexiones activas.- La cobertura en cuanto a redes de conexión de desagüe según la JAAS, es del 79% que viene a ser un total de 926 beneficiarios.

P2.- PIP instalación del sistema de alcantarillado y construcción de planta de tratamiento de agua residual del centro poblado de Pampapuquio, distrito de Paucará – Acobamba – Huancavelica

Tabla 31: Cobertura y continuidad del servicio de agua y alcantarillado

Descripción	Metas Logradas (2014)	Metas Planificadas (2014)
Cobertura (agua)	90%	95%
Cobertura (alcantarillado)	90%	95%
Continuidad del servicio de agua	24 horas/día	24horas/día

Fuente: trabajo de campo

El proyecto fue culminado el 03 de abril del 2014 A continuación los siguientes resultados operacionales fueron alcanzados en el 2014.

Número de conexiones activas.- Según el padrón de beneficiarios el centro poblado de Pamapapuquio cuenta con un total de 850 beneficiarios del sistema de desagüe. Entre la relación de beneficiarios, instituciones, recién casados y/o conviviente, instituciones y beneficiarios directos.

Cobertura de sistema de alcantarillado.- Antes de la implementación del proyecto el servicio de letrinas (disposición sanitaria de excretas) solo daba cobertura a un 55% de la población beneficiaria, la cobertura del sistema de alcantarillado en la actualidad alcanza al 90% de población del Centro Poblado de Pampapuquio.

En cuanto a la operatividad y utilización del sistema de alcantarillado presenta los siguientes resultados:

Operatividad del sistema de alcantarillado.- En lo respecta a la operatividad del proyecto, el contratista hasta la fecha no levanta las observaciones hechas por la supervisión (el contratista aun no hace entrega de la obra a la población beneficiaria).

Utilización del sistema de alcantarillado.- En cuanto a la utilización del sistema de alcantarillado hasta la fecha la población beneficiaria aún no ha instalado su servicio sanitario para uso del sistema de desagüe.

En la actualidad la población sigue haciendo uso de las letrinas las cuales eran usadas antes de la intervención del proyecto.

Continuidad de agua a nivel domiciliario.- Actualmente la población beneficiaria del centro poblado de Pampapuquio dispone las 24 horas/día de agua potable. El agua llega a su domicilio con una buena presión según se constató en el trabajo de campo realizado.

P3.- PIP Instalación del sistema de alcantarillado y construcción de planta de tratamiento de agua residual del centro poblado de Chopccapampa, distrito de Paucará – Acobamba – Huancavelica.

Tabla 32: Cobertura y continuidad del servicio de agua y alcantarillado

Descripción	Metas Logradas (2014)	Metas Planificadas (2014)
Cobertura (agua)	80%	90%
Cobertura (alcantarillado)	80%	90%
Continuidad del servicio de agua	24 horas/día	24horas/día

Fuente: trabajo de campo

El proyecto fue culminado el 05 de marzo del 2013 a continuación los siguientes resultados operacionales fueron alcanzados en el 2014.

Número de conexiones activas.- Según el padrón de beneficiarios el centro poblado de Copccapampa cuenta con un total de 585 beneficiarios del sistema de desagüe. Entre la relación de beneficiarios, instituciones, y beneficiarios directos.

Cobertura del sistema de alcantarillado.- Antes de la implementación del proyecto el servicio de letrinas (disposición sanitaria de excretas) solo daba cobertura a un 60% de la población beneficiaria, la cobertura del sistema de alcantarillado en la actualidad alcanza al 80% de la población del Centro Poblado de Chopccapampa.

En cuanto a la operatividad y utilización del sistema de alcantarillado presenta los siguientes resultados:

Operatividad del sistema de alcantarillado.- En lo que respecta a la operatividad del proyecto, según el trabajo de campo que se realizó se constató que el proyecto se encuentra operativo en óptimas condiciones (ver ANEXO).

Utilización del sistema de alcantarillado.- En cuanto a la utilización del sistema de alcantarillado el 80% de la población hace uso del sistema de alcantarillado instalado en sus viviendas.

Continuidad de agua a nivel domiciliario.- Actualmente la población beneficiaria del centro poblado de Chopccapampa dispone las 24 horas/día de agua potable. El agua llega a su domicilio con una buena presión según se constató en el trabajo de campo realizado.

P4.- PIP Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable en la comunidad santa cruz de Paccho, Distrito de Paucará – Acobamba – Huancavelica.

Tabla 33: Cobertura y continuidad del servicio de agua y alcantarillado

Descripción	Metas Logradas (2014)	Metas Planificadas (2014)
Cobertura (agua)	80%	90%
Cobertura (Letrinas)	80%	90%
Continuidad del servicio de agua	24 horas/día	24horas/día

Fuente: trabajo de campo

El proyecto fue culminado el 21 de Noviembre del 2012. A continuación los siguientes resultados operacionales fueron alcanzados en el 2014.

Número de conexiones activas.- Según el padrón de beneficiarios la Comunidad de Santa Cruz de Paccho cuenta con un total de 460 beneficiarios directos.

Cobertura de Agua Potable.- Antes de la implementación del proyecto el servicio de agua potable solo daba cobertura a un 50% de la población beneficiaria, actualmente la cobertura de agua potable según la JAAS alcanza al 80% de la población beneficiaria de la Comunidad de Santa Cruz de Paccho.

Consumo promedio de agua por conexión.- Según la encuesta realizada un 100% de la población afirman que el consumo de agua potable a nivel domiciliario es más que antes de la intervención del proyecto.

Continuidad a nivel domiciliario.- Actualmente la población beneficiaria de la comunidad de Santa Cruz de Paccho dispone de 24 horas/día de agua potable. El agua llega a su domicilio con una buena presión según se constató en el trabajo de campo realizado (ver ANEXO).

Disposición sanitaria de excretas

En cuanto a sus letrinas instaladas en el trabajo de campo realizado se constató que se encuentran en óptimas condiciones de uso (ver ANEXO).

P5.- PIP Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y disposición sanitaria de excretas en el anexo de san pedro de Chopcca, distrito de Paucará – Acobamba – Huancavelica.

Tabla 34: Cobertura y continuidad del servicio de agua y alcantarillado

Descripción	Metas Logradas (2014)	Metas Planificadas (2014)
Cobertura (agua)	90%	100%
Cobertura (Letrinas)	90%	100%
Continuidad del servicio de agua	24 horas/día	24horas/día

Fuente: trabajo de campo

El proyecto fue culminado el 21 de Noviembre del 2012. A continuación los siguientes resultados operacionales fueron alcanzados en el 2014.

Número de conexiones activas.- Según el padrón de beneficiarios el anexo de San Pedro de Chopcca cuenta con un total de 187 beneficiarios.

Cobertura de Agua Potable.- Antes de la implementación del proyecto el servicio de agua potable solo daba cobertura a un 50% de la población beneficiaria, actualmente la cobertura de agua potable según la JAAS cubre al 90% de beneficiarios.

Con la intervención del último proyecto se instalaron 10 piletas y 25 letrinas de las cuales según el trabajo de campo que se realizó se constató que se encuentran en la siguiente situación:

Situación actual de las piletas.- Tres de las diez piletas instaladas requieren que se cambien las llaves, ya que estas se encuentran desgastadas.

Situación actual de las letrinas.- Cuatro de las veinticinco letrinas requieren que se cambien las puertas, ya que se encuentran en pésimas condiciones.

El anexo de San Pedro de Chopcca cuenta con la JUNTA DE ADMINISTRACION DE AGUA Y SANEAMIENTO (JAAS) la cual no está debidamente organizada, el cual es la encargada de la operación y mantenimiento del proyecto. A su vez no se paga por el servicio de agua que recibe la población beneficiaria la cual dificulta aún más la disposición de recursos para dar mantenimiento al proyecto.

Consumo promedio de agua por conexión.- Según la encuesta realizada el 100.00% de la población afirman que el consumo de agua potable a nivel domiciliario es más que antes de la intervención del proyecto.

Continuidad a nivel domiciliario.- Actualmente el anexo de la población beneficiaria del anexo de San Pedro de Chopcca dispone de 24 horas/día de agua potable.

P6.- PIP Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y disposición sanitaria de excretas en el Centro Poblado de Mejorada Chopcca, Distrito de Paucará – Acobamba – Huancavelica.

Tabla 35: Cobertura y continuidad del servicio de agua y alcantarillado

Descripción	Metas Logradas (2014)	Metas Planificadas (2014)
Cobertura (agua)	90%	100%
Cobertura (Letrinas)	90%	100%
Continuidad del servicio de agua	24 horas/día	24horas/día

Fuente: trabajo de campo

El proyecto fue culminado el 16 de Julio del 2013. A continuación los siguientes resultados operacionales fueron alcanzados en el 2014.

Número de conexiones activas.- Según el padrón de beneficiarios el Centro Poblado de Mejorada Chopcca cuenta con un total de 184 beneficiarios.

Cobertura de Agua Potable.- Antes de la implementación del proyecto el servicio de agua potable solo daba cobertura a un 50% de la población beneficiaria, actualmente la cobertura de agua potable según la JAAS cubre al 90% de beneficiarios.

Con la intervención del último proyecto se construyó la captación 01 y 02. Línea de conducción (1137.34ML). Línea de aducción (21.73 ML.). Línea de distribución (767.76 ML.). Conexiones domiciliarias (42 UND.). Válvula de

aire y purga (04 UND.). Reservoirio de 5.5M3 (01 UND.). Válvula de control (02 UND.). Instalación de letrinas (42 UND.). Cerco de madera y púas (03 UND.). Otros (Capacitación, Pruebas, Mitigación Ambiental)

Situación actual de las conexiones domiciliarias.- Las cuarenta y dos unidades de las conexiones domiciliarias instaladas ninguna se encuentran operativas. En la actualidad el Centro Poblado de Mejorada Chopcca no cuenta con servicio de agua potable desde hace 03 meses como se constató en el trabajo de campo realizado.

Según los pobladores de la zona manifiestan que el proyecto estuvo en funcionamiento por un periodo de 16 meses.

Además se pudo percibir que las razones de este problema son las siguientes:

- ✓ El Centro Poblado de Mejorada Chopcca no cuenta con una JUNTA DE ADMINISTRACION DE AGUA Y SANEAMIENTO (JAAS) el cual es la encargada de la operación y mantenimiento del servicio de agua.
- ✓ Descuido y dejadez de las autoridades de la zona para organizarse y solucionar este problema que afecta a la población en general.

- ✓ No se hace ningún pago mensual por el servicio de agua que se recibe, esto dificulta la disposición de recursos que puedan ser utilizados para realizar el mantenimiento rutinario y periódico al proyecto.

Situación actual de las letrinas.- Veinte de las Cuarenta y dos letrinas de hoyo seco instaladas están en desuso. Los pobladores de la zona manifiesta que ello se debe a los siguientes motivos:

- ✓ Las letrinas fueron mal construidas
- ✓ Algunas letrinas fueron construidas muy cerca de sus viviendas.

Consumo promedio de agua por conexión.- Según la encuesta realizada el 100.00% de la población afirman que el consumo de agua potable a nivel domiciliario es más que antes de la intervención del proyecto.

Continuidad a nivel domiciliario.- Actualmente el Centro Poblado de Mejorada Chopcca no dispone del servicio de agua. Los pobladores manifiestan que el proyecto estuvo en funcionamiento por un periodo de 16 meses en dicho periodo disponían de agua de manera permanente las 24 horas/día.

P7.- PIP Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable e instalación de letrinas en la localidad de Ccollpa (Paucará), distrito de Paucará – Acobamba – Huancavelica.

Tabla 36: Cobertura y continuidad del servicio de agua y alcantarillado

Descripción	Metas Logradas (2014)	Metas Planificadas (2014)
Cobertura (agua)	90%	100%
Cobertura (Letrinas)	90%	100%
Continuidad del servicio de agua	24 horas/día	24horas/día

Fuente: trabajo de campo

El proyecto fue culminado el 27 de Agosto del 2012. A continuación los siguientes resultados operacionales fueron alcanzados en el 2014.

Número de conexiones activas.- Según el padrón de beneficiarios la localidad de Ccollpa cuenta con un total de 160 beneficiarios.

Cobertura de Agua Potable.- Antes de la implementación del proyecto el servicio de agua potable solo daba cobertura a un 50% de la población beneficiaria, actualmente la cobertura de agua potable según la JAAS cubre al 90% de beneficiarios (el 80% de la población que están ubicados en la parte baja la cual gozan del servicio de agua y un 10% de la población ubicado en la parte alta el cual no gozan del servicio).

Con la intervención del último proyecto se instalaron 36 conexiones domiciliarias, 01 piletas pública y 32 letrinas de las cuales según el trabajo de campo que se realizó se constató que se encuentran en la siguiente situación:

Situación actual de la pileta.- La pileta instalada en la localidad de Ccollpa se encuentra en óptimas condiciones según se constató en el trabajo de campo realizado.

Situación actual de las conexiones domiciliarias.- Las 36 unidades de las conexiones domiciliarias instaladas se encuentran operativas y en óptimas condiciones según se pudo constatar en el trabajo de campo realizado.

Situación actual de las letrinas.- Dos de las treinta y seis letrinas requieren que se cambien las puertas, ya que se encuentran en pésimas condiciones.

Consumo promedio de agua por conexión.- Según la encuesta realizada el 100.00% de la población afirman que el consumo de agua potable a nivel domiciliario es más que antes de la intervención del proyecto.

Continuidad a nivel domiciliario.- Actualmente el anexo de la población beneficiaria de la localidad de Ccollpa dispone de 24 horas/día de agua potable.

P8.- PIP Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y disposición sanitaria de excretas en la localidad Pampa Cruz, Distrito de Paucará – Acobamba – Huancavelica.

Tabla 37: Cobertura y continuidad del servicio de agua y alcantarillado

Descripción	Metas Logradas (2014)	Metas Planificadas (2014)
Cobertura (agua)	95%	100%
Cobertura (alcantarillado)	70%	90%
Continuidad del servicio de agua	4-5 horas/día	24horas/día

Fuente: trabajo de campo

El proyecto fue culminado el 07 de Septiembre del 2012. A continuación los siguientes resultados operacionales fueron alcanzados en el 2014.

Número de conexiones activas.- Según el padrón de beneficiarios la localidad de Pampa Cruz cuenta con un total de 420 beneficiarios.

Cobertura de Agua Potable.- Antes de la implementación del proyecto el servicio de agua potable solo daba cobertura a un 45% de la población beneficiaria, actualmente la cobertura de agua potable según la JAAS cubre al 95% de beneficiarios (el 95% de la población que están ubicados en la parte céntrica la cual gozan del servicio de agua y un 4% de la población ubicado en los contornos el cual no gozan del servicio).

Con la intervención del último proyecto se construyó la captación en el manantial Nahuinpuquio tipo difuso, con sistema de bombeo, construcción de una línea de impulsión 122.17 ML, construcción de una línea de aducción 258 ML, construcción de una caseta de impulsión, construcción de

01 reservorio de 12 m³, incluido caseta de válvulas, construcción de 17 conexiones domiciliarias y la construcción de 60 letrinas de hoyo seco.

Situación actual de las conexiones domiciliarias.- Las 17 unidades de las conexiones domiciliarias instaladas se encuentran operativas y en óptimas condiciones según se pudo constatar en el trabajo de campo realizado.

Situación actual de las letrinas.- De las 60 letrinas de hoyo seco instaladas en la actualidad solo 18 se encuentra en funcionamiento ya que actualmente la localidad de Pampa Cruz cuenta con un sistema de alcantarillado.

Consumo promedio de agua por conexión.- Según la encuesta realizada existe un 30.00% de la población quienes afirman que el consumo de agua potable a nivel domiciliario es menos que antes de la intervención del proyecto, mientras un 70% de la población afirman que el consumo de agua es igual que antes de la intervención del proyecto.

Continuidad a nivel domiciliario.- Actualmente la localidad de Pampa Cruz dispone de 4-5 horas/día de agua potable.

5.1.2. LOGRO DEL OBJETIVO CENTRAL DEL PROYECTO

P1. Logro del objetivo central se juzgó en base a los indicadores de enfermedades diarreicas parasitarias y EDAS, debido a que están mayormente relacionados al objetivo central del proyecto, “DISMINUCIÓN ENFERMEDADES DIARREICAS, PARASITARIAS Y EDAS EN LA LOCALIDAD DE PAUCARÁ” para poder cuantificar el efecto que tuvo la ejecución del proyecto en la reducción de la incidencia de las enfermedades de origen hídrico se realizara en base a los reportes HIS obtenidos de la RED Acobamba del periodo 2009-2014.

P1. Cambios históricos de las principales enfermedades en la localidad se PAUCARÁ

Tabla 38: Reporte localidad de Paucará

MORBILIDAD	PORCENTAJE (%)						variación periodo (2009-2014)
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
CAPITULO XI: ENFERMEDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO	18.91%	26.65%	28.90%	31.89%	40.69%	41.04%	-22.13%
CAPITULO X: ENFERMEDADES DEL SISTEMA RESPIRATORIO	25.28%	24.62%	18.10%	20.32%	15.97%	15.14%	10.14%
CAPITULO I: CIERTAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS	11.76%	6.61%	8.20%	8.69%	5.25%	8.69%	3.07%
CAPITULO XII: ENFERMEDADES DE LA PIEL Y DEL TEJIDO SUBCUTANEO	1.88%	1.01%	1.28%	1.14%	1.23%	1.00%	0.88%

FUENTE: DIRESA HUANCVELICA - DIRECCIÓN DE ESTADISTICA E INFORMÁTICA

Cambios Historicos de las enfermedades hidricas en la localidad de Paucará periodo 2009-2014

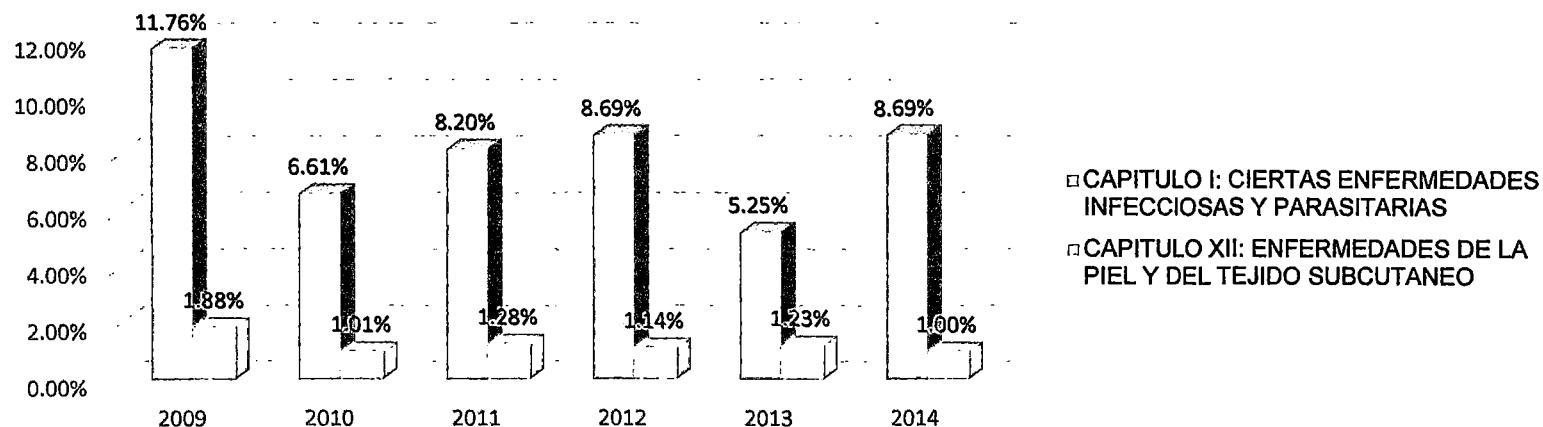


Tabla 39: P1. Logro del objetivo central del proyecto

DESCRIPCIÓN	LÍNEA BASE ANTES DE LA INTERVENCIÓN (2011)	DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN (2014) BENEFICIARIOS	IMPACTO NETO DEL PROYECTO
	(1)	(2)	(1) - (2)
Reducción de la incidencia de las enfermedades de origen hídrico			
CIERTAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS	8.20%	8.69%	-0.49%
ENFERMEDADES DE LA PIEL Y DEL TEJIDO SUBCUTANEO	1.28%	1.00%	0.28%

Comparando los indicadores de antes y después de la intervención del proyecto, se puede observar que no hubo una variación porcentual en los aspectos señalados respecto a la disminución en la incidencia de las enfermedades de origen hídrico. Una de las razones es la escasa disponibilidad de agua, la localidad de Paucará dispone de agua potable solo 4-5 horas/día. Asimismo cabe mencionar que 2 de las 3 plantas de tratamiento de aguas residuales no se encuentran operativas contribuyendo al deterioro de la salubridad del medio ambiente, ya que sus aguas residuales son vertidas a campo abierto.

El impacto neto del proyecto es estimado como la diferencia en el indicador antes y después de la intervención del proyecto.

Se observa variación porcentual negativa del -0.49% en las enfermedades infecciosas y parasitarias. Preguntando acerca de las razones de dicha variación, el personal del puesto de salud mencionó que es en parte debido

a la carencia de agua el cual afronta el Distrito de Paucará sumados a la falta de conocimiento que se imparte a través de la educación sanitaria.

Se observa también una mínima variación porcentual del 0.28% en relación a las enfermedades de la piel. El cual está directamente ligado a la carencia de agua.

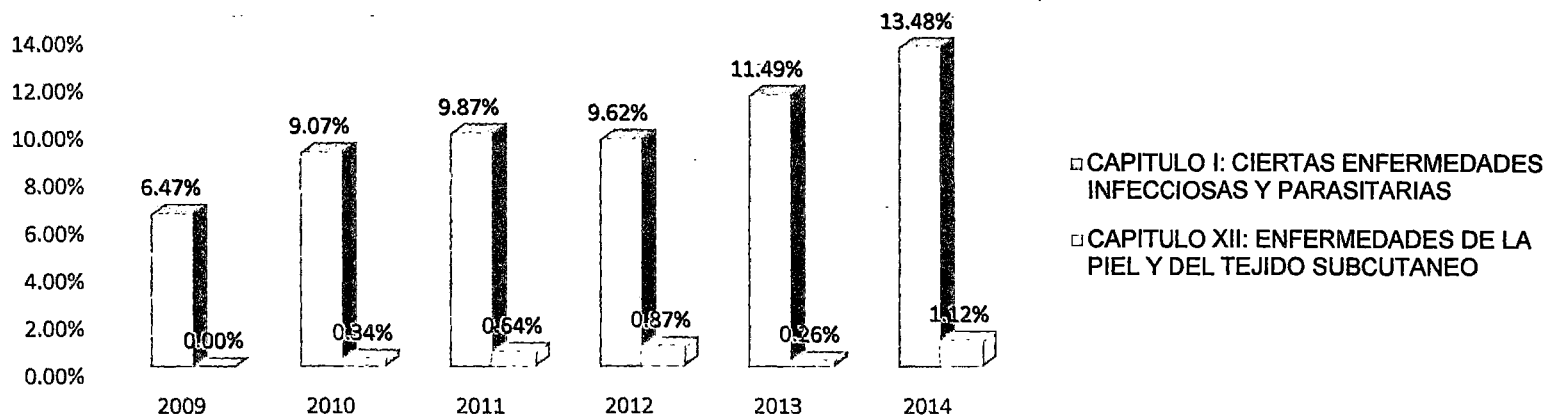
P2. Cambios históricos de las principales enfermedades en el centro poblado de PAMPAPUQUIO

Tabla 40: Reporte Centro Poblado de Pampapuquio

MORBILIDAD	PORCENTAJE (%)						variación periodo (2009-2014)
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
CAPITULO X: ENFERMEDADES DEL SISTEMA RESPIRATORIO	56.83%	41.14%	36.08%	45.58%	39.47%	34.38%	-22.45%
CAPITULO XI: ENFERMEDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO	9.35%	7.71%	9.09%	6.51%	16.77%	21.80%	12.45%
CAPITULO I: CIERTAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS	6.47%	9.07%	9.87%	9.62%	11.49%	13.48%	-7.01%
CAPITULO XII: ENFERMEDADES DE LA PIEL Y DEL TEJIDO SUBCUTANEO	0.00%	0.34%	0.64%	0.87%	0.26%	1.12%	-1.12%

FUENTE: DIRESA HUANCAMELICA - DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

Cambios Historicos de las enfermedades hidricas en el Centro Poblado de Pampapuquio periodo 2009-2012



El Centro Poblado de Pampapuquio actualmente es abastecida por un sistema de agua potable ejecutada por FONCODES en el año 2006 el cual abastece a la localidad de Pampapuquio y consta de los siguientes componentes: captación (manantial de ladera), línea de conducción, reservorio apoyado, línea de aducción y redes de distribución.

En cuanto a la disposición de excretas en la actualidad el centro poblado cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR). El cual hasta la actualidad no se llega a realizar la entrega de obra por parte del contratista a los responsables (autoridades y JAAS) quienes asumirán la sostenibilidad del proyecto. Anteriormente el centro poblado contaba con letrinas de hoyo seco instaladas en diferentes etapas y por diferentes instituciones, estas letrinas no alcanzaban a satisfacer la demanda de la población para la disposición de excretas. En muchos casos los pobladores que no han sido beneficiados con estas letrinas han instalado por cuenta propia sus letrinas sin asesoramiento lo cual se ve reflejado en el estado de conservación y mantenimiento de las mismas.

De esta manera, la Municipalidad Distrital de Paucará con el objetivo de solucionar el problema de saneamiento del centro poblado de Pampapuquio elabora el presente estudio, con el fin de instalar un sistema de

alcantarillado con la planta de tratamiento de agua residual (PTAR) en dicho centro poblado, y solucionar el problema de saneamiento de la zona.

En los resultados que arrojan la presente gráfica se puede observar un aumento gradual en las enfermedades infecciosas y parasitarias como también de las enfermedades de la piel, el cual es reflejo de la carencia de un sistema de alcantarillado y tratamiento adecuado de agua residuales, el cual, en el periodo que se puede observar 2009 – 2014 sólo una parte de la población contaba con letrinas instaladas por FONCODES y la otra parte con letrinas construidas de manera artesanal sin asesoramiento lo cual trae como consecuencias el incremento de incidencias de las enfermedades diarreicas y parasitarias.

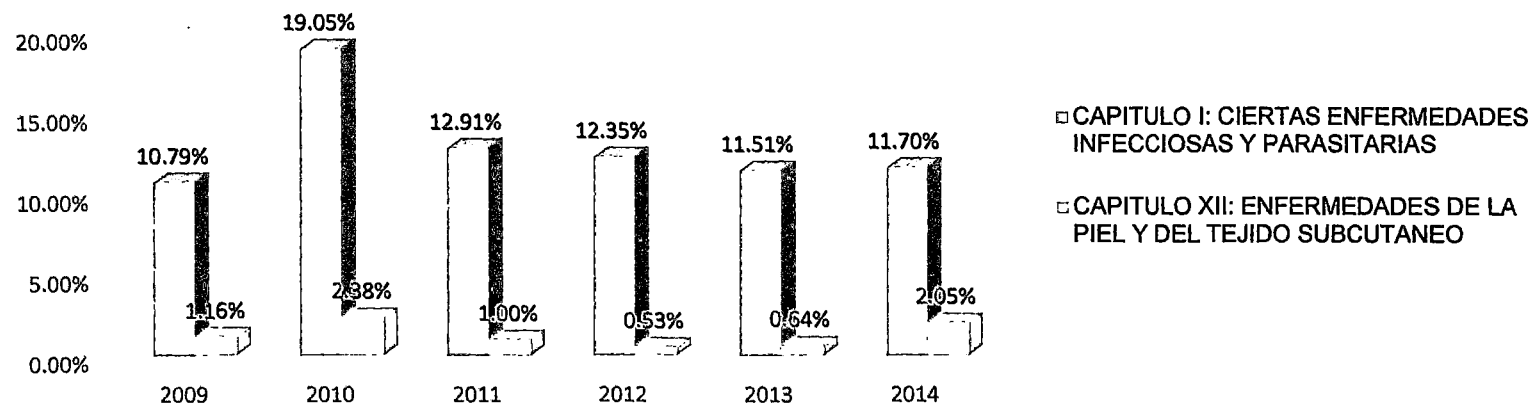
P3. Cambios históricos de las principales enfermedades en el centro poblado de CHOPCCAPAMPA

Tabla 41: Reporte Centro Poblado de Chopccapampa

MORBILIDAD	PORCENTAJE (%)						variación periodo (2009-2014)
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
CAPITULO XI: ENFERMEDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO	24.74%	11.45%	9.94%	24.12%	29.94%	27.78%	-3.04%
CAPITULO X: ENFERMEDADES DEL SISTEMA RESPIRATORIO	37.49%	36.21%	44.46%	38.06%	33.84%	32.89%	4.60%
CAPITULO I: CIERTAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS	10.79%	19.05%	12.91%	12.35%	11.51%	11.70%	1.21%
CAPITULO XII: ENFERMEDADES DE LA PIEL Y DEL TEJIDO SUBCUTANEO	1.16%	2.38%	1.00%	0.53%	0.64%	2.05%	0.36%

FUENTE: DIRESA HUANCAMELICA - DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

Cambios Históricos de las enfermedades hidricas en el Centro Poblado de Chopccapampa periodo 2009-2012



En referencia al servicio de agua potable los pobladores del centro poblado de Chopccapampa cuentan con un sistema de agua potable de una antigüedad de ocho años; actualmente también cuentan con un sistema de alcantarillado y planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) el cual se encuentra operativo y en óptimas condiciones como se constató en el trabajo de campo que se realizó.

En los resultados que arrojan la presente gráfica se puede observar una disminución gradual en las enfermedades infecciosas y parasitarias como también de las enfermedades de la piel, el cual en parte es reflejo de la implementación y operatividad del proyecto ya que cuentan con servicio de agua y alcantarillado la cual es operado por la junta de administración de agua y saneamiento (JAAS).

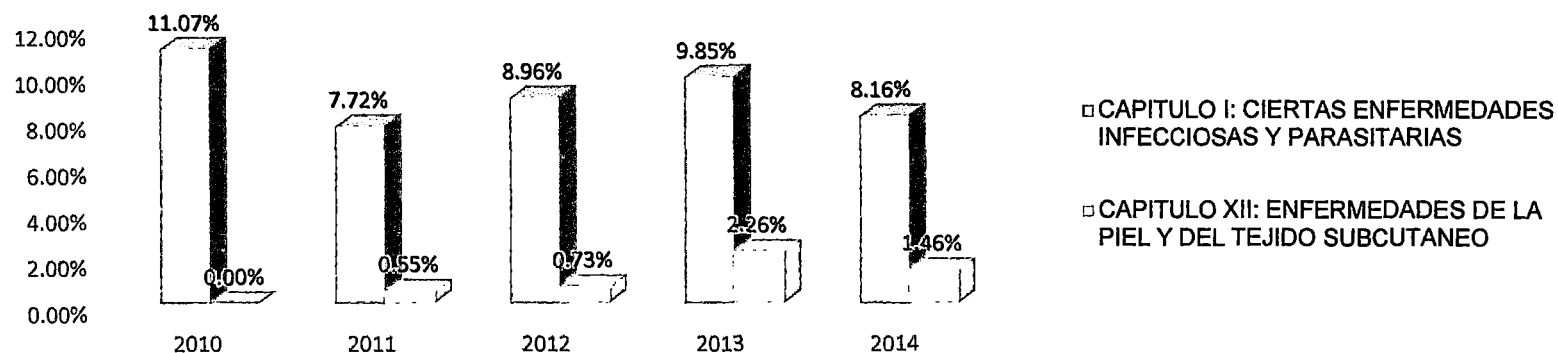
P4. Cambios históricos de las principales enfermedades hídricas en la comunidad de SANTA CRUZ DE PACCHO

Tabla 42: Reporte Santa Cruz de Paccho

MORBILIDAD						variación periodo (2009-2014)
	2010	2011	2012	2013	2014	
CAPITULO XI: ENFERMEDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO	21.12%	13.56%	15.54%	27.79%	47.07%	-25.95%
CAPITULO X: ENFERMEDADES DEL SISTEMA RESPIRATORIO	41.57%	42.23%	46.25%	42.16%	24.90%	16.67%
CAPITULO I: CIERTAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS	11.07%	7.72%	8.96%	9.85%	8.16%	2.91%
CAPITULO XII: ENFERMEDADES DE LA PIEL Y DEL TEJIDO SUBCUTANEO	0.00%	0.55%	0.73%	2.26%	1.46%	0.80%

FUENTE: DIRESA HUANCAVELICA - DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

Cambios Historicos de las enfermedades hidricas en la Comunidad Santa Cruz de Paccho periodo 2009-2012



El presente proyecto fue generado por solicitud expresa de los pobladores de Santa Cruz de Paccho por los siguientes motivos:

- ✓ Carecen de adecuadas instalaciones domiciliarias y sólo se abastecen de agua a través de instalaciones de tuberías inadecuadas, desde hace 10 años, así como de manantiales.
- ✓ El agua no pasa por un proceso de desinfección ya que no es clorada.
- ✓ No existen prácticas adecuadas de higiene por parte de la población en relación al uso del agua y disposición de excretas.
- ✓ Cuentan con una JASS, de reciente conformación, por ende no administran adecuadamente los servicios.

Características del problema a solucionar:

- ✓ Consumen agua no clorada y realizan con poca frecuencia su higiene personal, del vestido y de la vivienda con agua de los puquiales, lo que aumenta el riesgo de enfermedades de origen hídrico.
- ✓ El incremento de las enfermedades diarreicas, dérmicas y parasitarias tienen un significativo efecto en el perfil epidemiológico de la comunidad, pues se ocasionan a causa de la infección, deshidratación e infestación, cuadros de desnutrición aguda y crónica, que debilitan la capacidad inmune de los pobladores, principalmente niños, incrementando la incidencia de otras enfermedades infecciosas como las de tipo

respiratorio. Todo ello termina socavando la economía de los hogares, por los gastos que genera, y deteriora aún más la calidad de vida de la población de bajos recursos económicos.

En los resultados que arrojan la presente grafica se puede observar una disminución gradual en las enfermedades infecciosas y parasitarias como también de las enfermedades de la piel, de la comunidad de Paccho Molinos el cual involucra las comunidades de Paccho Molinos, Chilupampa y de comunidad de Santa Cruz de Paccho, la cual en parte, es reflejo de la implementación y operatividad del proyecto.

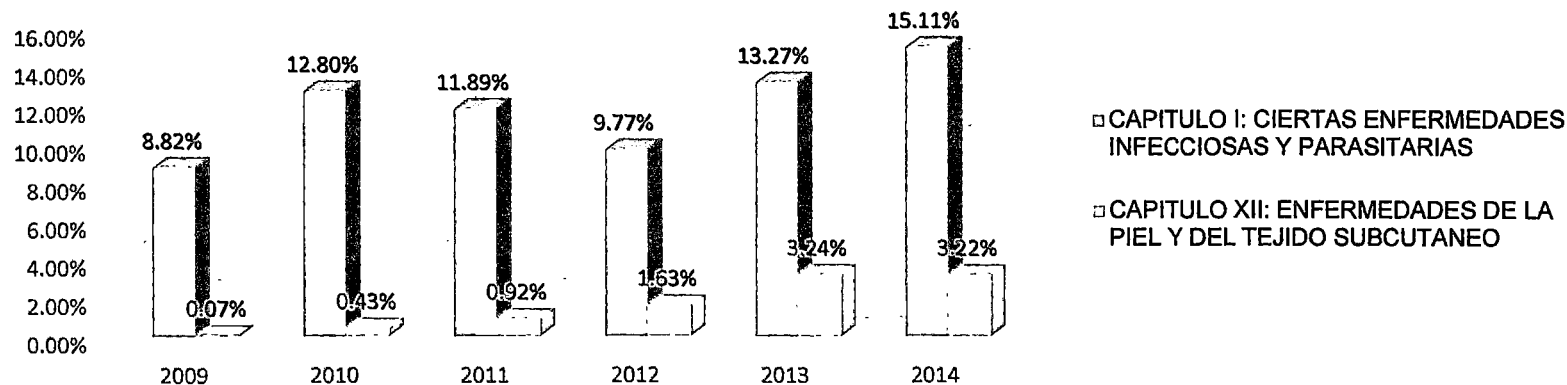
P5. Cambios históricos de las principales enfermedades en el anexo de SAN PEDRO DE CHOPCCA

Tabla 43: Reporte anexo San Pedro de Chopcca.

MORBILIDAD	PORCENTAJE (%)						variación periodo (2009-2014)
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
CAPITULO XI: ENFERMEDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO	19.10%	15.38%	14.19%	21.06%	26.33%	37.62%	-18.52%
CAPITULO X: ENFERMEDADES DEL SISTEMA RESPIRATORIO	44.72%	42.77%	40.65%	31.38%	27.80%	20.90%	23.82%
CAPITULO I: CIERTAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS	8.82%	12.80%	11.89%	9.77%	13.27%	15.11%	-5.34%
CAPITULO XII: ENFERMEDADES DE LA PIEL Y DEL TEJIDO SUBCUTANEO	0.07%	0.43%	0.92%	1.63%	3.24%	3.22%	-3.15%

FUENTE: DIRESA HUANCVELICA - DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

Cambios Historicos de las enfermedades hidricas en la Comunidad de San Pedro de Chopcca 2009-2012



Los motivos que generaron la propuesta del proyecto fueron:

- ✓ Carencia de servicio de agua y saneamiento.
- ✓ Falta de servicio para la disposición de excretas en la localidad.
- ✓ Inadecuadas prácticas de higiene de la población, relacionadas al uso del agua, o disposición de excretas.
- ✓ Inadecuada gestión del servicio de agua potable por parte de la Junta de usuarios y las JASS

Las características del Problema que se intenta solucionar con el Proyecto:

Estas características del problema son las enfermedades de origen hídrico, que tiene una importante prevalencia en el perfil epidemiológico de la localidad e impactan en la salud de la población, al generar por causa de la deshidratación e infecciones, cuadros de desnutrición, lo cual incide en una disminución de la capacidad inmunológica de los pobladores y; principalmente en los niños y adultos, lo que trae como consecuencia la posibilidad que otras enfermedades de carácter infeccioso, se pueden presentarse, lo cual a su vez incide en la economía de los hogares por el aumento de los gastos en los medicamentos, originando el deterioro de la calidad de vida de la población por los menores recursos económicos disponibles.

Los resultados que arrojan la presente grafica se puede observar que las enfermedades infecciosas y parasitarias se incrementaron gradualmente a partir del año 2012 en un 5.34%, lo mismo podemos notar en lo que respecta a las enfermedades de la piel, un incremento de manera gradual desde el año 2009 en un 3.15%. De estos resultados podemos concluir que el objetivo central del proyecto no llegó a cumplirse el cual era la DISMINUCIÓN DE LAS ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES, PARASITARIAS Y DÉRMICAS EN LA LOCALIDAD DE SAN PEDRO DE CHOPCCA.

Los motivos de estos resultados se constataron cuando se realizó el trabajo de campo el cual se pasa a detallar a continuación.

- ✓ Existe una junta de administrativa de agua y saneamiento que no cumple su función el cual es velar por la sostenibilidad del proyecto.
- ✓ No existen prácticas adecuadas de higiene por parte de la población en relación al uso del agua y disposición de excretas.
- ✓ A la falta de organización de los miembros del JAAS no se realizan las limpiezas periódicas en los reservorios de agua del cual se abastece a la población.
- ✓ No se cuenta con personal capacitado para que se realicen labores de mantenimiento continuo.

- ✓ Los beneficiarios no realizan ningún pago por los servicios prestados por el proyecto el cual trae como consecuencia que no se disponga de recursos cuando surjan problemas en la operatividad del proyecto.
- ✓ El puesto de salud no realiza desde hace 02 años charlas sobre educación sanitaria según nos informó la autoridad del JAAS el cual involucra participar en las campañas de sensibilización en temas relacionados en la adecuada conducta sanitaria hábitos de higiene, sesiones demostrativas, etc.

P6. Respecto del proyecto MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE MEJORADA CHOPCCA, DISTRITO DE PAUCARÁ – ACOBAMBA – HUANCVELICA.

El centro poblado de Mejorada Chopcca constituye una localidad que en los últimos años viene mostrando o experimentando un proceso de expansión poblacional lenta; este crecimiento poblacional, se ha traducido en una demanda de servicios básicos, lo que ha generado preocupación en toda la población en general, por tanto el servicio que se le brinda no es el adecuado, motivando malestar y preocupación.

Los habitantes del Centro Poblado de Mejorada Chopcca se encuentran en una zona de extrema pobreza, tienen como actividad principal la agricultura, ganadería entre otros.

El proyecto “Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Disposición Sanitaria de Excretas en el Centro Poblado de Mejorada Chopcca”, surge como una primera necesidad, donde las autoridades de la Municipalidad de Distrital de Paucará, comuneros y autoridades priorizan realizar este proyecto mediante el Presupuesto Participativo y empezar de una vez por todas con la elaboración del proyecto a nivel Perfil, con la

finalidad de mejorar el nivel de vida y disminuir todo tipo de enfermedades gastrointestinales e infectocontagiosas en este centro poblado del distrito ya que se encuentra en un proceso de desarrollo.

En la actualidad esta población consume agua no potabilizada procedente de un puquial creándose un riesgo para la salud humana, puesto que la propagación de enfermedades infectocontagiosas y gastrointestinales en esta zona es latente. A manera de remembranza en el año 2006 se realizó la instalación del sistema de agua entubada ejecutada por el Proyecto AMARES, luego en el año 2010 las propias autoridades del Centro Poblado con el apoyo de la Municipalidad Distrital de Paucará sustituyeron la línea de conducción del sistema de agua potable el cual presenta deficiencias debido a que el sistema de suministro tiene baja presión, sin embargo, estas no solucionaron de manera integral la problemática de la falta de agua, ya que actualmente existe población que no tiene acceso al sistema de suministro de agua potable.

En este centro poblado, las viviendas cuentan con instalaciones domiciliarias pero deterioradas que se encuentran fuera de servicio, de la misma forma, el total de familias no tienen letrina lo cual agudiza la problemática de proliferación de enfermedades infectocontagiosas.

Actualmente los beneficiarios del centro poblado de Mejorada Chopcca son atendidos en el centro de salud de TINQUERCCASA de los cuales no se cuenta con un reporte histórico por centros poblados ya que el centro de salud de TINQUERCCASA maneja reportes históricos de manera Global el cual involucra todos los centros poblados de (Mejorada Chopcca, libertadores, Huacchua y Chopccapampa).

En vista de ello se constató, en el trabajo de campo, que el objetivo central del proyecto para dicho centro poblado no llegó a concretarse el cual era la **DISMINUCIÓN DE ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES, DÉRMICAS Y PARASITARIAS EN EL CENTRO POBLADO MEJORADA CHOPCCA.**

Los motivos de esta afirmación se pasan a detallar a continuación.

- ✓ El centro poblado de Mejorada Chopcca a la fecha no cuenta con una **JUNTA DE ADMINISTRACIÓN DE AGUA Y SANEAMIENTO (JAAS)**, solamente las autoridades de la comunidad velan por mantener operativo el sistema de agua potable.
- ✓ El centro poblado de Mejorada Chopcca desde hace 03 meses no cuenta con servicio de agua potable el cual agudiza aún más las enfermedades de origen hídricas.

- ✓ Los beneficiarios no realizan ningún pago por los servicios prestados por el proyecto el cual trae como consecuencia que no se disponga de recursos cuando surjan problemas en la operatividad del proyecto.
- ✓ No se cuenta con personal para que realicen las labores de mantenimiento continuo.
- ✓ Existe un puesto de salud, pero no se cuenta con personal que brinde atención a los usuarios, preguntando los motivos de esta situación a las autoridades nos comunicaron que el personal que atendía en dicho puesto se fue porque desde hace 03 meses que el centro poblado no cuenta con servicio de agua.

Concluyendo que existe una variación negativa en la disminución de enfermedades gastrointestinales.

P7. Respecto del proyecto MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE E INSTALACIÓN DE LETRINAS EN LA LOCALIDAD DE CCOLLPA (PAUCARÁ), DISTRITO DE PAUCARÁ – ACOBAMBA – HUANCVELICA.

En referencia a los cambios históricos de las enfermedades hídricas no se cuenta con un reporte histórico de las enfermedades de origen hídrico ya que parte de la población se atiende en el centro de salud de Paucará y la

otra parte de la población se atiende en el puesto de salud de Pampapuquio, dada su ubicación geográfica.

Según se constató en el trabajo de campo realizado tanto el sistema de agua potable como las letrinas se encuentran en óptimas condiciones además la población dispone de agua de manera permanente.

P8. Respecto del proyecto MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA LOCALIDAD PAMPA CRUZ, DISTRITO DE PAUCARÁ – ACOBAMBA – HUANCVELICA.

Presenta los mismos cambios históricos de las enfermedades hídricas que la localidad de Paucará ya que por su ubicación geográfica y su cercanía los beneficiarios de la localidad de Pampa cruz son atendidos en el centro de salud de Paucará. Concluyéndose que no hubo una variación porcentual en los aspectos señalados respecto a la disminución en la incidencia de las enfermedades de origen hídrico.