

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

ESCUELA DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN ECONOMÍA

MENCIÓN: PROYECTOS DE INVERSIÓN



**“EVALUACION EX POST A NIVEL DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO
MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES MEDIANTE INSTALACIÓN
FORESTAL EN LA FAJA MARGINAL DE LA RED VIAL ENACO - ABRA CCORAO
DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN – CUSCO, 2019”**

Tesis presentada por:

Bach. Eco. WILBER QUISPE CONTO,

Para obtener el GRADO ACADEMICO DE MAESTRO EN
ECONOMIA MENCIÓN PROYECTOS DE INVERSIÓN

ASESOR: Ing. Mgt. HORACIO DAVILA ZAMALLOA

PERÚ-CUSCO

2021

AGRADECIMIENTOS

La presente investigación, se cristaliza gracias al apoyo de los Jurados docentes Dr. Víctor A. Colque Cornejo, Dr. Julio Olger Dueñas Cabrera, Mgt. J. Abel Gonzales Boza, Mgt. Jaime Maxi Calle, a los colegas economistas de manera desinteresada dieron sus aportes y sugerencias al ser consultadas para ellos mi profundo agradecimiento.

También dedico mi formación profesional a mi linda esposa Paulina por su constante apoyo y tenacidad, por siempre darme fuerzas para seguir adelante con mi proyecto. A mis hijos y familiares.

Finalmente mi agradecimiento eterno a la Universidad San Antonio de Abad del Cusco, a la escuela de post grado de la UNSAAC y a todos los docente de la escuela de Economía.

DEDICATORIA

A mi esposa Paulina, a mis padres Marcos Isidro, Marcela (QEPD).

A mis hijos Arlehy y Frank Wilber.

Con mucho cariño y respeto para ser un hombre útil en la familia y en la sociedad.

ÍNDICE GENERAL

Índice General.....	1
Lista de Tabla	4
Lista de Gráficos	4
Lista de Mapas.....	8
Resumen	9
Abstract.....	11
Palabras Clave.....	12
INTRODUCCIÓN	13
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.1 Situación problemática.....	15
1.2 Formulación del problema.....	19
a. Problema general	19
b. Problemas específicos.....	19
1.3 Justificación de la investigación	20
Justificación Práctica.....	20
1.4 Objetivos de la investigación	21
a. Objetivo general.....	21
b. Objetivos específicos	21
II. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	22
2.1 Bases teóricas	22
a. Sobre la inversión pública	22
b. Sobre la evaluación ex post de proyectos de inversión.....	23
c. Sobre el Desarrollo Económico Local (DEL)	29
d. Sobre el medio ambiente	30
e. Sobre el cambio climático	35

2.2	Marco conceptual.....	37
2.3	Antecedentes de la investigación	39
a.	A Nivel Internacional	39
b.	A Nivel Nacional	42
c.	A Nivel Local.....	44
III.	HIPÓTESIS, VARIABLES	45
3.1	Hipótesis General.....	45
3.2	Hipótesis específicas	45
3.3	Identificación de variables e indicadores	46
a.	Variable dependiente	46
b.	Variable independiente	50
c.	Indicadores	46
3.4	Operacionalización de variables.....	47
IV.	METODOLOGÍA.....	48
4.1	Ámbito de estudio: localización política y geográfica del distrito de San Sebastián	48
a.	Aspectos geográficos.....	48
b.	Aspectos demográficos del distrito de San Sebastián.....	49
c.	Aspectos socioeconómicos del distrito de San Sebastián.....	50
d.	Aspectos básicos sobre los beneficiarios del proyecto.....	56
4.2	Tipo y diseño de la investigación.....	59
Diseño de la investigación		59
4.3	Unidad de análisis.....	60
4.4	Población de estudio.....	60
4.5	Tamaño de la muestra	60
4.6	Técnicas de selección de la muestra.....	62

4.7	Técnicas de recolección de información.....	62
4.8	Técnicas de análisis e interpretación de la información.....	62
4.9	Técnicas de demostración de la verdad o falsedad de las hipótesis planteadas.....	63
V.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	64
5.1	Procesamiento, análisis, interpretación y discusión de resultados	64
a.	Aspectos generales del proyecto	64
b.	Análisis sobre los componentes del PIP	69
c.	Análisis de los tiempos y presupuestos.....	82
5.2	Prueba de hipótesis	88
5.3	Presentación de resultados.....	92
a.	Evaluación de pertinencia	92
b.	Evaluación de eficiencia	95
c.	Evaluación de eficacia	98
d.	Evaluación del impacto	101
e.	Evaluación de sostenibilidad.....	107
	CONCLUSIONES	108
	RECOMENDACIONES	111
	BIBLIOGRAFÍA	112
	ANEXOS.....	1
a.	Matriz de consistencia	1
b.	Instrumentos de recolección de información.....	3
c.	Panel fotográfico.....	6

Lista de Tabla

Tabla 1. <i>Demanda, Oferta y Brecha del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”</i>	69
Tabla 2. <i>Descripción de las partidas por sus respectivos metrado, progreso y ejecución, del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”</i>	78
Tabla 3. <i>Logro de los componentes del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”, según el logro físico y presupuestal</i>	84
Tabla 4. <i>Resumen de indicadores de la hipótesis general</i>	88
Tabla 5. <i>Resumen de indicadores de la primera hipótesis específica</i>	90
Tabla 6. <i>Resumen de los indicadores de la segunda hipótesis específica</i>	91
Tabla 7. <i>Descripción de componentes según el logro de los metrados del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”</i>	96
Tabla 8. <i>Cronograma de ejecución del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”</i>	97

Lista de Gráficos

Gráfico 1. <i>Etapas de los ciclos de proyectos según el Sistema Nacional de Inversión Pública</i>	24
Gráfico 2. <i>Criterios para realizar la evaluación ex post</i>	26

Gráfico 3. <i>Distribución de la población por sexo y ámbito geográfico del distrito de San Sebastián</i>	49
Gráfico 4. <i>Pirámide poblacional del distrito de San Sebastián</i>	50
Gráfico 5. <i>Distribución de la población del distrito de san Sebastián según su afiliación a algún tipo de seguro</i>	52
Gráfico 6. <i>Porcentaje de la población alfabetizada y analfabeta del distrito de San Sebastián</i>	53
Gráfico 7. <i>Porcentaje de la población con pobreza monetaria según los distritos de la provincia de Cusco, 2015</i>	55
Gráfico 8. <i>Principales indicadores poblacionales de la población beneficiaria del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”</i>	58
Gráfico 9. <i>Desagregado de los componentes del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”</i> ...	70
Gráfico 10. <i>Cronograma de ejecución del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”</i> ...	85
Gráfico 11. <i>Nivel de ejecución presupuestal por años del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”</i>	86

Gráfico 12. <i>Cronograma de ejecución del presupuesto mensualidad del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”</i>	87
Gráfico 13. <i>Importancia de la ejecución del Proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco” según la apreciación de la población beneficiaria</i>	93
Gráfico 14. <i>Porcentaje de ejecución del presupuesto del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”</i>	97
Gráfico 15. <i>Apreciación del incremento de cobertura vegetal del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”</i>	99
Gráfico 16. <i>Porcentaje de la población beneficiaria que aplica las enseñanzas en base a las capacitaciones brindadas en el proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”</i> ..	100
Gráfico 17. <i>Apreciación de la población respecto a la ejecución del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”</i>	101

Gráfico 18. <i>Apreciación de la población respecto a los resultados causados por el proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”</i>	102
Gráfico 19. <i>Porcentaje de la población que recibió capacitación en temas de riesgos y desastres por parte del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”</i>	103
Gráfico 20. <i>Porcentaje de la población que recibió capacitación en temas de preparación para el cuidado del medio ambiente por parte del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”</i>	104
Gráfico 21. <i>Porcentaje de la población que recibió capacitación en temas de segregación y reciclado por parte del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”</i>	105
Gráfico 22. <i>Porcentaje de la población que recibió capacitación en temas de compostaje a partir de residuos sólidos por parte del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”</i>	105
Gráfico 23. <i>Porcentaje de la población que reporta utilidad de las capacitaciones brindadas por parte del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales</i>	

mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”.....106

Gráfico 24. Porcentaje de la población que respecto al nivel de mantenimiento de del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”.....107

Lista de Mapas

Mapa 1. Ubicación del distrito de San Sebastián48

Mapa 2. Ubicación del “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”.....66

Resumen

La deforestación es un factor que ha influido en el cambio climático que hoy es un problema de la realidad, pues los árboles son responsables de capturar el bióxido de carbono de la atmósfera. Al desaparecer éstos, la proporción de dicho gas ha aumentado en el aire siendo ésta una de las consecuencias del calentamiento global.

En este contexto, la evaluación ex post a nivel de culminación del proyecto mejoramiento de los servicios ambientales mediante instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO - abra Ccorao del distrito de San Sebastián - Cusco – Cusco, muestra que la principal contribución con los servicios ambientales de la zona estuvo enfocada en el desarrollo de dos componentes, el primero ligado con el incremento del área forestal en la faja marginal de la vía, la cual se vio acrecentada en 5,800 m² y el segundo relacionado al incremento del adecuado manejo y gestión ambiental vinculada a la población de las comunidades -sectores de Ticapata y Pumamarca, en los cuales se desarrollaron cuatro talleres, siendo afectados un 10.40% de la población del sector.

Así mismo, respecto al primer componente *suficiente cobertura forestal* se observa un incremento de 7,000 plantones, entre 3,000 plantones nativos, 2,500 plantones ornamentales y 1,500 plantones de cerca viva; sin embargo, este nivel de plantación fue inferior a los 24,000 plantones planificados según el expediente técnico del proyecto. Con respecto al segundo componente *adecuado manejo y gestión ambiental*, contribuyó en la mejora del medio ambiente de la zona mediante la capacitación del 10.40% de la población; no obstante, solo el 9.76%

de la población capacitada utiliza los conocimientos adquiridos, demostrando que, aunque se observa un cambio en la zona debido a la intervención del proyecto, este fue reducido.

Abstract

Deforestation is a factor that has influenced climate change, which today is a reality problem, since trees are responsible for capturing carbon dioxide from the atmosphere. As these disappear, the proportion of this gas has increased in the air, this being one of the consequences of global warming.

In this context, the ex post evaluation at the culmination level of the project to improve environmental services through forest installation in the marginal belt of the ENACO - Abra Ccorao road network in the San Sebastián - Cusco - Cusco district, shows that the main contribution with The environmental services of the area was focused on the development of two components, the first related to the increase of the forest area in the marginal strip of the road, which was increased by 5,800 m² and the second related to the increase of adequate management and environmental management linked to the population of the communities - sectors of Ticapata and Pumamarca, in which four workshops were developed, affecting 10.40% of the population of the sector.

Likewise, regarding the first component, sufficient forest cover, an increase of 7,000 seedlings is observed, among 3,000 native seedlings, 2,500 ornamental seedlings and 1,500 live fence seedlings; however, this level of planting was lower than the 24,000 planned seedlings according to the project's technical file. Regarding the second component, adequate management and environmental management, I contribute to the improvement of the environment of the area by training 10.40% of the population; However, only 9.76% of the trained population uses the knowledge acquired, showing that, although a change is observed in the area due to the intervention of the project, it was reduced.

Palabras Clave

Evaluación ex post de culminación, Proyecto de inversión pública, Servicios ambientales.

INTRODUCCIÓN

La evaluación ex post provee información útil y verosímil. Es una herramienta de aprendizaje y de gerencia para mejorar los procesos de análisis, planificación y ejecución de proyectos de la tipología ambiental, así como la toma de decisiones. A través, de la evaluación ex post de un proyecto ejecutado, se genera valiosa información la cual puede retroalimentar y ayudar a mejorar la inversión pública; así como, demostrar los éxitos y fracasos de la intervención de la gestión pública en los gobiernos locales. En tanto, se disponga del mayor número de experiencias documentadas posibles, se contribuirá a optimizar el uso de recursos de inversión pública. Es en este contexto que se permite elaborar la presente investigación intitulada: “Evaluación ex post a nivel de culminación del proyecto Mejoramiento de los servicios ambientales mediante instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO - abra Ccorao del distrito de San Sebastián - Cusco – Cusco”.

El presente trabajo de investigación está dividido en cinco capítulos con la respectiva conclusión y anexos, estos capítulos se desarrollaron de manera ordenada en el marco de la metodología de la investigación científica y en estricto orden del esquema emitido por la escuela de pos grado de la universidad nacional de san Antonio Abad del Cusco.

En el primer capítulo, es referente al Planteamiento del problema, Situación problemática, Formulación del problema, Justificación y los respectivos Objetivos de la investigación.

Inmediatamente se desarrolla el segundo capítulo referido al Marco teórico conceptual, el cual estará compuesto por los Antecedentes de la investigación,

las Bases teóricas Empíricas, el correspondiente marco legal de la investigación y finalmente el marco conceptual de la Investigación.

El tercer capítulo se considera las Hipótesis, Identificación de variables e Indicadores y la Operacionalización de variables, junto a la presentación de la matriz de consistencia del trabajo de investigación.

En el cuarto capítulo, contempla todo lo relacionados a la Metodología de investigación, donde se esclarecerá el Tipo y diseño de la investigación, la unidad de análisis, la población de estudio, la selección de la muestra, el tamaño de la muestra y finalmente las técnicas e instrumentos de recolección de datos.

En el quinto capítulo se detalla los resultados y discusión de la información, desarrollando el análisis e interpretación de la información, seguidamente se describirá un diagnóstico de la ejecución del PIP, para después realizar el análisis, interpretación, discusión de resultados y desarrollar la prueba de hipótesis.

Para completar la investigación se describe las conclusiones esbozado respecto a los problemas, objetivos e hipótesis planteadas por la investigación.

Finalmente cabe mencionar que, en la presente investigación, la evaluación ex post, fue realizada gracias al apoyo de expertos en el tema; así mismo, se desarrolló en estricto orden con los debidos instrumentos de recolección de información y su respectivo procesamiento de los datos.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Situación problemática

El Perú, es uno de los países con mayor diversidad biológica en el mundo (Medina & Uribe, 2012), esta es la principal característica del país, esta alta diversidad se debe a una geografía muy contrastante caracterizada por una combinación de ambientes costeros marinos y grandes altitudes, de ambiente de bosques húmedos y desiertos súper áridos.

El país está caracterizado principalmente por su posición geográfica tropical, por estar bañado por el océano Pacífico, también por tener una extensa selva amazónica y en especial por la presencia de la Cordillera de los Andes, bañado por las nevadas que se extiende de sur a norte a lo largo del territorio, influyendo en el régimen (época) de lluvias y el clima en general, definiendo las grandes cuatro regiones naturales con que cuenta nuestro país: Costa, Sierra, Selva y el Mar Peruano o Mar de Grau, y la gran diversidad de ecosistemas que alberga.

La macro región natural de la sierra se caracteriza por la presencia de la Cordillera de los Andes, con su compleja topografía y la gran variación altitudinal de su territorio. Se extiende desde aproximadamente los 2,000 m de altitud hasta por encima de los 6,000 m, alcanzando en la cima del nevado Huascarán los 6,768 m de altitud, así como el Ausangate en la región Cusco. Los suelos de la sierra son poco desarrollados con excepción de algunos valles interandinos, debido a extensos procesos de erosión provocados por las fuertes pendientes y por la constante pérdida de cobertura vegetal.

La compleja fisiografía puede resumirse en cuatro paisajes generales: las laderas de pendientes fuertes a medias que pueden ser muy diferentes entre sí

dependiendo de la orientación geográfica que presentan; el altiplano, es decir las zonas de mayores altitudes y con poca pendiente; los picos montañosos de mayor elevación que conforman glaciares con nieve permanente; y los valles interandinos de menor altitud. Debido a esta marcada variación altitudinal el clima de la sierra es también variable, en especial la temperatura, que es inversamente proporcional a la altitud variando desde templado (18°C) en los valles interandinos a frígido (por debajo de 0°C) en las mayores elevaciones. Las precipitaciones pluviales varían en diferentes escalas y tienen una marcada estacionalidad, con un pico entre enero y marzo, mientras que de mayo a agosto la precipitación es baja y la insolación fuerte. Existe un marcado gradiente de lluvia oeste este, con los servicios secas en las vertientes occidentales andinas (con promedios de 200 a 500 mm³ anuales) y con las más húmedas en la vertiente oriental (con promedios mayores a 1,000 mm³ anuales), alcanzando incluso en algunos sectores de los Andes Orientales cerca de 9,000 mm³ en ciertos años. Los valles interandinos presentan una menor precipitación que las cadenas montañosas. Otros factores importantes que influyen los servicios micro climáticos es la presencia de grandes lagos y la cadena de las cordilleras alto andinas con sus nevados, los cuales estabilizan la temperatura e incrementan las precipitaciones.

En lo referente al cambio climático, en el país el mayor impacto se evidencia en el cambio del clima, afectando directamente la provisión de agua para la agricultura, la ganadería, el consumo humano y para la generación de energía eléctrica, por ello el Ministerio del Ambiente (desde ahora denotado como MINAM) ha desarrollado numerosos programas y acciones en relación a este tema. En el 2009 el MINAM propuso una Guía para la Estrategia Regional frente

al cambio climático, a fin de orientar a las sedes regionales del país para hacer frente a los cambios que se avizoran. En el año 2010, a través de la Fundación Bustamante se editaron libros relacionados al cambio climático: “Cambio Climático en el Perú – Amazonía-2010”, donde se reporta los efectos del cambio climático, tales como el incremento de la temperatura en algunas regiones del Perú como Moyobamba, disminución del número de animales, Además se sistematizaron experiencias del cambio climático mediante la elaboración de estrategias de adaptación al cambio climático en la cuenca del río Mayo – Región San Martín, destacando las experiencias exitosas que podrían ser difundidas y replicadas, tal como la Protección de cabeceras de cuenca y bosques relicto, diversificación de actividades productivas, etc., otros libros similares son “Cambio climático en el Perú - Regiones del Sur y Costa Norte – 2010”; así mismo se elaboró una “Agenda Nacional de Investigación Científica en Cambio Climático 2010-2021”, cuyos ejes temáticos son la predicción del cambio climático, la mitigación de gases de efecto invernadero, la vulnerabilidad y adaptación al cambio climático y herramientas para la toma de decisiones. En este mismo año se ha elaborado la Segunda Comunicación Nacional del Perú a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, la cual presenta los avances en materia de adaptación, vulnerabilidad y mitigación al cambio climático en el Perú. Para este fin se elaboró un Mapa de Vulnerabilidad de las regiones del Perú. Los avances en mitigación en el sector energía son la Promoción de la Energía Renovable y Eficiencia Energética. Así mismo, dada la gran importancia que reviste el recurso forestal para el país, en el 2008 se puso en marcha el Programa de Conservación de Bosques del Perú, y se presentó en la Conferencia de las Partes sobre el Cambio Climático del 2008.

La municipalidad distrital de San Sebastián donde se desarrolla la infraestructura vial está rodeada por población urbana y comunal, las mismas que presentan severamente erosionados y en proceso de degradación por lo que la propuesta del perfil, busca revertir para el que se circunscribe de los objetivos de un Plan de Desarrollo Concertado (PDC) que en su eje de medio ambiente se debe de promover y fortalecer el uso adecuado de los recursos naturales, conservación y protección ambiental con acciones de forestación, ornamentación y mantenimiento de la infraestructura de la red vial, es por este fin que la municipalidad distrital de san Sebastián, considera dar sostenibilidad a las acciones forestales y estrategias para el ordenamiento territorial del distrito. Así mismo es de vital importancia realizar una Evaluación expost a nivel Culminación en el proyecto ejecutado.

1.2 Formulación del problema

a. Problema general

¿De qué manera la ejecución del proyecto “Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao del distrito de San Sebastián” ha contribuido en la mejora de los servicios ambientales en la zona de ejecución del proyecto para el año 2019?

b. Problemas específicos

PE1: ¿En qué forma la ejecución del componente suficiente cobertura forestal, del proyecto “Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao del distrito de San Sebastián” ha contribuido en la mejora de los servicios ambientales de la zona?

PE2: ¿De qué manera la ejecución del componente adecuado manejo y gestión ambiental, del proyecto “Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao del distrito de San Sebastián” ha contribuido en la mejora de los servicios ambientales de la zona?

1.3 Justificación de la investigación

Justificación Práctica

Dado que en la actualidad el medio ambiente se va deteriorando día a día, ya sea por falta de cultura ambiental o por la ampliación de la frontera de agricultura pastoreo, tala indiscriminada de árboles, trabajos de minería generando un incremento del cambio climático. Se hace necesario fomentar el cuidado del medio ambiente y la importancia de los árboles para el planeta. Las continuas deforestaciones originan pérdidas del suelo, desaparición de fuentes hídricas e incluso las instalaciones físicas ya sean de vivienda o de otro tipo de las áreas rurales corren el peligro de derrumbarse originando pérdidas humanas. Por lo anterior, es importante que, en las instituciones públicas y privadas especialmente del área rural, se implementen proyectos, que conlleven a mejora el ecosistema, la importancia de cuidar su entorno y reforestar las áreas que ya han sido degradadas.

El presente proyecto de investigación pretendemos destacar la importancia de la reforestación y sensibilizar su aplicación en proyectos transversales de las instituciones para que estas actividades contextualizadas tiendan a aportar su granito de arena en la resolución de problemas ambientales de su entorno.

Lo que se busca con este trabajo es valorar y difundir la realización de la evaluación ex post del proyecto, obteniendo conclusiones claves sobre el logro de las acciones emprendidas dentro del accionar público, y si estas tuvieron un resultado deseado en función a los objetivos que se planteó dentro del proyecto.

1.4 Objetivos de la investigación

a. Objetivo general

Determinar de qué manera la ejecución del proyecto “Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao del distrito de San Sebastián” ha contribuido en la mejora de los servicios ambientales en la zona de ejecución del proyecto para el año 2019.

b. Objetivos específicos

OE1: Explicar en qué forma la ejecución del componente suficiente cobertura forestal, del proyecto “Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao del distrito de San Sebastián”, ha contribuido en los servicios ambientales en la zona de ejecución del proyecto para el año 2019.

OE2: Explicar de qué manera la ejecución del componente adecuado manejo y gestión ambiental, del proyecto “Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao del distrito de San Sebastián”, ha contribuido en la mejora de los servicios ambientales en la zona de ejecución del proyecto para el año 2019.

II. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 Bases teóricas

a. Sobre la inversión pública

Según la definición de Gonzáles & Figueroa (2018), se entiende por Inversión Pública

“Toda erogación de recursos de origen público destinado a crear, incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico de dominio público y/o de capital humano, con el objeto de ampliar la capacidad del país para la prestación de servicios y/o producción de bienes” (pág. 22).

Así mismo, la inversión pública es entendida como una forma de accionar técnico económico para resolver un requerimiento, haciendo uso de un conjunto de recursos utilizables, los cuales pueden ser, recursos humanos, materiales y tecnológicos, entre otros.

Debido a esto, las entidades del sector público al realizar la formulación de su presupuesto de inversión deben enfocarse en maximización de su presupuesto asignado para desarrollar proyectos que mejoren la calidad de vida de la población de una comunidad, pudiendo ser desarrollada en el corto, mediano o a largo plazo.

El origen de la inversión pública se encuentra en la teoría Keynesiana, más exactamente como es mencionado por Atausinche & Carayhua (2017) “El modelo keynesiano plantea políticas para contrarrestar los procesos depresivo, pudiendo sacar a la economía de un nivel de equilibrio con un bajo nivel de

desempleo” (pág. 22), estas políticas están vinculadas con el manejo del gasto público que ejecuta el estado, así como el manejo de las políticas monetarias.

Así mismo Dornbusch, Fischer, & Startz (2009), proponen que al encontrarse una economía en nivel de equilibrio y sin embargo tener un nivel más bajo de pleno empleo, el estado debería de variar el nivel de gasto autónomo, con el objetivo de lograr incrementar este nivel de empleo.

La inversión pública de manera general, según concepción de Chang (2007), realiza el papel de incrementar la capacidad de producción de bienes y servicios, siendo ésta fundamental para la lucha contra la pobreza y para el logro de los objetivos de desarrollo impuestos por los países. Estos instrumentos impactan directamente en incrementar el recurso físico, mediante la implementación de equipamiento e infraestructura, tecnificación, educación, salud, etc. siendo ésta una de las formas de implementación de la inversión pública.

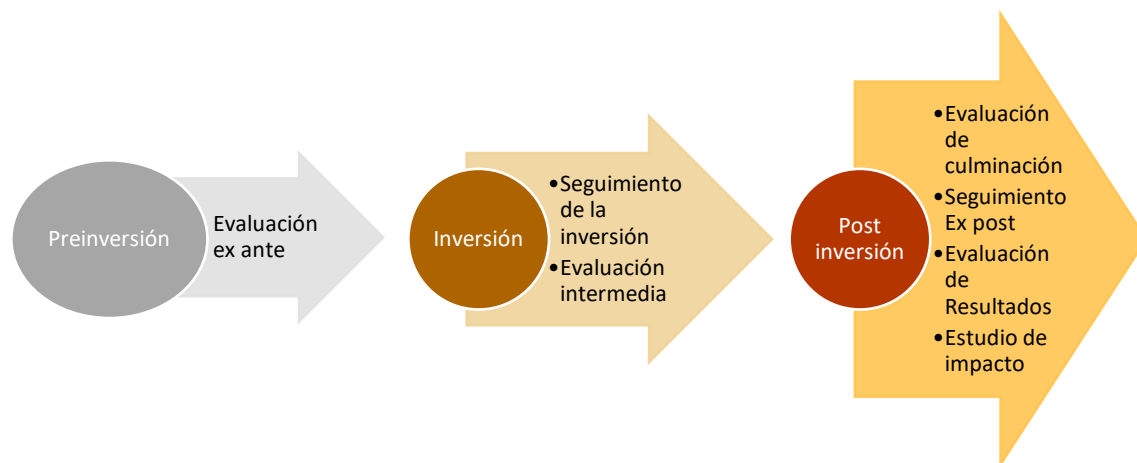
El único autor que propone una definición de la inversión pública es Vargas de Flood (2017) manifestando: “Aquella inversión cuyo fin es el de proveer bienes y servicios públicos a los ciudadanos, así como los gastos destinados a programas especiales tendientes a reducir la pobreza y la inequidad” (pág. 27)

b. Sobre la evaluación ex post de proyectos de inversión

Según el Ministerio de Economía y Finanzas (2012) en las “*Pautas generales para la Evaluación Ex Post de proyectos de Inversión Pública*” sostiene que: “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” (pág. 17).

Es de esta forma que la evaluación ex post es la última etapa del ciclo del proyecto en la metodología del Sistema Nacional de Inversión pública (SNIP) según Moreno (2016), como se puede apreciar en la imagen N° 2.

Gráfico 1. *Etapas de los ciclos de proyectos según el Sistema Nacional de Inversión Pública.*



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas

Esta etapa es reconocida como Post inversión, dentro de la cual se realizan 4 acciones las cuales son: Evaluación de culminación, seguimiento ex post, evaluación de resultados y finalmente el estudio de impacto.

Así mismo, una evaluación ex post debe generar información útil y acertada. Es una herramienta de aprendizaje y de mejora de la gerencia para perfeccionar los procesos de análisis, planificación y ejecución de proyectos, así como la toma de decisiones (Moreno, 2016).

Según menciona Atausinche & Carayhua (2017), la evaluación ex post tiene dos objetivos principales:

- 1). Retroalimentación, a través de las lecciones y recomendaciones para optimizar la administración y desempeño de la inversión pública.
- 2). Transparencia del proceso y los resultados de la inversión pública.

A través de la evaluación se podrán obtener éxitos y fracasos, los cuales generarán valiosa información la cual puede retroalimentar y ayudar a mejorar la inversión pública.

El interés sobre la transparencia de la evaluación ex post contribuye a que la población y los beneficiarios en particular, obtengan un conocimiento claro sobre los procesos, los resultados y la marca de la inversión pública. La indagación acerca de los resultados e impactos de la inversión pública debe de ser preparada y publicada para que el público y las autoridades puedan utilizarlas con el objetivo de implementar mejoras.

1. Criterios aplicables para la evaluación ex post¹

Según el Ministerio de Economía y Finanzas (2012), en las “*Pautas generales para la Evaluación Ex Post de proyectos de Inversión Pública*” se hace mención a cinco criterios de evaluación para formular una evaluación ex post de un PIP; así mismo, se detalla que originalmente esta metodología fue propuesta en 1991 por el Comité de Asistencia para el Desarrollo (DAC) en la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OECD), para estimar el valor que tiene llevar a cabo un proyecto para desarrollo, desde un punto de vista amplio y en una forma integral.

Los 5 criterios han sido adaptados para su aplicación en el SNIP, resaltando la, pertinencia, eficiencia, eficacia, sostenibilidad e impacto.

¹ Ministerio de Economía y Finanzas. (2012). Pautas generales para la Evaluación Ex Post de proyectos de Inversión Pública. Lima: MEF.

Gráfico 2. Criterios para realizar la evaluación ex post



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (2012) en su libro: "Pautas generales para la Evaluación Ex Post de proyectos de Inversión Pública"

2. Momentos ex post de un PIP

El proceso de formulación de un proyecto en el Sistema de inversión pública está compuesto por las tres fases ya mencionadas en los acápites anteriores, Es en el momento de la post inversión en donde se detalla la evaluación ex post, esta fase se encuentra compuesta por 4 momentos, evaluación de culminación, seguimiento ex post, evaluación de resultados y estudio de impacto.

Evaluación de Culminación

Esta fase es desarrollada a la culminación de la de inversión, este proceso puede ser realizado de forma independiente a si existe o no la liquidación de obras o el informe de cierre del proyecto. Los propósitos de realizar este proceso es primeramente analizar el estado inmediato del proyecto, cuantificar la eficiencia

en términos de costo, metas, tiempo. En una segunda etapa se busca revisar las perspectivas de sostenibilidad del proyecto, en factores de operación y mantenimiento, que posibiliten el funcionamiento extenso del proyecto

Este proceso es desarrollado principalmente por la Unidad Formuladora (UF), siendo una etapa obligatoria por el estado.

Seguimiento Ex Post

Cuando la primera etapa es terminada, se inicia un proceso de acciones enfocadas a asegurar el mantenimiento y operación del proyecto, este proceso es muy importante cuando es transferido a los actores beneficiarios para su funcionamiento (gobiernos locales, comunidades), este proceso es seguido después del primer o segundo año de funcionamiento del proyecto.

El tiempo sugerido para realizar la evaluación ex post según señala del Ministerio de Economía y Finanzas (2012) en su libro: "*Pautas generales para la Evaluación Ex Post de proyectos de Inversión Pública*", es entre el primer y segundo año del cierre del proyecto, el cual debe hacer comparativamente a la línea de base del proyecto, sin embargo si es que no existiera la línea de base, se procede a realizar una evaluación siguiendo los lineamientos del manual de evaluación ex post.

Evaluación de Resultados

Es una apreciación general de un proyecto donde es utilizado cinco criterios; pertinencia, eficiencia, eficacia, impacto y sostenibilidad y tiene como meta servir a los dos propósitos principales de la evaluación ex post del PIP; retroalimentación y la transparencia del proceso y los resultados de la inversión pública.

La evaluación de resultados es desarrollada dentro de los tres a cuatro años después de iniciada la operación el proyecto (provisión de bienes y servicios a los beneficiarios). Dependiendo de la característica de PIP se establecen lineamientos en función al monto de inversión para definir su estructura y carácter de desarrollo obligatorio.

Estudio de Impacto

Es una exposición centrada en algunos temas que proporcionan indagación para la mejora de las tácticas de políticas para el desarrollo socioeconómico de un lugar. Esta es aplicada a proyectos con especial importancia, en los que se esperan impactos de sinergia en diferentes periodos de tiempo.

En este estudio se detalla el impacto indirecto y final de un PIP o un grupo de PIP afines con una determinada política para estudiar la contribución a los cambios creados a partir del desarrollo del proyecto.

c. Sobre el Desarrollo Económico Local (DEL)

Las teorías relacionadas al Desarrollo Económico Local (DEL) está estrechamente vinculada con la inserción de la descentralización en la toma de decisiones del gobierno central, esto debido principalmente a que el ámbito del gobierno nacional no puede responder a todas las necesidades de su población interna, por este motivo se requiere de brindar a estos actores locales las posibilidades de accionar para solucionar sus propios problemas. Autores como Tello (2008) en su libro titulado “Desarrollo económico local, descentralización y clúster: Teoría, evidencia y aplicaciones” menciona que:

En los países en desarrollo la problemática originada por no fomentar la centralización genera deficiencias de los gobiernos centrales para responder a las necesidades de servicios públicos de las áreas locales al interior de los países en desarrollo, y por las demandas de la población de sistemas más democráticos y de una mayor participación ciudadana en el desarrollo de dichas áreas. (pág. 31)

Respecto a las teorías vinculadas al Desarrollo Económico Local, Tello (2008) detalla que la participación de las organizaciones e instituciones son muy importantes para este fin, sustentando la teoría de vinculada a estos factores, remarcando que a diferencia de las teorías vinculadas a factores tangibles, la teoría de “La organización, instituciones y distorsiones de los mercados” se enfoca principalmente en áreas geográficas locales, sustentando que las distorsiones de los mercados a nivel local pueden obstaculizar el desarrollo, es debido a ello que Tello (2008), citando a Wilber (2000) y Scorsone-Weiler (2004) explica que el trabajo de la política económica es solucionar las distorsiones del mercado generando el desarrollo económico local.

Dentro del conjunto de medidas que se detallan en la teoría de “La organización, instituciones y distorsiones de los mercados” se mencionan aspectos importantes como son el desempleo, economías de aglomeración, externalidades e imperfecciones del mercado, las cuales deben ser corregidas en menor o mayor medida por las instituciones.

Dentro de este marco, el proyecto de “EVALUACION EX POST DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES MEDIANTE INSTALACIÓN FORESTAL EN LA FAJA MARGINAL DE LA RED VIAL ENACO - ABRA CCORAO DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN - CUSCO – CUSCO” tiene la finalidad de corregir una externalidad, por parte de la institución pública, la cual es generada por la red vial ENACO.

d. Sobre el medio ambiente

Según Gianuzzo (2010) en su enunciado del medio ambiente que se dio en la conferencia de las Naciones Unidas, menciona que el medio ambiente “es el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales, capaces de afectar de forma directa o indirecta, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas” (pág. 4).

En 1982 según analiza Domínguez & Aledo (2000) el investigador japonés Shigeru Chubachi estaba en la base británica de Halley Bay (polo sur) midiendo las concentraciones de ozono (o₃) en las capas altas de la atmósfera, halló señales de la disminución del ozono, estos resultados fueron rápidamente publicados en el congreso de investigaciones, sin embargo la sociedad científica se mostró incrédula ante tal descubrimiento, solo hasta cuando investigadores de la base de Inglaterra publicaron los mismo resultados se confirmó este

suceso, siendo este el inicio de una lucha contra este suceso, a partir de este punto se desagregan varios factores climáticos que afectan el medio ambiente mundial. Esto generó una nueva corriente de pensamiento que incluía la gestión del riesgo de desastre en la gestión pública de los países.

Es notable reconocer que el riesgo se concreta en aquella probabilidad de sufrir algún tipo de daño, desde el más reducido hasta el de mayor magnitud en el presente y en el futuro, por parte de algún grupo humano o de la totalidad de la humanidad, y cuyas características fundamentales son su origen social y su incremento histórico.

De todas estas interpretaciones mencionadas se puede remarcar que el nivel de desarrollo de la teoría económica es aún insuficiente para exponer las relaciones entre la economía y medio ambiente. Lo anterior detallado genera conflictos en la conceptualización de los bienes, la relación de las efusiones y los patrimonios frente al crecimiento del producto interno. Sin embargo, la economía ecológica y la ecología política tienen potencialidades contributivas para apuntalar el paradigma de desarrollo sostenible.

1. Aportes de la reforestación al medio ambiente

Según Medina & Uribe (2012) la plantación y la reforestación de los terrenos deterioradas, generan resultados positivos, por los bienes producidos y por los servicios ambientales que generan estas actividades.

Las plantaciones generan la mejor alternativa para explotar los bosques naturales de forma sostenible, satisfaciendo la demanda de madera y otros productos relacionados a la madera. Las plantaciones que son hechas para la producción de madera, emplean tipos de árboles de crecimiento más rápido,

volviendo la explotación más fácil que en el caso de los bosques naturales. Asimismo, las plantaciones comunitarias para la generación de leña, cerca de las poblaciones, facilita el acceso a la población usuaria de estos bienes, a su vez, ayuda a disminuir la demanda sobre la vegetación local.

2. Incremento de los servicios ambientales

Según Medina & Uribe (2012) la reforestación permite una serie de bienes y servicios ambientales. Al restituir o aumentar la cobertura arbórea, se impacta sobre la fertilidad del suelo, mejorando la retención de humedad, organización, y contenido de suministros (disminuyendo la lixiviación, incrustando abono verde a la tierra, y agregando nitrógeno). Si la necesidad de leña obliga a que la bosta sea utilizada como combustible, en vez de humus para los campos agrícolas, la generación de leña ayudará, indirectamente, a conservar la fertilidad del suelo. La plantación de árboles afianza los suelos, subyugando la erosión hidráulica y eólica de las pendientes, los campos agrícolas cercanos, y los suelos no consolidados.

3. La reforestación

Reforestar es fundar vegetación arbórea en alquerías con aptitud forestal. Consta en plantar árboles donde se encuentran en un número limitado o ya no existen; así como generar su cuidado para que se desarrollen de forma adecuada (Medina & Uribe, 2012).

En la investigación de Gianuzzo menciona que los árboles desarrollan el aporte hídrico, operando como una red de hojas y ramas, donde es condensada la neblina (2010, pág. 8). Por ende, por medio de una reforestación se incrementa la cantidad de agua captada por las praderas y montañas, el agua en los suelos,

y el caudal de los ríos. Los árboles impiden que las gotas de lluvia se pierdan en el suelo, evitando que impacten con fuerza, arrastrándolo pendiente abajo. Sus raíces sostienen al suelo reduciendo el avance de los barrancos, y sus copas disminuyen la velocidad del viento reduciendo la erosión eólica.

Mediante una reforestación se limitan los procesos erosivos de los llanos, la reforestación reduce el proceso de colmatación con sedimentos de los embalses. Por medio de las hojas que caen, los árboles generan materia orgánica al suelo, fertilizándolo e incrementando así su volumen, y su aforo de absorción de agua. Los bosques incrementan la aptitud paisajística de la zona. Mediante una reforestación se puede generar la afluencia de turismo al lugar de intervención.

4. Deforestación

Según Gianuzzo, la deforestación es la permuta de una cobertura del suelo sujeta por árboles a una que necesita de ellas; las causas de la deforestación y la degradación de los bosques están integradas generalmente por el accionar de la población residente de lugar (2010, pág. 15).

Los bosques contienen más del sesenta por ciento de la biodiversidad del planeta que, además de su valor interno, tiene otros variados valores sociales y económicos desde las significativas funciones ecológicas del bosque en procesos de protección del suelo y de las cuencas, hasta el valor económico monetario y no monetario de los numerosos productos que son extraídos del bosque.

Para muchos indígenas y pueblos que dependen de él, los bosques forman parte de su sustento; los abastece de plantas comestibles y medicinales, de carne de

animales silvestres, frutas, miel, refugio, fuego y generan varios otros productos, y entorno a él erigen sus valores culturales y espirituales.

e. Sobre los servicios ambientales

Los servicios ambientales o ecosistémicos resultan de la interacción del proceso ecológico entre ecosistemas o recursos naturales, los cuales resultan en beneficios económicos, sociales y ambientales para la sociedad (OSINFOR, 2021). Enfocado en un tema económico los servicios ambientales resultan ser bienes de estructura intangible, estos son considerados esenciales debido a su capacidad de generar bienestar en la población cuando son utilizados, por ejemplo, al momento de pasear por un parque o una reserva natural.

Así mismo, otra definición sobre los servicios ambientales está determinada como los beneficios que proveen los ecosistemas a las personas, las cuales hacen uso de estos con el objetivo de mejorar sus niveles de vida (Ministerio del Ambiente, 2021).

Según el Ministerio del Ambiente (2021), existen dos tipos de beneficios ambientales:

- *Directos*, caracterizado por la vinculación directa entre el hombre y el beneficio obtenido del medio ambiente, en este contexto se puede identificar la producción de agua o la regulación de ciclos hídricos, la degradación de suelos, la regulación de plagas, etc.
- *Indirectos*, relacionado con el funcionamiento del ciclo de los ecosistemas, como el proceso de la fotosíntesis, el ciclo de los nutrientes, el secuestro del carbono.

Existe una serie de servicios ambientales según menciona Millenium Ecosystem Assesment (2005)² dentro de los cuales se puede categorizar 4:

- Bienes ambientales
- Servicios regulatorios
- Servicios de soporte
- Servicios culturales

Entre los muchos tipos de servicios ambientales culturales identificados, resulta importante resaltar los de tipo estético recreacionales, los cuales están ligados a la valoración de la población que hace uso de estos.

f. Sobre el cambio climático

El cambio climático es según Gianuzzo (2010) un resultado del calentamiento global, generado a su vez por el efecto invernadero. Este efecto produce un aumento de la temperatura.

Es llamado cambio climático al cambio de los patrones meteorológicos constantes a lo largo de un período de tiempo largo, que puede ir de unos lustros a centurias y convertirse en millones de años. Este proceso suele estar acompañado de procesos de reacondicionamiento climático que a menudo implican fenómenos meteorológicos excesivos, con un alto impacto en los modos de vida de flora, fauna y la humanidad.

Así mismo, Medina & Uribe condicionan que la exploración geológica de distintos terrenos del planeta ha revelado que sus condiciones climáticas en épocas

² La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, lanzada en 2005 por las Naciones Unidas, es un resumen internacional de la situación de los ecosistemas del planeta. Fue llevado a cabo por más de 1000 de los principales biólogos del mundo, y ofrece resúmenes y directrices para la toma de decisiones.

anteriores fueron bastante distintas, un ejemplo de esto es que actuales desiertos se hallaban bajo el agua, frondosas praderas se vuelvan desérticas, etc. esto confirma el hecho de que el clima no es una constante, sino que varía con el tiempo (2012, pág. 20).

g. Sobre el Desarrollo Sostenible.

Villamizar (s.f.), afirma que el desarrollo sostenible es el equilibrio del manejo del planeta en tres aspectos: económico, ambiental, social, resaltando que ningún recurso deberá utilizarse a un ritmo superior al de su generación.

Sepúlveda, (2002:26) “El desarrollo económico y el uso racional de los recursos ambientales están inexorablemente vinculados. Aquel proceso de transformación de las diferentes dimensiones...”. El autor presenta de manera directa que cada dimensión considerada para pensar el Desarrollo está intrínsecamente vinculada con: “sus características propias y (...) está condicionada y condiciona a las otras dimensiones”.

2.2 Marco conceptual

Biomasa

El glosario de términos de la OCDE define la biomasa como la cantidad de materia viva de origen vegetal o animal presente en un momento dado en un área determinada (Ministerio del Ambiente, 2019)

Componente de proyecto

Es una breve descripción de lo que se quiere conseguir y de la naturaleza de proyecto, es considerado las acciones generales que serán desarrolladas por el proyecto (Ministerio de Economía y Finanzas del Perú (MEF), 2015).

Cobertura vegetal

Según la página web de GEOINSTITUTOS (2019) La cobertura vegetal puede ser definida como la capa de vegetación natural que cubre la superficie terrestre, comprendiendo una amplia gama de biomásas con diferentes características fisonómicas y ambientales que van desde pastizales hasta las áreas cubiertas por bosques naturales.

Servicios ambientales

Beneficios que proveen los ecosistemas a las personas, las cuales hacen uso de estos con el objetivo de mejorar sus niveles de vida (Ministerio del Ambiente, 2021)

Faja marginal

Según el documento del Autoridad Nacional del Agua (2019), la faja marginal es el área cercana superior al cause o álveo de una fuente de agua ya sea natural

o artificial, en su máxima creciente, sin considerar los eventos por eventos fuera de lo común, esta zona es considerada de dominio público.

Proyecto de inversión Pública (PIP)

Según el glosario de términos del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) define a un PIP como 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 (Ministerio de Economía y Finanzas del Perú (MEF), 2015).

Servicios ambientales

Según la página de Ministerio del Ambiente (2019), los servicios ambientales son aquellos beneficios que proveen los ecosistemas a las personas, para que estas a su vez hagan uso de ellos con el fin de mejorar su calidad de vida. Los ecosistemas proveen a la sociedad de una amplia gama de servicios para su subsistencia (Ministerio del Ambiente, 2019).

2.3 Antecedentes de la investigación

a. A Nivel Internacional

1. **Según Mardones** (2019) en su investigación titulada "*Evaluación ex post de corto y largo plazo de iniciativas ambientales comunitarias en Chile*", desarrollada en La Concepción – Chile, realiza una revisión de las acciones y los resultados obtenidos por el Fondo de Protección Ambiental (FPA) desarrollado por el Ministerio Nacional del Ambiente de Chile, el objetivo de esta intervención es financiar total o parcialmente iniciativas ciudadanas que incluyan proyectos de carácter comunitario y asociativo orientados a la protección o reparación del medio ambiente, la promoción del desarrollo sostenible, la preservación de la naturaleza o la conservación del patrimonio ambiental.

La investigación plantea la utilización del método estadístico, la cual se realiza por medio de las variables instrumentales aplicados en dos momentos, En la primera etapa, se realiza una regresión lineal de la variable de participación en el programa P_i con respecto a la variable instrumental Z_i y las características observables X_i . En la segunda etapa, se realiza una regresión lineal de la variable de resultado Y_i con respecto a los valores de P_i predichos en la primera etapa junto con otras características observables X_i . Así, es posible estimar el efecto promedio del tratamiento TVI.

Los resultados reflejan que el programa FPA solo ha tenido un impacto significativo (al 5%) para reducir la percepción del componente asociado a la contaminación por malos olores. La percepción del resto de los componentes ambientales no es afectada por el programa.

2. Según Zapata, D., & Tovar, Á. (2012). En su tesis titulada “*Elaboración de la evaluación ex post para proyectos de consultoría e interventoría técnica, administrativa, contable y ambiental*”. Realizada en Medellín-Colombia, sostiene que con el pasar de los años y debido al avance tecnológico se hace relevante realizar investigaciones enfocadas en la cualificación y cuantificación entre el gasto ejecutado por el proyecto y los resultados obtenidos.

La investigación sigue una interrogante vinculada a la implementación de una metodología para la evaluación ex post de proyectos, vinculada a determinar el cambio generado por el proyecto a partir de la comparación entre el estado actual y el estado deseado por la planificación del proyecto. Intentando comprender de este modo como un proyecto a logrado desarrollar sus objetivos.

Así mismo, la investigación plantea objetivos vinculado a identificar metodologías usadas para realizar evaluaciones ex post, preguntado después a la empresa consultora sobre la información necesaria sobre los proyectos en cuestión, desarrollando indicadores fundamentado en la experiencia de los trabajadores a cargo de la ejecución y posteriormente definir las variables más importantes para generar el éxito de la investigación.

La presente investigación concluye, que existen cuatro indicadores claves para formular una evaluación ex post del proyecto, primero se encuentra el porcentaje de obras completadas, porcentaje de presupuesto ejecutado, presupuesto faltante y finalmente los metros pavimentados contra los metros faltantes de pavimentación (carreteras). Así mismo, se menciona que existió la necesidad de realizar un gasto adicional en los proyectos del 19.6% para concluirla en un primer momento, y después se muestra una ejecución del 38.6% de la base del

contrato para finalizarlo totalmente, generando un sobre costo de todos los proyectos ejecutados.

3. Condori, V. (2016) realizó la presente investigación titulada “*Evaluación ex post del proyecto mejorando la calidad de vida de la familia desde la cocina en el municipio de la Asunta de La Paz*”. Enfocada principalmente en realizar una evaluación ex post del proyecto mencionado líneas arriba, para medir si este ha alcanzado de manera eficaz y eficiente los objetivos planteados de metas, resultados, sostenibilidad, relevancia, generando impactos y efectos en la población objetivo del proyecto.

Sub objetivos específicos se enfocan en evaluar la eficacia y eficiencia del proyecto, determinar su relevancia y sostenibilidad, cuantificar y analizar el impacto incremental antes y después de la ejecución del proyecto.

La investigación presenta un tipo de análisis cuasi experimental, debido a la realización de una descripción antes y después del proyecto, aplicando un número de 60 encuestas dirigidas a la población beneficiaria, las encuestas fueron aplicadas en cuatro zonas.

Concluyendo de que el proyecto ejecutado es eficiente pese a que se demoró en ser implementada, logrando la cobertura del 90.5% de la población; sin embargo, no logro ser eficiente debido a que los productos logrados no pudieron ser más rentables que los costos ocasionados por su creación.

Así mismo, el proyecto no es sostenible, debido a que de las 1200 construidas solo quedan en pie 384 de ellas, siendo solo 66 el número de familias que utilizan estas cocinas, así también resalto la falta de capacitación en temas de manejo y uso de la cocina, también no se tomó en cuenta las características culturales de

la población objetivo del proyecto; por otro lado, resalta que los lugares de construcción de las cocinas no era las adecuadas, siendo estos errores técnicos muy graves.

Finalmente, el proyecto no logro tener impacto alguno en la población objetivo, debido a que solo el 1.08% de la población cambio la presión de la leña del medio ambiente; así también, la disminución de los impactos de las cocinas anteriores en la salud de la población no sufrió un cambio, debido que este valor era muy bajo al inicio del proyecto.

b. A Nivel Nacional

4. Yagrumo, K. (2017) realizo la presente investigación titulada “Evaluación ex post a nivel de culminación del proyecto de riego tecnificado San José, Provincia Azángaro, Puno”

En el cual pretende realizar una evaluación ex post del proyecto ya mencionado, y segundamente determinar el nivel de eficiencia y sostenibilidad de este proyecto en el tiempo.

La zona de estudio del presente estudio se localiza en el distrito de San José, la selección del lugar es debido a la construcción del sistema de riego, construido en el año 2014, el alcance de la investigación muestra una configuración explorativa, descriptiva y correlacional, siendo la metodología cuantitativa. Así mismo, se realizó el levantamiento de 60 encuestas a placadas en San José y Túpac Amaru II.

La investigación concluye definiendo que en los temas del alcance, tiempo, costos y metas el proyecto logra un resultado del 75%, siendo este indicador muy bajo, igualmente se observa que según la fórmula de eficiencia global solo logro

un puntaje del 66.2%, esto debido a que el proyecto se extendió de gran forma en el periodo de su ejecución.

Así también, se menciona en cuanto a la sostenibilidad, el proyecto presenta problemas con el mantenimiento del mismo, siendo este el responsable del buen funcionamiento del proyecto, sin embargo, este aspecto cambia en la operación del mismo, según la población lo califica como bueno.

5. Montero, M. (2017) en su tesis titulada “Evaluación ex post de resultados de los proyectos de inversión pública ejecutados por la municipalidad provincial de Zarumilla 2010 – 2015”, presenta una investigación enfocada en analizar los resultados de los proyectos de inversión del sector público desarrollados y ejecutados por la municipalidad provincial de Zarumilla-Tumbes en el periodo 2010 hasta el año 2015.

La investigación presenta un tipo de investigación descriptiva, siendo el diseño aplicado de tipo no experimental, debido a que centra en observaciones de datos sin intervención en ellos; así mismo, se configura una investigación de tipo longitudinal, donde se aplicó cuestionarios, encuestas y se tomó fichas de registro para corroborar la hipótesis planteada.

Siendo los resultados positivos, de acuerdo a la comprobación de la hipótesis de trabajo realizada, explicando que, durante el periodo de estudio, los proyectos ejecutados por la municipalidad provincial de Zarumilla no logran concretar impactos esperados, siendo estos insostenibles en el tiempo, así mismo, se plantea que se debe mejorar la metodología de formulación incluyendo más la opinión de la población objetivo del proyecto.

c. A Nivel Local

6. Atausinche, C., & Carayhua, I. (2017) en su investigación titulada “Evaluación ex post de la culminación del proyecto: Mejoramiento de los servicios educación primaria de la Institución educativa N° 20572 San Luis Gonzaga” desarrollada en el distrito de Urubamba, disgrega la evaluación ex post en cuatro momentos, siendo estos: la evaluación de la culminación, el seguimiento ex post, la evaluación de resultados y el estudio de impactos. Así mismo, se aclara que el proyecto en estudio corresponde a la evaluación de culminación, y se pretende medir la eficiencia, en términos de tiempo, costos y metas. Siendo importantes para la formulación de recomendaciones.

El presente estudio pretende dar respuesta a la siguiente interrogante: ¿Cuáles son los resultados de la evaluación ex post de culminación del proyecto ejecutado?, así mismo pretende analizar si el mejoramiento de los servicios de la institución educativa N° 50572 resultó en la generación de una mayor satisfacción de los beneficiarios del proyecto, también se analiza el cumplimiento de las metas y utilización de recursos, siendo relevante el análisis de la sostenibilidad y la generación de servicios educativos.

Como conclusión; el proyecto en sí resultó ser ineficiente en aspectos como la eficiencia global, el periodo de ejecución y el costo de ejecución; sin embargo, la apreciación de los beneficiarios del proyecto (profesores, padres de familia) son buenas debido a que al final lograron mejorar su infraestructura educativa.

Con respecto a las metas de tiempo, el proyecto resultó ser ineficiente debido a que no cumplió con el plazo de ejecución del proyecto propuesto en el expediente técnico.

III. HIPÓTESIS, VARIABLES

3.1 Hipótesis General

La ejecución del proyecto “Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao del distrito de San Sebastián” ha contribuido en la mejora de los servicios ambientales para el año 2019 en la zona de ejecución del proyecto.

3.2 Hipótesis específicas

HE1: La ejecución del componente suficiente cobertura forestal del proyecto Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao del distrito de San Sebastián” ha contribuido en la mejora de los servicios ambientales para el año 2019 en la zona de ejecución del proyecto.

HE2: La ejecución del componente adecuado manejo y gestión ambiental del proyecto Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao del distrito de San Sebastián” ha contribuido en la mejora de los servicios ambientales para el año 2019 en la zona de ejecución del proyecto.

3.3 Identificación de variables e indicadores

a. Variable dependiente

- Mejoramiento de los servicios ambientales de la Zona

Dimensiones:

Servicios culturales y de soporte

b. Indicadores

- Porcentaje de incremento de la biomasa vegetal.
- Apreciación cultural de la población beneficiaria sobre la ejecución del PIP.
- Número de metros cuadrados reforestadas por el PIP.
- Número de plantas instaladas en el campo.
- Porcentaje de la población beneficiaria capacitada en temas de riesgo y desastres.
- Porcentaje de la población beneficiaria preparada para el cuidado del medio ambiente.
- Porcentaje de la población beneficiaria preparada para la segregación y reciclado de residuos sólidos.
- Porcentaje de la población beneficiaria preparada para el compostaje a partir de residuos sólidos.

3.4 Operacionalización de variables

VARIABLES DEPENDIENTE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Mejoramiento de los servicios ambientales de la Zona	Medida directa o indirecta de la calidad ambiental que se puede usar para evaluar el estado y las tendencias en la capacidad del medio ambiente para apoyar la salud humana y ecológica, en este caso por la ejecución de un Proyecto de Inversión Pública (PIP).	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Servicios culturales y de soporte 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Porcentaje de incremento de la biomasa vegetal. ➤ Apreciación cultural de la población beneficiaria sobre la ejecución del PIP.
VARIABLES INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Ejecución del proyecto de Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao del distrito de San Sebastián	Instalación de plantones de diversos tipos con el objetivo de mitigar el impacto ambiental con el objetivo de conservación y protección medioambiental.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ejecución del componente suficiente cobertura vegetal 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Número de metros cuadrados reforestadas por el PIP. ➤ Número de plantas instaladas en el campo.
	Capacitación para la población en temas de gestión ambiental con los objetivos de conservación y protección ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ejecución del componente de adecuado manejo y gestión ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Porcentaje de la población beneficiaria capacitada en temas de riesgo y desastres. ➤ Porcentaje de la población beneficiaria preparada para el cuidado del medio ambiente. ➤ Porcentaje de la población beneficiaria preparada para la segregación y reciclado de residuos sólidos. ➤ Porcentaje de la población beneficiaria preparada para el compostaje a partir de residuos sólidos.

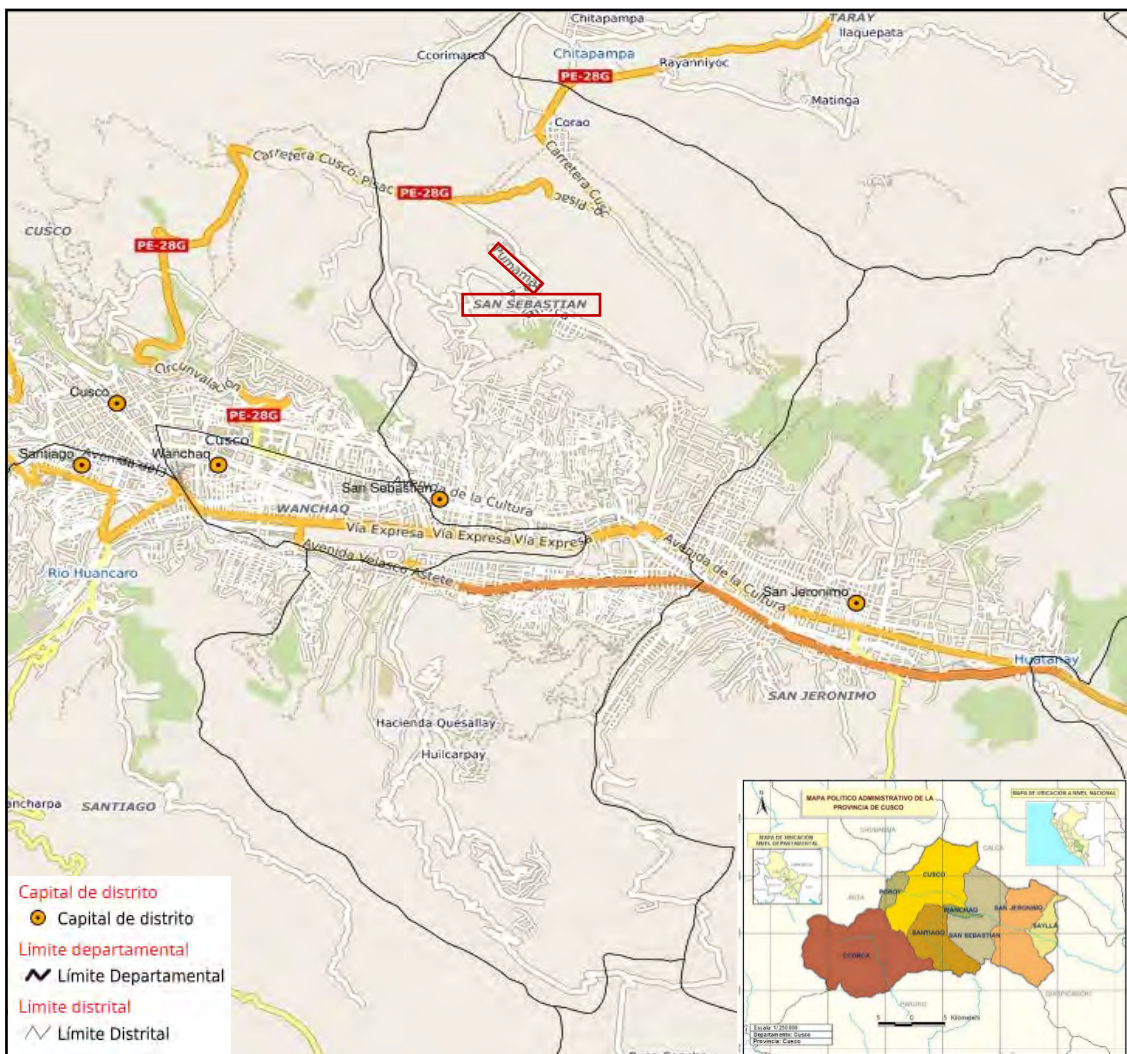
IV. METODOLOGÍA

4.1 **Ámbito de estudio: localización política y geográfica del distrito de San Sebastián**

a. Aspectos geográficos

El distrito de San Sebastián es uno de los ocho distritos que componen la provincia de Cusco, el territorio posee una extensión total de 89.44 Km², situando de a 3295 m.s.n.m. Situándose dentro del centro conurbano del Cusco.

Mapa 1. Ubicación del distrito de San Sebastián



Fuente: Elaboración propia.

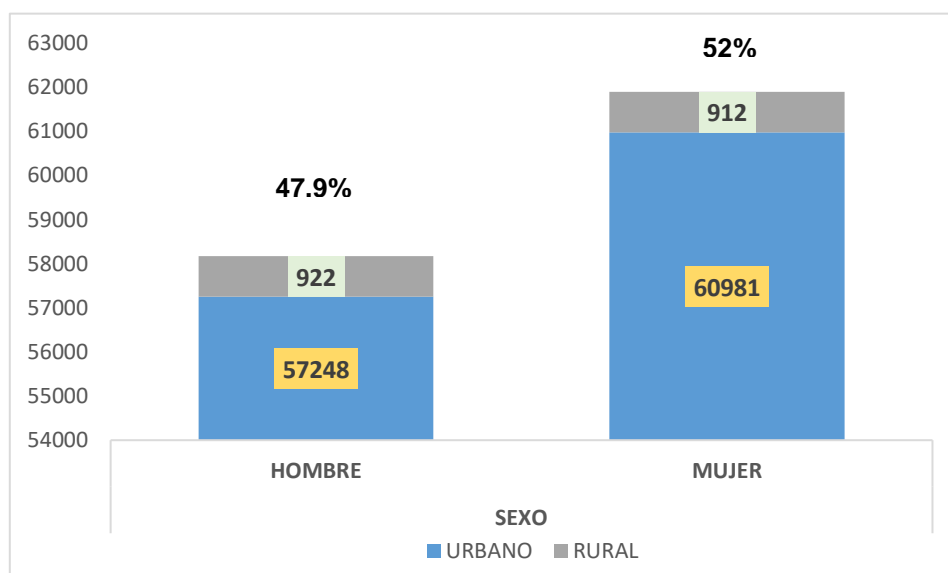
Delimitaciones

El distrito de San Sebastián limita por el norte con la provincia de Calca, más específicamente con el distrito de Taray. Por el este limita con el distrito de San Jerónimo, por el sur limita con los distritos de Santiago y Yaurisque, siendo este último distrito de la provincia de Paruro, por el oeste limita con el centro urbano del distrito del Cusco.

b. Aspectos demográficos del distrito de San Sebastián

El crecimiento poblacional observado al año 2017 equivale al 60% del año 2007, observándose una tasa de crecimiento intercensal del 4.9% (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2019), esta población principalmente se encuentra conformado por mujeres, representando el 52% de la población total, mientras que los hombres representan apenas el 47.9% de la población total del distrito.

Gráfico 3. *Distribución de la población por sexo y ámbito geográfico del distrito de San Sebastián*

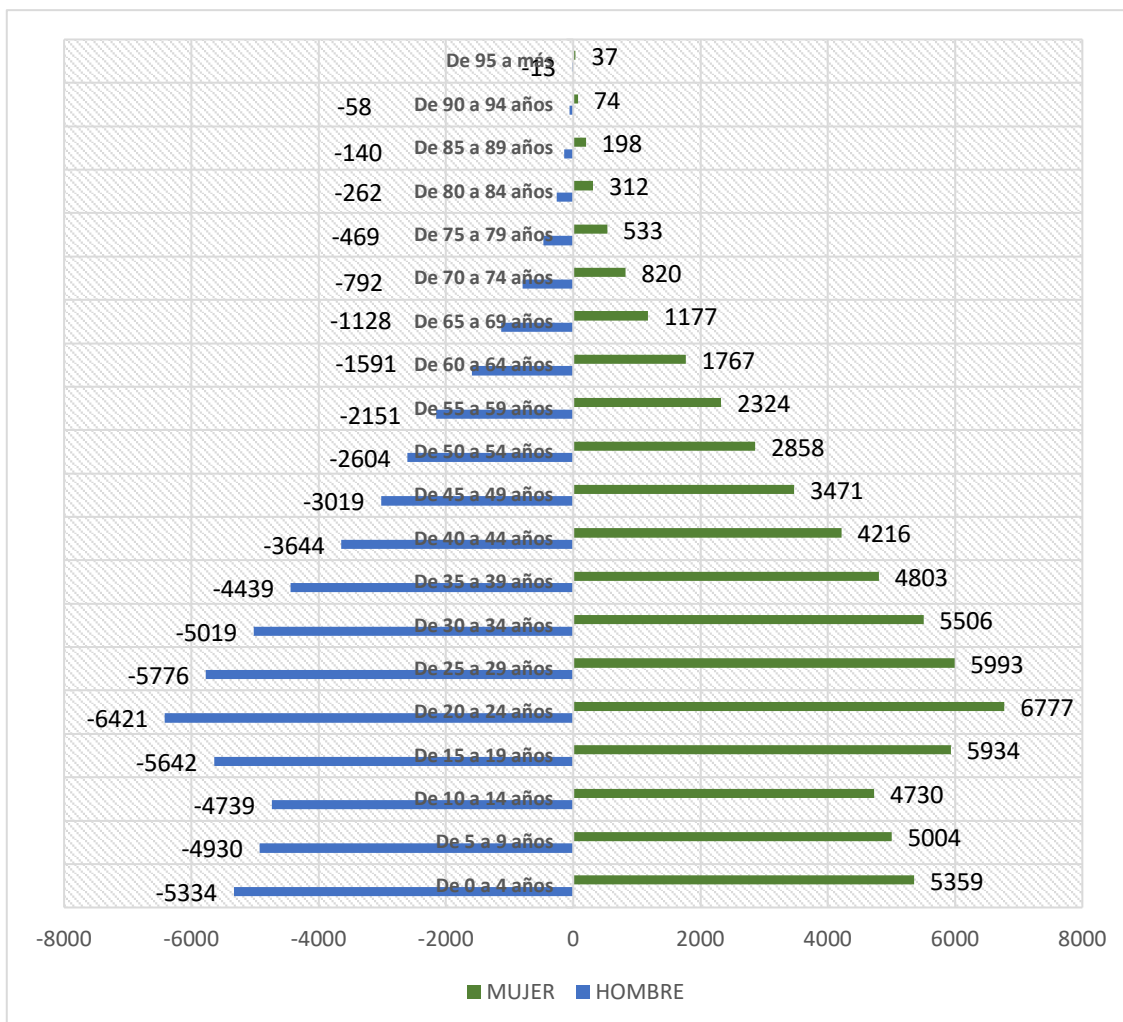


Fuente: Instituto Nacional de estadística e Informática (INEI – REDATAM 2017)

Con respecto de la pirámide poblacional, se puede observar que el distrito de San Sebastián cuenta con una base reducida, representando esto una menor

población infantil, siendo este un problema que afectara el distrito en 20 año, por otro lado, se puede observar que la mayor concentración de la población se encuentra ubicada entre los 20 a 24 años, representando esto un bono demográfico joven el cual debe ser aprovechado en el distrito.

Gráfico 4. Pirámide poblacional del distrito de San Sebastián



Fuente: Instituto Nacional de estadística e Informática (INEI – REDATAM 2017)

c. Variable independiente

- Ejecución del proyecto de Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao del distrito de San Sebastián.

Dimisiones:

Ejecución del componente suficiente cobertura vegetal.

Ejecución del componente de adecuado manejo y gestión ambiental

d. Aspectos socioeconómicos del distrito de San Sebastián

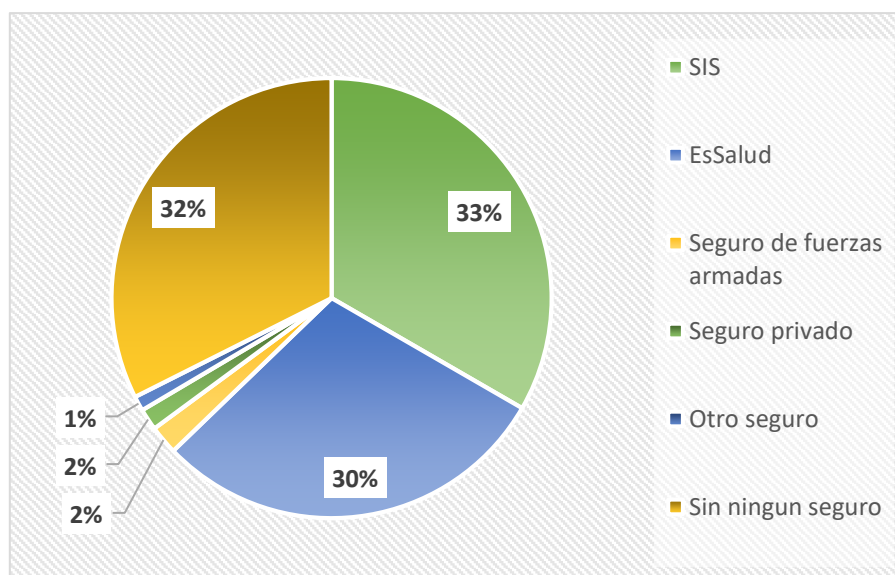
Salud

Con respecto al tema de la salud, se observa que del 100% de la población, el 33% cuenta con el Seguro Integral de Salud (SIS)³, el 30% se encuentra asegurado en el Seguro Social de Salud (EsSalud)⁴; Así también, un 2% de la población se encuentra asegurado en las fuerzas armadas y el sector privado respectivamente, un 1% de la población del distrito se encuentra asegurado a otros tipos de seguro. Contradictoriamente el 32% de la población hasta el año 2017 no posee un seguro de salud.

³ El Seguro Integral de Salud es una institución del sector público ejecutor que ofrece el aseguramiento público en materia de salud en Perú, primordialmente a poblacionales vulnerables, creado en el año 2001. Hasta el año 2017 posee 16, 898,851 de asegurados, siendo el principal asegurador de salud del país con el 53.1 % de la población.

⁴ El Seguro Social de Salud es una institución comprometida con la atención de salud de la población, fue creado en el año 1936.

Gráfico 5. Distribución de la población del distrito de San Sebastián según su afiliación a algún tipo de seguro



Fuente: Instituto Nacional de estadística e Informática (INEI – REDATAM 2017)

Así mismo, resalta que para el año 2017 el distrito de San Sebastián según el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (2019), cuenta con 32 establecimientos de salud, de los cuales 10 están categorizados en el tipo I-1 e I-2 (puestos de salud y puesto de salud con médico respectivamente); así también, 10 de estos establecimientos se encuentran en el tipo I-3 (centro médico sin internamiento), resalta que el distrito se encuentre un hospital regional (III-E) y 11 centro de salud sin categorización.

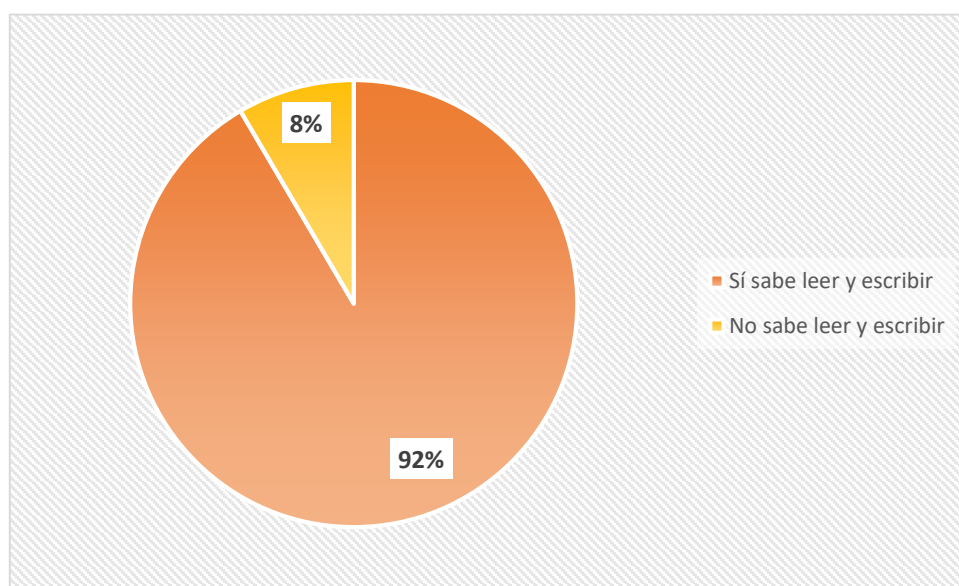
Educación

En el tema educativo, en el distrito de San Sebastián se observa que del 100% de la población un 8% de no sabe leer ni escribir, posicionando al distrito en el tercer lugar a nivel de la provincia del Cusco en el tema de alfabetización, debajo de los distritos de Wanchaq (5.5%) y Cusco (7.7%); así mismo, resalta que la mayoría de esta población analfabeta, sean personas de la tercera edad, los

cuales no pudieron acceder a una educación en su etapa de niñez ni juventud (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2019).

Según la información vertida por el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (2019) al año 2017, en el distrito de San Sebastián existen un total de 235 Instituciones Educativas, de las cuales el 50.6% son de gestión pública directa, el 48.9% son de gestión privada. El total de instituciones educativas del nivel primario son de 41, en el nivel secundaria existen un total de 25 instituciones, en el caso de instituciones superiores existen un total de 9, las 160 instituciones restantes se encuentran conformadas por programas educativos de nivel inicial, básicos especiales y alternativos, programas no escolarizados, etc.

Gráfico 6. *Porcentaje de la población alfabetizada y analfabeta del distrito de San Sebastián*

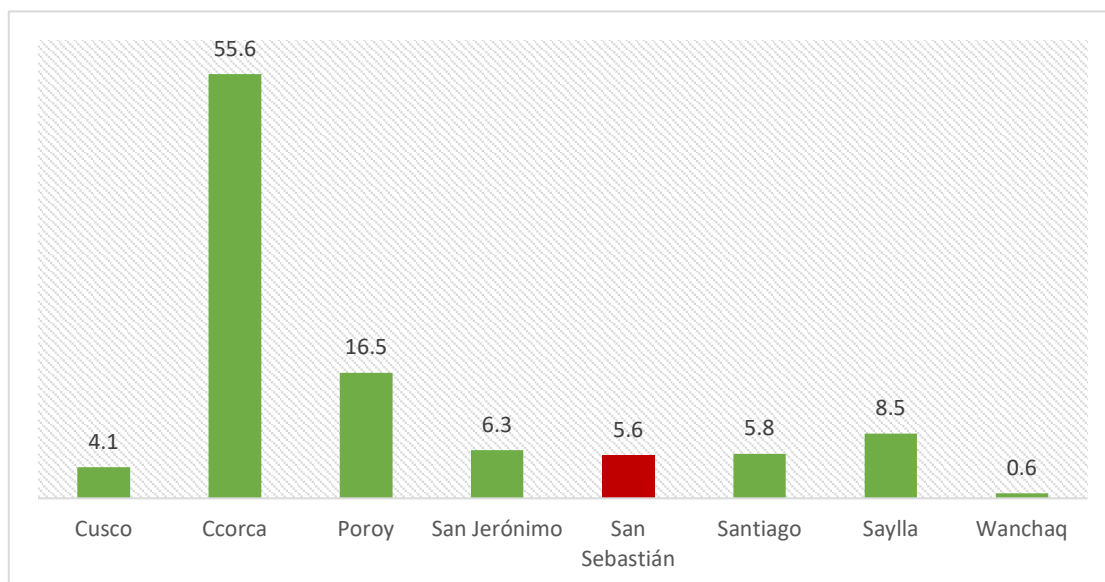


Fuente: Instituto Nacional de estadística e Informática (INEI – REDATAM 2017)

Pobreza

Para el análisis de la pobreza existente en el distrito, se utilizara el indicador proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) para el año 2015, “La incidencia de la pobreza monetaria”, el cual muestra que el distrito de San Sebastián (5.6%) se encuentra en el tercer lugar con menor presencia de pobreza monetaria a nivel de la provincia de Cusco, por debajo de los distritos de Wanchaq (0.6%) y Cusco (4.1%).

Gráfico 7. Porcentaje de la población con pobreza monetaria según los distritos de la provincia de Cusco, 2015



Fuente: Instituto Nacional de estadística e Informática (INEI, 2015)

e. Aspectos básicos sobre los beneficiarios del proyecto

En base a las encuestas aplicadas a los beneficiarios directos del proyecto se pudo obtener los siguientes datos generales:

En el aspecto de la edad, se puede observar que las poblaciones que viven en el área de influencia del proyecto son las que poseen edades ubicadas entre los 25 a 30 años y las personas mayores de 50 a más años, ambos rangos de edad representan el 44% de la población en conjunto y el 22% individualmente para cada uno, estos rangos de edad son seguidos por la población de 46 a 50 años representando el 19.5% de la población. Mas por debajo de esta se encuentra la población en el rango de edad ubicada entre los 41 a 45 años de edad representando el 14.6% de la población, en los dos últimos puestos encontramos a la población ubicada entre los 31 a 35 años de edad y a población ubicada entre los 36 a 40 años de edad, representando un 12.2% y un 9.8% de la población beneficiaria respectivamente.

Respecto al sexo de la población, se puede observar que existe un 61% de hombres, respecto a un 39% de mujeres. Así mismo, respecto de este porcentaje el 41.5% de la población se encuentra casada, siendo esta población la más alta, también se observa que un 34.1% de la población se encuentra en un estado civil de conviviente y un 19% en estado de soltería.

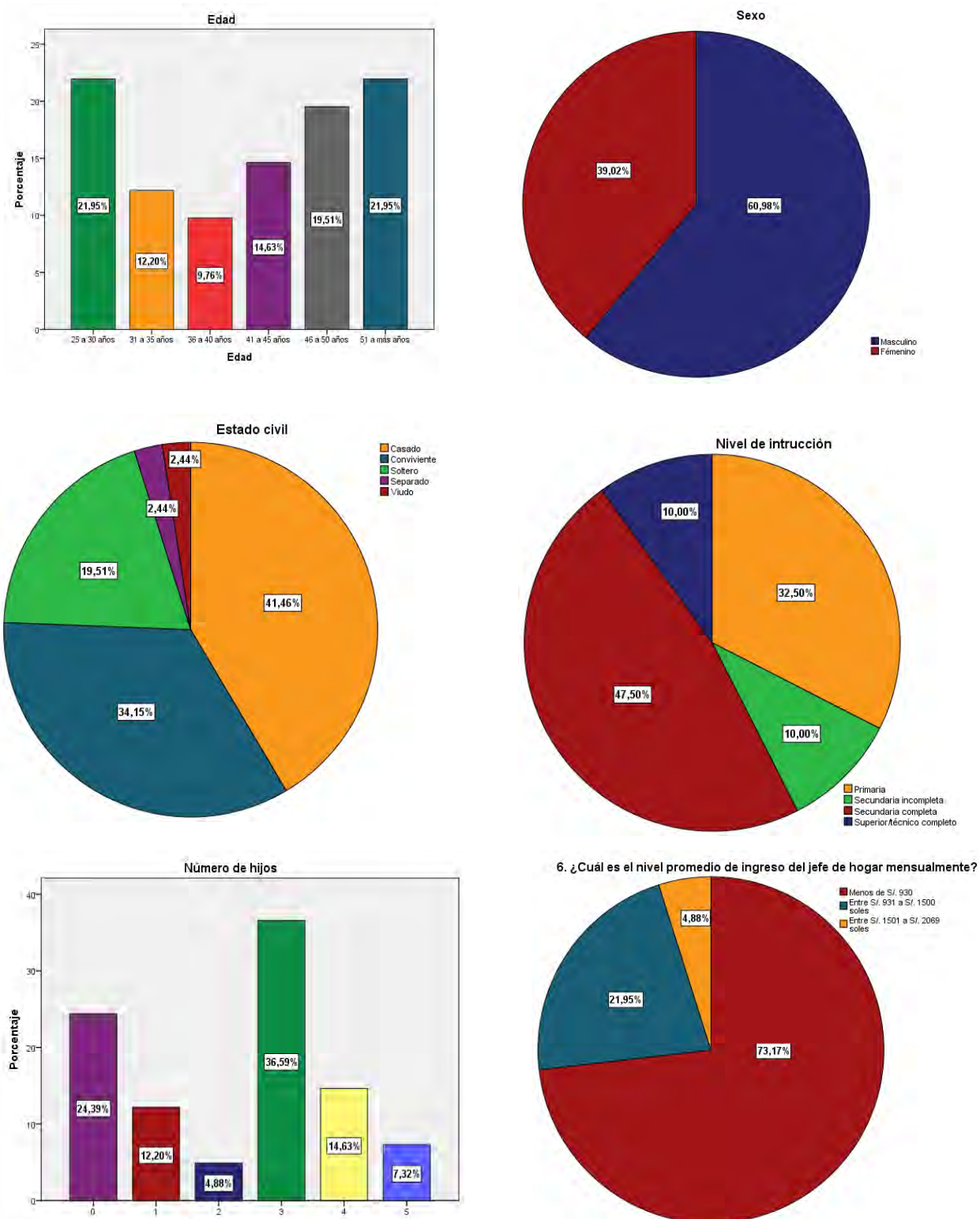
Respecto al nivel de instrucción, se observa que un 90% de la población posee un nivel de instrucción básico, alcanzando el nivel secundario completo, dentro de este porcentaje se observa que más del 30% culminó con éxito la primaria, seguido por un 47.5% que culminó el nivel secundario exitosa entente, sin embargo, se observa que existe un 10% de la población beneficiaria que no

concluyo el nivel secundario. Así mismo, resalta que de la población total de beneficiarios el 10% tenga un nivel superior/técnico completo.

Con referencia al número de hijos que posee la población, se observa que este está concentrado principalmente en un número de 3 hijos por familia, representando este valor el 36.6% de la población, así mismo existe un 24% de la población que no posee hijos hasta la actualidad, en el tercer lugar se encuentra que un 14.6% de la población tiene un número de 4 hijos, seguido a esto se observa que el 12.2% de la población posee un total de 1 hijo, finalmente el 4.9% de la población posee dos hijos.

Finalizando esta parte introductoria del análisis, se analizan los datos del nivel promedio de ingreso del jefe de hogar mensualmente, en el cual se puede observar que, el 73.2% de la población posee un ingreso mensual ubicado en un rango de menos de 930 soles (mínimo vital), un 22% de la población logra ingresos entre los 931 soles y los 1500 soles; así mismo, solo existe un 4.9% de la población son sueldos superiores a los 1501 soles.

Gráfico 8. Principales indicadores poblacionales de la población beneficiaria del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”



Elaboración: En base a las encuestas realizadas en el mes de Julio del 2019.

4.2 Tipo y diseño de la investigación

Nivel de investigación científica: Investigación científica aplicada

a. Tipo de investigación

La presente investigación según la profundidad del estudio, presenta una tipología catalogada como **Descriptiva**, según Sampieri & Collado, este tipo de investigación está centrada en “Especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (2014, pág. 108).

Así mismo, según el propósito de la investigación, el presente documento presenta una connotación descrita como **Investigación Aplicada o Practica**, debido a que se busca aplicar o utilizar los conocimientos adquiridos en función a los resultados de la presente tesis.

b. Diseño de la investigación

Por la naturaleza del problema la investigación es **no experimental**, se observan situaciones ya existentes. En la investigación no experimental las variables independientes ocurren y no es posible manipularlas, ya que este problema es social y por ende se hace una investigación a la persona donde sus características no pueden ser manipuladas.

Con relación al tiempo es una **investigación transeccional o transversal**, que recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único (Sampieri & Collado, 2014).

4.3 Unidad de análisis

La unidad de análisis será la faja marginal de la red vial ENACO – abra Ccorao del distrito de San Sebastián y así mismo la población asentada en este ámbito geográfico como son Ticapata y Pumamarca.

4.4 Población de estudio

Básicamente será la población del área de influencia del proyecto MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES MEDIANTE INSTALACIÓN FORESTAL EN LA FAJA MARGINAL DE LA RED VIAL ENACO – ABRA CCORAO DEL, DISTRITO DE SAN SEBASTIAN – CUSCO – CUSCO, la cual se encuentra conformada por las poblaciones de Ticapata y Pumamarca, ambos centros poblados del distrito.

4.5 Tamaño de la muestra⁵

Para esta parte se utilizará la estadística a un 95% de confianza, y consideraremos que se tendrá un margen de error de $e = 5\%$. También se trabajará con una varianza de $p = 0.5$ y $q = 0.5$ suponiendo que tendremos una máxima certeza de observaciones, debido a una identificación más profunda de los beneficiarios del proyecto.

El proyecto de “Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao del

⁵ Cálculo de muestra para las poblaciones finitas: Para el cálculo de tamaño de muestra cuando el universo es finito, es decir contable y la variable de tipo categórica, primero debe conocer "N" o sea el número total de casos esperados o que ha existido.

distrito de San Sebastián” contempla un total de 1056 beneficiarios, por tal sentido $N = 1056^6$



Proceso de Muestreo

Tamaño de la Muestra.

- Fórmula:

Población finita: $n = \frac{Z^2 p * q N}{e^2 (N-1) + Z^2 p * q}$

Aplicando esta fórmula se obtuvo.

$$n = \frac{[(1.96^2)(0.5)(0.5)(1056)]}{[(0.05^2)(1056-1) + (1.96^2)(0.5)(0.5)]}$$

n = 322 encuestas a aplicar

⁶ Expediente técnico del proyecto “Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao del distrito de San Sebastián”

4.6 Técnicas de selección de la muestra

Se realizará usando la rama probabilística que permitirá que toda la población sea o tenga la misma posibilidad de ser escogida.

4.7 Técnicas de recolección de información

1. Técnica de recolección de datos

Probabilístico.

2. Documental

Es el conjunto de datos bibliográficos, fotográficos, temáticos y cualquier otra fuente de información documental que sirva al investigador para demostrar sus hipótesis y sustentar su tesis.

3. Encuestas

Encuestas dirigidas a la población, con el fin de obtener un mejor entendimiento de la población, en temas de gestión de riesgo del desastre (GDR).

4.8 Técnicas de análisis e interpretación de la información

Según Sampieri & Collado (2014), afirman que el procesamiento del análisis e interpretación de los datos es una parte fundamental de la investigación, debido a que con este proceso se generará los resultados necesarios para la comprobación de las afirmaciones, es así que el presente trabajo de investigación, presentará un análisis e interpretación de la información de distribución de frecuencias y representaciones gráficas, debido a que se

mostrara el número de veces que ocurre cada valor o dato en una tabla de resultados.

4.9 Técnicas de demostración de la verdad o falsedad de las hipótesis planteadas

La presente investigación al ser de tipo descriptiva, utilizo los datos recabados sobre la ejecución del proyecto, junto a las afirmaciones de la población objetivo (encuestas) beneficiaria por la ejecución del proyecto para corroborar las hipótesis planteadas.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Procesamiento, análisis, interpretación y discusión de resultados

a. Aspectos generales del proyecto

El ámbito de la municipalidad distrital de San Sebastián donde se desarrolla la infraestructura vial ENACO- abra Ccorao, está rodeada por una faja marginal que presenta severas erosiones y se encuentra en proceso de degradación, que afecta directamente a la población de la zona, debido a esto se propone perfil del proyecto busca cumplir los objetivos de conservación y protección ambiental remarcados por el plan de desarrollo concertado del distrito en su eje de medio ambiente. Promoviendo el uso adecuado de los recursos naturales, conservación y la protección ambiental con acciones de forestación, ornamentación y mantenimiento de la infraestructura de la red vial del distrito. Mediante la instalación de bosquetes y también a través de la divulgación de folletos. Por otro lado, la municipalidad distrital de San Sebastián, considera que dar sostenibilidad a las acciones forestales resulta estrategias para el ordenamiento territorial del distrito de la región.

El objetivo del proyecto de inversión pública fue el mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco.

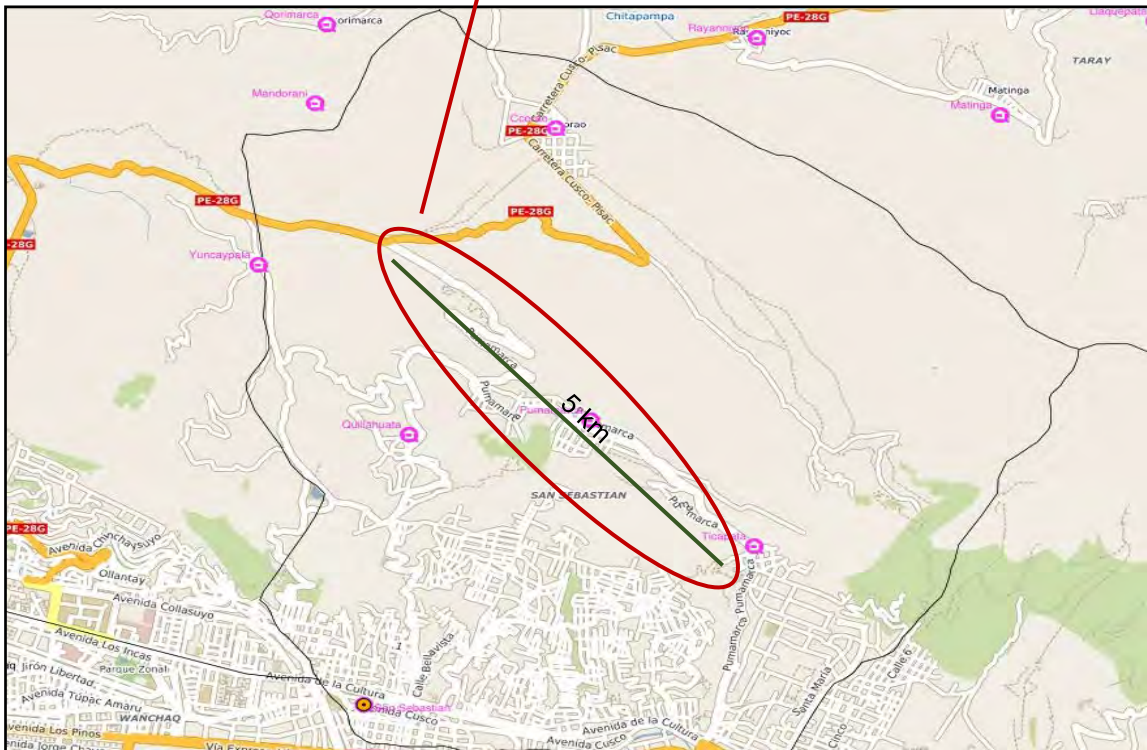
Así mismo, el proyecto fue ejecutado en su integridad en el año 2015 y se llevó a cabo el cierre del mismo en el año posterior, el presupuesto calculado en el perfil del proyecto fue de S/. 1'195,754.29 soles, siendo este categorizado como

un PIP menor. Este presupuesto fue aprobado por resolución de alcaldía N° 176-MDSS-SG, realizado el 28 mayo del 2015, lográndose la ejecución de S/. 762,531.97 soles siendo equivalente al 63.77% del presupuesto aprobado.

1. *Ubicación del proyecto:*

El presente proyecto se encuentra localizado en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao, la cual se encuentra a norte del distrito de San Sebastián en la provincia Cusco. Se accede al lugar del proyecto a partir del paradero ENACO (pista Cusco – San Jerónimo), con dirección norte y/o lado izquierdo de la pista mencionada, mediante una vía asfaltada hacia el abra CCORAO, lugar en el que concluye la intervención territorial del proyecto; básicamente comprende toda la longitud de la faja marginal de la vía ENACO – Abra Ccorao.

Mapa 2. Ubicación del “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”.



Fuente: Elaboración propia.

2. Presupuesto

La secuencia funcional al año 2015 fue 00106 y para el año 2016 cambio a 00050. Siendo la municipalidad de San Sebastián el sector encargado de la ejecución, es su pliego N°: 0001300688. El proyecto se desarrolló en la función N° 17 que corresponde al sector Ambiente. Así mismo, fue desarrollado dentro del programa N° 055 el cual corresponde a la Gestión integral de la calidad ambiental y el sub programa N° 0126 Vigilancia y control integral de la contaminación y remediación ambiental, la modalidad de ejecución del proyecto fue realizada de forma directa por la municipalidad distrital, siendo su principal fuente de financiamiento de recursos determinados (Canon y Sobre canon).

Respecto al presupuesto, como ya se mencionó líneas arriba y según el perfil fue de S/. 1'195,754.29 soles, siendo este categorizado como un PIP menor, regalías, renta de aduanas y participaciones. Este presupuesto fue aprobado por resolución de alcaldía N° 176-MDSS-SG, realizado el 28 mayo del 2015, lográndose la ejecución de S/. 762,531.97 soles siendo equivalente al 63.77% del presupuesto aprobado a la culminación de la ejecución del PIP.

3. Tiempos de ejecución

La fecha de inicio de la obra fue el 22 de junio del 2015, siendo la fecha programada de conclusión el día 19 de diciembre del año 2015, el plazo fijado para la ejecución de la obra fue de 180 días calendario. Sin embargo, la fecha de conclusión real fue el 31 de diciembre de 2015. Siendo el tiempo real de ejecución de 192 días calendario, con un tiempo de retraso de 12 días calendario, debido a que se programó la conclusión el día 19 diciembre del 2015, concluyendo realmente el día 31 de diciembre del año 2015.

4. Valorización final de obra

La valorización final de obra fue de S/. 628,214.66 Soles lográndose un avance físico del 60.03%, siendo la ejecución presupuestal de S/. 749,981.97 (63.7% respecto al presupuesto total) de presupuesto devengado acumulado según el SOSEM, y de S/. 579, 444.22 Soles según la liquidación financiera.

5. Las causas y objetivos del PIP

Dentro de las causas identificadas por el perfil, se menciona la pérdida de cobertura vegetal y el inadecuado manejo y gestión ambiental la cual ocasiona una degradación y erosión del suelo de la franja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao. Siendo la situación buscada después de la ejecución del PIP la suficiente cobertura forestal y un adecuado manejo y gestión ambiental por parte de la población de la zona de influencia.

6. La demanda y oferta del PIP

Según el perfil del proyecto se tomó en consideración para el cálculo de la demanda dos factores, el primero vinculado principalmente al área de reforestación de la zona y el segundo medido por la capacitación y asistencia técnica a la población beneficiaria, con las unidades de medida de hectáreas y personas respectivamente. Ambos cálculos se realizaron a un periodo de 10 años.

Tabla 1. *Demanda, Oferta y Brecha del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”*

Servicio	Descripción	U.M.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
1	AREA REFORESTACIÓN	HAS	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	CAPACITACIÓN Y ASITENCIA TÉCNICA	PERSONAS	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213
Servicio	Descripción	U.M.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
1	AREA REFORESTACIÓN	HAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	CAPACITACIÓN Y ASITENCIA TÉCNICA	PERSONAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Servicio	Descripción	U.M.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
1	AREA REFORESTACIÓN	HAS	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
2	CAPACITACIÓN Y ASITENCIA TÉCNICA	PERSONAS	-213	-213	-213	-213	-213	-213	-213	-213	-213	-213

Fuente: Perfil del proyecto,

Como se aprecia en las tablas anteriores la demanda del número de hectáreas reforestadas es de 2 y el número de personas capacitadas llega a ser un total de 213, de estas dos cifras la oferta provistas es cero en ambos, para los 10 años de evaluación del proyecto, resultando una brecha de dos hectáreas en el caso de área de reforestación y 213 en el caso de capacitación y asistencia técnica.

b. Análisis sobre los componentes del PIP

El proyecto de mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, posee solo una alternativa de solución al problema, el cual se encuentra compuesta por dos componentes.

Gráfico 9. Desagregado de los componentes del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”

C.1. SUFICIENTE COBERTURA VEGETAL



- Instalación de 6000 plantones nativos
- Instalación de 6000 plantones ornamentales
- Instalación de 12000 plantones para cerca viva
- Control de plantones. monitoreo arqueológico durante la ejecución de la obra
- Mitigación de impacto ambiental

C.2. ADECUADO MANEJO Y GESTION AMBIENTAL



- Taller de capacitación sobre riesgos y desastres sobre la contaminación
- Taller de capacitación sobre cuidado del medio ambiente
- Taller de capacitación sobre segregación y reciclado de residuos solidos
- Taller de capacitación sobre sobre compostaje a partir de residuos solidos

Fuente: Expediente técnico del proyecto

1. Descripción de los trabajos ejecutados por cada componente⁷

Para la ejecución del primer componente (ver tabla N° 2), se realizaron las construcciones provisionales dentro de las cuales se mandaron a hacer cartel de identificación de la obra de 3.60 x 2.40 metros de tipo gigantografía de las dimensiones propuestas, preparados sobre bastidores de metal con intermedios y colocados sobre dos columnas de madera rolliza de eucalipto. También se alquiló ambientes para el residente de obra, el cual se hizo por un periodo de 5 meses, esta fue utilizada como oficina administrativa, almacén y

⁷ Las acciones detalladas a continuación, resulta del análisis del cuaderno de obra de ejecución del proyecto, “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao”, consta de 06 (seis) tomos, los cuales fueron legalizado el 22 de junio del 2015 por el Notario Público de Cusco, Dr. Jorge Oswaldo Bustamante Aragón, consta de 25 folios x cuadruplicado, enumerados del 001 al 025, se han registrado 36 asientos del 01 al 36.

guardianía. Así también, se alquiló otro local con una extensión de 120 m², para el almacén de obra y la atención de residencia del proyecto.

Se realizaron las instalaciones provisionales, compuestas principalmente por la instalación de servicios básicos, los cuales comprenden la instalación provisional de los servicios de energía eléctrica, agua y desagüe en los ambientes alquilados, el contrato de estos servicios fue por un periodo de 5 meses.

Pasando al segundo sub ítem, se realizó la movilización y desmovilización de equipo auto transportado. Partida consistente para el transporte de equipo pesado, equipo liviano y herramientas manuales desde el lugar de compra hacia el almacén de obra y el retorno al almacén de la Unidad Ejecutora. Se indica que se han realizado 89 viajes, con un avance físico de 59.33%.

También se realizó el gasto sobre el transporte de materiales y herramientas en obra. Partida que se ha ejecutado en el traslado de materiales y herramientas manuales desde el almacén de obra hacia los frentes de trabajo. Se ha cumplido al 100% de la meta programada.

Junto a la anterior acción se realizó el transporte de personal en obra que de acuerdo a la información esta partida se ha ejecutado realizando el transporte de personal de obra utilizando vehículos desde la zona urbana hacia la residencia de obra y de esta, hacia los frentes de trabajo y viceversa. Esta partida se habría ejecutado al 100% según la información que se tiene en el expediente de pre liquidación.

En tercer lugar, se realizó las acciones que comprenden la limpieza preliminar de malezas, la cual fue concebida con la finalidad de realizar el desbroce de malezas del área de trabajo. El metrados programado fue de 20,000 m², ubicado a ambos lados de la pista ENACO – Abra Ccorao, de los que según el informe final se han ejecutado al 100% de la meta programada.

En cuarto lugar, se realizaron acciones de trazo, nivel y replanteo preliminar, el cual consiste en realizar el alineamiento del terreno para adecuar el diseño de las plantaciones propuestas, se habría utilizado instrumentos como cinta métrica, nivel de ingeniero y teodolito.

Como cuarta acción del primer componente se realizó la adquisición de equipos de protección individual. Reportando la adquisición de 60 juegos de equipo de protección individual de buena calidad para el personal de obra.

En este mismo ítem se realizó la elaboración, implementación y administración del plan de seguridad y salud en el trabajo. Y seguidamente la capacitación en seguridad y salud, en la cual se hace referencia a tres reuniones de inducción (capacitación) del personal técnico y obrero, con la finalidad de sensibilizar al personal de obra sobre las normas de seguridad y salud.

También se realizó preparaciones de respuestas ante emergencias en seguridad y salud, disponiendo de zonas estratégicas como medida de prevención ante emergencias que podrían suscitarse en obra, dotándolas de botiquines de primeros auxilios y extintores de fuego. Se han implementado (3) tres unidades conforme a la propuesta que hace referencia en el Expediente Técnico.

Seguidamente se realizó la colocación de cintas y mallas de seguridad con la finalidad de prever la interferencia de personas en el área de trabajo. La meta indica señalando como unidad de medida la unidad, habiéndose ejecutado esta partida al 100%. También se realizó la colocación de los carteles de seguridad en obra, en cada espacio crítico, vías de alto tránsito o donde existía material e insumos que implique o requiera seguridad de entorno a fin de evitar accidentes personales”. Esta partida se habría ejecutado al 100%.

En el sexto ítem del primer componente se realizó la instalación plantones forestales, realizándose en primer lugar la adquisición de plantones nativos en el cual se indica que se han adquirido 3,000 plantas de las especies: Queuña (2,000 plantas), Chachacoma (500 plantas) y Qolle (500 plantas); el avance físico de la compra de esta partida es 50% respecto a la programación.

Seguidamente se realizó la adquisición de plantones ornamentales. Según informa el residente de obra ha manifestado la adquisición de 2,500 unidades (41.67% de la meta programada) de especies ornamentales conformada por Retama (500 plantas), Kantu (1,500 plantas) y Huaranhuay (500 plantas); la meta según Expediente Técnico estuvo programado adquirir 6,000 plantas.

Con respecto a los plantones de cerca viva se adquirieron 1,500 plantas de ceticio de 12,000 plantas programadas, lográndose apenas un 13% del logro de la meta programada.

Para las acciones de traslado de plantones nativos a la obra, según el Informe final del Ing. Residente, se ha verificado el movimiento de 7,000 plantas de las especies adquiridas desde el almacén de obra, hacia los lugares de trabajo ubicados a lo largo de la red vial Enaco – Abra Ccorao.

El diseño y marcación para la plantación el Ing. Residente en su informe final, indica que el diseño de marcación del terreno para la apertura de hoyos fue conforme se ha planteado en el Expediente Técnico. Es decir, se ha utilizado el diseño de tresbolillo. Así mismo, señala el informe que el emplazamiento del diseño, se aplicó en una extensión de 20,000 m² (2 hectáreas), con distanciamientos de acuerdo al espacio que ofrecía la faja marginal.

Respecto a las acciones de Hoyación según el informe final el Ing. Residente indica haber aperturado los hoyos de la siguiente sección: 0.40 x 0.40 de lados por 0.40 m. de profundidad, en los lugares señalados en el diseño y marcación. El área utilizada para esta actividad fueron 20,000 m² (un 75% más de los necesarios).

Para la preparación del suelo de acuerdo a la descripción de la partida ejecutada consistía en la preparación del sustrato para proceder con la plantación (tierra agrícola, tierra negra, humus de lombriz y roca fosfórica). No se ha mencionado el diseño de mezcla de estos componentes. Realizándose el traslado de 12,000 kg de fertilizante al lugar donde se ejecutan los trabajos de plantación.

Para las acciones de plantación, se indican que se han distribuido 7,000 unidades de plantas forestales a lo largo de la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao. Tiempo después se realizó las acciones de plantación las cuales consiste en colocar la planta al hoyo, previamente se ha preparado este, con el componente del sustrato. Se indica que se han instalado 7,000 plantas.

Luego de haber realizado las acciones de plantaciones se programaron realizar acciones de mantenimiento de plántones, dentro de este ítem se realizaron acciones de replante y riego, que según el Informe final el Ing. Residente indica que se han realizado 1,200 replantes y/o reemplazos con igual número de plantas para reemplazar los hoyos vacíos como consecuencia a la desaparición o muerte de las plantas inicialmente instaladas, para el primer punto. En el caso del segundo punto la información del Ing. Residente, se realizó con la ayuda de un camión cisterna de 1,000 galones de capacidad y una motobomba para recargar a la cisterna desde una fuente, probablemente ubicado a un nivel bajo respecto al cisterna. Esta actividad se ha realizado en 20,000 m² de terreno con plantaciones (siendo esta acción otro sobre costo, debido a que solo se necesitó un 35% de lo regado).

Paralelamente a las acciones anteriores se realizó el control y monitoreo, el Ing. Residente sobre la ejecución de esta partida manifiesta haber realizado acciones orientadas a controlar plantas instaladas en terreno definitivo; esta acción ha permitido localizar plantas en mal estado y su reemplazo oportuno. El control se habría ejecutado en varias oportunidades, según los resultados mostrados se menciona haber realizado el control y monitoreo de 11 mil plántones, 5 mil más de lo necesario.

Las acciones de inspecciones arqueológicas, fueron realizadas en el PIP para identificar restos arqueológicos que según el informe final el Residente de Obra, indica no haber encontrado zonas con evidencias de restos arqueológicos en el área intervenida.

En el décimo ítem de las acciones del primer componente se realizó la mitigación de impacto ambiental, desarrollando procesos de segregación y recolección de residuos sólidos que, según el residente de obra, indica que se realizó, sin embargo, no se ha detallado la metodología de la ejecución de la partida, tampoco los materiales utilizados y donde fueron los lugares finales de esta actividad. Así mismo se ha mencionado sobre las actividades de sensibilización realizadas con la finalidad de motivar a la población empleada sobre la obligación de conservar el medio ambiente y el cuidado de la salud en la zona de trabajo y el espacio comunal.

Así también, se realizó las acciones de acarreo de material excedente 50 m. que, por mención del residente de obra, indicó que se han eliminado 1,536 m³ de material excedente, utilizando carretillas hacia lugares intermedios, para luego ser transportadas a un lugar final mediante unidades vehiculares. Seguidamente a estas acciones se realizó acciones de eliminación de material excedente y su acondicionamiento, que según el residente se procedió a eliminar el material excedente no requerido en obra; realizando acciones de remociones con herramientas manuales. Luego de este fue llevado al relleno municipal mediante maquinaria. En la actividad se ha removido el mismo volumen de material excedente de la partida “acarreo de material excedente”, seguidamente se procedió a su acondicionamiento.

Finalizando las actividades del proyecto del área intervenido (20,000 m²), el Residente de Obra indica que, se realizó la limpieza general, recogiendo los elementos que quedaron en obra (basura); no indican hacia donde fueron trasladados.

En un onceavo ítem, se detallan acciones de adquisición de equipos de cuatro tipos; cisterna, motobomba, motocicletas y moto furgón. Dentro de estas acciones según el informe final del Residente de Obra, no se realizaron la compra de la cisterna ni la motobomba, sin embargo, si se compraron dos motocicletas marca Yamaha color negro, para actividades de patrullaje en la red vial ENACO – Abra Ccorao. El costo de estas dos motocicletas es de S/. **9,800.00** Soles y de 18 moto furgonetas de doble eje posterior para movilizar materiales y herramientas en la obra; el costo total de estos equipos asciende a la suma de S/. **154,936.98 Soles**, al que hay que incluir el costo de la colocación de la carrocería y la pintura de la carrocería (no contemplados en el expediente técnico del proyecto).

En el segundo componente titulado capacitación y sensibilización se desagrega únicamente una acción, el desarrollo de talleres de capacitación y sensibilización, dentro de las cuales se desarrollan 5 actividades, siendo la primera de estas el desarrollo del taller de “Capacitación en riesgos y desastres” que según el informe final del proyecto hace mención de la utilización de un proyector, en este mismo acápite no se hace de la metodología realizada para el desarrollo de los talleres, no presentándose documentos sustentarios de su ejecución. Este mismo escenario se presente en el desarrollo de los tres talleres restantes.

En la última actividad se detalla las acciones de limpieza después de taller de capacitación, realizado (4 veces), se habría procedido con realizar la limpieza general del local, luego esa basura fue llevadas a un carro compactador, acción final de la actividad.

Tabla 2. Descripción de las partidas por sus respectivos metrado, progreso y ejecución, del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”

ÍTEM	DESCRIPCIÓN PARTIDA	UND.	METRADOS		
			PROG	EJEC.	%
1.01	OBRAS PROVISIONALES				
01.01.01	Construcciones provisionales				
01.01.01.01	Cartel de identificación de la obra de 3.60 x 2.40 m.	Unidad	2	2	100%
01.01.01.02	Alquiler de ambiente para residencia de obra	Mes	5	5	100%
01.01.01.03	Almacén de obra	M2	120	120	100%
01.01.02	Instalaciones provisionales				
01.01.02.01	Servicios básicos	Mes	5	5	100%
1.02	Movilización y desmovilización				
01.02.01	Movilización y desmovilización de equipo auto transportado	Viaje	150	89	59%
01.02.02	Transporte de materiales y herramientas en obra	Viaje	150	150	100%
01.02.03	Transporte de personal en obra	viaje	150	150	100%
1.03	Limpieza preliminar				
01.03.01	Limpieza de malezas	M2	20,000	20,000	100%
1.04	Trazo nivel y replanteo				
01.04.01	Trazo de niveles y replanteo preliminar	M2	20,000	20,000	100%
1.05	Seguridad y salud				
01.05.01	Equipo de protección individual	Juego	60	60	100%
01.05.02	Elaboración, implementación y administración del plan de seguridad y salud	Unidad	1	1	100%
01.05.03	Capacitación en seguridad y salud	Unidad	3	3	100%
01.05.04	Respuestas ante emergencias en seguridad y salud	Unidad	3	3	100%
01.05.05	Colocado de cintas y mallas de seguridad	Juego	1	1	100%
01.05.06	Carteles de seguridad en obra	Unidad	15	6	40%
1.06	Instalación de plántones forestales				
01.06.01	Adquisición de plántones nativos	Unidad	6,000	3,000	50%
01.06.02	Adquisición de plántones ornamentales	Unidad	6,000	2,500	42%
01.06.03	Adquisición de plántones para cerca viva	Unidad	12,000	1,500	13%
01.06.04	Traslado de plántones nativos a la obra	Unidad	24,000	7,000	29%
01.06.05	Diseño y marcación para la plantación	M2	20,000	20,000	100%
01.06.06	Hoyación	M2	20,000	20,000	100%
01.06.07	Preparación de suelo para la plantación	Unidad	24,000	7,000	29%
01.06.08	Traslado de fertilizantes orgánicos	Kg	12,000	12,000	100%
01.06.09	Distribución plántones	Unidad	24,000	7,000	29%
01.06.10	Plantación	Unidad	24,000	7,000	29%
1.07	Mantenimiento de plántones				
01.07.01	Replante	Unidad	2,400	1,200	50%
01.07.02	Riego	M2	20,000	20,000	100%
1.08	Control y monitoreo				
01.084.01	Control y monitoreo de plántones	Unidad	24,000	11,000	46%
1.09	Impacto Cultural				
01.09.01	Inspecciones arqueológica	Mes	5	5	100%
1.10	Mitigación de impacto ambiental				

ÍTEM	DESCRIPCIÓN PARTIDA	UND.	METRADOS		
			PROG	EJEC.	%
01.10.01	<i>Segregación y recolección de residuos sólidos</i>	Unidad	2	2	100%
01.10.02	<i>Acarreo de material excedente 50 m.</i>	M3	1,536	1,536	100%
01.10.03	<i>Eliminación de material excedente</i>	M3	1,536	1,536	100%
01.10.04	<i>Acondicionamiento de material excedente</i>	M3	1,536	1,536	100%
01.10.05	<i>Limpieza final</i>	M2	20,000	20,000	100%
1.11	Adquisición de equipo				
01.11.01	<i>Adquisición de cisterna</i>	Unidad	1	0	0%
01.11.02	<i>Adquisición de motobomba</i>	Unidad	1	0	0%
01.11.03	<i>Adquisición de motocicletas</i>	Unidad	2	2	100%
01.11.04	<i>Adquisición de moto furgón</i>	Unidad	18	18	100%
2	CAPACITACION Y SENSIBILIZACION				
2.01	Talleres de capacitación y sensibilización				
02.01.01	<i>Taller de capacitación en riesgos y desastres</i>	Unidad	1	1	100%
02.01.02	<i>Taller de capacitación cuidado del medio ambiente</i>	Unidad	1	1	100%
02.01.03	<i>Taller de capacitación en segregación y reciclado de residuos sólidos</i>	Unidad	1	1	100%
02.01.04	<i>Taller de capacitación en compostaje a partir de residuos sólidos</i>	Unidad	1	1	100%
02.01.03	<i>Limpieza después de taller de capacitación</i>	Unidad	4	4	100%

Fuente: Informe de cierre del proyecto.

2. Comentario sobre la ejecución de los componentes

La Oficina de Programación e Inversión (OPI) de la Municipalidad Distrital de San Sebastián ha viabilizado el proyecto de inversión pública (PIP MENOR) del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante Instalación Forestal en la Faja Marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao, del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco, con Código SNIP de PIP MENOR 320018, de fecha 27/05/2015, con un costo total de S/. 1'195,754.29 Soles.

El Expediente Técnico del proyecto fue aprobado mediante Resolución de Alcaldía N° 176-A-2015-MDSS-SG, el 28 de mayo de 2015, con un monto total de S/. 1'195,754.29 Soles; monto igual al del Perfil de Proyecto; plazo de ejecución 180 días calendarios.

La formulación del Expediente Técnico estuvo a cargo del Ing. Airaldi Farfán Loiza, con Reg. CIP N° 133843, Expediente Técnico aprobado con la Resolución que se ha mencionada en el primer ítem.

El objetivo general del proyecto de acuerdo a la descripción de la Memoria Descriptiva según el Expediente Técnico es “mejorar los servicios ambientales de la zona aledaña a la vía ENACO – Ccorao, mediante la recuperación, mantenimiento y manejo de sus áreas verdes”. Entre sus objetivos específicos principales es la de: “Contribuir a mejorar el medio ambiente y a proteger y conservar los recursos naturales (flora, fauna y suelo) en este tramo del distrito de San Sebastián, y con ello el ecosistema existente en la zona” (Numeral 101 del Expediente Técnico).

En el Componente 2, del Presupuesto del Proyecto, al ejecutar los talleres de capacitación y sensibilización, al parecer no han tomado en cuenta las

especificaciones técnicas del expediente, principalmente en la metodología de ejecución. En el Informe final del Ing. Residente, no se ha adjuntado los documentos que facilitaron la realización de los talleres (acciones antes, durante y después).

En el tercer tomo del Cuaderno de Obra, se ha omitido en seguir la secuencia numérica al duplicar los Asientos N°. 107 y 108 de los folios N°. 79 y 80. En el último tomo del cuaderno de obra, igualmente el supervisor de obra se ha saltado del asiento N° 294 del residente al asiento N° 296.

Se ha podido observar que la moto furgones han sido entregadas al proyecto, casi a la culminación del plazo de ejecución de la obra. El Residente de Obra, mediante el Asiento N° 291, de fecha 22 de diciembre del 2015, hace mención de haber utilizado estas unidades para la recolección de residuos sólidos y materiales (Folio N° 220). Al respecto, el Supervisor de Obra, mediante el Asiento N° 186, del IV Tomo del Cuaderno de Obra, recomendó al Residente de Obra, hacer el seguimiento de la adquisición de la moto furgones y el camión cisterna (Folio N° 139).

En el acta de conclusión de obra, suscrito por el Residente de Obra y el Supervisor de Obra el 31 de diciembre del 2015, se indica que la ejecución de la obra ha concluido, alcanzando las metas del proyecto según el programa proyectado en el expediente técnico; sobre lo dicho se aprecia que las metas según el expediente técnico no se habría logrado porque no se ha dado cumplimiento con la instalación de las 24,000 plantas propuestas en el expediente técnico, llegando físicamente al 60.03 % de avance físico (Folio N° 226).

En cuanto al establecimiento de las plantaciones en campo definitivo, 7,000 plantas ejecutadas no es igual a 24,000 plantas programadas, por lo tanto, el volumen de los insumos agrícolas (roca fosfórica, tierra negra, tierra agrícola y humus de lombriz), estuvo diseñado para establecer 24,000 plantas; sin embargo, solamente se establecieron 7,000 plantas. Se observa el hecho de no explicar en el informe final y/o pre liquidación, el movimiento de esos insumos.

En el informe final, no se ha adjuntado los planos de ejecución de la obra, tales como: De ubicación y de diseño de las plantaciones forestales realizadas.

La meta principal del proyecto no se ha ejecutado al 100%; la meta principal está referida a las plantaciones forestales que se proponía establecer 24,000 plantas a lo largo de los 5 Km de longitud de la vía; tan solo se cubrió el 29.17% de la meta planteada, es decir se utilizó 7,000 plantas en total.

A la culminación de las actividades del proyecto, no se ha suscrito el acta de entrega y recepción de la obra; obviamente tampoco se han verificado las metas logradas durante la ejecución de la obra.

El informe final del residente de obra con visto bueno de parte del supervisor de la obra, consta de 9 archivadores, debidamente foliados. Contienen documentos técnicos, financieros y administrativos.

c. Análisis de los tiempos y presupuestos

Para el análisis del siguiente acápite, se recabaron datos tanto del expediente técnico como de la página del Banco de Inversiones⁸ para desarrollar el análisis comparativo, el cual es presentando en la tabla N° 3.

⁸ <https://ofi5.mef.gob.pe/invierte/consultapublica/consultainversiones>

Según la información presentada se puede observar cuatro acciones, dentro de las prima se desagrega los costos directos, seguido por los gasto generales, la supervisión de la obra y finalmente la liquidación de la obra, para el primer (costos directos) caso se observa que está compuesta por los dos componentes que posee el PIP, dentro de las culés se observa la meta físicas, para el componente de Instalación de plantaciones forestales se aprecia una meta de 24000 mil plántones de los cuales solo se logró la ejecución de 7000, presentando un 29.2% de cumplimiento en este componente. Así también, se detalla el segundo componente titulado como talleres de capacitación y sensibilización, del cual su observa que se logró completar los cuatro propuestos en el expediente técnico. Respecto al presupuesto se aprecia que se fijó 1, 046,465.10 soles en el expediente técnico para ambos componentes, lográndose la ejecución de apenas 613,029.95 soles, representando el 58.6% de lo planificado.

Con referencia a los gastos generales⁹ se aprecia que se programó 95,810.56 soles, de los cuales se logró la ejecución de apenas 83,583.22 soles, representando el 87.2% del presupuesto programado.

Con relaciona al presupuesto destinado a la supervisión de la obra, se programó un gasto total del 30,908.55 soles, del cual se logró la ejecución de 38,547.45 soles, resultando este monto superior en un 24.7% del presupuesto base programado.

⁹ Compuesto por los costos indirectos sujetos a la ejecución del PIP, los cuales no se relacionan directamente con el proceso de construcción, sin embargo, sirven de complemento para la consecución de la ejecución del PIP (Ministerio de Economía y Finanzas del Perú (MEF), 2015).

Con respecto al presupuesto destinado a la liquidación de obra en el expediente técnico se estimó en 10,263.76 soles, siendo el monto de ejecución 12,550.00 soles, esta cifra es superior a la planificada en un 22.3%.

Tabla 3. Logro de los componentes del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”, según el logro físico y presupuestal.

ACCIONES	COMPONENTE	META INICIAL	LOGRO FINAL	% DE LOGRO FÍSICO	PRESUPUESTO BASE	PRESUPUESTO EJECUTADO	% DE LOGRO
Costos directos	Instalación de plantones forestales	24000	7000	29.2%	1,046,465.10	613,029.95	58.6%
	Talleres de capacitación y sensibilización	4	4	100.0%			
Gastos generales		1	1		95,810.56	83,583.22	87.2%
Supervisión de la obra		1	1		30,908.55	38,547.45	124.7%
Liquidación de la obra		1	1		10,263.76	12,550.00	122.3%
TOTAL		64.6%			1,183,447.97	747,710.62	63.2%

Fuente: Informe de cierre del proyecto.

Con respecto al periodo de ejecución del PIP, como ya se mencionó líneas arriba, este fue de dos años abarcando el 2015 y 2016, hasta el cierre del proyecto, dentro de los hitos se observa que el PIP inicia el 27 de mayo del 2015 con la formulación del expediente técnico, dos días después ya se tenía listo para ser aprobado, para el 22 de junio del 2015 se inicia con la ejecución física del PIP, concluyéndose el 31 de diciembre del mismo año, observándose un incremento en el periodo planificado de 5 meses de ejecución. El cierre de la ejecución financiera del PIP fue el 22 de diciembre, coincidiendo con el término programado del expediente técnico.

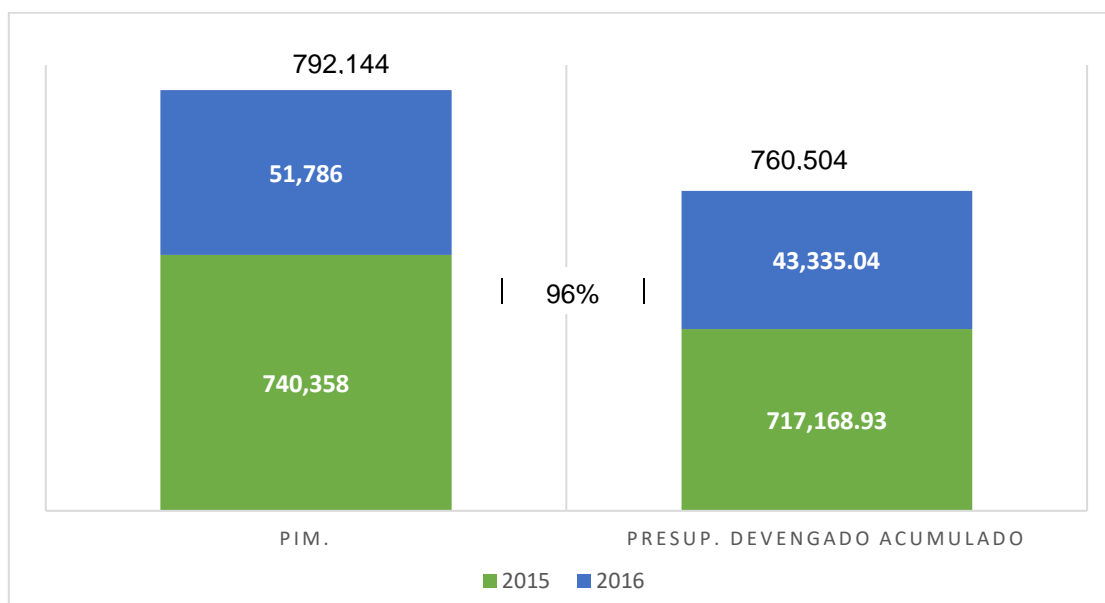
Gráfico 10. Cronograma de ejecución del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”



Fuente: Expediente técnico del proyecto

Con respecto a la ejecución del Presupuesto Institucional Modificado (PIM), este tuvo una programación de 792,144.00 soles, siendo el año 2015 el de mayor asignación, en comparación al monto devengado del proyecto se observa que se logra la ejecución de 760,504.00 soles, representando el 96% del PIM, siendo el año 2015 el año de mayor gasto a comparación del año siguiente.

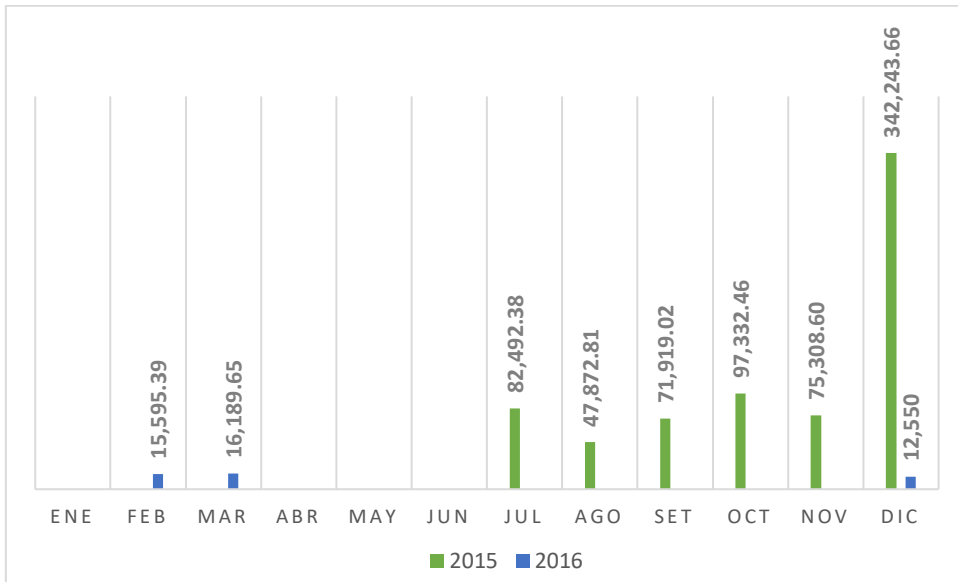
Gráfico 11. Nivel de ejecución presupuestal por años del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”



Fuente: Expediente técnico del proyecto

Con respecto a la ejecución del gasto mensualizado, se observa en el gráfico N° 12, que este tubo un mayor dinamismo en el año 2015, siendo el mes de diciembre el mes de mayor ejecución, con un gasto total de 342,243.66 soles, seguido por los meses de octubre y julio ejecutándose 97,332.46 y 82,492.38 respectivamente. En el año 2016 se observa un mayor gasto en el mes de marzo y febrero, siendo el mes de diciembre el de ejecución de la liquidación de la Obra.

Gráfico 12. Cronograma de ejecución del presupuesto mensualidad del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”



Fuente: Expediente técnico del proyecto

5.2 Prueba de hipótesis

Respecto a la hipótesis principal que sustenta que la evaluación ex post del proyecto “Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao del distrito de San Sebastián” ha contribuido en la mejora de los servicios ambientales en la zona de ejecución del proyecto, para el año 2019 la ejecución mediante los datos presentados en los capítulos anteriores se puede confirmar positivamente esta afirmación, respecto a dos principales componentes, el porcentaje de incremento de la biomasa vegetal (servicio de soporte) y la apreciación positiva por parte de la población beneficiaria (servicios culturales). Sin embargo, analizándolo desde la perspectiva de los indicadores propuestos en la matriz de consistencia se puede afirmar que en promedio se obtuvo un cambio porcentual del 29.1%, respecto a una situación inicial donde no se realizó ninguna intervención en la zona, siendo este un indicador muy reducido.

Tabla 4. Resumen de indicadores de la hipótesis general

INDICADOR	PORCENTAJE INICIAL	PORCENTAJE FINAL
Porcentaje de incremento de la biomasa vegetal	0%	29%
Apreciación positiva de la población beneficiaria sobre la ejecución del PIP	0%	29.2%
Promedio Total	0%	29.1%

Elaboración: En base al Informe de cierre del proyecto y encuestas.

Así mismo, cabe resaltar que según la metodología especificada por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), el proyecto según la evaluación de pertinencia muestra una relevancia correspondiente, según sus reglamentos legales; así mismo, muestra concordancia con la política pública mostrada en el año 2015, respecto al logro de la satisfacción de las necesidades, con base en el objetivo

central planteado por el perfil, se destaca que el PIP no cumplió con sus metas establecidas.

Por otro lado, bajo los desagregados de la evaluación de eficiencia, se puede observar que el PIP logro en promedio el 76% de cumplimiento de los metrados especificados en su expediente técnico, respecto al costo se logró el avance de ejecución de apenas un 63.2% y finalmente analizando el tiempo de ejecución se aprecia un 6.7% superior respecto al cronograma planteado.

En función, a la evaluación de eficiencia del PIP, medido por la apreciación de la población respecto al incremento de la cobertura vegetal en la zona, apenas un 17.07% afirma que ésta incremento; sin embargo, el 82.93% no nota cambio alguno, con respecto a la aplicación de las enseñanzas recibidas a consecuencia de los talleres, apenas del porcentaje de la población de afirma haberlos recibidos solo el 9.76% afirma que está utilizando las enseñanzas percibidas.

Sobre la apreciación de la población sobre la ejecución del PI, ambos factores de la evaluación ex post, se afirma que el 70.73% de la población aprecia un resultado malo del proyecto debido a la falta de un mayor nivel vinculación de la población beneficiaria respecto al proyecto; así mismo, resalta la falta de acciones de mantenimiento del proyecto, está sustentado por un 90.24% de la población que afirma no observar tales acciones.

Con referencia a la primera hipótesis específica, la cual sostiene que la ejecución del componente de suficiente cobertura forestal del proyecto “Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao del distrito de San Sebastián” ha contribuido en la mejora de los servicios ambientales para el año 2019 en la zona de

ejecución del proyecto. Se comprueba afirmativamente esta, sustentado principalmente por el incremento de 5,800 m² de área reforestada en los 5 Km de la vía intervenida en las zonas de Ticapata y Pumamarca; así mismo, respecto al segundo indicador, se puede observar el incremento de los 7,000 plántones instalados, siendo ambos indicadores positivos respecto a la hipótesis planteada.

Tabla 5. Resumen de indicadores de la primera hipótesis específica

INDICADOR	UNIDAD/ INICIAL	UNIDAD /FINAL
Número de metros cuadrados reforestados por el PIP.	20,000 m ²	5,800 m ² (29%)
Número de plantas instaladas en el campo.	24,000 plantas	7000 plantas (29.20%)

Elaboración: En base al Informe de cierre del proyecto.

Respecto a la segunda hipótesis específica, que sustenta que la ejecución del componente de adecuado manejo y gestión ambiental del proyecto “Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao del distrito de San Sebastián” ha contribuido en la mejora de los servicios ambientales para el año 2019 en la zona de ejecución del proyecto, se puede afirmar que los resultados observados corresponden positivamente con lo planteado en la hipótesis, según los indicadores que son observados en la tabla 8, se concluye que en promedio el 10.4% de la población recibió los 4 talleres propuestos por el PIP; sin embargo, solo el 9.76% de esta población, afirma utilizar los conocimientos aprendidos.

Tabla 6. Resumen de los indicadores de la segunda hipótesis específica

INDICADOR	PORCENTAJE FINAL
Porcentaje de la población beneficiaria capacitada en temas de riesgo y desastres.	12.20%
Porcentaje de la población beneficiaria preparada para el cuidado del medio ambiente.	12.50%
Porcentaje de la población beneficiaria preparada para la segregación y reciclado de residuos sólidos.	12.20%
Porcentaje de la población beneficiaria preparada para el compostaje a partir de residuos sólidos.	5.00%
Promedio	10.40%

Elaboración: En base a las encuestas aplicadas.

5.3 Presentación de resultados

a. Evaluación de pertinencia

1. Relevancia del PIP

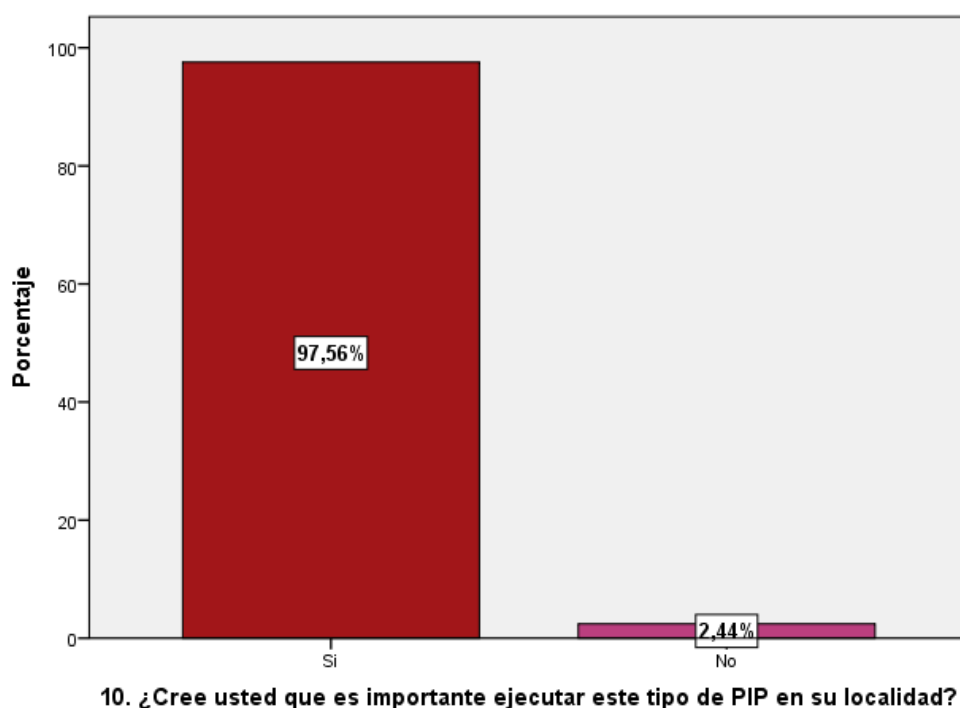
El Ministerio del Ambiente según su Ley N° 28611, Ley general del Ambiente y el Ministerio de Economía y Finanzas consideraron la intervención del estado en proyectos de tipología ambiental dado que existe la necesidad de realizar intervenciones en lugares donde los proyectos ambientales son necesarios; para el caso del proyecto, encaja en la función 17, Ambiente y división funcional 055 gestión integral de la calidad ambiental.

Así mismo, bajo amparo de la ley mencionada líneas arriba, el Ministerio del Ambiente, señala en su primer título referido a la “Política nacional del medio ambiente y gestión ambiental” el establecimiento de las normas básicas para dirigir el ejercicio del derecho a un ambiente de calidad, equilibrado y adecuado para el desarrollo básico de las personas, dentro del cual también menciona que los gobiernos locales deben prohibir la proliferación de actividades incompatibles por razones ambientales dentro de sus límites, asegurando la preservación y la ampliación de las áreas verdes urbanas y periurbanas dentro de su localidad.

Es debido a este motivo y ante la necesidad de enfrentar los procesos de erosión y deslizamiento de las zonas aledañas a la vía que va de ENACO al distrito de Ccorao, se procede con la ejecución de proyecto razón de estudio, siendo los principales beneficiarios las poblaciones de Ticapata y Pumamarca, pues se evidencia en el perfil que la erosión del suelo y la pérdida de vegetación, afecta negativamente los sectores aledaños.

Al respecto, un 97.56% la población beneficiaria del proyecto ubicadas en Ticapata y Pumamarca afirman que la ejecución de este tipo de proyectos es de suma importancia (Ver gráfico N° 13), debido principalmente al cambio climático que afecta al planeta y a la necesidad de proveer de más plantas y árboles nativos que sirvan como pulmón contra la contaminación generada dentro de la población urbana a consecución de la vía. Sin embargo, resaltan la falta de comunicación por parte del municipio para realizar un trabajo coordinado y generar un mayor y mejor resultado.

Gráfico 13. *Importancia de la ejecución del Proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco” según la apreciación de la población beneficiaria*



Elaboración: En base a las encuestas realizadas en el mes de Julio del 2019.

2. Satisfacción de las necesidades

Respecto a la satisfacción de las necesidades y según el perfil del proyecto se planteó como principal objetivo la “Disminución de la degradación y erosión de suelos de la franja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao”, y se

identificó como principales componentes la suficiente cobertura vegetal y el adecuado manejo y gestión ambiental por parte de la población, en función a estos componentes y según los resultados de las encuestas se puede determinar que el PIP ejecutado no alcanzo a cubrir las necesidades planteadas como objetivos, debido principalmente a que respecto al primer componente no se cumplió con la meta de 24 plantones y respecto al segundo componente no se posee registros de cumplimiento de haberse desarrollado los cuatro talleres individualmente.

b. Evaluación de eficiencia

1. Logro de los productos ejecutados

Para el análisis del logro de los productos, se investigara el cumplimiento de los metrados por ambos componentes planteados en el proyecto, como se aprecia en la tabla N° 7, el primer componente presenta un porcentaje de cumplimiento del 52% a consecuencia principalmente de las acciones correspondientes a la adquisición de los plántones de cerca viva donde apenas se logró el 13% de la meta programada, esta acción es seguida por las acciones de traslado de plántones a la obra, preparación del suelo para la plantación, distribución de plántones y las mismas acciones de plantación, estas cuatro actividades presentan un cumplimiento de meta de apenas el 29% de lo programado; así mismo, acciones vinculadas a la adquisición de plántones nativos y ornamentales presentan el cumplimiento de apenas el 50% y 42% respectivamente. En sentido contrario, las acciones de diseño y marcación para las acciones de plantación, hoyación y traslado de fertilizante orgánico alcanza el 100% de ejecución.

Respecto al segundo componente se observa el cumplimiento del 100% de los metrados por acciones planificados, los cuatro talleres programados programado y la acción de limpieza después de los talleres fueron llevadas con éxito.

Sin embargo, cabe mencionar que el segundo componente no presenta los documentos sustentatoria de cumplimiento de los talleres, faltando las listas de asistencia por cada taller.

Tabla 7. Descripción de componentes según el logro de los metrados del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES	UND.	Metrados		
			Prog.	Ejec.	%
1	INSTALACIÓN DE PLANTONES				52%
1.06	Instalación de plantones forestales				
01.06.01	Adquisición de plantones nativos	Unidad	6,000	3,000	50%
01.06.02	Adquisición de plantones ornamentales	Unidad	6,000	2,500	42%
01.06.03	Adquisición de plantones para cerca viva	Unidad	12,000	1,500	13%
01.06.04	Traslado de plantones nativos a la obra	Unidad	24,000	7,000	29%
01.06.05	Diseño y marcación para la plantación	M2	20,000	20,000	100%
01.06.06	Hoyación	M2	20,000	20,000	100%
01.06.07	Preparación de suelo para la plantación	Unidad	24,000	7,000	29%
01.06.08	Traslado de fertilizantes orgánicos	Kg	12,000	12,000	100%
01.06.09	Distribución plantones	Unidad	24,000	7,000	29%
01.06.10	Plantación	Unidad	24,000	7,000	29%
2	CAPACITACION Y SENSIBILIZACION				100%
2.01	Talleres de capacitación y sensibilización				
02.01.01	Taller de capacitación en riesgos y desastres	Unidad	1	1	100%
02.01.02	Taller de capacitación cuidado del medio ambiente	Unidad	1	1	100%
02.01.03	Taller de capacitación en segregación y reciclado de residuos solidos	Unidad	1	1	100%
02.01.04	Taller de capacitación en compostaje a partir de residuos solidos	Unidad	1	1	100%
02.01.03	Limpieza después de taller de capacitación	Unidad	4	4	100%
TOTAL			76%		

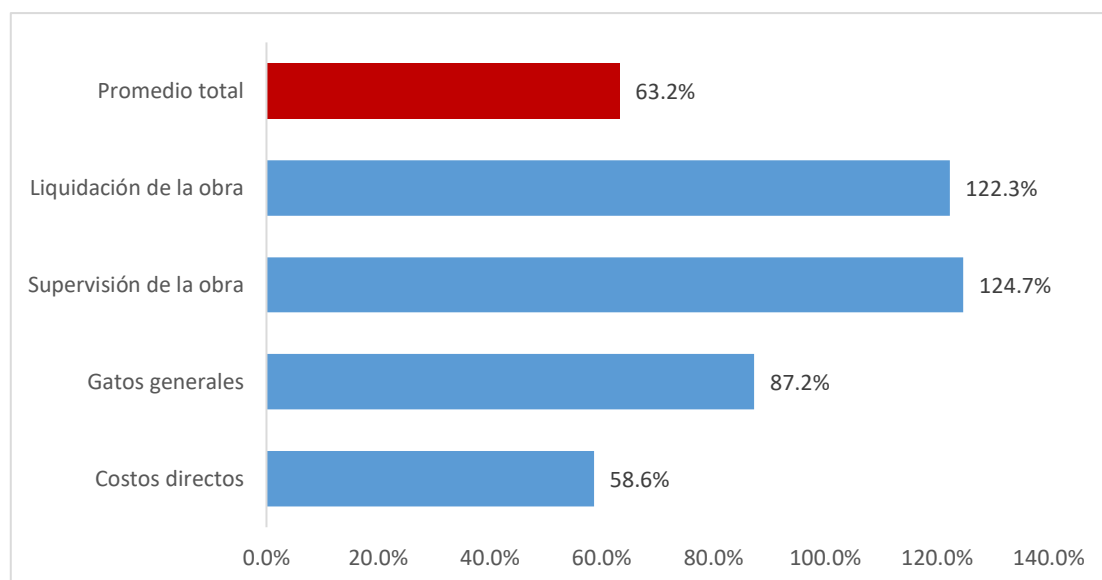
Fuente: Informe de cierre del proyecto.

2. Eficiencia en los costos

Con respecto a la eficiencia de los costos, en el gráfico N° 14, se observa que el promedio total del gasto abarco un 63.2% del presupuesto planteado inicialmente en el expediente técnico del PIP, este promedio general esta principalmente influenciado por los menores costos ejecutados en los gastos generales y los costos directos del PIP, representando el 87.2% y el 58% en sus porcentajes de ejecución, respecto al presupuesto programado.

Sin embargo, los costos de liquidación y supervisión de obra presentan excedentes del 22.3% y 24% de su total programado, siendo este un aspecto ineficiente en la ejecución dl PIP.

Gráfico 14. Porcentaje de ejecución del presupuesto del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”



Fuente: Informe de cierre del proyecto.

3. Eficiencia en los tiempos

Respecto al factor tiempo, se observa un excedente del 6.7%, siendo este a consecuencia del retraso de 12 días con el cual se concluyó la ejecución del PIP. Se presume que el proyecto por el tamaño del monto del monto de inversión y la menor meta ejecutada de plantaciones debió haberse ejecutado en un menor periodo de tiempo.

Tabla 8. Cronograma de ejecución del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”

TIEMPOS	META EN DÍAS	% DE EJECUCIÓN
Fecha de inicio de Obra	22 junio del 2015	106.7%
Plazo de Ejecución	180 días calendario	
Conclusión programada	19 de diciembre del 2015	
Conclusión real	31 de diciembre del 2015	
Tiempo de atraso	12 días de retraso	
Total días ejecutados	192 días	

Fuente: Informe de cierre del proyecto.

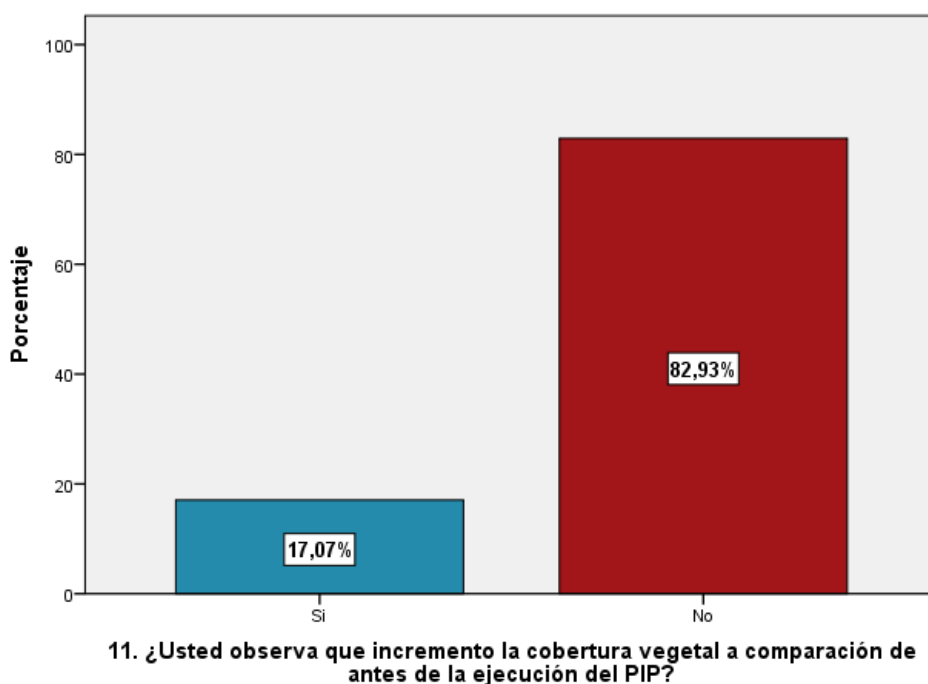
c. Evaluación de eficacia

Operación y utilización de los productos generados por el PIP

Respecto a la operación y utilización de los productos generados por el PIP, se puede observar que al ser un proyecto vinculado a dotar a la población beneficiaria de plantaciones reforestadas y actividades de capacitación y sensibilización no se logra identificar perfectamente la operación y utilización de los productos, sin embargo, se utilizara un aproximado de estos, vinculado a la percepción de la población beneficiaria respecto a la ejecución del PIP.

Según el gráfico N° 15 se puede observar que un 82.93% de la población observa que No se incrementó la cobertura vegetal a comparación del estado anterior a la ejecución de PIP, esto debido principalmente a que no se logró completar con las metas programadas y solo se logró reforestar 2 de los 5 km propuestos en el expediente técnico, siendo esto una limitante en la observación de cumplimiento por parte de la población beneficiaria.

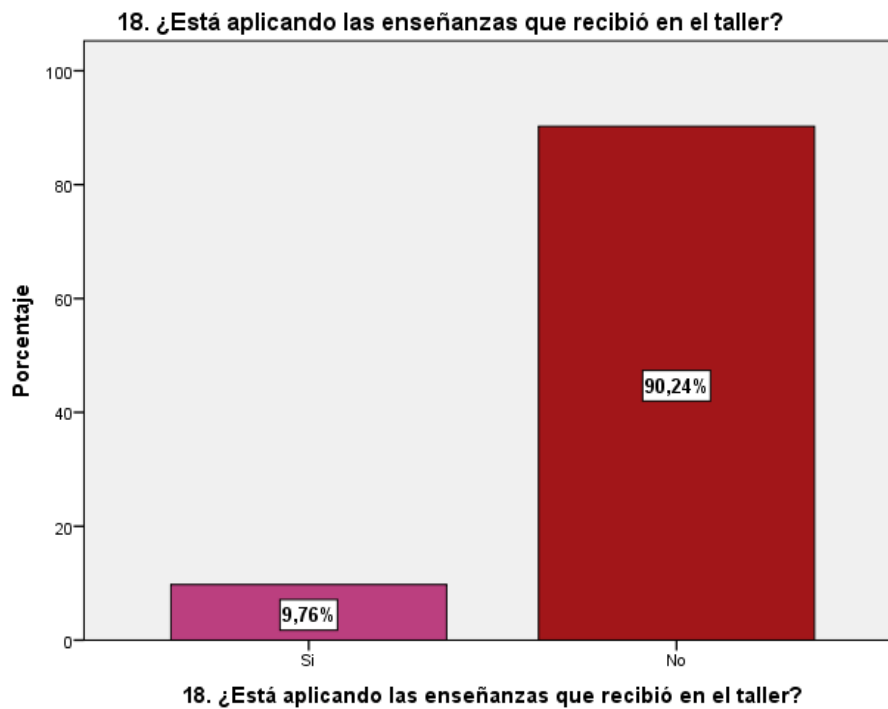
Gráfico 15. *Apreciación del incremento de cobertura vegetal del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”*



Elaboración: En base a las encuestas realizadas en el mes de Julio del 2019.

Con respecto al segundo componente, se detalla la ejecución de 4 talleres (riesgos y desastres, medio ambiente, segregación y reciclaje de residuos sólidos, compostaje a partir de residuos sólidos) con distinta temática, vinculada a la gestión ambiental, al pasar 3 años se observa que apenas el 9.7% de la población utiliza las lecciones aprendidas en los talleres, contradictoriamente más del 90% de la población afirma no aplicar lo aprendido en el taller.

Gráfico 16. Porcentaje de la población beneficiaria que aplica las enseñanzas en base a las capacitaciones brindadas en el proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”



Elaboración: En base a las encuestas realizadas en el mes de Julio del 2019.

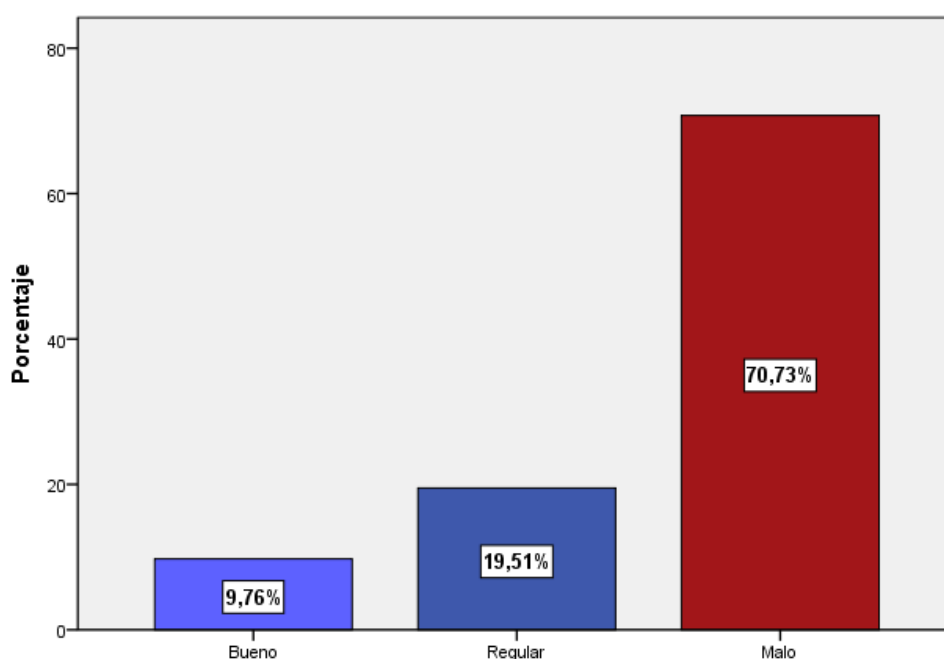
Ambos gráficos mostrados anteriormente, muestran la limitada operación y utilización de los productos generados por el PIP.

d. Evaluación de resultado

Sobre los resultados previstos

Respecto a los resultados percibidos por parte de la población beneficiaria, se observa en el gráfico N° 17 que el 70.73% de la población considera que la ejecución del PIP tuvo una ejecución mala, el 19.51% de la población considera la ejecución como regular y apenas un 9.76% considera que la ejecución del proyecto fue buena.

Gráfico 17. *Apreciación de la población respecto a la ejecución del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”*

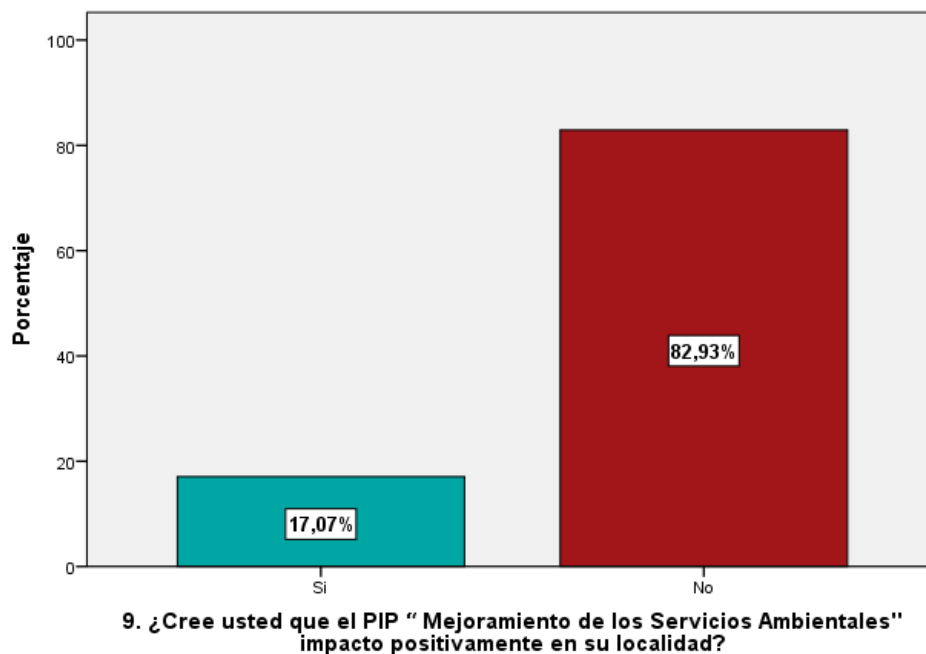


Elaboración: En base a las encuestas realizadas en el mes de Julio del 2019.

Con respecto a la apreciación de la población respecto a los resultados del PIP, se observa que 82.93% menciona que el PIP no tuvo resultado positivo dentro del distrito, esto a consecuencia de no haberse coordinado acciones conjuntas

entre la municipalidad y los pobladores para el manejo y cuidado de la forestación realizada en la vía.

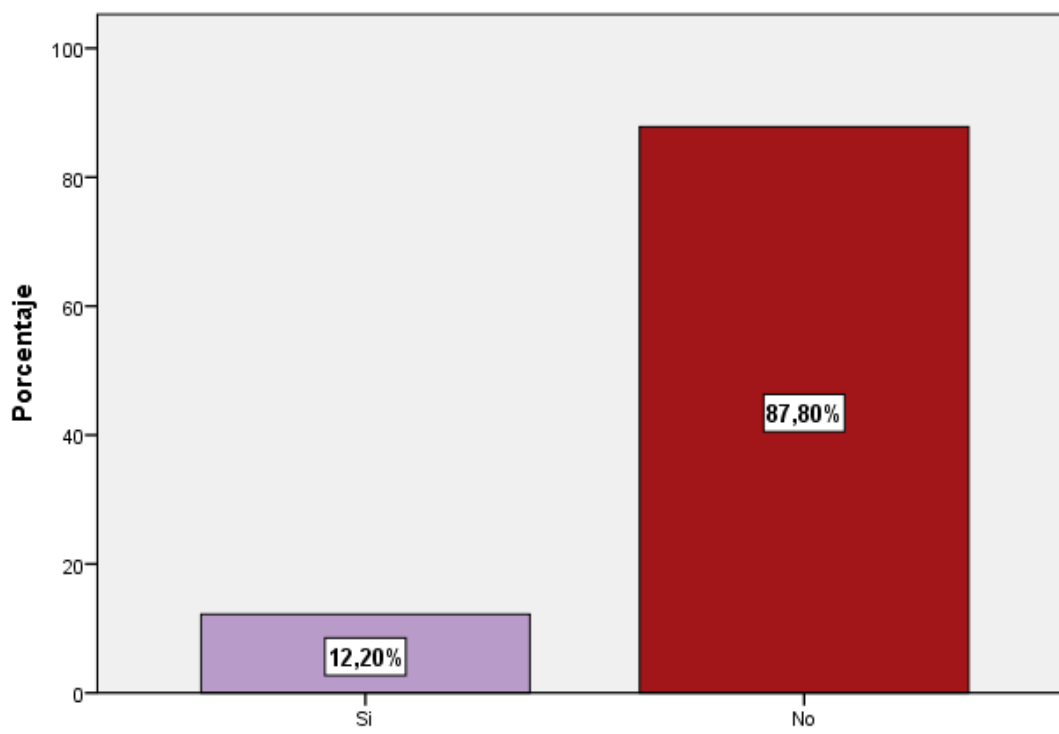
Gráfico 18. *Apreciación de la población respecto a los resultados causados por el proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”*



Elaboración: En base a las encuestas realizadas en el mes de Julio del 2019.

Con respecto a las acciones de capacitación, se observa que estas acciones tuvieron un bajo nivel de población beneficiaria que fue beneficiaria; es así, que apenas un 12.20% de la población afirma haber recibido capacitación por parte de la municipalidad en temas de riesgo y desastre, mientras el 87.80% no participó de estas actividades.

Gráfico 19. Porcentaje de la población que recibió capacitación en temas de riesgos y desastres por parte del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”

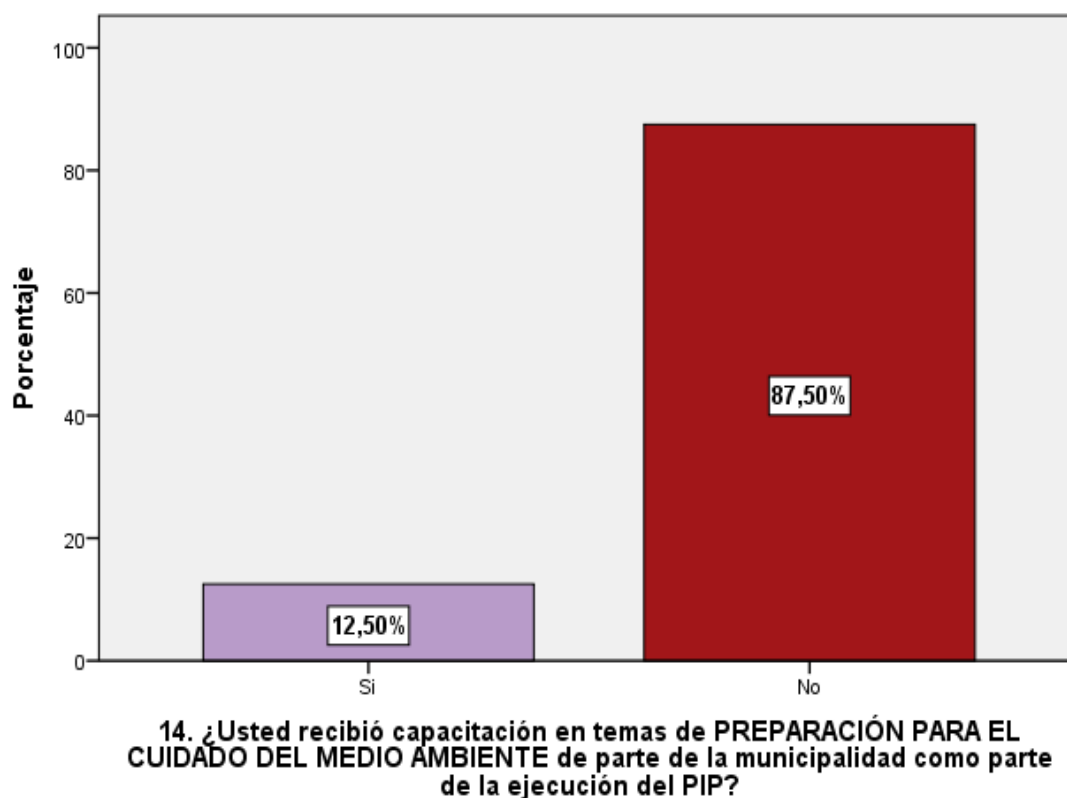


13. ¿Usted recibió capacitación en temas de RIESGO Y DESASTRES de parte de la municipalidad como parte de la ejecución del PIP?

Elaboración: En base a las encuestas realizadas en el mes de Julio del 2019.

Con respecto a la capacitación sobre el tema de preparación para el cuidado del medio ambiente, apenas un 12.5% afirma haber sido beneficiaria de este taller mientras el 87.50% no fue participante.

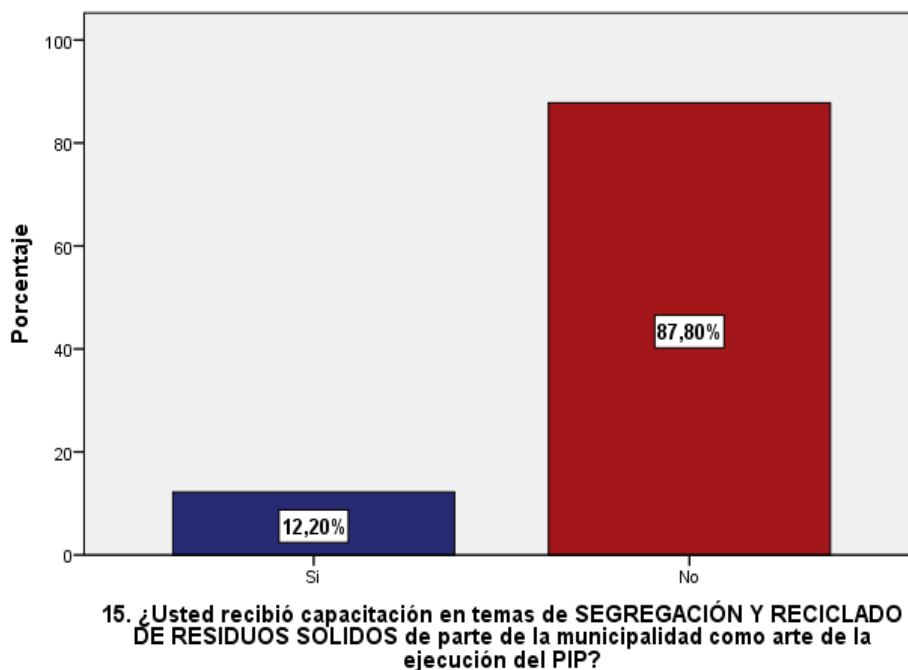
Gráfico 20. Porcentaje de la población que recibió capacitación en temas de preparación para el cuidado del medio ambiente por parte del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”



Elaboración: En base a las encuestas realizadas en el mes de Julio del 2019.

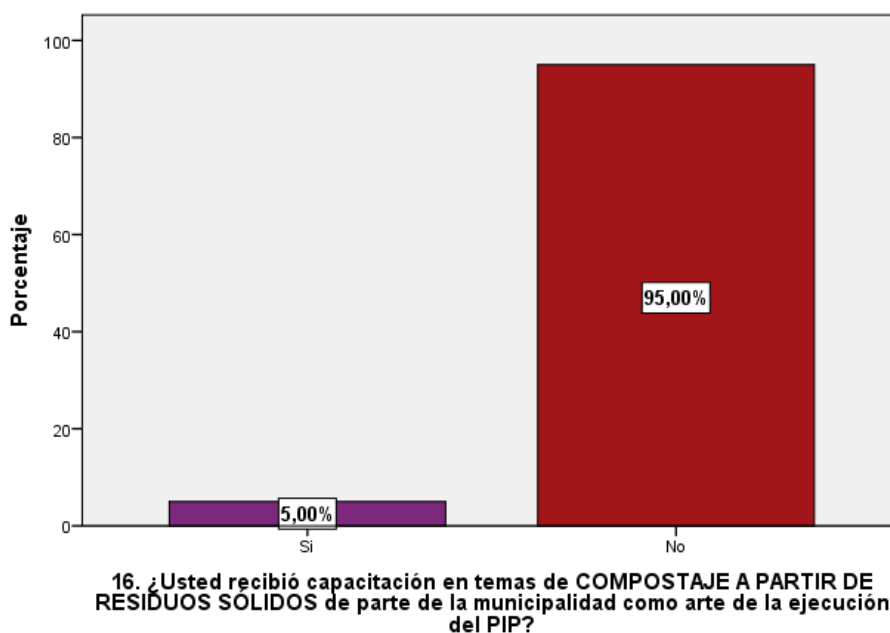
Similar situación se observa en referencia a los siguientes dos talleres referentes a los temas de segregación y reciclado de residuos sólidos y compostaje a partir de residuos sólidos, en el cual un 87.8% y un 95% de la población afirma no haber participado en la realización de estos talleres respectivamente, contrariamente un 12.20% y un 5% afirma que si participo de estos talleres.

Gráfico 21. Porcentaje de la población que recibió capacitación en temas de segregación y reciclado por parte del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”.



Elaboración: En base a las encuestas realizadas en el mes de Julio del 2019.

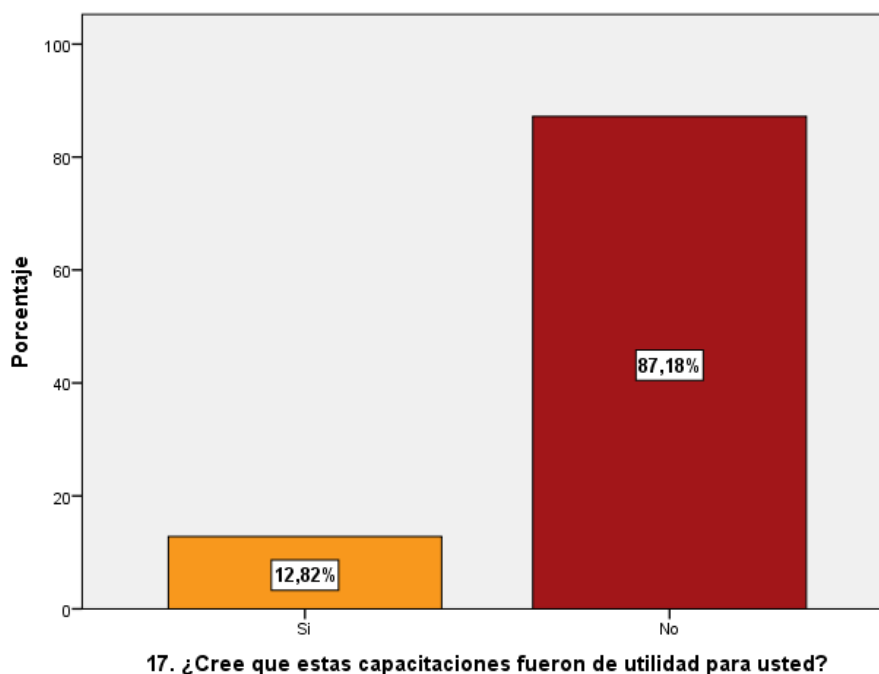
Gráfico 22. Porcentaje de la población que recibió capacitación en temas de compostaje a partir de residuos sólidos por parte del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”



Elaboración: En base a las encuestas realizadas en el mes de Julio del 2019.

Con respecto a los resultados que tuvo la realización de estos talleres de la población, para aquellas personas que si participaron de estas actividades, solo un 12.82% de la población participante afirma utilizar lo aprendido, mientras el 87.18% restante menciona que no utiliza lo aprendido en los talleres.

Gráfico 23. *Porcentaje de la población que reporta utilidad de las capacitaciones brindadas por parte del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”*



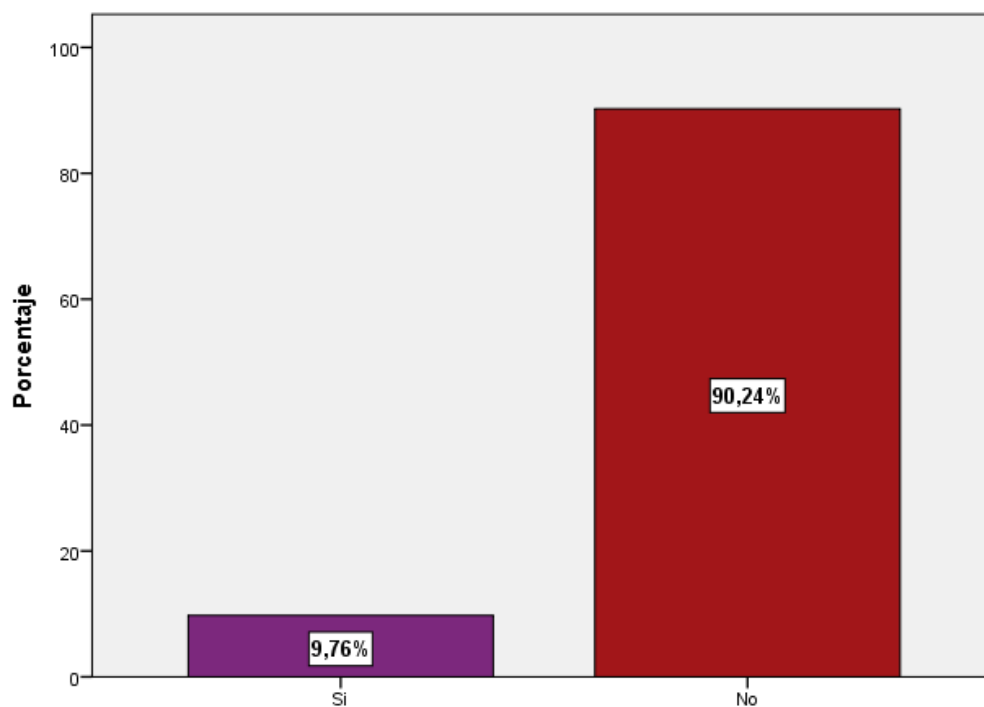
Elaboración: En base a las encuestas realizadas en el mes de Julio del 2019.

e. Evaluación de sostenibilidad

Operación y mantenimiento

Con respecto a la operación y mantenimiento del PIP, se observa que un 90.24% de la población no siente que se desarrollen acciones de mantenimiento en las zonas de reforestación, sin embargo, dentro del perfil del proyecto se aprobó acciones de operación y mantenimiento por más de 10 años por la suma de 4,542 soles a precios de mercado, 3,950 soles en acciones de operación y 592 soles en acciones de mantenimiento.

Gráfico 24. Porcentaje de la población que respecto al nivel de mantenimiento de del proyecto “Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación Forestal en la faja marginal de la Red Vial ENACO – Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián, Cusco – Cusco”



12. ¿Esta cobertura vegetal que se instaló con el PIP se mantienen?

Elaboración: En base a las encuestas realizadas en el mes de Julio del 2019.

CONCLUSIONES

En la presente investigación se ha llegado a las siguientes conclusiones

1. Según los resultados de la evaluación ex post a nivel de culminación del proyecto “Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao del distrito de San Sebastián” ejecutado en el periodo 2015 – 2016 muestra que su principal contribución con los servicios ambientales de la zona estuvo enfocada en el desarrollo de dos componentes vinculados a los servicios de soporte y culturales estéticos de la zona; el primero en referencia al incremento del área forestal en la faja marginal de la vía, la cual se vio acrecentada en 2,000 (metros lineales), los cuales servirán de apoyo para mejorar el ciclo de nutrientes de los suelos y apoyar contra la degradación y erosión de los suelos; así como también, en mejorar el aspecto estético de la faja marginal, ocasionada por la red vial ENACO – Abra Ccorao. El segundo componente relacionado al incremento del adecuado manejo y gestión ambiental se encontró enfocado en mejorar los servicios educacionales y espirituales de la población beneficiaria, vinculada a la población de los sectores rurales de Ticapata y Pumamarca, en los cuales se desarrollaron cuatro talleres, siendo beneficiados un 10.40% de la población, apreciando un cambio positivo en ambos casos.

Sin embargo, factores como la baja ejecución de los metrados propuestos (apenas un 76%) y la baja tasa de aprobación y utilización de las enseñanzas vertidas en los talleres (29.2% y 9.76% respectivamente),

aunado a una falta de documentos sustentatoria del cumplimiento de estos talleres, hace que el nivel de ejecución de ambos componentes sean insuficientes a los planificados en el perfil y expediente técnico del proyecto, siendo estos factores limitantes de un mayor nivel de resultados de los objetivos del proyecto.

2. La contribución del componente de suficiente cobertura vegetal del proyecto “Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao del distrito de San Sebastián” ejecutado en el periodo 2015 – 2016, ha contribuido a mejorar los servicios ambientales catalogados como servicios de soporte de la zona mediante un incremento de 7,000 plantones, entre 3,000 plantones nativos, 2,500 plantones ornamentales y 1,500 plantones de cerca viva; los cuales ayudaran a la preservación del ciclo de nutrientes del suelo y a la lucha contra la erosión ocasionada por la red vial ENACO – Abra Ccorao; siendo ambos servicios de soporte necesarios para la lucha contra la erosión y degradación del suelo. Sin embargo, este nivel de plantación fue inferior a los 24,000 plantones planificados según el expediente técnico del proyecto, representando apenas un 29.16% de lo planificado en el PIP.

3. La contribución del componente de adecuado manejo y gestión ambiental del proyecto “Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao

del distrito de San Sebastián” ejecutado en el periodo 2015 – 2016, contribuyo en la mejora de los servicio ambientales de la zona mediante la capacitación del 10.40% (103 habitantes) de la población del lugar, siendo un 9.76% (10 habitantes) la población capacitad la que utiliza los conocimientos adquiridos mediante estos talleres, estos resultados se encuentran directamente ligados a los servicios ambientales culturales de la zona, siendo su mayor efecto los aspectos culturales, espirituales, educacionales y recreacionales en la población del lugar.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que ante este tipo de proyectos (servicios ambientales), los diferentes niveles de gobierno los ejecuten mediante la modalidad de contrato a terceros para no incurrir en situaciones de incumplimiento de metas tanto físicas como financieras, como las diferencias observadas en la presente investigación.
2. Se recomienda que los proyectos deben ejecutar el presupuesto de gasto programado y no a otros gastos adicionales, como por ejemplo se observa el caso de la compra de 18 motos furgonetas de doble eje y su consiguiente colocación de carrocería, que no fueron considerados en el expediente técnico del proyecto.
3. Se recomienda que las municipalidades distritales y provinciales realicen las evaluaciones ex post de todos sus proyectos ejecutados y que los resultados sean publicados para el fácil acceso de la población beneficiaria y en general, posibilitando una mejor fiscalización de sus resultados logrados.
4. Se recomienda que, en función a los dos componentes mencionados en el proyecto, se realice acciones de comunicación y enseñanzas prácticas a la población en función al medio ambiente, debido a la importancia de este y sus respectivos beneficios de los servicios ambientales como principal insumo necesario para la convivencia de la sociedad y medio ambiente.

BIBLIOGRAFÍA

Atausinche, C., & Carayhua, I. (2017). *Evaluación ex post de la culminación del proyecto: Mejoramiento de los servicios educación primaria de la Institución educativa N° 20572 San Luis Gonzaga, Urubamba, Cusco*. Cusco: UNSAAC.

Autoridad Nacional del Agua. (2019). ANA. Obtenido de http://www.ana.gob.pe/sites/default/files/normatividad/files/fajas_marginales_0.pdf

Canahuire, A., Endara, F., & Morante, E. (2015). *¿Cómo hacer la tesis universitaria?* Cusco: Universidad Andina del Cusco.

Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. (2019). CEPLAN. Obtenido de <https://www.ceplan.gob.pe/informacion-de-brechas-territoriales/>

Chang, H.-J. (2007). *La administración de la Inversión Pública, guía de orientación de políticas públicas*. Naciones Unidas.

Condori, V. (2016). *Evaluación ex post del proyectos "Mejorando la calidad de vida de la familia desde al cocina en el municipio de la Asunta de La Paz"*. La Paz: UMSA.

Domínguez, A., & Aledo, A. (2000). *Teoría para una sociología ambiental*. DSpace.

Dornbusch, R., Fischer, S., & Startz, R. (2009). *La aplicación de las políticas fiscales y sus efectos*. Washinton D.C.: Pearsón.

GEOINSTITUTOS. (2019). GEOINSTITUTOS. Obtenido de http://www.geoinstitutos.com/art_03_cober2.asp

- Gianuzzo, A. (2010). *Los estudios sobre el ambiente y la ciencia ambiental*. Santiago de Estero: UNSE.
- Gonzales, K. (2012). *Análisis de la eficacia en la ejecución de la función transferida 49 I: "prevención y control de riesgos y daños de emergencias y desastres"*. Lima: PUCP.
- González, L., & Figueroa, K. (2018). *Efectos de la inversión pública y gasto público en la calidad de vida de la población, en las regiones de Amazonas, Lambayeque y la Libertad, periodo 2000 - 2017*. Trujillo: UPAO.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2019). *REDATAM*. Obtenido de <http://censos2017.inei.gob.pe/redatam/>
- Mardones, C. (2019). Evaluación ex post de corto y largo plazo de iniciativas ambientales comunitarias en Chile. *Revista de la CEPAL N° 128*, 155-181.
- Medina, M., & Uribe, A. (2012). *Reforestación, su importancia y aplicación en las instituciones rurales*. Ibagué: Universidad de Tolima.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2012). *Pautas generales para la Evaluación Ex Post de proyectos de Inversión Pública*. Lima: MEF.
- Ministerio de Economía y Finanzas del Perú (MEF). (2015). *"Glosario de terminos basicos de administracion financiera gubernamental"*. Lima: MEF.
- Ministerio del Ambiente. (2019). *Legislación ambiental.pe*. Obtenido de http://www.legislacionambientalspda.org.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=283&Itemid=3402

- Ministerio del Ambiente. (2021). *Legislación Ambiental.pe*. Obtenido de http://www.legislacionambientalspda.org.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=283&Itemid=4167
- Montero, M. (2017). *Evaluación ex post de resultados de los proyectos de inversión pública ejecutados por la municipalidad provincial de Zarumilla 2010 - 2015*. Tumbes: UNT.
- Moreno, A. (2016). *Evaluación Ex Post dentro del marco del SNIP*. Lima: MEF.
- Municipalidad distrital de San Jerónimo. (2016). *Liquidación técnica del proyecto "Mejoramiento de los Servicios Ambientales mediante instalación"*. San Jerónimo: MDSJ.
- Municipalidad Distrital de San Sebastian. (2016). *Plan de Desarrollo Local Concertado, San Sebastian 2017 - 2021*. Municipalidad de San Sebastian: MDS.
- Municipalidad distrital de San Sebastián. (2015). *Expediente técnico del proyecto, "Mejoramiento de los servicios ambientales mediante instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO - Abra Ccorao"*. San Sebastian: MDSS.
- OSINFOR. (2021). *Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre*. Obtenido de <https://www.osinfor.gob.pe/servicios-ambientales/>
- Sampieri, R., & Collado, C. (2014). *"Metodología de la Investigación"*. México: McGrill.
- Tello, M. (2008). *Desarrollo económico local, descentralización y clusters: Teoría, evidencia y aplicaciones*. Lima: CENTRUM.

Vargas de Flood, C. (2008). Gasto social: Conceptos y alcances. *Ensayos de Política Económica*, 1 - 50.

Yaguno, K. (2017). *Evaluación ex post a nivel de culminación del proyecto de riego tecnificado San José, Provincia Azángaro, Puno*. Puno: UNA Puno.

Zapata, D., & Tovar, Á. (2012). *Elaboración de la evaluación ex post para proyectos de consultoría e interventoría técnica, administrativa, contable y ambiental*. Medellín: Universidad EAFIT.

ANEXOS

a. Matriz de consistencia

Problema objeto de investigación (POI)	Objetivos	Hipótesis	Variable dependiente	Dimensiones	Indicadores
Problema general	Objetivo general	Hipótesis General	Mejoramiento de los servicios ambientales de la Zona	Servicios culturales y de soporte	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Porcentaje de incremento de la biomasa vegetal. ➤ Apreciación cultural de la población beneficiaria sobre la ejecución del PIP.
P.G.	O.G.	H.G.			
¿De qué manera la ejecución del proyecto “Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao del distrito de San Sebastián” ha contribuido en la mejora de los servicios ambientales en la zona de ejecución del proyecto para el año 2019?	Determinar de qué manera la ejecución del proyecto “Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao del distrito de San Sebastián” ha contribuido en la mejora de los servicios ambientales en la zona de ejecución del proyecto para el año 2019.	La ejecución del proyecto “Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao del distrito de San Sebastián” ha contribuido en la mejora de los servicios ambientales para el año 2019 en la zona de ejecución del proyecto.			
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Variable independiente	Dimensiones	Indicadores
PE1: ¿En qué forma la ejecución del componente suficiente cobertura forestal, del proyecto “Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao del distrito de San Sebastián” ha contribuido en la mejora de los servicios ambientales en la zona de ejecución del proyecto para el año 2019?	OE1: Explicar en qué forma la ejecución del componente suficiente cobertura forestal, del proyecto “Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao del distrito de San Sebastián” ha contribuido en la mejora de los servicios ambientales en la zona de ejecución del proyecto para el año 2019.	HE1: La ejecución del componente suficiente cobertura forestal del proyecto Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao del distrito de San Sebastián” ha contribuido en la mejora de los servicios ambientales para el año 2019 en la zona de ejecución del proyecto.	Ejecución del proyecto de Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao del distrito de San Sebastián.	Ejecución del componente suficiente cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Número de metros cuadrados reforestados por el PIP. ➤ Número de plantas instaladas en el campo.

<p>PE2: ¿De qué manera la ejecución del componente adecuado manejo y gestión ambiental, del proyecto “Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao del distrito de San Sebastián” ha contribuido en la mejora de los servicios ambientales en la zona de ejecución del proyecto para el año 2019?</p>	<p>OE2: Explicar de qué manera la ejecución del componente adecuado manejo y gestión ambiental, del proyecto “Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao del distrito de San Sebastián”, ha contribuido en la mejora de los servicios ambientales en la zona de ejecución del proyecto para el año 2019.</p>	<p>HE2: La ejecución del componente adecuado manejo y gestión ambiental, del proyecto “Mejoramiento de los servicios ambientales mediante la instalación forestal en la faja marginal de la red vial ENACO – Abra Ccorao del distrito de San Sebastián”, ha contribuido en la mejora de los servicios ambientales para el año 2019 en la zona de ejecución del proyecto.</p>		<p>Ejecución del componente de adecuado manejo y gestión ambiental</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Porcentaje de la población beneficiaria capacitada en temas de riesgo y desastres. ➤ Porcentaje de la población beneficiaria preparada para el cuidado del medio ambiente. ➤ Porcentaje de la población beneficiaria preparada para la segregación y reciclado de residuos sólidos. ➤ Porcentaje de la población beneficiaria preparada para el compostaje a partir de residuos sólidos.
---	--	---	--	--	---

b. Instrumentos de recolección de información

ENCUESTAS SOBRE LA INVESTIGACIÓN TITULADA:

EVALUACION EX POST A NIVEL DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES MEDIANTE INSTALACIÓN FORESTAL EN LA FAJA MARGINAL DE LA RED VIAL ENACO - ABRA CCORAO DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN - CUSCO - CUSCO.

I.- DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO.

1. Edad
 - a) () 25 a 30 años
 - b) () 30 A 35 Años
 - c) () 36 a 40 años
 - d) () 41 a 45 años
 - e) () 46 a 50 años
 - f) () 50 a mas
2. Sexo
 - a) () Masculino
 - b) () Femenino
3. Estado Civil
 - a) () casado
 - b) () conviviente
 - c) () soltero
 - d) () separado
 - e) () divorciado
 - f) () viudo
4. Nivel de Instrucción
 - a) () Primaria
 - b) () Secundaria Incompleta
 - c) () Secundaria
 - d) () Superior Incompleta
 - e) () Superior
 - f) () Postgrado
5. Número de hijos
 - a) () Un hijo
 - b) () Dos hijos
 - c) () Tres hijos
 - d) () Cuatro hijos
 - e) () cinco hijos
 - f) () no tiene
6. ¿Cuál es el nivel promedio de ingreso del jefe de hogar mensualmente?
 - a) () menos de s/ 930
 - b) () entre s/ 931 y 1500
 - c) () entre s/1501 y 2069
 - d) () entre s/2070 y 2000
 - e) () entre s/2001 y 2500
 - f) () entre s/2501 y 3000
7. ¿Nivel de instrucción que tiene el jefe de hogar?
 - a) () Primaria
 - b) () Secundaria Incompleta
 - c) () Secundaria
 - d) () Superior Incompleta
 - e) () Superior
 - f) () Postgrado

II.- DIMENSIÓN: MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES: DATOS SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN BENEFICIA SOBRE LA EJECUCIÓN DEL PIP

8. ¿Cuál es su opinión sobre la ejecución del PIP "Mejoramiento de los Servicios Ambientales Mediante Instalación Forestal

- a) Bueno
- b) Regular
- c) Malo
- d) No sabe sobre la ejecución del proyecto

*Podría especificar su respuesta:

9. ¿Cree usted que el PIP “Mejoramiento de los Servicios Ambientales Mediante Instalación Forestal en la Faja Marginal de la Red Vial Enaco - Abra Ccorao del Distrito de San Sebastián - Cusco – Cusco” mostro resultados positivos en su localidad?

- a) Si
 - b) No
 - c) Especifique su respuesta:.....
-

10. ¿Cree usted que es importante ejecutar este tipo de PIP en su localidad?

- a) Si
 - b) No
 - c) Especifique su respuesta:.....
-

III.- DIMENSIÓN: EJECUCIÓN DEL COMPONENTE SUFICIENTE COBERTURA VEGETAL:

11. ¿Usted observa que incremento la cobertura vegetal a comparación de antes de la ejecución del PIP?

- a) Si
 - b) No
 - c) Especifique su respuesta (hectáreas);.....
-

12. ¿Esta cobertura vegetal que se instaló con el PIP se mantienen?

- a) Si
 - b) No
 - c) Especifique su respuesta:.....
-

IV.- DIMENSIÓN: EJECUCIÓN DEL COMPONTE DE ADECUADO MANEJO Y GESTIÓN AMBIENTAL:

13. ¿Usted recibió capacitación en temas de **RIESGO Y DESASTRES** de parte de la municipalidad como arte de la ejecución del PIP?

- a) Si
- b) No

14. ¿Usted recibió capacitación en temas de **PREPARACIÓN PARA EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE** de parte de la municipalidad como arte de la ejecución del PIP?

- a) Si
- b) No

15. ¿Usted recibió capacitación en temas de **SEGREGACIÓN Y RECICLADO DE RESIDUOS SÓLIDOS** de parte de la municipalidad como arte de la ejecución del PIP?

- a) Si
- b) No

16. ¿Usted recibió capacitación en temas de **COMPOSTAJE A PARTIR DE RESIDUOS SÓLIDOS** de parte de la municipalidad como arte de la ejecución del PIP?

- a) Si
- b) No

17. ¿Cree que estas capacitaciones fueron de utilidad para usted?

- a) Si
- b) No

* ¿Por qué?.....
.....

18. ¿Está aplicando las enseñanzas que recibió en el taller?

- a) Si
- b) No

* ¿Por qué?.....
.....

c. Panel fotográfico

