

# **UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO**

## **ABAD DEL CUSCO**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES, ECONOMICAS  
Y TURISMO**



### **ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMIA**

**Evaluación Económica y Social del PIP Mejoramiento de la  
Transitabilidad Vehicular y Peatonal de la Vía de Evitamiento de la  
Ciudad del Cusco.**

**Tesis para optar el título profesional de  
Economista**

**Presentado por los bachilleres:**

- ✓ **HORQUE MAYTA, Indira**
- ✓ **FLOREZ TINTA, Marisol**

**ASESOR: DR. ARMANDO TARCO SANCHEZ**

**CUSCO - PERU**

**2017**

# INTRODUCCION

El desarrollo de la sociedad comienza con la evolución de los principales factores tales como Comercio, Agricultura, Educación, Empleo, Medio ambiente, entre otros. Lo que conlleva a un desarrollo sostenible de la población, midiéndose a través de proyectos de inversión pública , y como es en este caso el proyecto de mayor envergadura, la Vía de Evitamiento de la ciudad del Cusco , que conecta varios distritos( Cusco, Wanchaq, San Sebastián y San Jerónimo) en una vía rápida.

La eficiencia en la inversión ejecutada de un proyecto trae consigo el desarrollo de la sociedad ejecutando más proyectos para el bienestar de la sociedad.

La ejecución de este proyecto trajo consigo a la población beneficios económicos y sociales que hace que la población esté satisfecha con el proyecto, pero también trajo consigo costos sociales en las que incurre la población, como por ejemplo los accidentes.

Un aspecto de suma importancia es la percepción de la población que ellos atribuyen para identificar la problemática de su entorno y las potencialidades que tienen y que con el proyecto puedan mejorar aún más.

De acuerdo a lo antes mencionado con la presente investigación se pretende analizar beneficios y costos mediante la percepción de la población a través de los diferentes factores económicos y sociales (Comercio, Agricultura, Empleo, Educación, Problemas sociales y Medio Ambientales). Así como dar a conocer sobre la eficiencia de la inversión ejecutada, calidad de obra y tiempo ejecutado.

Para el desarrollo de la investigación se ha considerado lo siguiente:

**CAPITULO 1.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y METODOLOGIA**, donde se encuentra el problema objeto de investigación, formulación del problema,

sistematización, justificación, objetivos, hipótesis, limitaciones de la investigación, así como el diseño metodológico: población y muestra del estudio, técnicas e instrumentos de recolección de datos que se ha de utilizar en la presente trabajo de investigación.

**CAPITULO 2.- MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL DE LA INVESTIGACION,** comprende el marco conceptual, teórico donde dará el soporte técnico a la presente investigación.

**CAPITULO 3.- DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PIP VIA DE EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO,** comprende el resumen ejecutivo del proyecto de la vía de Evitamiento y el diagnostico económico y social del área de influencia del proyecto es decir: el Distrito de San Sebastián y San Jerónimo.

**CAPITULO 4.- EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL COSTO DEL PIP DE LA VIA DE EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO,** donde se evalúa el costo de inversión programado y ejecutado del proyecto, así también plazo de ejecución programado y ejecutado del proyecto. Se evalúa cualitativamente la calidad de obra de proyecto mediante los rubros de: Pavimentos, Ciclo vía, Puentes, Señalización e Iluminación.

**CAPITULO 5.- EVALUACIÓN DE LOS BENEFICIOS DE LA POBLACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PIP VIA DE EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO ,** donde se estima los beneficios económicos y sociales mediante la percepción de la población beneficiaria del proyecto a través de los factores económicos: comercio, agricultura, salud, empleo, educación, problemas sociales y medioambientales.

**CAPITULO 6.- ANALISIS DE LOS COSTOS SOCIALES DE LA POBLACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PIP VIA DE EVITAMIENTO LA CIUDAD DEL**

**CUSCO**, donde se analiza los costos sociales mediante externalidades positivas (valoración de los terrenos) y negativas (accidentes y la contaminación ambiental).

## ÍNDICE

INTRODUCCION .....	2
ÍNDICE.....	4
INDICE DE CUADROS .....	8
CAPITULO 1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y METODOLOGIA.....	15
1.1.    PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	15
1.1.1.    Situación problemática .....	15
1.1.2.    Delimitación espacio temporal .....	18
1.2.    PROBLEMA OBJETO DE INVESTIGACION .....	18
1.2.1.    Problema Principal .....	18
1.2.2.    Problemas específicos .....	18
1.3.    JUSTIFICACION.....	18
1.4.    OBJETIVOS .....	19
1.4.1.    Objetivo General .....	19
1.4.2.    Objetivos Específicos.....	19
1.5.    HIPOTESIS.....	19
1.5.1.    Hipótesis General .....	19
1.5.2.    Hipótesis Específicas .....	20
1.6.    DETERMINACION Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES E INDICADORES.....	20
1.7.    METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.....	23
1.7.1.    Diseño de la investigación.....	23
1.7.2.    Tipo de investigación.....	23
1.7.3.    Población y muestra.....	23
1.7.4.    Técnicas e instrumentos de recolección de datos primarios y secundarios.....	24
1.7.5.    Tabulación de datos recopilados.....	25
1.7.6.    Análisis e interpretación de la información procesada.....	25
1.7.7.    Limitantes de la investigación .....	26

CAPITULO 2.- MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL DE LA INVESTIGACION .....	27
2.1.    ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION .....	27
2.2.    MARCO CONCEPTUAL .....	28
2.3.    MARCO TEÓRICO.....	38
2.3.1.    TEORÍA GENERAL DE KEYNES .....	38
2.3.2.    TEORÍA DEL DESARROLLO ECONOMICO DE ARTHUS LEWIS .....	45
2.3.3.    EL MARKETING SOCIAL “SEGÚN KOLTER” .....	47
2.4.    MARCO REFERENCIAL.....	48
2.4.1.    Evaluación económica y social de proyectos de Ernesto Fontaine.....	48
2.4.2.    Pautas De Orientación Sectorial Para La Evaluación Ex Post De Proyectos De Inversión Pública Sector Transportes – Evaluación De Culminación .....	51
2.4.3.    Manual de evaluación económica de proyectos de transporte.....	57
CAPITULO 3.- DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PIP VIA DE EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO.....	59
3.1.    SINTESIS DEL PIP VÍA DE EVITAMIENTO .....	59
A.    Nombre del Proyecto de Inversión Pública .....	59
B.    Objetivo del proyecto.....	59
C.    Balance oferta y demanda.....	61
D.    Análisis técnico del PIP .....	63
E.    Costos del proyecto.....	66
F.    Beneficios del PIP .....	68
G.    Resultados De la Evaluación Económica.....	69
H.    Sostenibilidad del PIP .....	73
I.    Impacto ambiental .....	75
J.    Organización y Gestión .....	76
K.    Plan de Implementación: .....	77
L.    Financiamiento.....	77
M.    Marco Lógico .....	78
3.2.    DIAGNÓSTICO DE LA POBLACIÓN BENEFICIARIA POR EL PIP VÍA DE EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO.....	79
3.2.1.    CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS: .....	79
3.2.2.    CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS .....	82

3.2.3.	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS .....	89
CAPITULO 4.- EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL COSTO DEL PIP VIA DE EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO .....		
		105
4.1.	ESTIMACIÓN DEL TIEMPO REAL DE EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO.....	105
4.1.1.	A Nivel Factibilidad .....	105
4.1.2.	Ejecución a Nivel Expediente Técnico .....	106
4.1.3.	Cronograma de Ejecución a Nivel Sosem .....	107
4.1.4.	Resumen de La variación del Tiempo de Ejecución. ....	107
4.2.	VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE OBRA DEL PIP VÍA DE EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO .....	108
4.2.1.	Valoración de los pavimentos de la vía. ....	109
4.2.2.	Valoración de la Ciclo vía que cuenta la vía.....	113
4.2.3.	Valoración de los Puentes de la vía .....	116
4.2.4.	Valorización de la Señalización en la Vía de Evitamiento .....	126
4.2.5.	Valorización de la iluminación en la Vía de Evitamiento .....	136
4.3.	ESTIMACIÓN DEL PRESUPUESTO REAL FINANCIERO EN LA EJECUCION DEL PIP VÍA DE EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO.....	137
4.3.1.	A Nivel Factibilidad .....	137
4.3.2.	A Nivel Expediente Técnico .....	138
4.3.3.	A Nivel del Aplicativo SOSEM .....	139
4.3.4.	Resumen de la Variación del Costo de Inversión – Presupuestos.....	140
CAPITULO 5.- EVALUACIÓN DE LOS BENEFICIOS DE LA POBLACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PIP VÍA DE EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO .....		
		142
5.1.	ESTIMACION DE LOS BENEFICIOS ECONOMICOS QUE TRAJO CONSIGO LA EJECUCION DEL PIP VÍA DE EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO .....	142
5.1.1.	Estimación del Costo de Operación Vehicular actual mediante el Índice Medio diario Anual (IMD). ....	142
5.1.2.	Estimación del Ahorro de Tiempo de Viaje de la población beneficiaria del proyecto. ....	145
5.1.3.	Estimación de los efectos del sector Transporte en la población beneficiaria del proyecto.....	147
5.1.4.	Estimación de los efectos del sector Comercio en la población beneficiaria del proyecto.....	153

5.2.	ESTIMACION DE LOS BENEFICIOS SOCIALES QUE TRAJO CONSIGO LA EJECUCION DEL PIP VÍA DE EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO .....	159
5.2.1.	Estimación de los efectos en el sector Empleo en la población beneficiaria del proyecto.....	159
5.2.2.	Accesibilidad de la población beneficiaria de la via de Evitamiento en el sector Educación .....	161
5.2.3.	Estimación de los efectos del sector Salud en la población beneficiaria del proyecto .....	163
5.2.4.	Estimación de los efectos del sector Agricultura en la población beneficiaria del proyecto.....	167
CAPITULO 6.- EVALUACIÓN DE LOS COSTOS SOCIALES DE LA POBLACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PIP VÍA DE EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO .....		171
6.1.	VALORIZACIÓN DE LAS EXTERNALIDADES POSITIVAS QUE TRAJO CONSIGO LA EJECUCION DEL PIP VÍA DE EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO .....	171
6.1.1.	Valorización de los terrenos de la población beneficiaria del proyecto .....	171
6.2.	VALORIZACIÓN DE LAS EXTERNALIDADES NEGATIVAS QUE TRAJO CONSIGO LA EJECUCION DEL PIP VÍA DE EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO .....	175
6.2.1.	Estimación de las pérdidas humanas ocurridas en la Vía de Evitamiento .....	175
6.2.2.	Análisis de la contaminación ambiental acaecida por el proyecto .....	178
6.2.3.	Análisis de los problemas sociales acaecida por el proyecto .....	183
CONCLUSIONES .....		189
RECOMEDACIONES.....		191
ANEXOS: .....		194

# INDICE DE CUADROS

## ÍNDICE DE CUADROS:

<b>CUADRO 1</b>	CUADRO DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES E INDICADORES	21
<b>CUADRO 2</b>	TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS .....	25
<b>CUADRO 3</b>	DIFERENCIAS ENTRE EVALUACION PRIVADA Y ECONOMICA .....	48
<b>CUADRO 4</b>	BALANCE OFERTA - DEMANDA TRAMO ANGOSTURA - TUPAC AMARU .....	61
<b>CUADRO 5</b>	BALANCE OFERTA – DEMANDA TRAMO TUPAC AMARU – AGUA BUENA .....	62
<b>CUADRO 6</b>	COSTO POR KM A PRECIO DE MERCADO .....	66
<b>CUADRO 7</b>	COSTO POR KM A PRECIO SOCIAL .....	67
<b>CUADRO 8</b>	PRESUPUESTO ALTERNATIVA I .....	67
<b>CUADRO 9</b>	BENEFICIOS GENERADOS POR EL PROYECTO .....	68
<b>CUADRO 10</b>	VAN Y TIR SEGUN ESTRATEGIAS DEL TRAMO I 5+700 km .....	69
<b>CUADRO 11</b>	RESUMEN DE LA EVALUACION ECONOMICA HDM-III.....	70
<b>CUADRO 12</b>	VAN Y TIR SEGUN ESTRATEGIAS DEL TRAMO - II 3+950-KM .....	71
<b>CUADRO 13</b>	RESUMEN DE LA EVALUACION ECONOMICA HDM-III.....	71
<b>CUADRO 14</b>	RESUMEN DE LAS ESTRATEGIAS DEL PROYECTO .....	72
<b>CUADRO 15</b>	INDICADORES DE RENTABILIDAD DEL PROYECTO .....	72
<b>CUADRO 16</b>	PRESUPUESTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL .....	75
<b>CUADRO 17</b>	PLAN DE IMPLEMENTACION DEL PIP .....	77
<b>CUADRO 18</b>	MARCO LOGICO DEL PROYECTO.....	78
<b>CUADRO 19</b>	UBICACIÓN DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN .....	80
<b>CUADRO 20</b>	DIVISIÓN POLÍTICA Y POBLACIÓN, 2007 .....	81
<b>CUADRO 21</b>	POBLACION Y TASA DE CRECIMIENTO DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO .....	82
<b>CUADRO 22</b>	POBLACION PROYECTADA DE LA ´PROVINCIA DE CUSCO DEL 2007 AL 2026.....	83
<b>CUADRO 23</b>	ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO – DISTRITO DE SAN SEBASTIAN Y SAN JERONIMO .....	84
<b>CUADRO 24</b>	MAPA DE POBREZA PRINCIPAL FONCODES 2007.....	85
<b>CUADRO 25</b>	PROGRMAS SOCIALES EN EL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN .....	88
<b>CUADRO 26</b>	INDICADORES DE POBREZA NO MONETARIA DEL DISTRITO DE SAN JERÓNIMO.....	89
<b>CUADRO 27</b>	EDUCATIVAS EN LOS DISTRITOS DE SAN SEBASTIAN Y SAN JERONIMO.....	90
<b>CUADRO 28</b>	ESTABLECIMIENTO DEL MINISTERIO DE SALUD, Y TIPO DE PROFESIONAL QUE LABORA EN ELLA EN LA PROVINCIA DEL CUSCO 2010.....	91



<b>CUADRO 29</b> COBERTURA DE AFILIACION SISTEMA INTEGRAL DE SALUD .....	92
<b>CUADRO 30</b> MORTALIDAD Y MORBILIDAD POR EDAS EN LA PROVINCIA DEL CUSCO ENTRE EL 2007 Y 2010 .....	93
<b>CUADRO 31</b> TASAS DE NATALIDAD Y MORTALIDAD PROVINCIA DEL CUSCO DEL 2009 – 2010.....	94
<b>CUADRO 32</b> TASA DE FECUNDIDAD EN LA POBLACION DEL CUSCO - 2009 .....	95
<b>CUADRO 33</b> PRINCIPALES ACTIVIDADES – DISTRITO SAN SEBASTIÁN.....	95
<b>CUADRO 34</b> POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA) DE LA PROVINCIA DE CUSCO .....	96
<b>CUADRO 35</b> PARTICIPACION EN LA ACTIVIDAD ECONOMICA DE LA PEA DE 14 Y MAS AÑOS.....	97
<b>CUADRO 36</b> POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA Y OCUPADA, DISTRITO DE SAN JERONIMO .....	98
<b>CUADRO 37</b> PRODUCCION AGRICOLA EN LOS DISTRITOS SAN SEBASTIAN Y SAN JERONIMO.....	99
<b>CUADRO 38</b> RECURSOS TURISTICOS DEL DISTRITO DE SAN JERONIMO .....	100
<b>CUADRO 39</b> RECURSOS TURISTICOS DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN.....	101
<b>CUADRO 40</b> SERVICIO HIGIÉNICO QUE TIENE LA VIVIENDA EN LOS DISTRITOS DE SAN SEBASTIÁN Y SAN JERÓNIMO.....	103
<b>CUADRO 41</b> ALUMBRADO ELÉCTRICO EN LAS VIVIENDAS DE LOS DISTRITOS DE SAN SEBASTIÁN Y SAN JERÓNIMO.....	103
<b>CUADRO 42</b> ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LAS VIVIENDAS EN LOS DISTRITOS DE SAN SEBASTIÁN Y SAN JERÓNIMO .....	104
<b>CUADRO 43</b> CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO SEGÚN EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.....	105
<b>CUADRO 44</b> TIEMPO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA SEGÚN EL EXPEDIENTE TÉCNICO.....	106
<b>CUADRO 45</b> TIEMPO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA SEGÚN SOSEM .....	107
<b>CUADRO 46</b> RESUMEN DEL TIEMPO DE EJECUCION DEL PROYECTO .....	108
<b>CUADRO 47</b> TRAMOS DEL PIP VIA DE EVITAMIENTO .....	108
<b>CUADRO 48</b> RESUMEN POR LONGITUD DE VIA POR KM .....	110
<b>CUADRO 49</b> RESUMEN DE PUENTES DE LA VIA DE EVITAMIENTO .....	117
<b>CUADRO 50</b> DESCRIPCION TECNICA DEL PUENTE PEATONAL 1 .....	118
<b>CUADRO 51</b> DESCRIPCION TECNICA DEL PUENTE PEATONAL 2 .....	121
<b>CUADRO 52</b> DESCRIPCION TECNICA DEL PUENTE PEATONAL 4 .....	124
<b>CUADRO 53</b> DIFERENCIAS ENTRE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL .....	127
<b>CUADRO 54</b> CARACTERISTICAS GENERALES DE LA SEÑALIZACION VERTICAL ..	128
<b>CUADRO 55</b> CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL .....	131
<b>CUADRO 56</b> CARACTERÍSTICAS GENERALES DE SEGURIDAD VIAL .....	133
<b>CUADRO 57</b> PRESUPUESTO SEMESTRAL DEL PIP VIA DE EVITAMIENTO A NIVEL DE FACTIBILIDAD.....	138

<b>CUADRO 58</b> PRESUPUESTO SEMESTRAL DEL PIP VIA DE EVITAMIENTO A NIVEL DEEXPEDIENTE TECNICO.....	138
<b>CUADRO 59</b> PRESUPUESTO SEMESTRAL DEL PIP VIA DE EVITAMIENTO A NIVEL DE SOSEM.....	139
<b>CUADRO 60</b> RESUMEN POR TIEMPO DE FORMULACION Y EJECUCION DEL PIP DE LA VIA DE EVITAMIENTO.....	140
<b>CUADRO 61</b> PROBLEMAS PERCIBIDOS POR LOS BENEFICIARIOS PARA SU CORRECTA CULMINACIÓN DEL PROYECTO.....	141
<b>CUADRO 62</b> INDICE MEDIO DIARIO (IMD), SEGUN EL PIP VIA DE EVITAMIENTO A NIVEL DE FACTIBILIDAD (CONTEO 2012).....	142
<b>CUADRO 63</b> INDICE MEDIO DIARIO (IMD), SEGUN EL PIP VIA DE EVITAMIENTO A NIVEL DE CONTEO ACTUAL (CONTEO AGOSTO 2016).....	143
<b>CUADRO 64</b> VARIACION DEL (IMD) POR ESTACION.....	145
<b>CUADRO 65</b> TIEMPO EN DEMORA AL TRASLADARSE HACIA SU CENTRO DE TRABAJO Y/O CENTRO DE ESTUDIOS DE LOS BENEFICIARIOS.....	145
<b>CUADRO 66</b> TIEMPO DE DISMINUCIÓN EN EL TRASLADO HACIA SU CENTRO DE TRABAJO Y/O CENTRO DE ESTUDIO DE LOS BENEFICIARIOS POR LA VÍA DE EVITAMIENTO.....	146
<b>CUADRO 67</b> FRECUENCIA DE TRANSITABILIDAD DE LOS BENEFICIARIOS POR LA VÍA DE EVITAMIENTO.....	149
<b>CUADRO 68</b> DIFICULTADES DE LA POBLACIÓN AL TRASLADARSE EN LA VÍA DE EVITAMIENTO.....	151
<b>CUADRO 69</b> GASTO DE LOS BENEFICIARIOS EN TRANSPORTE AL DÍA .....	152
<b>CUADRO 70</b> EMPRESAS DE TRANSPORTE URBANO .....	152
<b>CUADRO 71</b> VIVIENDA DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO QUE CONTABAN CON UN NEGOCIO ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO.....	154
<b>CUADRO 72</b> ACTIVIDAD COMERCIAL DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO... ..	156
<b>CUADRO 73</b> PORCENTAJE DE INCREMENTO DEL NIVEL DE INGRESO DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL CON RESPECTO A LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO.....	157
<b>CUADRO 74</b> PORCENTAJE DE INCREMENTO ANTE UNA MEJORA DE LAS ACTIVIDADES COMERCIALES CON RESPECTO A LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO:.....	159
<b>CUADRO 75</b> TIPO DE EMPLEO GENERADO POR LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO.....	160
<b>CUADRO 76</b> ACTIVIDAD COMERCIAL EN LAS VIAS DE EVITAMIENTO .....	161
<b>CUADRO 77</b> PERCEPCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS SOBRE CALIDAD EDUCATIVA FRENTE A LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO.....	162
<b>CUADRO 78</b> ESTABLECIMIENTO DE SALUD AL QUE ASISTEN LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO .....	164
<b>CUADRO 79</b> FRECUENCIA DE ASISTENCIA DE LOS BENEFICIARIOS A ESTABLECIMIENTOS DE SALUD.....	166

<b>CUADRO 80</b> GASTO DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO EN SERVICIO DE SALUD POR CONSULTA.....	166
<b>CUADRO 81</b> PROBLEMAS EN LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA QUE PRESENTARON LOS BENEFICIARIOS FRENTE A LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO.....	169
<b>CUADRO 82</b> CARACTERÍSTICAS DE MEJORA EN LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.....	169
<b>CUADRO 83</b> PRECIO DE LOS TERRENOS POR LA VIA DE EVITAMIENTO .....	172
<b>CUADRO 84</b> VARIACION PORCENTUAL DE LOS PRECIOS DE TERRENOS.....	173
<b>CUADRO 85</b> PERCEPCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS ANTE EL PORCENTAJE INCREMENTO DEL INMUEBLE (TERRENO) FRENTE A LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO.....	174
<b>CUADRO 86</b> PROBLEMAS DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN LOS BENEFICIARIOS FRENTE A LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO .....	179
<b>CUADRO 87</b> MONTO DE DISPOSICIÓN DEL INGRESO FAMILIAR DE LOS BENEFICIARIOS RESPECTO A LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL .....	182
<b>CUADRO 88</b> EFECTOS EN LOS BENEFICIARIOS ANTE LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO.....	183
<b>CUADRO 89</b> EN LA ZONA DE LAS JOYAS, LA CAÍDA DE ROCAS PROGRESIVA EN EL KM. DE 05+150 AL 05+210 CON 60 METROS DE AFECTACIÓN.....	184
<b>CUADRO 90</b> ZONAS CON DESLIZAMIENTOS EN LA VIA DE EVITAMIENTO .....	185
<b>CUADRO 91</b> PROBLEMAS COMÚNMENTE PERCIBIDOS POR LOS BENEFICIARIOS ANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO .....	185
<b>CUADRO 92</b> MEDIDAS TOMADAS POR LOS BENEFICIARIOS FRENTE A LOS PROBLEMAS PERCIBIDOS EN LA ZONA .....	187
<b>CUADRO 93</b> PORCENTAJE DEL INGRESO DE LOS BENEFICIARIOS DESTINADO A LOS PROBLEMAS SOCIALES PERCIBIDOS EN LA ZONA .....	187

## **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

<b>GRAFICO 1</b> ANALISIS DE RENTABILIDAD VAN- TIR TRAMO I 5 + 700 KM.....	70
<b>GRAFICO 2</b> ANALISIS DE LA RENTABILIDAD VAN- TIR TRAMO 3+950 KM .....	72
<b>GRAFICO 3</b> ACTIVIDAD ECONOMICA DE LA POBLACION (PEA) DIST. SAN SEBASTIAN .....	97
<b>GRAFICO 4</b> CALIFICACION DE LA POBLACION BENEFICIARIA ENCUESTADA DEL PAVIMENTO DE LA VIA DE EVITAMIENTO .....	111
<b>GRAFICO 5</b> USO FRECUENTE DE LA BICICLETA COMO UN MEDIO DE TRANSPORTE, DEPORTE, RECREACIÓN DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO .....	113
<b>GRAFICO 6</b> ELEVACIÓN DEL TRAMO CENTRAL – PUENTE PEATONAL 1.....	120
<b>GRAFICO 7</b> ELEVACIÓN RAMPAS DE ACCESO – PUENTE PEATONAL 1 .....	120
<b>GRAFICO 8</b> ELEVACIÓN DEL TRAMO CENTRAL – PUENTE PEATONAL 2.....	122
<b>GRAFICO 9</b> ELEVACIÓN RAMPAS DE ACCESO – PUENTE PEATONAL 2 .....	122
<b>GRAFICO 10</b> ELEVACIÓN DEL TRAMO CENTRAL – PUENTE PEATONAL 3 .....	123

<b>GRAFICO 11</b> ELEVACIÓN RAMPAS DE ACCESO – PUENTE PEATONAL 3.....	123
<b>GRAFICO 12</b> ELEVACIÓN DEL TRAMO CENTRAL – PUENTE PEATONAL 4 .....	124
<b>GRAFICO 13</b> ELEVACIÓN DEL TRAMO CENTRAL – PUENTE PEATONAL 4 .....	125
<b>GRAFICO 14</b> ELEVACIÓN RAMPAS DE ACCESO – PUENTE PEATONAL 4.....	125
<b>GRAFICO 15</b> CALIFICACIÓN DE LOS PUENTES DE LA VÍA DE EVITAMIENTO.....	125
<b>GRAFICO 16</b> CALIFICACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO POR PARTE DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.....	135
<b>GRAFICO 17</b> CALIFICACIÓN DEL ALUMBRADO EN LA VÍA DE EVITAMIENTO .....	137
<b>GRAFICO 18</b> TIPO DE MOVILIDAD UTILIZADA POR LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO .....	148
<b>GRAFICO 19</b> FRECUENCIA DE UTILIZACIÓN DEL TIPO DE MOVILIDAD DE LOS BENEFICIARIOS.....	149
<b>GRAFICO 20</b> DIFICULTADES AL TRASLADARSE POR LA VÍA DE EVITAMIENTO.....	150
<b>GRAFICO 21</b> .....	151
<b>GRAFICO 22</b> PERCEPCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS DEL SERVICIO PRESTADO POR LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE URBANO FRENTE A LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO.....	153
<b>GRAFICO 23</b> VIVIENDAS DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO CON NEGOCIO .....	154
<b>GRAFICO 24</b> TIPO DE ACTIVIDAD COMERCIAL DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO .....	155
<b>GRAFICO 25</b> PERCEPCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO ANTE UNA MEJORA DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL CON RESPECTO A LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO.....	158
<b>GRAFICO 26</b> PERCEPCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS SOBRE LA GENERACIÓN DE EMPLEO .....	160
<b>GRAFICO 27</b> BENEFICIARIOS DEL PROYECTO CON HIJOS CON ESTUDIOS EDUCATIVOS CERCANOS A LA VÍA DE EVITAMIENTO .....	162
<b>GRAFICO 28</b> PERCEPCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS ANTE LA DISMINUCIÓN DE LAS ENFERMEDADES FRENTE A LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO .....	164
<b>GRAFICO 29</b> ESTABLECIMIENTO DE SALUD AL QUE ASISTEN LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO .....	165
<b>GRAFICO 30</b> BENEFICIARIOS QUE SE DEDICA A LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA.....	168
<b>GRAFICO 31</b> PERCEPCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS EN LA VALORIZACIÓN DE SUS INMUEBLES (TERRENOS) ANTE LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO.....	171
<b>GRAFICO 32</b> PERCEPCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS ANTE UNA DISMINUCIÓN DE ACCIDENTES EN LA VÍA DE EVITAMIENTO .....	177
<b>GRAFICO 33</b> PROBLEMAS DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN LOS BENEFICIARIOS FRENTE A LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO .....	179
<b>GRAFICO 34</b> EFECTOS EN LOS BENEFICIARIOS ANTE LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO.....	183
<b>GRAFICO 35</b> OTROS TIPOS DE PROBLEMAS PERCIBIDOS POR LOS BENEFICIARIOS.....	186

## ÍNDICE DE IMÁGENES

<b>IMAGEN 1</b> EFICIENCIA GLOBAL.....	55
<b>IMAGEN 2</b> PROPUESTA EN PLANTA PARA LA VIA DE EVITAMIENTO .....	64
<b>IMAGEN 3</b> UBICACIÓN DE LA VIA DE EVITAMIENTO .....	80
<b>IMAGEN 4</b> CENTRO DE SALUD ALEDAÑO A LA VÍA DE EVITAMIENTO SIN FUNCIONAMIENTO .....	92
<b>IMAGEN 5</b> LA VÍA DE EVITAMIENTO ANTES DE LA EJECUCIÓN .....	109
<b>IMAGEN 6</b> PAVIMENTO DE LA VIA DE EVITAMIENTO.....	111
<b>IMAGEN 7</b> PAVIMENTO DE LAS VIAS AUXILIARES.....	112
<b>IMAGEN 8</b> VISTA PANORAMICA DEL PAVIMENTO DE LAS VIAS.....	112
<b>IMAGEN 9</b> VISTA PANORAMICA DE LA CICLOVIA.....	114
<b>IMAGEN 10</b> CICLOVIA TRUNCADAS.....	115
<b>IMAGEN 11</b> FIN DE LA CICLOVIA.....	115
<b>IMAGEN 12</b> MODELO DEL PUENTE ANGOSTURA .....	116
<b>IMAGEN 13</b> PUENTE ANGOSTURA ACTUAL.....	117
<b>IMAGEN 14</b> MODELO DE PUENTE VEHICULAR.....	118
<b>IMAGEN 15</b> PUENTE VEHICULAR ACTUAL .....	118
<b>IMAGEN 16</b> PUENTE MOLLECITO.....	120
<b>IMAGEN 17</b> GRADAS DEL PUENTE TUPAC AMARU .....	120
<b>IMAGEN 18</b> VISTA PANORAMICA DEL PUENTE PETROPERU.....	121
<b>IMAGEN 19</b> PUENTE PEATONAL LAS JOYAS.....	122
<b>IMAGEN 20</b> GRADAS DEL PUENTE PEATONAL DE LAS JOYAS .....	122
<b>IMAGEN 21</b> DESCRIPCION TECNICA DEL PUENTE PEATONAL 3.....	123
<b>IMAGEN 22</b> SEÑALES INFORMATIVAS.....	129
<b>IMAGEN 23</b> DIVERSAS SEÑALES INFORMATIVAS .....	129
<b>IMAGEN 24</b> SEÑALES REGLAMENTARIAS.....	129
<b>IMAGEN 25</b> DIVERSAS SEÑALES REGLAMENTARIAS.....	130
<b>IMAGEN 26</b> SEÑALES PREVENTIVAS.....	130
<b>IMAGEN 27</b> DIVERSAS SEÑALES PREVENTIVAS .....	130
<b>IMAGEN 28</b> MARCAS LONGITUDINALES .....	132
<b>IMAGEN 29</b> MARCAS TRANSVERSALES .....	132
<b>IMAGEN 30</b> MARCAS DE BORDILLOS Y SARDINELES .....	132
<b>IMAGEN 31</b> RESALTO EN LA VIA DE EVITAMIENTO.....	134
<b>IMAGEN 32</b> SEÑALIZACION MEDIANTE DELINEADORES.....	134
<b>IMAGEN 33</b> SISTEMA DE CONTENCION DE VEHICULOS .....	135

<b>IMAGEN 34</b> ESCASA ILUMINACION EN LA NOCHE EN LA VIA DE EVITAMIENTO....	136
<b>IMAGEN 35</b> APERTURA DE NUEVAS ACTIVIDADES ECONOMIAS EN LA VIA DE EVITAMIENTO.....	156
<b>IMAGEN 36</b> INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN LA VIA DE EVITAMIENTO.....	163
<b>IMAGEN 37</b> .....	167
<b>IMAGEN 38</b> ACTIVIDAD AGRICOLA POR SAN JERONIMO .....	170
<b>IMAGEN 39</b> ACTIVIDAD AGRICOLA EN ZONAS ALEDAÑAS A LA VIA DE EVITAMIENTO.....	170
<b>IMAGEN 40</b> ENTREVISTA CON UNA BENEFICIARIA DE LA VIA DE EVITAMIENTO..	173
<b>IMAGEN 41</b> LETREROS DE VENTA DE TERRENOS A LO LARGO DE LA VIA DE EVITAMIENTO.....	174
<b>IMAGEN 42</b> PINTAS EN LAS PAREDES DE LA VIA INDICANDO LA INEXISTENCIA DE PUENTES.....	175
<b>IMAGEN 43</b> BENEFICIARIOS CRUZANDO LAS VIAS DE EVITAMIENTO INTENPESTIDAMENTE.....	176
<b>IMAGEN 44</b> ACCIDENTES OCURRIDOS EN LA VIA DE EVITAMIENTO PLASMADO POR LOS DIARIOS .....	178
<b>IMAGEN 45</b> RESIDUOS SOLIDOS EN LAS VIAS DE EVITAMIENTO .....	180
<b>IMAGEN 46</b> RECOJO DE BASURA A DESTIEMPO EN LA VIA DE EVITAMIENTO .....	181
<b>IMAGEN 47</b> RESIDUOS SOLIDOS EN LAS JOYAS .....	181
<b>IMAGEN 48</b> AVENIDAS AUN NO PAVIMENTADAS EN ZONAS ALEDAÑAS A LA VIA DE EVITAMIENTO.....	182
<b>IMAGEN 49</b> VIVIENDAS DETERIORADAS A CAUSA DE LA EJECUCION DE LA VIA DE EVITAMIENTO.....	184

## **ÍNDICE DE ESQUEMAS**

<b>ESQUEMA 1</b> ETAPAS DEL PROCESO PRESUPUESTARIO.....	29
<b>ESQUEMA 2</b> ESTRUCTURA DEL SISTEMA NACIONAL DE INVERSION PÚBLICA .....	33
<b>ESQUEMA 3</b> CICLO DE UN PROYECTO DE INVERSION PÚBLICA .....	33
<b>ESQUEMA 4</b> PASOS PARA LA EVALUACION DE CULMINACION.....	52
<b>ESQUEMA 5</b> ESQUEMA DE LA ORGANIZACIÓN Y GESTION DEL PROYECTO .....	76

# **CAPITULO 1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y METODOLOGIA**

## **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1.1. Situación problemática**

Los proyectos de inversión públicos fueron creados para aliviar los álgidos problemas sociales, sin embargo no se ha conseguido que sean eficientes, debido a que algunos de ellos están mal focalizados en términos de servicios que brindan a la población, ineficiencia de recursos invertidos entre otros; donde el Estado debe subsanar y actuar con eficiencia para evitar todo acto ineficaz que atente contra la distribución justa de quienes requieren los proyectos de inversión públicos sociales.

Es necesario que el gasto social mitigue la situación de conflictos e intereses sociales que demanden la población previniendo las fallas en inversiones públicas para que la población reciba los beneficios eficientemente de dicho proyectos y la región pueda desarrollarse eficientemente. La administración pública debe velar por el buen desempeño de sus funcionarios para no perjudicar a la población que realmente necesita de los beneficios brindados por los proyectos de inversión.

Los gobiernos regionales en su función vinculada con el bienestar económico y social de sus territorios buscan la ejecución de inversiones públicas en el ámbito regional con el fin de garantizar a la población beneficiaria, puedan gozar de mayores beneficios del proyecto.

Las obras públicas tienen su origen en la necesidad del Estado de proporcionar la infraestructura necesaria para que se mantenga y mejore el nivel de vida de la población, siendo uno de ellos su principal rol a cumplir, debiendo priorizar la estabilidad social que contribuyen de forma decisiva a la competitividad, pues toda infraestructura pública es un factor clave en la economía de cualquier región<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Lozano Medina Edson- año Julio - Sep. 2012- *La eficiencia en la ejecución de Obras Publicas: Tarea pendiente en el camino hacia la Competitividad Regional- u enfoque desde el control gubernamental-* Revista TCEMG- pág. 5



Todo proyecto de inversión pública nace de la necesidad de satisfacer la demanda poblacional beneficiaria con la finalidad de mejorar su calidad de vida y solucionar los problemas sociales existentes.

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones, a la que la vía de Evitamiento empata a la entidad antes mencionada, tienen como tarea fundamental garantizar el desarrollo y la aplicación de la Política Nacional y Sectorial del transporte y comunicaciones en los tres niveles de Gobierno: Nacional, Regional y Local; para cumplir con este encargo es imprescindible fijar lineamientos precisos, transparentes y estables, de tal forma que sirvan y se conviertan en guía u orientación de los actores públicos y privados vinculados con las actividades de transportes y comunicaciones, la importancia que tienen los sectores transportes y comunicaciones, se convierten en factores claves para promover el desarrollo económico y social del país.

La infraestructura en transportes es uno de los factores básicos para que un país adquiera niveles de competitividad adecuados, tenga sostenibilidad en su crecimiento económico, avance en la inclusión social y pueda lograr su integración interna y externamente.

La red vial del Perú está organizada en tres niveles: (i) Red primaria o nacional; (ii) Red secundaria o departamental (Regional); y (iii) Red terciaria o caminos vecinales.

Actualmente la longitud de la red vial es de 95,863 Km. de extensión registrados, de los cuales 23,076 (24.07%) son carreteras nacionales y están bajo la competencia del MTC, 25,329 (26.42%) son carreteras departamentales y están a cargo de los Gobiernos Regionales y 47,458 (49.51%) son caminos vecinales, que están bajo responsabilidad de los Gobiernos Locales.

La Red Vial Departamental, comprende las rutas de importancia regional que articulan las capitales de departamento con las principales ciudades al interior de Región; sólo el 7.7% se encuentran pavimentadas y el 92.3% es afirmada, sin



afirmar o en condición de trocha. En cuanto a su condición, solo el 16.1% de la red departamental está en buen estado.<sup>2</sup>

El Sector transportes aportó al PBI regional Cusco un 4% y 3.5% en los años 2014 y 2015 respectivamente y se le asignó un Presupuesto Institucional de Apertura 2014 y 2015 de 1 346 mill. Y 1295 mill. Respectivamente.<sup>3</sup>

Actualmente el servicio de transporte terrestre afronta una problemática de accesibilidad, interconexión, transitabilidad, confiabilidad y seguridad, que limita el bienestar social de la población, la integración interna de la región, como también la informalidad tanto de los prestadores de servicio como también de los usuarios.

Es así que nace la idea del PIP Mejoramiento de Transitabilidad Peatonal y Vehicular de la Vía de Evitamiento de la Ciudad del Cusco, proyecto elaborado por el Proyecto Especial Regional PER COPESCO, aprobado el 14 de agosto del 2012, para luego ser aprobado a nivel de factibilidad el 22 de noviembre 2012. Así mismo fue declarado viable en la misma fecha por la Oficina Programación e Inversiones de la región Cusco.

Siendo el problema principal a nivel de factibilidad del PIP, **“Inadecuadas condiciones para el tránsito peatonal y vehicular en la Avenida Evitamiento de la ciudad del Cusco”**, con el objetivo de lograr, “Adecuadas condiciones para el tránsito de unidades pesadas en el ingreso sur - norte a la Provincia de Cusco”, en sus 9+650 Km, y la finalidad de mejorar los niveles de vida del área de influencia de la población y la descongestión vehicular en la ciudad del Cusco.

Tras la ejecución e inauguración de la vía de Evitamiento empezaron a originarse distintas convulsiones sociales frente a la ejecución del proyecto, identificando los beneficios sociales y los altos costos sociales generados por las externalidades que ocasionan, frente al delimitado acceso de los servicios públicos, generando malestares en la población del área de influencia, es decir escasa señalización, falta de un puente peatonal en la zona “TUPAC AMARU- SUCSO AUCALLE”,

---

<sup>2</sup> MTC- Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, 2012, “*Plan Estratégico Institucional del MTC 2012-2016*”

<sup>3</sup> Contraloría General de la República, 2015, *Reporte Ejecución del Presupuesto Público 2014 y presupuesto Institucional de Apertura 2015*

siendo 4 kilómetros de distancia, asimismo originando protestas de la población beneficiaria.

### **1.1.2. Delimitación espacio temporal**

El estudio a realizar comprende la población del área influencia de los distritos de San Sebastián y San Jerónimo de la provincia y Región del Cusco; el periodo de análisis es hasta el primer semestre 2016.

## **1.2. PROBLEMA OBJETO DE INVESTIGACION**

### **1.2.1. Problema Principal**

¿Cuáles fueron los beneficios económicos y sociales que ha tenido la ejecución del proyecto Vía Evitamiento Primera Etapa (Angostura- Agua Buena) en los beneficios económicos y sociales de la población beneficiaria del área de influencia?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- ✓ **V1** ¿Cuáles son las razones que justifican el alto costo de inversión en la ejecución del proyecto Vía Evitamiento Primera Etapa (Angostura- Agua Buena) en el área de influencia en la población beneficiaria?
- ✓ **V2** ¿Cuáles fueron los beneficios económicos y sociales que trajo consigo la ejecución del proyecto Vía Evitamiento Primera Etapa (Angostura- Agua Buena) en la población beneficiaria del área de influencia?
- ✓ **V3** ¿Cuáles fueron las consecuencias que trajo consigo los costos sociales del proyecto Vía Evitamiento Primera Etapa (Angostura- Agua Buena) en la población beneficiaria del área de influencia?

## **1.3. JUSTIFICACION**

La evaluación económica-social de impacto es esencialmente importante en los países en vías de desarrollo, donde los recursos son escasos y cada nuevo sol gastado debe minimizar el índice de pobreza y mejorar la prestación de los servicios del área de influencia. Teniendo el caso también de proyectos mal diseñados que no cumplen con la normativa, que no beneficia a la población y con

la información adecuada es posible rediseñarlos, mejorarlos o eliminarlos si se estima necesario. El conocimiento obtenido de los estudios para evaluar los impactos también proporcionara información decisiva para el diseño adecuado de futuros proyectos de inversión pública.

La relevancia del estudio de evaluación económica social del PIP “Mejoramiento de Transitabilidad Peatonal y Vehicular de la Vía de Evitamiento de la Ciudad del Cusco” radica en la contribución al bienestar económico y social de la población del área de influencia, que se determinó mediante el análisis de beneficios y costos del PIP mediante la eficiencia del costo de inversión, mayores beneficios y menores costos sociales que permitirán el bienestar económico y social de los beneficiarios del área de influencia del proyecto.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1. Objetivo General**

Evaluar los beneficios económicos y sociales que ha tenido la ejecución del proyecto Vía Evitamiento primera etapa (Angostura- Agua Buena) a los beneficiarios del área de influencia de la ciudad del Cusco.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- ✓ Analizar el alto costo de inversión ejecutado por el proyecto Vía de Evitamiento Primera Etapa (Angostura- Agua Buena), en el área de influencia de la ciudad del Cusco.
- ✓ Determinar los resultados económicos y sociales generados por el proyecto Vía de Evitamiento Primera Etapa (Angostura- Agua Buena) en los beneficiarios del área de influencia de la ciudad del Cusco.
- ✓ Identificar los costos sociales que genera el proyecto Vía de Evitamiento Primera Etapa (Angostura- Agua Buena) en los beneficiarios del área de influencia de la ciudad del Cusco.

## **1.5. HIPOTESIS**

### **1.5.1. Hipótesis General**

**HG:** Los beneficios económicos y sociales en la población beneficiaria de la vía de Evitamiento primera etapa (Angostura- Agua Buena) son inadecuados debido al

sobredimensionamiento del costo de inversión, beneficios y mayores costos sociales en la población del área de influencia.

### **1.5.2. Hipótesis Específicas**

**H1:** La ejecución del proyecto Vía de Evitamiento primera etapa (Angostura- Agua Buena) tiene un alto costo de inversión, teniendo una asignación de recursos públicos inadecuados, que esta son orientados al bienestar de la población del área de influencia.

**H2:** Los beneficios económicos y sociales que trajo consigo la ejecución del proyecto Vía de Evitamiento Primera Etapa (Angostura- Agua Buena) genero mejores beneficios, desarrollo local, mejora de calidad de vida en la población del área de influencia

**H3:** La ejecución del proyecto Vía de Evitamiento primera etapa (Angostura- Agua Buena) genero menores costos sociales en la población del área de influencia.

## **1.6. DETERMINACION Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES E INDICADORES**

- ❖ VARIABLE DEPENDIENTE: Beneficios Económicos y Sociales
- ❖ VARIABLE INDEPENDIENTE: Costo de Inversión, Beneficios, Costos Sociales.

Beneficios Económicos y Sociales =  $f$ (Costo de inversión, Beneficios, Costos Sociales).

**CUADRO 1 CUADRO DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES E INDICADORES**

PROBLEMA DE INVESTIGACION		OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSION		INDICADORES
PROBLEMA CENTRAL	¿Cuáles fueron los beneficios económicos y sociales que ha tenido la ejecución del proyecto Vía Evitamiento Primera Etapa (Angostura- Agua Buena) en los beneficios económicos y sociales de la población beneficiaria del área de influencia?	Evaluar los beneficios económicos y sociales que ha tenido la ejecución del proyecto Vía Evitamiento primera etapa (Angostura- Agua Buena) a los beneficiarios del área de influencia de la ciudad del Cusco.	VARIABLE INDEPENDIENTE	BENEFICIO ECONOMICO Y SOCIAL		
	¿Cuáles son las razones que justifican el alto costo de inversión en la ejecución del proyecto Vía Evitamiento Primera Etapa (Angostura- Agua Buena) en el área de influencia en la población beneficiaria?	Analizar el alto costo de inversión ejecutado por el proyecto Vía de Evitamiento Primera Etapa (Angostura- Agua Buena), en el área de influencia de la ciudad del Cusco.	VARIABLE DEPENDIENTE	COSTO DE INVERSION	TIEMPO	N° de meses programado y ejecutado
PROBLEMAS ESPECIFICOS	¿Cuáles fueron los beneficios económicos y sociales que trajo consigo la ejecución del proyecto Vía Evitamiento Primera Etapa (Angostura- Agua Buena) en la población beneficiaria del área de influencia?	Determinar los resultados económicos y sociales generados por el proyecto Vía de Evitamiento Primera Etapa (Angostura- Agua Buena) en los beneficiarios del área de influencia de la ciudad del Cusco.	VARIABLE DEPENDIENTE	BENEFICIOS	ECONOMICOS	<p>IMD (Índice Medio Diario)</p> <p>Ahorro de tiempo en minutos</p> <p>Tipo de movilidad utilizada por los beneficiarios del proyecto</p> <p>Frecuencia de utilización de movilidad de los beneficiarios del proyecto</p> <p>Frecuencia de movilidad por la vía de Evitamiento</p> <p>N° de veces que utiliza la vía de Evitamiento</p> <p>Gasto en nuevos soles en el servicio de transporte al día</p> <p>% de incremento de actividad económica</p>
					COV	IMD (Índice Medio Diario)
					AHORRO DE TIEMPO	Ahorro de tiempo en minutos
					TRANSPORTE	Tipo de movilidad utilizada por los beneficiarios del proyecto
					COMERCIO	Frecuencia de utilización de movilidad de los beneficiarios del proyecto
					EMPLEO	Gasto en nuevos soles en el servicio de transporte al día
					EDUCACION	% de incremento de actividad económica
					SALUD	Tipo de empleo generado en el proyecto
					AGRICULTURA	Calidad de los servicios educativos
						Frecuencia de asistencia a un centro de Salud
	Gasto en nuevos soles en el servicio de Salud por consulta					
	N° de personas dedicadas aun a la					

									agricultura
¿Cuáles fueron las consecuencias que trajo consigo los costos sociales del proyecto Vía Evitamiento Primera Etapa (Angostura- Agua Buena) en la población beneficiaria del área de influencia?	Identificar los costos sociales que genera el proyecto Vía de Evitamiento Primera Etapa (Angostura- Agua Buena) en los beneficiarios del área de influencia de la ciudad del Cusco.	VARIABLE DEPENDIENTE	COSTO SOCIAL	EXTERNALIDADES POSITIVAS EXTERNALIDADES NEGATIVAS	TERRENOS  PERDIDAS HUMANAS (ACCIDENTES)	N° de accidentes ocurridos en la Vía de Evitamiento			
					CONTAMINACION AMBIENTAL	Gasto en nuevos soles en contaminación ambiental			
					PROBLEMAS SOCIALES	Incremento de otros problemas sociales			

Fuente: Elaboración propia

## 1.7. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

### 1.7.1. Diseño de la investigación

El diseño de la presente investigación es no experimental, que implica estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observa los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos; de tipo Transeccional – Descriptivo, cuyo objetivo es indagar la incidencia de las modalidades de una o más variables en una población, es decir son de pronóstico de una cifra o valor.

El diseño de la investigación identificada para esta investigación es a causa del recojo de información de datos que se realizara en un único momento.

### 1.7.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación a emplearse en la presente investigación es descriptiva Y explicativa.

**Descriptiva**, debido a que presentan el propósito de explicar un fenómenos especificando las propiedades importantes del mismo, a partir de mediciones precisas de variables.

**Explicativa**, debido a que se dan cuenta la interpretación de resultados realizados, por lo tanto nos llevara a conclusiones verídicas y certeras de la situación actual del proyecto objeto de estudio.

### 1.7.3. Población y muestra

La población está conformada por los personas del área de influencia de los distritos de San Sebastián y San Jerónimo de la Provincia del Cusco cuyo número de habitantes asciende a un total de 410,963 de beneficiarios directos del proyecto, extraida de la ficha 3 del SNIP en el banco de proyectos.

Se procedió a analizar una muestra aleatoria simple estratificada para que existan representantes de los distintos tipos de beneficiarios directos del proyecto.

Trabajando con un marguen de error del 5% y un nivel de confianza del 95% utilizando la forma estadística:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{E^2(N - 1) + S^2 * p * q}$$

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 410\ 963}{0.05^2(410\ 963 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 384$$

Dónde:

n = número de población a encuestar

N = 410 963 Población beneficiaria directa del área de influencia

p = Probabilidad a favor (se utilizó 0.5)

q = Probabilidad en contra (se utilizó 0.5)

Z = Nivel de Confianza al 95% valor asociado z=1.96

E = 5% error de estimación admitida.

#### **1.7.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos primarios y secundarios**

Las técnicas utilizadas para el desarrollo de la presente investigación es una combinación de la técnica Cuantitativa y Cualitativa.

La técnica Cuantitativa es de tipo Descriptiva debido a que explican las variables incidentes en la investigación.

La técnica Cualitativa es de tipo Observación, representada en la vista como principal órgano de nuestros sentidos, que son nuestros referentes perceptuales fundamentales con las cuales se aproximan a los diferentes objetivos y fenómenos de la naturaleza, vigilando y registrando directamente las características de los elementos objeto el estudio, utilizando en esta investigación la observación libre y no participe entendida la primera como una investigación de observación independiente sin intervención de otros fenómenos y la segunda como una observación donde el investigador no interviene como factor a estudiar en la observación.

Los instrumentos de la presente investigación es la recolección de datos mediante encuestas, que constituyen un test escrito que el investigador formula a un grupo



de personas para estudiar constructos como percepción, creencias, preferencias, actitudes.

## CUADRO 2 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

TECNICA	INSTRUMENTO
Encuesta	Cuestionario Análisis de Línea de Base (Proyecto Factibilidad, Expediente Técnico)
Revisión de estadística	INEI CENSOS SOSEM BANCO DE PROYECTOS (SNIP) CONSULTA AMIGABLE OTROS

Fuente: Elaboración propia

### 1.7.5. Tabulación de datos recopilados

La tabulación de datos de la presente investigación corresponde a la determinación de resultados para cada una de las variables que se presentan y la relación existentes entre ellas a fin de dar respuesta al problema y objetivos planteados mediante el programa IBM SPSS Statistics Base, es por ello que se realizara el recuento de los datos contenidos en las encuestas codificando las respuesta para una mejor tabulación, codificación y diseño de gráficos con datos bibliográficos de opinión.

### 1.7.6. Análisis e interpretación de la información procesada

El análisis de la información procesada se hará en función a datos cuantitativos (cuadros, frecuencias) en base a cuadros de manera aislada, es decir cada cuadro por separado esto implica una descripción del cuadro priorizando en su mención el dato más frecuente, esto es, se inicia mencionando los mayores porcentajes hasta el menor o las mayores cantidades terminando en la menor.

La interpretación de la información procesada hace referencia a la explicación que se le da, como significado de las cosas, hechos, sucesos o como es el caso los datos obtenidos. Es por ello que el análisis y la interpretación van ligados y depende uno del otro.

### **1.7.7. Limitantes de la investigación**

En la actualidad se presentaran diversos documentos que acrediten estudios de evaluación económica, social y política de diversos proyectos sociales en diversos sectores, tales documentos solo se enfoca a evaluar proyectos en el SNIP, por lo tanto lo que se trata de realizar con el presente investigación es evaluar el impacto en la población frente a la ejecución del PIP, por lo tanto se observa los siguientes limitantes:

- ✓ No existen estudios de evaluación de impactos anterior al PIP
- ✓ PIP recientemente culminado a la fecha

## **CAPITULO 2.- MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL DE LA INVESTIGACION**

### **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION**

En los años 90, los distritos del Cusco específicamente San Sebastián y San Jerónimo se encontraban distantes del centro urbano de la Ciudad, es por ello que nace el cambio, en la integración de estos distritos con el centro de la ciudad con la mejora de los indicadores económicos y el auge del turismo en la región.

Estos núcleos urbanos dispersos han sido integrados, hecho que no ha sido debidamente planificado por las autoridades competentes, por lo tanto trajo consigo el crecimiento desordenado de la población, tomando como sistema de interconexión vial las principales avenidas de la ciudad del Cusco como son Av. La Cultura, Av. 28 de Julio, Velasco Astete, Vía Expresa, originando así una sobrecarga de vehículos en estas avenidas, sobretodo la Av. La cultura que soporta un tráfico no acorde con el diseño de la Vía debido a que es la única vía principal de ingreso a la Ciudad del Cusco.

Es por ello que nace la construcción de la Vía de Evitamiento Angostura – Agua Buena, con fecha 8 de agosto del 2011 mediante el oficio n°1456-2011-MTC/20 se remitió al Gobierno Regional del Cusco los términos de referencia del estudio de Pre-inversión a nivel de perfil.

Con fecha 14 de Agosto del 2012 se remite el perfil del proyecto, con fecha 22 de noviembre se remite el proyecto a nivel de factibilidad al Gobierno Regional y con fecha 10 de Abril se remite el Expediente Técnico del proyecto de la Vía de Evitamiento, es por ello que inicia sus actividades enero del 2013.

Según el proyecto de Factibilidad de la Vía de Evitamiento, la municipalidad Provincial del Cusco ejecuto la construcción parcial de un tramo de mil 600 metros de asfalto correspondiente a la avenida de Evitamiento, en el distrito de San Sebastián y San Jerónimo, tramo de un solo Carril que se encontraba en uso.

Se remite a la Municipalidad Provincial del Cusco un informe con fecha 11 de julio del 2012 mediante oficio n°1100-399-2012, informe técnico sustentando el cambio

de uso de la Vía de Evitamiento, para que en la actualización y aprobación del nuevo Plan Urbano de la ciudad del Cusco se considere la denominación de Avenida de Evitamiento, ya que no cumple con las características propias de una Vía de Evitamiento. Entendiéndose por Vía de Evitamiento como una Vía que se construye para evitar atravesar una zona urbana y en este caso no cumple dichas características.

## **2.2. MARCO CONCEPTUAL**

### **INVERSIÓN PÚBLICA<sup>4</sup>**

Es la capacidad del estado que constituye en aumentar o mejorar la capacidad económica del país. Siendo así uno de los motores principales para el desarrollo económico y social del país asimismo, la inversión pública permite mejorar los diferentes sectores, primordialmente en infraestructura, transportes, etc. permite conocer el crecimiento económico, elevar los niveles de competitividad y ampliar la oferta de servicios públicos.

Actualmente la inversión pública en el país se realiza mediante procedimientos técnicos y metodológicos en todas las entidades de gobierno nacional, regional y local, estas entidades direccionan su recurso en base a principios, procesos y ordenanzas relacionadas con el sistema nacional de inversión pública.

### **PRESUPUESTO PÚBLICO<sup>5</sup>**

Es un instrumento de gestión del estado, que se encarga de asignar los recursos públicos que permita la citada provisión del recurso financiero en diferentes sectores del estado, a través del cual se distribuye la prestación de servicios y bienes, así logrando la cobertura de metas con equidad, eficacia y eficiencia por parte del estado, en marco de las políticas públicas definidas.

El Presupuesto Público es un instrumento del Estado por medio del cual se asignan los recursos públicos sobre la base de una priorización de las

---

<sup>4</sup> José Luis Hernández Mota, *"Inversión pública y crecimiento económico Hacia una nueva perspectiva de la función del gobierno"*, Pág. 65

<sup>5</sup> MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS- Guía Básica - Sistema Nacional de Presupuesto- Dirección General del Presupuesto Público Pág. 8

necesidades de la población. Estas necesidades son satisfechas a través de la provisión de bienes y servicios públicos de calidad para la población financiados por medio del presupuesto. Es la expresión cuantificada, conjunta y sistemática de los gastos a atender durante el año fiscal, por cada una de las entidades que forman parte del Sector Público y refleja los ingresos que financian dichos gastos.

## **PROGRAMACION PRESUPUESTAL<sup>6</sup>**

Unidad de programación de las acciones del estado que se realizan en cumplimiento de las funciones encomendadas a favor de la sociedad, se justifica por la necesidad de lograr un resultado para la población objetivo, en concordancia con los objetivos estratégicos de la política de estado. Formulados por el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN), pudiendo involucrar a entidades de diferentes sectores y niveles de gobierno.

ETAPA DEL PROCESO PRESUPUESTARIO . \_ comprenden cinco etapas las cuales son:

### **ESQUEMA 1 ETAPAS DEL PROCESO PRESUPUESTARIO**



Fuente: Dirección General de Presupuesto Público.

PROGRAMACION.\_ la programación presupuestaria es la etapa inicial en que la entidad los gastos a ser ejecutados en el año fiscal siguiente, en función del servicio que presta y para el logro de resultados, asimismo revisa la escala de prioridades, la demanda global del gasto cuantificando las metas, programas y

<sup>6</sup> MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS- Guía Básica - Sistema Nacional de Presupuesto- Dirección General del Presupuesto Público

proyectos, estimar fondos públicos que se encuentren disponibles para el funcionamiento del presupuesto anual.

FORMULACION.\_ en esta fase se determina la estructura funcional programática del pliego y las metas en función de las escalas de prioridades, asimismo las cadenas de gasto y las fuentes de financiamiento, asimismo los pliegos presupuestarios deben determinar la estructura funcional y programática del presupuesto de la entidad para las categorías presupuestarias Acciones Centrales y las Asignaciones Presupuestarias. De igual manera debemos vincular los proyectos a las categorías presupuestaria, asimismo registrar la información física y financiera de las actividades y/o acciones de inversión en el sistema nacional de administración financiera (SIAF).

APROBACION.\_ en esta fase del presupuesto público se aprueba por el Congreso de la República mediante una Ley que contiene el límite máximo de gasto a ejecutarse en el año fiscal. Asimismo las entidades aprueban el presupuesto institucional de apertura de acuerdo a la ley.

EJECUCION.\_ en esta fase se atiende las obligaciones de acuerdo al presupuesto institucional aprobado, para cada entidad pública, tomando en cuenta la programación de compromiso anual, siendo así la PCA instrumento de programación del gasto público que permite la comparación presupuestaria y el marco macroeconómico multianual, las reglas fiscales y la capacidad de financiamiento para el año en curso.

EVALUACION.\_ final de la fase presupuestaria en la que se realiza la medición de los resultados obtenidos y el análisis de las variaciones físicas y financieras observadas con relación a lo aprobado en los presupuestos del sector público. Las evaluaciones dan información útil para la fase de programación presupuestaria y contribuyen así a mejorar la calidad del gasto público. Asimismo existen tres etapas de evaluaciones; Evaluación a cargo de las entidades, evaluación en términos financieros a cargo de la DGPP-MEF y por último la Evaluación global de la gestión presupuestaria

## **EVALUACIÓN SOCIAL DE PROYECTOS<sup>7</sup>**

La evaluación social de proyectos de inversión es una disciplina que encarga de identificar, medir y valorar los beneficios y costos sociales, y ordenarlos según su contribución y orientarlos a alcanzar el máximo bienestar social. Asimismo esta información debe ser tomada en cuenta por los encargados de la toma de decisiones y así programar y priorizar las inversiones, así obtener un impacto positivo en el desarrollo y crecimiento del país. Teniendo en cuenta que la evaluación social no podrá medir todos los costos y beneficios de los proyectos, asimismo algunas decisiones finales dependerán de las políticas, económicas.

Así como también la evaluación social de proyectos permite emitir un juicio sobre un costo de oportunidad de un proyecto de inversión, desde el punto de vista nacional. Para ello los bienes, servicios y los insumos que utiliza deben ser necesariamente valorados a precios sociales así mismo representan el impacto real valorado y así orientarse al bienestar social y maximizar los beneficios.

Asimismo existen proyectos con altas rentabilidades sociales que a su vez generan otros beneficios intrapersonales en la sociedad asimismo existe otros que tienen rentabilidades sociales medidas negativas (externalidades) y que también generan costos sociales intangibles, los que de ninguna manera querrán emprenderse. Sin embargo, habrá casos de proyectos que teniendo rentabilidades sociales medidas positivas generan costos intangibles, y otros que teniendo rentabilidades medidas negativas inducen beneficios sociales intangibles.

La evaluación social de proyectos de inversión es asimismo útil en la toma de decisiones con respecto a los proyectos de inversión que significan un apalancamiento al presupuesto nacional de proyectos que tienen rentabilidad negativa privada, es decir se requiere analizar cuidadosamente al situación actual e incorporarse a los cambios que sean susceptibles para aprovechar el máximo de los recursos otorgados. Por último, la evaluación social de proyectos es útil también para el diseño de políticas económicas que incentiven la inversión privada.

---

<sup>7</sup> Ernesto Fontaine, *Evaluación Social de Proyectos*, Person Educación de México S.A. Decimotercera Edición, Pag. 364

## **GESTIÓN DE PROYECTOS<sup>8</sup>**

La gestión de proyectos de inversión es una disciplina nueva, que hace uso de los conocimientos, técnicas metodológicas y habilidades para ejecutar proyectos de manera eficaz y eficiente que se orientan a maximizar el bienestar social.

La gestión de proyectos se concentra en controlar la introducción al cambio; esto implica comprender las necesidades de los grupos de interés, asimismo requiere planificar, crear, motivar y coordinar con los actores involucrados en el proyecto. Asimismo permite monitorear el trabajo que se realiza para alcanzar resultados satisfactorios.

En conclusión la gestión de proyectos de inversión trata de establecer, alcanzar objetivos de tiempo, costo y desempeño de calidad del producto. Asimismo consiste organizar las habilidades y los procesos de planificación, control necesario, y para mejorar los límites de tiempo, costo y calidad; aun nivel de riesgo aceptable.

Este es solo concepto posible, y usted puede crear varias alternativas. El primero que se debe recordar es que la gestión de proyecto consiste en planificar, implementar y finalizar un proyecto dentro de ciertos límites. Por lo general, estos límites se relacionan con el tiempo, el costo, el desempeño y, cada vez más, con la seguridad y el riesgo.

## **SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA (SNIP)<sup>9</sup>**

El concepto de inversión pública según el SNIP son aquellas intervenciones limitadas en el tiempo con el fin de crear, ampliar, mejorar y recuperar la capacidad productora o de provisión de bienes y servicios en una entidad pública.

Desde la creación del SNIP, respondió a la necesidad ineludible de incrementar la eficiencia de la inversión pública en el Perú. Asimismo el sistema nacional de inversión público está estructurado por los órganos resolutivos y técnicos que lo conforman, manteniendo así una relación técnico funcional. Asimismo se puede apreciar en el siguiente gráfico.

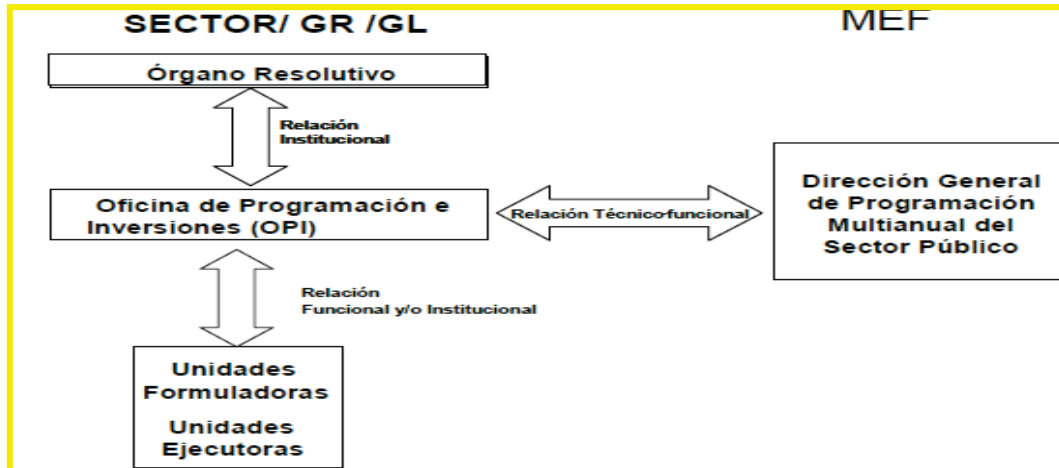
---

<sup>8</sup> Dr. William Wallace, Gestión de Proyectos – Edinburgh Business School Heriot- Watt University Edimburgo Reino Unido, pag. 32

<sup>9</sup> Directiva General del sistema Nacional de Inversión Pública – Resolución directoral n° 003-2011 – EF/68.01 – Ministerio de Economía y finanzas, Pág. 3-6



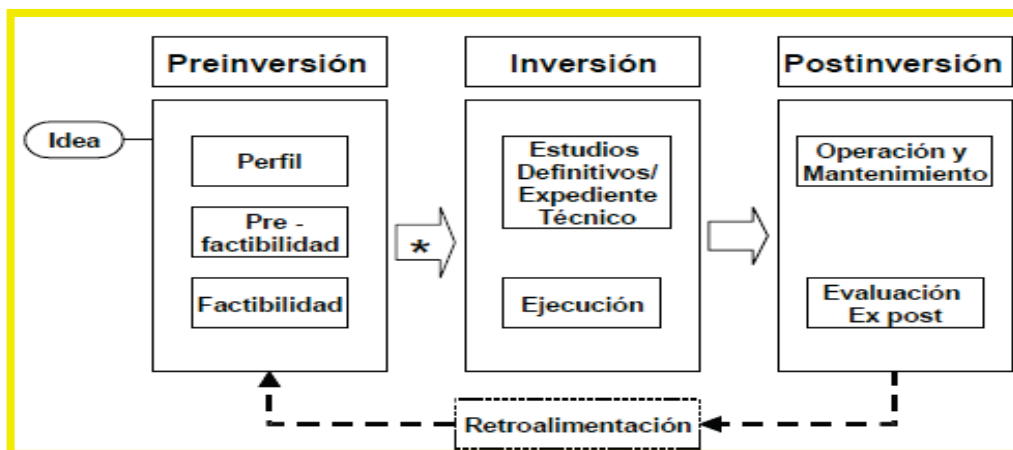
## ESQUEMA 2 ESTRUCTURA DEL SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA



Fuente: (Dirección General Programación Multianual-Directiva del SNIP)

El Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), establece que todo Proyecto de Inversión Pública (PIPs), debe seguir una fase o ciclo de Pre – Inversión, Inversión y Post Inversión, asimismo se puede apreciar en el siguiente gráfico.

## ESQUEMA 3 CICLO DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA



Fuente: SNIP

El sistema nacional de inversión pública constituye un instrumento técnico y metodológico que garantiza la rentabilidad social en los proyectos de inversión pública, asimismo todo proyecto de inversión pública busca alcanzar un impacto en mejora del bienestar de la población y así optimizar los recursos otorgados.

## **SOSEM<sup>10</sup> (SISTEMA OPERATIVO DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO)**

El SOSEM es una herramienta informática de apoyo al seguimiento de inversión pública del Estado Peruano que provea de información útil para mejorar el desempeño de la ejecución de los recursos públicos.

El SOSEM integra diversas fuentes de información de los diferentes sistemas administrativos del Estado Peruano, en particular el Sistema de Presupuesto Público, el Sistema de Contrataciones del Estado (OSCE) y el SNIP. Para ello, el SOSEM articula aplicativos informáticos como son el Banco de Proyectos y el PMIP del SNIP, la base de datos de la DGPP (SIAF) , al SEACE de la OSCE y de la Contraloría.

El SOSEM presenta seis ventanas con información en tiempo real y de acceso público a nivel Nacional, Regional y Local, en la siguiente estructura:

- ✓ **Información de Pre inversión.** Presenta información sobre la pre inversión del PIP consignada en el Banco del Proyecto del SNIP.
- ✓ **Información de Contrataciones.** Ofrece información sobre contratos accediendo a la base de datos del SEACE que opera el OSCE. Se puede consultar información a nivel de detalle sobre los adquisiciones consignados por los ejecutores del PIP
- ✓ **Ejecución Financiera.** Se consigna información presupuestal administrada por la DGPP. Se puede consultar datos sobre:
  - a) El PIM,
  - b) La Ejecución Total por años
  - c) % de Avance respecto al PIM el cual mide la eficiencia de la ejecución financiera respecto al total de presupuesto asignado
  - d) % de Avance respecto a la inversión viable el cual mide la eficiencia de la ejecución financiera respecto a la inversión viabilizada
- ✓ **PMIP (Programación Multianual de Inversión Pública).** Se puede consultar la información registrada en la Programación Multianual de las ejecutoras para un horizonte de tres años.

---

<sup>10</sup> *Guía de Usuario de aplicativo informático del Sosem (Ex Mosip)- Snip Versión 1.1 - 2011 – MEF*

- ✓ **Indicadores** En esta pestaña se ingresa la información, programación y avances de los indicadores de producto y efectos selecciones para el seguimiento del PIP. *Disponible solo para el “portafolio de inversión priorizado por el Comité de Seguimiento”.*
- ✓ **Reuniones de Seguimientos.** Permite registrar los acuerdos e información relevante presentada durante la reunión del Comité. *Disponible solo para el “portafolio de inversión priorizado por el Comité de Seguimiento”.*

El acceso al SOSEM se realiza a través de la siguiente dirección ***<http://ofi.mef.gob.pe/integracion>***

Las consultas se pueden realizar sin ningún tipo de restricción y se puede utilizar dos modalidades:

- a. Consulta de un PIP por código SNIP o código SIAF. Se realiza ingresando el respectivo código y se puede visualizar la información del PIP.
- b. Consulta de un PIP a través de búsqueda institucional. Se ubica el año presupuestal, el nivel de gobierno, el sector, el pliego y la unidad ejecutora y se pueden consultar todos sus proyectos en fase de ejecución.

## **BANCO DE PROYECTOS<sup>11</sup>**

El Banco de Proyectos es un aplicativo informático que sirve para almacenar, actualizar, publicar y consultar información resumida, relevante y estandarizada de los Proyectos de Inversión Pública (PIP) en su fase de Preinversión (fase anterior a la Ejecución). Es una herramienta del SNIP que permite la interacción entre las Unidades Formuladoras (UF) de proyectos y sus Evaluadoras (OPI, DGPI, UFs en caso de delegación), así como la consulta en línea por parte del ciudadano en general. Funciona desde diciembre del año 2000, pionero en su tipo como solución económica y transparente para la gestión de información del Estado y en la tendencia actual del llamado Gobierno Electrónico.

---

<sup>11</sup> Aplicativos informáticos del sistema Nacional de Inversión Pública – *Manual de Usuario* – Banco de proyectos Versión 4.1 – MEF- Dirección General de Políticas de Inversión.

## **BENEFICIOS DIRECTOS<sup>12</sup>**

Los beneficios directos son los efectos reales que, como consecuencia de la ejecución de un proyecto, se espera que se observen en el mercado de los bienes producidos o generados en forma directa por el proyecto.

## **BENEFICIOS INDIRECTOS<sup>13</sup>**

Efectos reales que, como consecuencia de la ejecución de un proyecto, se espera que se observen en los mercados de los bienes sustitutos y complementarios de los bienes que el proyecto produce/genera

## **EXTERNALIDAD<sup>14</sup>**

Se denominan exterioridad o efectos de vecindad, es decir consecuencia de una actividad que se impone en alguna actividad ajena, generando así consecuencias negativas y positivas.

## **COSTO SOCIAL<sup>15</sup>**

Es el costo pagado por el generador de la acción (costo interno) y por la sociedad externa a dicho generador (costo externo), es decir cuando un acto de utilizar un recurso público genera una externalidad en la sociedad.

## **COSTO DE OPERACIÓN VEHICULAR<sup>16</sup>**

El costo de operación vehicular es el consumo de recursos que experimenta un vehículo al circular por un tramo de una carretera se puede clasificar en los siguientes componentes:

- ✓ Remuneración de la tripulación

---

<sup>12</sup> Claudia Nerina Botteon, Octubre 2011 *Curso Preparación Y Evaluación De Proyectos De Inversión Pública Beneficios Y Costos Sociales*, Santiago De Chile

<sup>13</sup> Claudia Nerina Botteon, Octubre 2011, *Curso Preparación Y Evaluación De Proyectos De Inversión Pública Beneficios Y Costos Sociales* Santiago De Chile

<sup>14</sup> Karl E. Case- Ray C. Fair, (2008), *Principios de Microeconomía*, Octava Edición - México, Editorial : Educación Pearson

<sup>15</sup> Miller, Roger Leroy, *Decisiones Económicas, Análisis y Proyectos* Editorial Harla, año 2010.

<sup>16</sup> *Guía Metodológica para la identificación, formulación y evaluación social de proyectos de viabilidad interurbana a nivel de perfil* -MEF

- ✓ Combustible
- ✓ Lubricante
- ✓ Neumáticos
- ✓ Mano de obra en mantenimiento

Todos los componentes anteriores se pueden normalmente calcular en términos de unidades físicas. Sin embargo, existen otros recursos cuya cuantificación en términos de unidades físicas es poco práctica, por lo cual normalmente se determinan directamente en valores monetarios. Estos son: Repuestos

- ✓ Depreciación
- ✓ Intereses

Para calcular la depreciación e intereses de los vehículos se considera una proporción del costo vehicular (20% primer año y 10% para los siguientes), la opción es tratar la vida útil del vehículo constante o variable. Para nuestro caso estos costos se encuentran incluidos dentro de los costos modulares de operación vehicular establecidos por el MTC, es decir la presente guía ya contiene los valores estimados para ser usados en la evaluación social de un PIP de vialidad interurbana. Sin embargo, para un conocimiento general se indica que para fines de cálculo de los beneficios directos, todos los consumos de recursos son valorizados en términos de dinero, mediante el cálculo de precios sociales. La cantidad de recursos consumidos por un vehículo dependerá de las características geométricas y del estado de la vía y de las características de los vehículos que circulan. En el caso que la vía presente congestionamiento en algunas horas, el cálculo del COV deberá de diferenciarse para las horas de congestión y las horas sin congestión. La diferencia básica en ambos estados es la velocidad de circulación.

## **IMPACTO AMBIENTAL <sup>17</sup>**

El reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura toma en cuenta la siguiente definición de Impacto Ambiental como la alteración o modificación del medio

---

<sup>17</sup> Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura

ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza, que incluye los impactos socio ambiental.

### **VÍA DE EVITAMIENTO <sup>18</sup>**

Según el reglamento Nacional de Infraestructura define la Vía de Evitamiento como una Vía que se construye para evitar atravesar una zona urbana. Y en el **TÍTULO IV EXIGENCIAS DE INTERNALIZACIÓN Y CONTROL DE IMPACTOS ASOCIADOS AL ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS EN LAS VIAS Y AL FUNCIONAMIENTO DE ACTIVIDADES QUE GENERAN O ATRAEN VIAJES** en el Artículo 40º denominado De las vías de Evitamiento que atraviesan zonas urbanas

- ✓ En el inciso 40.1: Las autoridades competentes establecidas en el Artículo 4º del presente Reglamento, que en función a las necesidades del desarrollo e incremento del tránsito vehicular en las zonas urbanas, habilitan o construyen vías de Evitamiento, deben cuidar su intangibilidad a fin de evitar el funcionamiento de actividades que generan o atraen viajes y por consiguiente estacionamiento de vehículos.
- ✓ En el inciso 40.2. En tanto no se construyan vías de Evitamiento las autoridades competentes establecidas en el Artículo 4º del presente Reglamento, deben evitar dar autorizaciones para el funcionamiento de actividades que generan o atraen viajes y por consiguiente estacionamiento de vehículos.

## **2.3. MARCO TEÓRICO**

### **2.3.1. TEORÍA GENERAL DE KEYNES<sup>19</sup>**

#### **MERCADOS DE BIENES**

#### **COMPOSICIÓN DEL PBI:**

---

<sup>18</sup> Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura

<sup>19</sup> Blanchar Oliver *Macroeconomía* 2008 4ta edición Person Prentice Hall

La producción agregada (PBI) lo compone desde el punto de vista de los diferentes bienes producidos y de los diferentes tipos de compradores de estos bienes.

El Consumo (**C**): Son los bienes y los servicios comprados por los consumidores, Inversión (**I**): inversión fija es la suma de la inversión residencial (viviendas y/o apartamentos) y no residencial (maquinarias), Gasto público (**G**): representan los bienes y servicios comprados por el estado en todas sus instancias, Exportaciones netas o balance comercial (**X - IM**) : IMPORTACIONES compras de bienes y servicios extranjeras por parte de los consumidores o empresas, EXPORTACIONES compras de bienes y servicios por parte de los extranjeros. Si las exportaciones son superiores a las importaciones el país tiene superávit comercial y si es al contrario se tiene déficit comercial.

## DEMANDA DE BIENES

La demanda total de bienes está representada por:

$$Z \equiv C + I + G + X - IM$$

Bajo los siguientes supuestos:

- ✓ Que todas las empresas produce el mismo bien.
- ✓ Que las empresas están dispuestas a ofrecer cualquier cantidad del bien a un determinado precio.
- ✓ Estamos en una economía cerrada

Entonces:  $X=0$  y  $IM=0$  por lo tanto

$$Z \equiv C + I + G$$

**CONSUMO (C)**: el consumo depende principalmente de la renta disponible, la renta que queda una vez que los consumidores han recibido las transferencias del estado y han pagado los impuestos.

$$C = C(Y_D)$$

(+)



**ECUACION DE CONDUCTA**

$$C = c_0 + c_1 Y_0$$

**Parámetro  $c_1$ :** Propensión Marginal a Consumir, es decir cómo afecta un dólar más de renta disponible al consumo. Está sujeto a restricciones como: es positivo y es menor a 1.

**Parámetro  $c_0$ :** es lo que consumirían los individuos si su renta disponible fuera igual a cero, si la renta es igual a cero el consumo será aun positivo.

Al definir la renta disponible:

$$Y_0 \equiv Y - T$$



IDENTIDAD

Donde Y es la renta y T son los impuestos pagados menos las transferencias del estado recibidas por los consumidores.

Remplazando:

$$C = c_0 + c_1(Y - T)$$

(+    -)

**INVERSIÓN (I):** Es una variable exógena, considerando la inversión dada.

$$I = I$$

**GASTO PUBLICO (G):** El gasto público con el los impuestos describe la política fiscal, son variables exógenas.

### DETERMINACIÓN DE PRODUCCIÓN EN EQUILIBRIO

Según la ecuación en una economía cerrada donde  $X=0$  e  $IM =0$ :

$$Z \equiv C + I + G$$

Y sustituyendo C y I por las expresiones anteriores se tiene:

$$Z = c_0 + c_1(Y - T) + I + G$$



Bajo el supuesto de que las empresas no tienen existencias, el equilibrio de mercado de bienes requiere que la producción  $Y$  sea igual a la demanda de bienes  $Z$ .

$$Y = Z \quad \rightarrow \quad \boxed{\text{CONDICION DE EQUILIBRIO}}$$

Sustituyendo tenemos:

$$Y = c_0 + c_1(Y - T) + I + G$$

En el álgebra se tiene la siguiente ecuación:

$$Y = c_0 + c_1Y - c_1T + I + G$$

Trasladando el término  $c_1 Y$  al primer miembro y reorganizando el segundo tenemos que:

$$(1 - c_1)Y = c_0 + I + G - c_1T$$

Dividimos ambos miembros por  $(1 - c_1)$

$$Y = \underbrace{\frac{1}{1 - c_1}}_{\text{Multiplicador}} (c_0 + I + G - c_1T)_{\text{Gasto autonomo}}$$

Cuanto más cercano es  $c_1$  a 1, mayor es el multiplicador

Es la parte de la demanda que no depende de la producción.

Un aumento de  $c_0$  eleva la demanda, el aumento de la demanda provoca entonces un incremento de la producción y esta a su vez provoca un aumento equivalente de la renta. el aumento de la renta eleva aun mas el consumo lo que eleva aun mas la demanda.

Donde también se observa una relación positiva con el gasto público  $G$ , donde un incremento del gasto público provoca un incremento del ingreso  $Y$ , por lo tanto esta provoca mayores niveles de crecimiento de la población y esto significa mejor calidad de vida de la población.

## LA INVERSION ES IGUAL AL AHORRO OTRA MANERA DE ANALIZAR EL EQUILIBRIO DEL MERCADO DE BIENES

El primer modelo que formuló en 1936, John Maynard Keynes en la Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero.

Comencemos examinando el ahorro que es suma del ahorro privado y público, por definición el **ahorro privado (S)**, el ahorro de los consumidores es igual a su renta disponible menos su consumo

$$S = Y_D - C$$

Utilizando la definición de la renta disponible, podemos formular el ahorro privado como la renta menos los impuestos menos el consumo:

$$S = Y - T - C$$

Por definición el **ahorro público** es igual a los impuestos menos el gasto público,  $T - G$ .

Dada la ecuación de equilibrio del mercado de bienes que se formuló antes y restando a cada miembro el impuesto se tiene:

$$Y - T - C = I + G - T$$

$$S = I + G - T$$

O lo que es lo mismo:

$$I = \underbrace{S}_{\text{Ahorro Privado}} + \underbrace{(T - G)}_{\text{Ahorro Público}}$$

Entonces se deduce que hay dos formas equivalentes de formular la condición de equilibrio del mercado de bienes:

$$\text{Producción} = \text{Demanda}$$

$$\text{Inversión} = \text{Ahorro}$$

### **DEMANDA AGREGADA**

La relación de la demanda agregada muestra cómo afecta el nivel de precios a la producción, obtenida a través del equilibrio del mercado de bienes y de los mercados financieros.

$$Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G$$



Equilibrio del mercado de bienes

$$\frac{M}{P} = YL(i)$$



Equilibrio del mercado

La demanda agregada proviene de la intersección de las curvas IS-LM, la curva IS tiene pendiente negativa, un aumento del tipo de interés provoca una reducción de la producción. La curva LM tiene pendiente positiva, un aumento de la producción eleva la demanda de dinero, por lo que se debe subir la tasa de interés para mantener la igualdad de la demanda de dinero y la oferta monetaria.

Considerando los efectos de la subida del nivel de precios, la subida del nivel de precios  $P$  reduce la cantidad real de dinero  $M/P$ , desplazando la curva LM hacia arriba. Dado el nivel de producción, la reducción de la cantidad real de dinero provoca una subida del tipo de interés.

En resumen la subida del nivel de precios provoca una reducción de la producción. Verbalmente, la subida del nivel de precios provoca una disminución de la cantidad real del dinero. Esta contradicción monetaria provoca una subida del tipo de interés, la cual provoca a su vez una disminución de la demanda de bienes y de la producción.

La relación negativa entre la producción y el nivel de precios se representa por medio de la curva de la DA de pendiente negativa.

La curva de la demanda agregada y la relación negativa subyacente entre la producción y el nivel de precios se llama relación de demanda agregada.

Cualquier otra variable distinta del nivel de precios que desplace la curva IS o la LM también desplaza la relación de la demanda agregada, como por ejemplo un aumento del gasto público  $G$  hace que se desplace la demanda agregada hacia la derecha.

### **SISTEMA DEL GASTO**

El modelo del sistema de gasto de Keynes forma parte luego de que la gran depresión sacudiera la economía americana, dentro de dicho sistema el mecanismo de ajuste a través del cual la economía alcanza el equilibrio es el Mecanismo de ajuste del ingreso.

La diferenciación de la Demanda Agregada y el Gasto Agregado radica en que el primero se refiere a los bienes y servicios demandados y su relación con el nivel de precios, mientras que el segundo se refiere a los bienes y servicios demandados y su relación con el ingreso, el hecho de concentrarse en el análisis del nivel de ingresos y no en el nivel de precios para la determinación del equilibrio tiene una fuerte implicancia en el análisis keynesiano que asume un nivel de precios fijos.

Para comprender empezemos a definir : **Gasto agregado** consiste en el gasto en consumo, inversión, el gasto de gobierno y las exportaciones netas. **El Producto Agregado** es el monto total de bienes y servicios producidos por la economía. **El Ingreso Agregado** la producción crea un monto igual de ingreso, es decir las familias reciben como ingreso un monto igual al de su producción, este es el supuesto del modelo.

### **GASTO AGREGADO**

Keynes propuso el enfoque del sistema de Gasto, según el cual la demanda agregada estaba compuesta por los siguientes componentes:

- ✓ Los Gastos del consumo privado

- ✓ La demanda de Inversion
- ✓ El gasto del estado
- ✓ Las exportaciones netas

### **LA DETERMINACION DEL INGRESO DE EQUILIBRIO**

La teoria se basa en una situacion de desempleo masivo en una economia simple donde solo existe consumo e inversion, esto quiere decir que todos los ingresos derivados del Producto Nacional pasan a traves de las empresas hasta llegar a las familias en forma de la renta disponible. El gasto agregado sera igual a las suma del gasto de consumo y el gasto de inversion por lo que dependera del producto nacional.

En una economia en equilibrio el gasto agregado es igual al producto nacional, debido a que si el producto nacional es elevado seria insostenible la demanda quedando asi por debajo de esta la produccion y los bienes no vendidos se acumularian produciendo una reduccion en la produccion.

Los efectos de un cambio en la demanda agregada seria: si  $DA > PN$  la Economia se Expande, si la  $DA = PN$  la economia permaneceria en equilibrio ,si  $DA < PN$  la economia se contraeria.

### **2.3.2. TEORÍA DEL DESARROLLO ECONOMICO DE ARTHUS LEWIS**

#### **TEORIA DEL DESARROLLO ECONOMICO<sup>20</sup>**

En el libro de Arthus Lewis, Teoría del desarrollo Económico, el tema principal que sobresale es el crecimiento de la producción por habitante, dándonos a conocer dos cosas importantes: primero que el autor considera Crecimiento y no distribución ( es posible que crezca la producción y sin embargo, que la masa del pueblo se empobrezca); segundo, que la preocupación es el consumo y no la producción basándonos desde la vista del crecimiento del producto (la producción puede aumentar y el consumo disminuir , ya sea porque aumenta el ahorro o porque el gobierno utilice una mayor proporción del producto para sus propios fines).

---

<sup>20</sup> Teoría del Desarrollo Económico de Arthus Lewis 2012

Para los propósitos del libro guarda relación con bienes y servicios- producción Económica enfocándonos únicamente de los procedimientos mediante los cuales se obtienen más bienes y servicios considerando la producción en sus dos sentidos: producción por habitante y producción por horas de trabajo.

El crecimiento de la producción por habitante depende por una parte de los recursos naturales disponibles y por otra parte depende de la conducta humana.

$$\uparrow \text{Prod. x hab.} = (\text{Recursos Naturales, Conducta Humana})$$

Es evidente que ante una escasez de recursos naturales fija límites definidos al crecimiento de la producción por habitante y es necesario investigar la conducta humana que influye en el crecimiento económico debido a que en diferentes países cuenta con los mismos recursos naturales pero tienen diferencias en desarrollo.

La variable conducta humana tiene 3 causas inmediatas principales por la que se investiga:

- ✓ **PRIMERO:** es el esfuerzo por economizar, ya sea reduciendo el costo de cualquier producto y/o aumentando el rendimiento de cualquier insumo de esfuerzo. El esfuerzo por economizar se manifiesta de diferentes formas como son: la experimentación, correr riegos, movilidad ocupacional o geográfica.
- ✓ Si el esfuerzo no se realiza, ya sea porque no existe el deseo de economizar no tendrá lugar al crecimiento económico.
- ✓ **SEGUNDO:** es el aumento de conocimientos y su aplicación, es evidente que el crecimiento acelerado de la producción se asocia de la acumulación y aplicación de conocimientos a la producción.
- ✓ **TERCERO:** consiste en que el desarrollo depende del incremento de voluntad de capital.

Al entrar al campo de la conducta humana, entramos al campo de las instituciones en las que nos hacemos la pregunta ¿Por qué una nación crea instituciones que favorecen el crecimiento, y no las que se le oponen? Esta pregunta es pregunta de compatibilidad ; tratan de averiguar que instituciones creencias o condiciones del medio son compatibles con el crecimiento económico.

Al aplicar el método deductivo a la compatibilidad de las instituciones con el crecimiento, es necesario evitar el peligro. Se entiende que las cosas que en la sociedad que conocemos están relacionadas y deben estarlo también con otras sociedades. De ello se deduce que las instituciones son compatibles con el crecimiento, pero no entre sí. Esto se puede explicar como: el crecimiento económico es compatible con una inversión gubernamental de un % del ingreso nacional en la formación pública de capital, Pero es muy dudoso que pudiera existir un solo sociedad en que tanto el estado como las empresas privadas invirtieran un % en la formación del capital. Este es un problema de interés en el análisis del cambio social; compatibilidad de las instituciones entre sí.

El crecimiento económico depende también de las actitudes hacia el trabajo, la riqueza, el ahorro entre otros, tratando de explicarse porque en unas comunidades cambian más que en otras, tratándose de una teoría de la evolución social.

La formulación de la teoría de evolución social se efectúa en dos niveles: EN EL NIVEL INFERIOR, tratamos de descubrir cómo y por qué cambian las cosas; EN EL NIVEL SUPERIOR, lo que va a ocurrir.

### **2.3.3. EL MARKETING SOCIAL “SEGÚN KOLTER”<sup>21</sup>**

Es un proceso de aplicación de técnicas, que comprenden: la investigación, análisis, planificación, diseño, ejecución, control y evaluación de programas; que tienen como objetivo, promover un cambio social favorable, que esté orientado a que sea aceptada o modificada, una determinada idea o práctica en uno o más grupos de destinatarios.

El marketing social es la adaptación del marketing comercial a los programas diseñados para influir en el comportamiento voluntario de la audiencia meta con el fin de mejorar el bienestar y el de la sociedad en general por medio del uso del marketing a través de los programas sociales. Debe incitar un comportamiento voluntario en el consumidor sin perder de vista que lo primero que es necesario es buscar el beneficio del individuo, a través de la sociedad.

#### **Punto Clave del Marketing Social**

---

<sup>21</sup> Economista y especialista en mercadeo, considerado el padre del Marketing moderno./ Kotler, Philip y Roberto, Eduardo - Mercadotecnia Social - Editorial Diana, México, 1993

Según Kolter es el elemento más importante en el marketing social, que nos explica la valiosa razón del producto social.

El producto social se realiza luego de la investigación y el análisis de la sociedad. Ese es el punto clave donde se apoyarán las futuras acciones y actividades de Marketing, ante todo deben detectarse las necesidades de los destinatarios, así poder satisfacerlas. Antes de lanzar el producto social, es necesario hacer una prueba previa, así ver que factibilidad tiene de que sea adoptado. Es muy importante en esta etapa, indagar si el público objetivo entiende el concepto del producto social ofrecido, si ve los beneficios, si a estos beneficios los considera importantes y si adoptaría por el producto social que se le ofrece. Por otro lado, se busca estimular a ese grupo a que aporte sugerencias, y cuente que tipo de sacrificios está dispuesto a hacer por adoptar el producto social, asimismo el marketing está traducido en el producto social que lleva a los beneficiarios en el sector público ya sea, sea beneficiarios de proyectos públicos como califican estos la calidad de obra, impacto en la sociedad como beneficiarios mismo.

## **2.4. MARCO REFERENCIAL**

### **2.4.1. Evaluación económica y social de proyectos de Ernesto Fontaine<sup>22</sup>**

#### **A. EVALUACION PRIVADA VERSUS EVALUACION SOCIAL**

Según Fontaine la Evaluación de Proyectos consiste en comparar los costos con los beneficios que estos generan para decidir si se llevan a cabo o no.

### **CUADRO 3 DIFERENCIAS ENTRE EVALUACION PRIVADA Y ECONOMICA**

**EVALUACION PRIVADA**

**EVALUACION ECONOMICA**

---

<sup>22</sup> FONTAINE Ernesto, 2008, Evaluación Social de Proyectos México Décimo tercera Edición PERSON



Supone que la riqueza (el dinero) constituye el único interés del inversionista privado.	Consiste en comparar los beneficios con los costos que dichos proyectos implica para el país,
Utiliza un costo de capital	Utiliza la tasa de descuento
Donde el VAN de los beneficios privados mide el aumento en la riqueza del dueño como consecuencia de ejecutarlo en lugar de ejecutar su mejor alternativa la cual rinde $r_k$ (costo de capital) en cada año	Donde se determina el efecto que tendrá la ejecución del proyecto sobre el bienestar de la sociedad.

Fuente: Ernesto Fontaine

Entendiendo que el bienestar social de una comunidad dependerá de la cantidad de bienes y servicios disponibles, de la cantidad relativa de bienes y servicios recibidos por cada uno de los miembros que la compone; de las libertades políticas, del respeto al derecho de la propiedad, a las instituciones y al ejercicio de otros derechos humanos; de la movilidad social; del poderío militar de los países limítrofes; de las alianzas, avenencias y desavenencias con otros países; de la composición y monto de la inversión extranjera y otros .

La evaluación social de proyectos se limita a considerar solamente el efecto que el proyecto tiene sobre el monto y la distribución del ingreso nacional a lo largo del tiempo versus lo que hubiera sucedido con éste si no se ejecuta el proyecto.

Las imperfecciones del mercado de bienes y servicios, provenientes de situaciones de monopolio y monopsonio, especialmente en los países latinoamericanos, constituyen otra razón para que la evaluación social de un proyecto pueda arrojar resultados diferentes y aun contradictorios a los que se obtienen de su evaluación privada.

Una de las diferencias entre la evaluación social de un proyecto y la evaluación privada es que la primera puede generar los llamados beneficios y costos sociales indirectos.

En la evaluación social de un proyecto según Fontaine también debe incluir las externalidades medibles y valorables que éste genera, es decir costos y beneficios que recaen sobre terceros, los cuales no son compensados por los costos o no pagan por los beneficios que perciben. Teniendo Externalidades Positivas y Negativas. Como también la Evaluación Social debe contemplar la existencia de externalidades no medibles o valorables llamadas intangibles, como son la muerte, la migración de cisnes provocados por una planta de celulosa que contamina su hábitat; que se puede medir el efecto (número de muertes y/o número de aves migradas), pero no cuánto valen.

Dentro de las externalidades intangibles se incluyen los efectos que el proyecto tiene sobre aquellas otras cosas que razonablemente contempla la función social de bienestar de una comunidad.

## **B. LA EVALUACION SOCIAL Y EL CRECIMIENTO ECONOMICO**

### **El crecimiento Económico**

En la década de los 60 el crecimiento Económico es la inversión total realizada por el país, luego estaba colocado en hacer esfuerzos para aumentar el nivel de la inversión a través de un mayor ahorro interno y externo. Fue con el modelo de Harrow –Domar donde el ingreso nacional crece como consecuencia de que crece el capital y de trabajadores efectivamente utilizados en el país; vale decir, crece como resultado de que el país acumula capital a través de tener inversión neta positiva y como resultado de que aumenta el número de personas productivamente empleadas.

El aumento del crecimiento se podrá dar si se aumentara el esfuerzo de la inversión total; la visión más tradicional al problema del crecimiento. El esfuerzo de la inversión deberá necesariamente exigir un aumento del ahorro nacional o bien un aumento de la deuda externa.

Por lo tanto llega a la conclusión de que una reasignación de los escasos fondos de inversión puede conducir a mayores tasas de crecimiento, pero ello no fue lo suficiente por lo tanto para reasignar los recursos disponibles del sector público será necesario: Primero, tener mayor información sobre las verdaderas rentabilidades de los proyectos y Segundo, idear mecanismos que conduzcan a una programación de las inversiones que tome más en cuenta dichas rentabilidades.

### **Que es el capital**

Son los gastos que permiten elevar la productividad o riqueza de un país.

### **Que es la rentabilidad**

Contribución de las inversiones netas al crecimiento económico

La evaluación social de proyectos

La evaluación social de proyectos persigue justamente medir la verdadera contribución de los proyectos al crecimiento económico del país.

La evaluación social de proyectos es útil también para el diseño de políticas económicas que incentiven o desincentiven la inversión privada. La evaluación social puede actuar como un sustituto de lo que podríamos llamar el “Market-test” o mecanismo de incentivo y de control para la inversión pública.

## **2.4.2. Pautas De Orientación Sectorial Para La Evaluación Ex Post De Proyectos De Inversión Pública Sector Transportes – Evaluación De Culminación <sup>23</sup>**

### **EVALUACION CULMINACION**

#### **A. GENERALIDADES:**

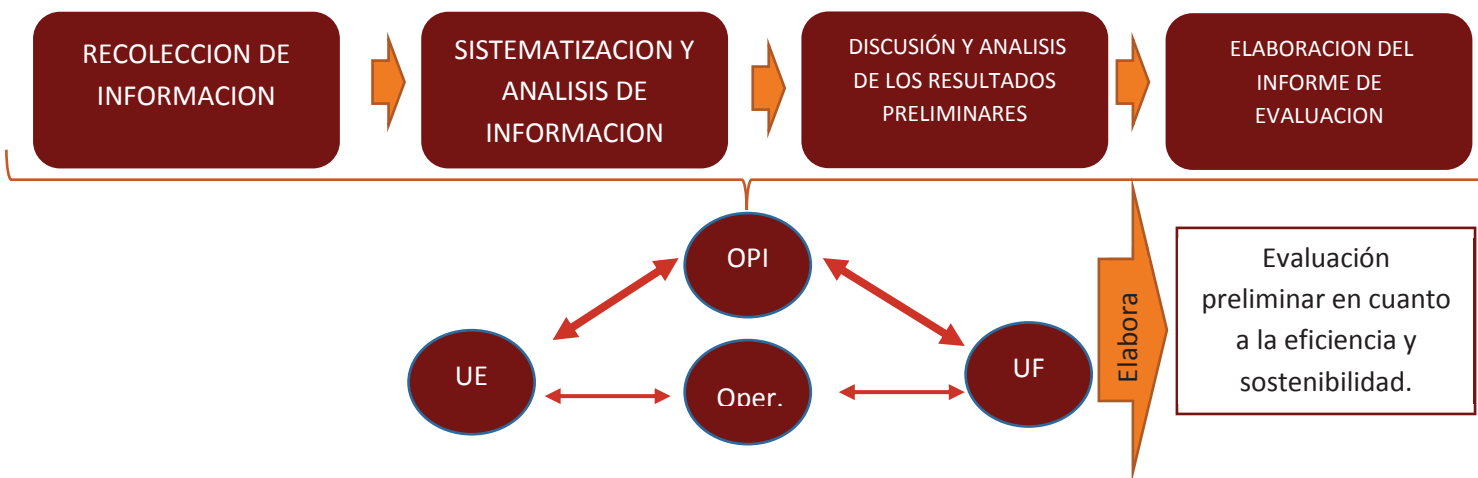
- ✓ **Ámbito de aplicación:** Evaluación obligatoria para todos los PIP de transportes, con montos mayores de S/. 3 millones de nuevos soles
- ✓ **Tiempo:** Llevado a cabo dentro de los 6 meses contados a partir de la fecha de culminación física de todos los componentes del PIP.

---

<sup>23</sup> Pautas de orientación sectorial para la evaluación Ex post de Proyectos de Inversión Pública Sector Transportes – Evaluación de Culminación, Ministerio de Economía y Finanzas y La Dirección General de Política e Inversiones, Marzo 2012

- ✓ **Documentos para recabar:**
  - ✓ Estudio de preinversión
  - ✓ Expediente técnico y/o estudio definitivo aprobado
  - ✓ Contratos de obra y supervisión
  - ✓ Planes de trabajo (en caso de modalidad de administración directa)
  - ✓ Actas de seguimiento del proceso constructivo (contratistas)
  - ✓ Informe de liquidación física y financiera
  - ✓ Informe final de consultoría para la supervisión
  - ✓ Actas de sesión del Comité de Seguimiento (Anexo SNIP 21)
  - ✓ Acta de entrega y recepción del proyecto
  - ✓ Convenio de transferencia
  - ✓ Entrevistas con personas y agentes relevantes en las fases de preinversión o inversión
  - ✓ Talleres y/o reuniones que se realizaron en las fases de preinversión e inversión con los beneficiarios que participan en la ejecución u operación y mantenimiento
  - ✓ Registros de operación y mantenimiento (de ser el caso)
  - ✓ Encuestas y otras investigaciones de campo (que se hayan realizado previamente en la fase de preinversión o durante la ejecución del PIP)
  
- ✓ **Pasos para la evaluación de culminación**

**ESQUEMA 4 PASOS PARA LA EVALUACION DE CULMINACION**



Fuente: Pautas para la elaboración Ex post de proyectos de transporte- Evaluación de culminación / Elaboración Propia

Como estrategia de evaluación la UE llevara a cabo un taller con los principales involucrados de ejecución del proyecto, los resultados de la evaluación preliminar, intercambiando de ideas, controversia de situaciones entre otros. Llevando acabo con todos los involucrados del proyecto, priorizando que se realice en el mismo lugar del proyecto u otro ambiente adecuado para el taller.

## **B. EVALUACION DE EFICIENCIA**

### **b.1 Logro de productos:**

Consiste en comparar las metas de los productos previstos con los realmente ejecutados, teniendo en cuenta los indicadores:

- ✓ Longitud de la carretera (km) y puentes (m)
- ✓ Número de carriles por tramo de carretera
- ✓ Ancho de la carpeta por tramo (m)
- ✓ Índice internacional de rugosidad (IRI)

Haciendo la comparación a través de los tres principales hitos que son:

- ✓ Estudio de pre Inversión
- ✓ Expediente Técnico
- ✓ Situación actual

Las comparaciones deben efectuarse de manera cuantitativa (números) y cualitativamente (ubicaciones geográficas, cambios de localidades, trazo de ruta de líneas, entre otros).

### **Nivel de ejecución de componentes**

Será evaluado, bajo las diferencias entre la pre-Inversión y los productos logrados en términos cuantitativos y cualitativos para cada uno, bajo la siguiente formula:

*Nivel de ejecución de componentes*

$$= \frac{(\text{Capacidad Actual} * \text{Productividad Actual})}{\text{Cantidad Planada} * \text{Productividad Planeada}}$$

En general, el logro a nivel de componentes puede ser calculado como el promedio del nivel de resultado de cada uno de los componentes, ponderado por la cantidad de inversión para cada componente.

### **b.2 Eficiencia en el tiempo de ejecución del proyecto:**

Se prepara una tabla cronológica con las principales actividades realizadas y en los tiempos planeados con los ejecutados, teniendo en cuenta los estudios de pre inversión expediente técnico licitaciones entre otros.

Explicando las razones por las que explica las diferencias entre los tiempos del cronograma planificado y ejecutado, evaluado bajo la siguiente formula:

*Eficiencia en el tiempo de ejecución*

$$= \text{nivel de ejecución de componentes} * \frac{\text{Periodo Planeado}}{\text{Periodo Real}}$$

### **b.3 Eficiencia en el costo del proyecto:**

Se compararán los costos del proyecto por cada componente, estimados en el estudio de pre-Inversión, el expediente técnico y los costos finales que resultan en la liquidación, en caso de que la liquidación no se encuentre realizada se estima los costos finales.

Si los resultados de la Liquidación afectan la eficiencia en costo, la evaluación de la eficiencia dentro de la evaluación de culminación se considerará preliminar, y será finalizada con la evaluación de resultados.

Se deberá examinar las razones por las que explica las diferencias en los montos planificados y ejecutados y debidamente sustentadas.

En este análisis debe ser completamente de costos entre el estudio de Pre-Inversión al costo ejecutado y los niveles de resultados, juzgue el nivel general de

Eficiencia en el costo del proyecto de acuerdo a la fórmula siguiente:

$$\text{Eficiencia en el costo} = \text{Nivel de ejecución de componentes} * \frac{\text{Costo Planeado}}{\text{Costo Real}}$$

#### **b.4 Eficiencia global:**

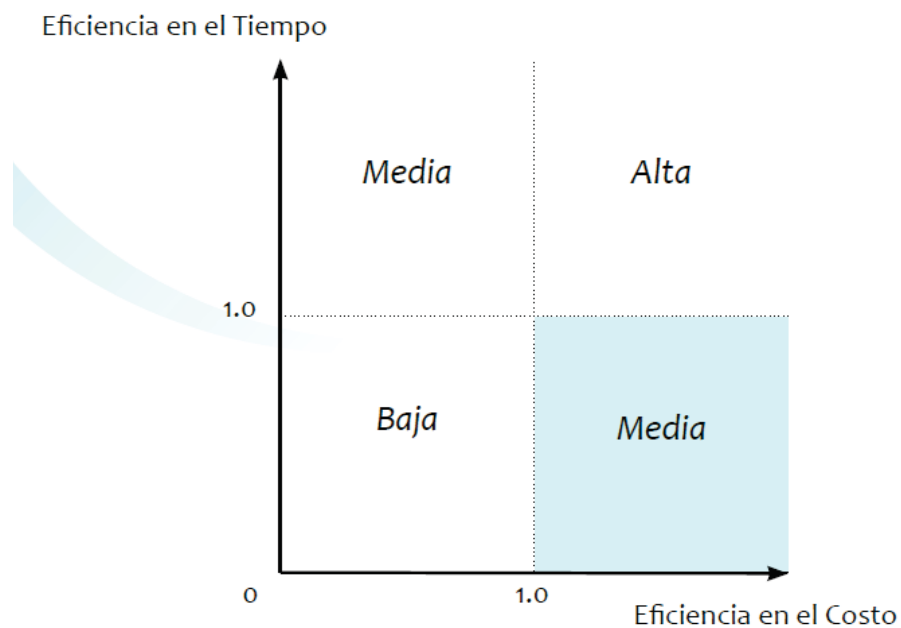
Para hallar la eficiencia global se tiene dos formas: Una forma es a través de la siguiente fórmula:

*Eficiencia global*

$$= \text{Nivel de ejec. de Comp.} * \frac{\text{Periodo Planificado}}{\text{Periodo Real}} * \frac{\text{Cost. Planificado}}{\text{Cost. Real}}$$

La otra forma de evaluar es mediante el gráfico:

**IMAGEN 1 EFICIENCIA GLOBAL**



Fuente: Pautas para la elaboración Ex post de proyectos de transporte- Evaluación de culminación

#### **b.5 Problemas principales:**

Para proyectos de transportes los siguientes puntos son de mayor importancia a tomar en cuenta:

- ✓ El diseño técnico y el cálculo del presupuesto pueden no haber sido lo suficientemente precisos y generar adicionales de obra debido a zonas críticas no identificadas previamente; ésto puede generar demoras y problemas con la reasignación de fondos.
- ✓ La capacidad institucional de la UE para supervisar el expediente técnico y la ejecución del proyecto puede no ser suficiente, si es que no cuenta con suficientes especialistas propios o capacidad para contratar externos.
- ✓ La calidad del estudio de Pre- Inversión, que si no es buena exigirá el rediseño del proyecto, lo cual puede conducir a un cambio sustancial en costo y tiempo adicional para la ejecución.
- ✓ La existencia de una unidad responsable de la gestión del proyecto y la coordinación entre las oficinas involucradas.
- ✓ Disponibilidad oportuna de los terrenos para la construcción de la vía.
- ✓ Posibles cambios de gestión de los gobiernos regionales y locales.
- ✓ Rotación del personal clave a cargo de la ejecución del proyecto.
- ✓ Relación con las comunidades beneficiadas con el proyecto.
- ✓ Otros aspectos que se consideren necesarios.

### **C. EVALUACION DE SOSTENIBILIDAD**

La evaluación de sostenibilidad se realiza para analizar diferentes factores señalados en el estudio de pre-Inversión, que garantizaran la generación de beneficios durante la vida del proyecto e identificar posibles problemas.

El principal factor es el de operación y Mantenimiento en infraestructura así como las condiciones físicas y funcionales.

Para evaluar la sostenibilidad de un PIP del sector transportes, es necesario conocer los siguientes puntos, y analizarlos:



- ✓ Estado físico de la infraestructura de transportes: rugosidad, fisuras, baches, obras de arte, señalización, limpieza
- ✓ Estado de conservación y operatividad de equipamiento
- ✓ Planeamiento y administración del mantenimiento rutinario y periódico de la infraestructura y equipos; prácticas correctivas y mantenimiento preventivo
- ✓ Asignación de recursos humanos y financieros para la operación y mantenimiento
- ✓ Monitoreo del plan de mantenimiento de la vía

### **2.4.3. Manual de evaluación económica de proyectos de transporte<sup>24</sup>**

#### **OBJETIVOS Y PRINCIPIOS ECONÓMICOS**

Las infraestructuras de transporte son una condición necesaria para el crecimiento económico, pero una misma dotación agregada de capital público en infraestructuras puede estar asociada a distintas tasas de crecimiento y niveles de vida. No se trata sólo de invertir, sino de invertir bien.

Decidir a qué infraestructuras se les da prioridad, si se invierte en nueva construcción o en mantenimiento, en ferrocarril o en carretera, en qué zonas geográficas y en qué momento del tiempo, son elecciones vitales para el futuro de un país.

La evaluación económica de los proyectos de infraestructura ayuda a tomar estas decisiones, al permitir comparar el beneficio social esperado con el coste de oportunidad de la inversión. Este *Manual de Evaluación Económica de Proyectos de Transporte* se ha elaborado a partir de un objetivo general y de nueve principios que se desprenden del análisis económico y de las lecciones aprendidas en la práctica del análisis coste-beneficio (ACB) por agencias nacionales y supranacionales.

---

<sup>24</sup> Mendoza Ginés de Rus, Betancor Ofelia Cruz, Javier Campos Méndez Evaluación Económica de Proyectos de Transporte del Banco Interamericano de Desarrollo 2006

### **a) El Objetivo General**

El objetivo general de este *Manual* es dotar al Banco Interamericano de Desarrollo (*BID*) y a los gobiernos de sus países prestatarios de una **herramienta de evaluación de proyectos de transporte** que sea útil y consistente con los avances conceptuales de la teoría económica, con las lecciones aprendidas internacionalmente y con la necesidad de elegir entre proyectos alternativos, diseñados dentro de las limitaciones habituales de recursos materiales, humanos y de la incertidumbre, que caracterizan a los procesos de evaluación en el mundo real.

### **b) Los Principios Económicos**

#### **b.1 Los proyectos deben ser evaluados, a pesar de las dificultades.**

Un proyecto de inversión estándar en infraestructuras de transporte reúne varias características: alto coste de la inversión inicial, indivisibilidades, irreversibilidad de la inversión, riesgo de demanda; y por tanto, incertidumbre asociada al resultado esperado del proyecto; y finalmente, posibilidad de posponer la inversión. La decisión de invertir no es generalmente del tipo “ahora o nunca. Las características mencionadas resaltan la importancia de la evaluación económica *ex ante* de los proyectos de inversión. Si la inversión es irrecuperable una vez concluida la construcción de la infraestructura, y si existe incertidumbre sobre los beneficios de dicha inversión durante la vida económica del proyecto, la identificación y cuantificación de los flujos de beneficios y costes del proyecto puede aportar información muy útil a la agencia pública responsable sobre la conveniencia de realizar la inversión.

### **LECCIÓN 1**

Debe definirse claramente el proyecto, utilizando un caso base realista para la comparación: valorar todas las alternativas relevantes es tan importante o más que los cálculos posteriores.

### **LECCIÓN 2**

En la evaluación debe compararse la situación “con” proyecto con la situación “sin” proyecto: para evaluar los cambios que supone su ejecución hay que predecir qué hubiese ocurrido si el proyecto no se hubiese realizado.

### **LECCIÓN 3**

La rentabilidad social y la financiera están estrechamente ligadas con la política de precios que se utilice durante la vida del proyecto.

## **CAPITULO 3.- DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PIP VIA DE EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO**

### **3.1. SINTESIS DEL PIP VÍA DE EVITAMIENTO**

#### **A. Nombre del Proyecto de Inversión Pública**

**“MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR DE  
LA AVENIDA EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO”**

#### **B. Objetivo del proyecto**

El proyecto se ha trazado como Objetivo Central lograr: **“Adecuadas condiciones para el tránsito peatonal y vehicular en la Avenida Evitamiento de la ciudad del Cusco”**, en los 9+650 Kms, con la finalidad de mejorar los niveles de vida de la población del área de influencia.



## C. Balance oferta y demanda

CUADRO 4 BALANCE OFERTA - DEMANDA TRAMO ANGOSTURA - TUPAC AMARU

DESCRIPCIÓN DE LA VÍA	OFERTA VIAL ANGOSTURA - TUPAC AMARU					
	CON PROYECTO		CON PROYECTO		CON PROYECTO	
	SIN PROYECTO	TRAMO I - A	SIN PROYECTO	TRAMO I - B	SIN PROYECTO	TRAMO I - C
Sub Tramo	0 - 2.200	0 - 2.200	2.200 - 4.200	2.200 - 4.200	4.200-5700	4.200-5700
	ANGOSTURA CHIMPAHAYLLA	- ANGOSTURA CHIMPAHAYLLA	- CHIMPAHAYLLA PETROPERU	- CHIMPAHAYLLA PETROPERU	- PETROPERU - AMARU	PETROPERU - TUPAC AMARU
Clasificación	SIN CARRETERA	CARRETERA 2 ORDEN	SIN CARRETERA/ TIERRA	VIA AUXILIAR/ CARRETERA 2 ORDEN/ VIAS AUXILIARES	PAVIMENTADO/SIN TIERRA	VIA AUXILIAR/ CARRETERA 2 ORDEN/ VIAS AXILIARES
Topografía	llano	llano	llano	llano	llano	llano
Velocidad Directriz (Km. /h)	0	60	20	40 / 60 / 40	40 / 60 / 40	40 / 60 / 40
Ancho de Calzada (m)	no existe	4 metros por sentido	15 / 30	6m por sentido /8 metros para//ambos sentido / 6m por sentido	15 / 30	6m por sentido /8 metros para//ambos sentido / 6m por sentido
Pavimento	no existe	pavimentado	no existe / afirmado	pavimentado	asfalto/ no existe	pavimentado
M2 de Pavimento	0	35200	0%	111440	10800	42000
Pendiente Máxima	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Radio mínimos (m)	no tiene	186	no existe	186	10	186
Radio máximos	no tiene	1000	no existe	1000	476	1000
Peraltes mínimos	no tiene	1%	no existe	1%	1%	1%
Peraltes máximos	no tiene	4%	no existe	4%	2%	4%
Bombeos	no tiene	2%	no existe	2%	2%	2%
Espesor del pavimento (cm.)	no tiene	10	no existe	10	5 cm/ 0	10
Base cm.	no tiene	25	no existe	25	30	30
sub. Base cm.	no tiene	30	no existe	30	30	30
Sub. Rasante	no tiene	no tiene	no existe	no existe	0	0
Cunetas	no tiene	no tiene	no existe	no existe	0	0
Alcantarillas	6	6	5	5	3	3
Pontones	3	3	11	11	12	12
Puente	1	2	0	2	0	2
Bipostes concreto de media tensión	6	6	6	6	0	0
Postes acero de baja tensión	2	0	0	0	0	0
Postes de acero de Media tensión	3	0	0	0	0	0
Postes de concreto de baja tensión	46	148	63	266	84	100
Postes de concreto de media tensión	12	44	30	30	18	30
Poste de madera de baja tensión	13	0	14	0	0	0
Sub. Estación	1	1	1	1	1	1

Fuente: PIP mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la vía de Evitamiento de la ciudad del Cusco a nivel de factibilidad - Resumen ejecutivo

**CUADRO 5 BALANCE OFERTA – DEMANDA TRAMO TUPAC AMARU – AGUA BUENA**

DESCRIPCIÓN DE LA VÍA	OFERTA VIAL TUPAC AMARU – AGUA BUENA			CON PROYECTO	SIN PROYECTO – SUB TRAMO II – B	CON PROYECTO
	SIN PROYECTO- SUB TRAMO III- A	SIN PROYECTO – SUB TRAMO II – B	SIN PROYECTO – SUB TRAMO II – B			
Sub Tramo	5.700 – 8.400	8400 – 9650	8400 – 9650	5.700 – 8.4005	8400 – 9650	8400 – 9650
Clasificación	Tierra / pavimentado / Tierra	Pavimentado / Tierra	Pavimentado / Tierra	Vía auxiliar/ carretera 2 ORDEN / VIAS AXILJARES		Carretera 2 ORDEN / + VIAS AXILJARES
Topografía	llano	llano	llano	llano		llano
Velocidad Directriz (Km. /h)	15 /40 / 15	40 / 60 / 40	40/ 15	40 / 60 / 40		60 / 40
Ancho de Calzada (m)	19440	6m por sentido /8 metros para ambos sentidos / 6m por sentido	9000	6m por sentido /8 metros para ambos sentidos / 6m por sentido		8 metros para ambos sentidos / 6m por sentido
PaviA Vmento	sin afirmar / Asfalto/ sin afirmar	pavimentado	Asfaltado / Sin Afiramar	pavimentado		pavimentado
M2 de Pavimento		75600		75600		27500
Pendiente Máxima	2%	2%	2%	2%		2%
Radio mínimos (m)	10	186	186	186		186
Radio máximos	750	1000	1000	1000		1000
Peraltes mínimos	1%	1%	1%	1%		1%
Peraltes máximos	2%	4%	2%	4%		4%
Bombeos	2%	2%	2%	2%		2%
Espesor del pavimento (cm.)	0 / 5 cm / 0	10	0 / 5 cm / 0	10		10
Base cm.		30		30		30
sub. Base cm.		30		30		30
Sub. Rasante		no tiene		no tiene		
Cunetas		no tiene		no tiene		
Alcantarillas						
Puentes	13	13	17	13		17
Puentes	0	3	0	3		2
Bipostes concreto de media tensión						
Postes acero de baja tensión		0		0		0
Postes de acero de Media tensión		0		0		0
Postes de concreto de baja tensión	112	180	86	180		84
Postes de concreto de media tensión	46	54	28	54		25
Poste de madera de baja tensión		0		0		0
Sub. Estación	1	1	1	1		1

Fuente: PIP mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la vía de Evitamiento de la ciudad del Cusco a nivel de factibilidad – Resumen ejecutivo

## **D. Análisis técnico del PIP**

### **CLASIFICACION DE LA VIA:**

#### ✓ **Según la jurisdicción:**

La vía a ejecutarse se clasifica según su jurisdicción como del Tipo Provincial

#### ✓ **Según el servicio:**

Es una vía MULTICARRIL porque los volúmenes de tránsito son mayores a 4000 vehículos por día en el periodo de diseño a futuro.

Además la vía compromete:

- i. La composición del tránsito será predominante de vehículos pesados, entre los cuáles podemos mencionar a Ómnibus, Camiones pesados, Camionetas.
- ii. La distribución horaria de tráfico es constante uniforme, siendo la horas punta definidas o con ligeras variaciones que son poco significativas.

Dentro de la clasificación por el servicio se considera como una vía de 3ra categoría por tener un índice de tráfico que no excede a 400 vehículos por día.

#### ✓ **Derecho de vía:**

Por ser una zona urbana las vías auxiliares ayudara como protección de los diversos vehículos pesados con velocidades elevadas.

#### ✓ **Velocidad de directriz**

La velocidad de directriz se realizó basándose en los siguientes factores:

- La topografía es llana
- Volumen del tránsito mayor a 4000 veh/día; siendo transitado por vehículos de tipo livianos y pesados.
- Velocidad de directriz de 60 km / hora para la vía Rápida y 40 km/h para las vías auxiliares.

### **DESCRIPCION DE LA VIA**

LONGITUD DE LA VIA	:	9+ 650 m
PENDIENTE MAXIMA	:	2%

PENDIENTE MINIMA : 0.5%  
 VEHICULOS DE DISEÑO : camión de 8 ejes  
 VELOCIDAD DE DIRECTRIZ : 65 KPH  
 ANCHO DE CALZADA : 8 m  
 RADIO DE CURVATURA MINIMO : 150 m  
 RADIO DE CURVATURA MAXIMO : 20000 m  
 NIVEL DE SERVICIO : Esta categorizado dentro de un nivel de servicio E (Según el MDGV – 2005),

Se pretende mejorar la vía de Evitamiento, realizando un nuevo trazo de **dos vías principales y dos vías auxiliares**, esta vía tendrá acceso desde la vía Cusco Puno 3S, sector de angostura, hasta la localidad desimanada como Agua Buena, acompañado de la línea férrea

## IMAGEN 2 PROPUESTA EN PLANTA PARA LA VIA DE EVITAMIENTO

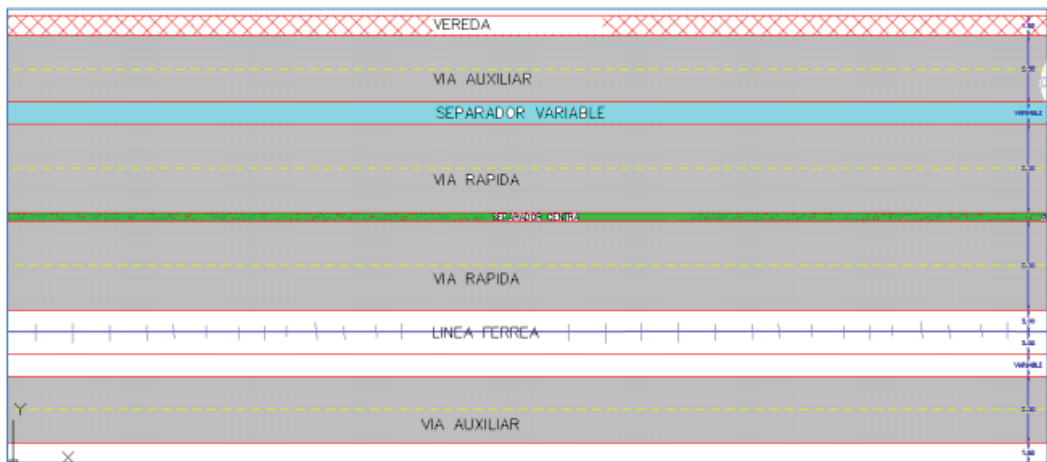


Figura 1 Propuesta en planta para la Vía de Evitamiento

## DISEÑO GEOMÉTRICO VIA PRINCIPAL O RAPIDA

### VÍA PRINCIPAL

- ✓ Inicio: Sector de Angostura
- ✓ Fin: Sector Agua Buena
- ✓ Longitud: 9+650 Km
- ✓ Calzada: 2 de 8 m. c/u
- ✓ Carriles: 2 de 4m. por calzada.



### **Alineamiento Horizontal**

- ✓ Tipos de Curva Horizontal: Circular y Elipse (Clotoide).
- ✓ Radio mínimo: Circular 150 m.
- ✓ Radio Máximo: Circular 2000 m.

### **Alineamiento Vertical**

- ✓ Curvas Verticales: Cóncavas y convexas
- ✓ Pendiente Máxima: 6.0 % (rampas)
- ✓ Pendiente Mínima: 0.0 % (paso a desnivel) 4.5.2.3.

## **VIAS AUXILIARES**

### **Vía auxiliar Derecha**

- ✓ Inicio: Desde la propiedad de la UNSAAC (Granja Kayra).
- ✓ Fin: Sector Agua Buena • Longitud: 7+319.12 Km
- ✓ Calzada: 1 de 6 m. (un solo sentido)
- ✓ Carriles: 2 de 3m.

### **Alineamiento Horizontal**

- ✓ Tipos de Curva Horizontal: Circular y Elipse (Clotoide).
- ✓ Radio mínimo: Circular 220 m
- ✓ Radio Máximo: Circular 3600 m. Alineamiento Vertical
- ✓ Curvas Verticales: Cóncavas i convexas
- ✓ Pendiente Máxima: 2.2 % (rampas)
- ✓ Pendiente Máxima: 0.5 % B)

### **Vía auxiliar Izquierda**

- ✓ Inicio: propiedad de la UNSAAC (Granja Kayra)
- ✓ Fin: Sector Agua Buena
- ✓ Longitud: 7+855.14 Km
- ✓ Calzada: 1 de 6 m. (un solo sentido)

### **Alineamiento Horizontal**

- ✓ Tipos de Curva Horizontal: Circular y Elipse (Clotoide).
- ✓ Radio mínimo: Circular 20 m.
- ✓ Radio Máximo: Circular 2000 m.

### Alineamiento Vertical

- ✓ Curvas Verticales: Cóncavas i convexas
- ✓ Pendiente Máxima: 6.0 % (rampas)
- ✓ Pendiente Mínima: 0.0 % (parte más alta del paso a desnivel)

### INTERCAMBIO VIALES PROPUESTOS

- ✓ Puente Angostura: Es el primer paso a desnivel subterráneo que se ubica en el Km.0+472.04, tiene un ancho de 26.00 m. y una luz de 24 m.
- ✓ Puente Kayra: Es el segundo paso a desnivel , sector Kayra, un puente modular en la progresiva km.1+769.35 de 24 m. de luz y 17.60 m. de ancho
- ✓ Puente Chimpahuaylla (Surihuaqylla): Es el tercer paso a desnivel, compuesto de un puente modular en la progresiva km.2+515.52 de 24 m. de luz y 17.60 m. de ancho
- ✓ Puente Petroperú: En la progresiva km.4+877.91 se ubica el Puente 4 Sucso Aucaylle, puente modular de 24 m. de luz y 17.60 m. de ancho.
- ✓ Puente Túpac Amaru 1 : En la progresiva 5+963.38 se ubica este puente modular de 24 m. de luz por 17.60 m. de ancho.
- ✓ Puente Túpac Amaru 2: El Puente 6 Túpac Amaru 2, Puente Modular de 24.00 m. de luz y 17.60 m. de ancho, ubicado en la progresiva 6+254.26
- ✓ Puente Hospital: El paso a desnivel Puente 7 - Hospital localizado en la progresiva km.8+100.68 que tiene las mismas características de los puentes modulares del proyecto con 24 m. de luz y ancho de 17.60 m.
- ✓ Puente Mollecito: El viaducto elevado con un Puente 8 - Mollecito localizado en la progresiva km.8+940 de forma circular con una longitud en tramo horizontal de 56.00 m.

### E. Costos del proyecto

El costo del proyecto por kilómetro a precios de mercado es la siguiente:

**CUADRO 6 COSTO POR KM A PRECIO DE MERCADO**

ALTERNATIVA I	COSTO TOTAL X KM. A	LONGITUD DE	COSTO	TIPO	DE	COSTO
	PRECIO DE MERCADO	LA VIA	POR KM	CAMBIO		POR KM
	(NUEVOS SOLES)	(KM)	(NUEVOS SOLES)	(PROYECCION)		US \$
	305,988,582	34.474	8,875,923	2.7		3,287,379

Fuente: PIP mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la vía de Evitamiento de la ciudad del Cusco a nivel de factibilidad - Resumen ejecutivo

El costo del proyecto por kilómetro a precios sociales es la siguiente:

### CUADRO 7 COSTO POR KM A PRECIO SOCIAL

ALTERNATIVA I	COSTO TOTAL X KM. A PRECIO DE MERCADO	LONGITUD DE LA VIA	COSTO POR KM	TIPO DE CAMBIO	COSTO POR KM
	(NUEVOS SOLES)	KM)	(NUEVOS SOLES)	(PROYECCION)	US \$
	241,730,980	34.474	7,011,979	2.7	2,597,029

Fuente: PIP mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la vía de Evitamiento de la ciudad del Cusco a nivel de factibilidad - Resumen ejecutivo

El presupuesto total del proyecto vía de Evitamiento es 305'988,582.05 nuevos soles

### CUADRO 8 PRESUPUESTO ALTERNATIVA I

DESCRIPCION		PRECIO DE MERCADO	PRECIO SOCIAL
OBRAS PROVISIONALES		559,850.60	442,281.97
OBRAS PRELIMINARES		1,230,350.02	971,976.52
REUBICACION Y MEJORAMIENTO DE INTERFERENCIAS		16,806,069.53	13,276,794.93
MOVIMIENTO DE TIERRAS		41,970,468.53	33,156,670.14
PAVIMENTO ASFALTICO		28,732,076.02	22,698,340.06
OBRAS DE PROTECCION		33,764,111.60	26,673,648.16
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		27,008,559.39	21,336,761.92
REPOSICIONES		9,297,072.38	7,344,687.18
MURO DE SUELO REFORZADO CON PANEL		8,916,186.40	7,043,787.26
ILUMINACION		4,800,000.00	3,792,000.00
SEÑALIZACION		6,307,682.00	4,983,068.78
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		3,302,978.20	2,609,352.78
PUENTE PASE A DESNIVEL TIPICO		11,035,792.00	8,718,275.68
PUENTE PEATONAL TIPICO		2,830,843.93	2,236,366.70
<b>COSTO DIRECTO</b>		<b>196,562,040.60</b>	<b>S/. 155,284,012.07</b>
COSTO DIRECTO EXPEDIENTE TECNICO	2.50%	S/. 4,914,051.02	S/. 3,882,100.31
SUPERVISION DE OBRA	3.00%	S/. 5,896,861.22	S/. 4,658,520.36
GASTOS GENERALES	16.08%	S/. 32,283,200.77	S/. 25,503,728.61
UTILIDADES	10%	S/. 19,656,204.06	S/. 15,528,401.21
Sub total		S/. 259,312,357.67	S/. 204,856,762.56
IGV 18 %		S/. 46,676,224.38	S/. 36,874,217.26
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>		<b>S/. 305,988,582.05</b>	<b>S/. 241,730,979.82</b>

Fuente: PIP mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la vía de Evitamiento de la ciudad del Cusco a nivel de factibilidad - Resumen ejecutivo

## F. Beneficios del PIP

Los beneficios directos son los estimados por el Modelo HDM III que considera aquellos que tienen una relación de causalidad directa con el proyecto y que fueron explicados anteriormente. Los beneficios cuantificables corresponden principalmente a los ahorros de los usuarios de la vía (costos operativos) y a los ahorros por disminución en el tiempo de viaje, al operar los vehículos en una vía en mejores condiciones versus la vía en condiciones actuales.

Estos beneficios o ahorros de costos de operación vehicular y tiempo de viaje, corresponden a la reducción de los costos de operación vehicular, tanto del tráfico normal como del generado, así como de la reducción de costos de tiempo de viaje de los pasajeros y de carga.

**CUADRO 9 BENEFICIOS GENERADOS POR EL PROYECTO**

FLUJO TOTAL 9+650 KM (BENEFICIOS NETOS TRAMO I - II)					
PERIODO	PRIMERA ESTRATEGIA	SEGUNDA ESTRATEGIA	TERCERA ESTRATEGIA	CUARTA ESTRATEGIA	QUINTA ESTRATEGIA
1	0	-8.43	-8.43	-8.732	-8.732
2	0	-16.552	-16.552	-17.258	-17.258
3	0	-16.552	5.971	5.971	5.971
4	0	6.147	6.147	6.147	6.147
5	0	6.333	6.333	6.333	6.333
6	0	6.525	6.525	6.525	6.525
7	0	6.722	6.722	6.722	6.722
8	0	6.925	6.926	6.925	6.926
9	0	7.134	7.138	7.134	7.138
10	0	7.346	7.355	7.346	7.355
11	0	7.263	7.581	7.262	7.581
12	0	7.346	7.814	7.343	7.814
13	0	8.019	8.076	8.014	8.076
14	0	8.212	8.325	8.206	8.325
15	0	8.394	8.584	8.386	8.584
16	0	8.257	8.85	8.246	8.85
17	0	8.307	9.107	8.294	9.107
18	0	9.015	9.457	8.999	9.457
19	0	9.218	9.754	9.197	9.754
20	0	13.431	14.091	13.609	14.292
<b>VAN - DOLARES (MILL.)</b>		<b>\$31.75</b>	<b>\$32.80</b>	<b>\$30.89</b>	<b>\$31.97</b>
<b>VAN - SOLES</b>		<b>S/. 85,726,358</b>	<b>S/. 88,562,086</b>	<b>S/. 83,404,743</b>	<b>S/. 86,306,436</b>
<b>TIR</b>		<b>24.26%</b>	<b>24.44%</b>	<b>23.40%</b>	<b>23.59%</b>
<b>INVERSION PRECIO DE MERCADO</b>	<b>305,988,582</b>				
<b>INVERSION PRECIO SOCIAL</b>	<b>241,730,980</b>				
<b>TASA DESCUENTO</b>	<b>9%</b>				

Fuente: PIP mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la vía de Evitamiento de la ciudad del Cusco a nivel de factibilidad - Resumen ejecutivo

## G. Resultados De la Evaluación Económica

Para realizar la evaluación económica se ha utilizado el programa HDM – III del banco Mundial programa concebido para analizar el costo total de inversión con distintas estrategias de mejoramiento y conservación de la vía durante el periodo de proyección. Este mejor modelo facilita medir los beneficios del proyecto a través de los indicadores de la Inversión: Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Beneficio – Costo ( B/C).

Los criterios utilizados para la evaluación son:

- ✓ Periodo de análisis de 20 años
- ✓ Tasa de descuento del 9 %
- ✓ Cronograma de inversiones de mejoramiento de la vía, 02 años
- ✓ Inversión y costos de mantenimiento a precios sociales
- ✓ Beneficios por ahorro de costos de operación vehicular y ahorro en tiempo de viaje de los pasajeros y de carga
- ✓ Indicadores de rentabilidad: VAN, TIR Y B/C

### Resultados de la Evaluación Económica

**CUADRO 10 VAN Y TIR SEGUN ESTRATEGIAS DEL TRAMO I 5+700 km**

VALORES PRESENTES AL 9.0% DESCUENTO (MILLONES)	PRIMERA ESTRATEGIA	SEGUNDA ESTRATEGIA	TERCERA ESTRATEGIA	CUARTA ESTRATEGIA	QUINTA ESTRATEGIA
Sociedad	112.14	98.48	97.79	99.03	98.33
Agencia	0.17	11.17	10.9	11.71	11.44
Capital	0	11.08	10.8	11.62	11.35
Recurrente	0.17	0.1	0.1	0.1	0.1
Usuarios	111.96	87.31	86.89	87.32	86.89
Operación Vehículos.	91.99	69.34	68.95	69.36	68.95
Tiempo de viaje	19.97	17.97	17.95	17.97	17.95
Cst-Bnf Exógenos	0	0	0	0	0
<b>VAN 5+7KM</b>	<b>0</b>	<b>24.43</b>	<b>25.09</b>	<b>23.88</b>	<b>24.55</b>
<b>TIR 95+7KM</b>	<b>N.A</b>	<b>25.9</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>25.2</b>

PRIMERA ESTRATEGIA	OPTIMIZACION
SEGUNDA ESTRATEGIA	C.A. 102 MM + MANT ASF 1
TERCERA ESTRATEGIA	C.A. 102 MM + MANT ASF 2
CUARTA ESTRATEGIA	C.A. 152 MM + MANT ASF 1
QUINTA ESTRATEGIA	C.A. 152 MM + MANT ASF 2

Fuente: PIP mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la vía de Evitamiento de la ciudad del Cusco a nivel de factibilidad - Resumen ejecutivo

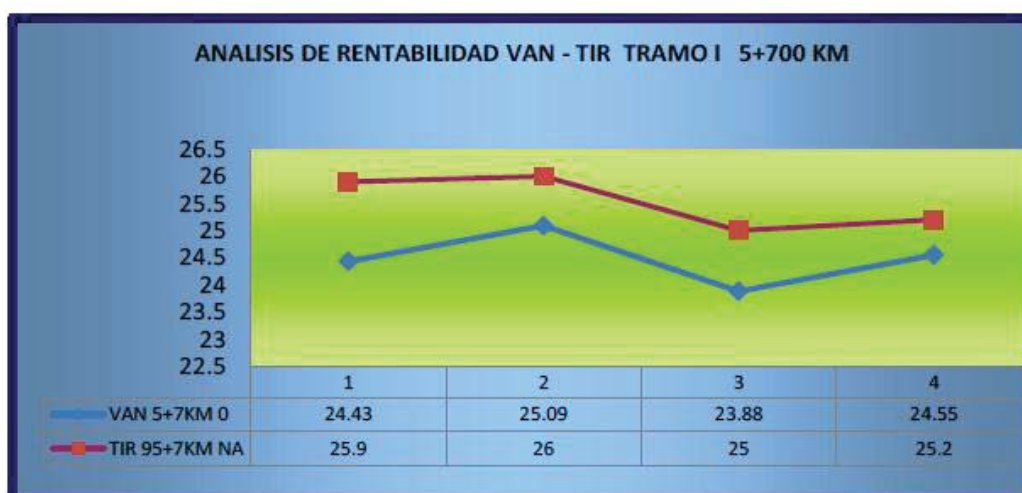
### CUADRO 11 RESUMEN DE LA EVALUACION ECONOMICA HDM-III.

VAN PRESENTE (U.S.MILL)	VALOR NETO	PRIMERA ESTRATEGIA	SEGUNDA ESTRATEGIA	TERCERA ESTRATEGIA	CUARTA ESTRATEGIA	QUINTA ESTRATEGIA
TRAMO 2		0	24.43	25.09	23.88	24.55
VAN PRESENTE NETO (S)	VALOR NETO (S)	PRIMERA ESTRATEGIA	SEGUNDA ESTRATEGIA	TERCERA ESTRATEGIA	CUARTA ESTRATEGIA	QUINTA ESTRATEGIA
VAN 2		0	65,961,000	67,743,000	64,476,000	66,285,000
TIR TASA INT. RET. (%)	PRIMERA ESTRATEGIA	SEGUNDA ESTRATEGIA	TERCERA ESTRATEGIA	CUARTA ESTRATEGIA	QUINTA ESTRATEGIA	
TIR 1	0.00%	25.90%	26.00%	25.00%	25.20%	

<b>TC</b>	2.7
<b>COK</b>	9%

Fuente: PIP mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la vía de Evitamiento de la ciudad del Cusco a nivel de factibilidad - Resumen ejecutivo

### GRAFICO 1 ANALISIS DE RENTABILIDAD VAN- TIR TRAMO I 5 + 700 KM



Fuente: PIP Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la vía de Evitamiento de la ciudad del Cusco a nivel de factibilidad - Resumen ejecutivo

### CUADRO 12 VAN Y TIR SEGUN ESTRATEGIAS DEL TRAMO - II 3+950-KM

VALORES PRESENTES AL 9.0% (MILLONES)	DESCUENTO	PRIMERA ESTRATEGIA A	SEGUNDA ESTRATEGIA A	TERCERA ESTRATEGIA A	CUARTA ESTRATEGIA A	QUINTA ESTRATEGIA A
Sociedad		64.7	60.95	60.45	61.34	60.82
Agencia		0.12	7.66	7.46	8.03	7.82
Capital		0	7.6	7.39	7.96	7.76
Recurrente		0.12	0.06	0.06	0.06	0.06
Usuarios		64.58	53.3	52.99	53.31	52.99
Operación Vehículos		52.91	42.99	42.71	43.01	42.71
Tiempo de viaje		11.67	10.3	10.29	10.3	10.29
Cst-Bnf Exógenos		0	0	0	0	0
<b>VAN 5+7KM</b>		<b>0</b>	<b>10.18</b>	<b>10.66</b>	<b>9.79</b>	<b>10.29</b>
<b>TIR 95+7KM</b>		<b>N.A</b>	<b>21.5</b>	<b>21.7</b>	<b>20.6</b>	<b>20.9</b>

Fuente: PIP mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la vía de Evitamiento de la ciudad del Cusco a nivel de factibilidad - Resumen ejecutivo

<b>PRIMERA ESTRATEGIA</b>	<b>OPTIMIZACION</b>
SEGUNDA ESTRATEGIA	C.A. 102 MM + MANT ASF 1
TERCERA ESTRATEGIA	C.A. 102 MM + MANT ASF 2
CUARTA ESTRATEGIA	C.A. 152 MM + MANT ASF 1
QUINTA ESTRATEGIA	C.A. 152 MM + MANT ASF 2

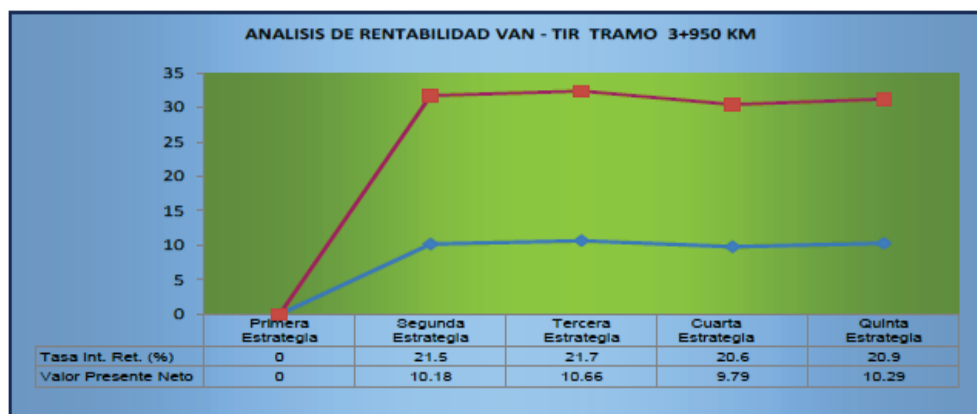
### CUADRO 13 RESUMEN DE LA EVALUACION ECONOMICA HDM-III.

VAN VALOR PRESENTE NETO (U.S.MILL)	PRIMERA ESTRATEGIA	SEGUNDA ESTRATEGIA	TERCERA ESTRATEGIA	CUARTA ESTRATEGIA	QUINTA ESTRATEGIA
tramo 2	0	24.43	25.09	23.88	24.55
VAN VALOR PRESENTE NETO (S/)	PRIMERA ESTRATEGIA	SEGUNDA ESTRATEGIA	TERCERA ESTRATEGIA	CUARTA ESTRATEGIA	QUINTA ESTRATEGIA
VAN 2	0	65,961,000	67,743,000	64,476,000	66,285,000
TIR TASA INT. RET. (%)	PRIMERA ESTRATEGIA	SEGUNDA ESTRATEGIA	TERCERA ESTRATEGIA	CUARTA ESTRATEGIA	QUINTA ESTRATEGIA
TIR 1	0.00%	25.90%	26.00%	25.00%	25.20%

<b>TC</b>	2.7
<b>COK</b>	9%

Fuente: PIP mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la vía de Evitamiento de la ciudad del Cusco a nivel de factibilidad - Resumen ejecutivo

## GRAFICO 2 ANALISIS DE LA RENTABILIDAD VAN- TIR TRAMO 3+950 KM



Fuente:

PIP

mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la vía de Evitamiento de la ciudad del Cusco a nivel de factibilidad - Resumen ejecutivo

El análisis global de los resultados muestran indicadores de rentabilidad superiores a la tasa de descuento propuesta (9%).

### CUADRO 14 RESUMEN DE LAS ESTRATEGIAS DEL PROYECTO

VAN PRESENTE NETO (S)	PRIMERA ESTRATEGIA	SEGUNDA ESTRATEGIA	TERCERA ESTRATEGIA	CUARTA ESTRATEGIA	QUINTA ESTRATEGIA
VAN PROYECTO	S/. 0	S/.85,726,358	S/.88,562,086	S/.83,404,743	S/.86,306,436
TIR TASA INT. RET. (%)	PRIMERA ESTRATEGIA	SEGUNDA ESTRATEGIA	TERCERA ESTRATEGIA	CUARTA ESTRATEGIA	QUINTA ESTRATEGIA
TIR PROYECTO	0.00%	24.26%	24.44%	23.40%	23.59%

Fuente: PIP mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la vía de Evitamiento de la ciudad del Cusco a nivel de factibilidad - Resumen ejecutivo

### Selección y Priorización

La alternativa seleccionada del HDM es la tercera estrategia con un VAN de 88,562,086 y un TIR 24.44%

### CUADRO 15 INDICADORES DE RENTABILIDAD DEL PROYECTO

VAN VALOR PRESENTE NETO (S)	TERCERA ESTRATEGIA
VAN PROYECTO	S/.88,562,086
TIR TASA INT. RET. (%)	TERCERA ESTRATEGIA
TIR PROYECTO	24.44%
TC	2.7
COK	9%



Fuente: PIP mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la vía de Evitamiento de la ciudad del Cusco a nivel de factibilidad - Resumen ejecutivo

Los resultados de la evaluación Económica, expresamos en los indicadores de rentabilidad: VAN, TIR Y B/C se muestran en Anexo Evaluación Económica HDM-III

## **H. Sostenibilidad del PIP**

La ejecución del proyecto de mejoramiento “**Mejoramiento de la transitabilidad vehicular y peatonal de la Avenida Evitamiento de la Ciudad del Cusco, Angostura – Agua Buena**”, se encuentra considerado dentro de los planes de desarrollo del Gobierno Regional Cusco, como proyecto estratégico.

Según las coordinaciones efectuadas con los representantes de entidad, los montos de financiamiento para obras de inversión en infraestructura vial con los que se cuenta están garantizados teniendo en cuenta el Canon Energético del Gas de camisea; lo que garantiza la ejecución y el mantenimiento de la vía en estudio.

### **a) Capacidad de Gestión de la Organización.**

#### **Viabilidad Técnica.**

Para realizar obras civiles y servicios complementarios, se está realizando estudios para definir el diseño geométrico de la vía a intervenir para mejorar el servicio.

Las condiciones mínimas para garantizar un adecuado mantenimiento y mantener el valor de la vía, requieren necesariamente disponer de los factores técnicos mínimos que permita la implementación de las políticas institucionales. Estos factores técnicos están referidos a los recursos humanos, técnicos y de organización.

Posteriormente a la aprobación y declaratoria de viabilidad del presente proyecto vial se prevé la elaboración de los estudios definitivos y la ejecución de la obra hasta su finalización.

El diseño de políticas de mantenimiento se constituirá en factor primordial para mantener el valor de la Vía durante su periodo de vida útil. Esto implicará la optimización del esquema actual de mantenimiento, con recursos humanos y equipos que permitan la implementación de mecanismos de mantenimiento a través del sector privado, por medio de contratos de mantenimiento rutinario con microempresas, contratos de mantenimiento por indicadores de estado o contratos de mantenimiento por precios unitarios, etc. La operación y mantenimiento deberá estar a cargo de la Municipalidad Provincial del Cusco por ser tema de su competencia.

El uso racional de los recursos, con una adecuada política de mantenimiento rutinario, permitirá mantener el valor de la vía y reducir la demanda de recursos para trabajos de rehabilitación o reconstrucción en periodos de tiempo que no correspondan al deterioro natural de la vía.

#### **b) Viabilidad Ambiental.**

El proyecto presenta impactos ambientales negativos temporales, es decir, se presentan en periodos cortos de tiempo durante la duración de la obra; y los costos que conllevan a la mitigación forman parte de los costos de inversión, básicamente en obras provisionales o preliminares.

## I. Impacto ambiental

El proyecto vía de Evitamiento tuvo un presupuesto del plan de manejo ambiental de 3'302,978.20 nuevos soles.

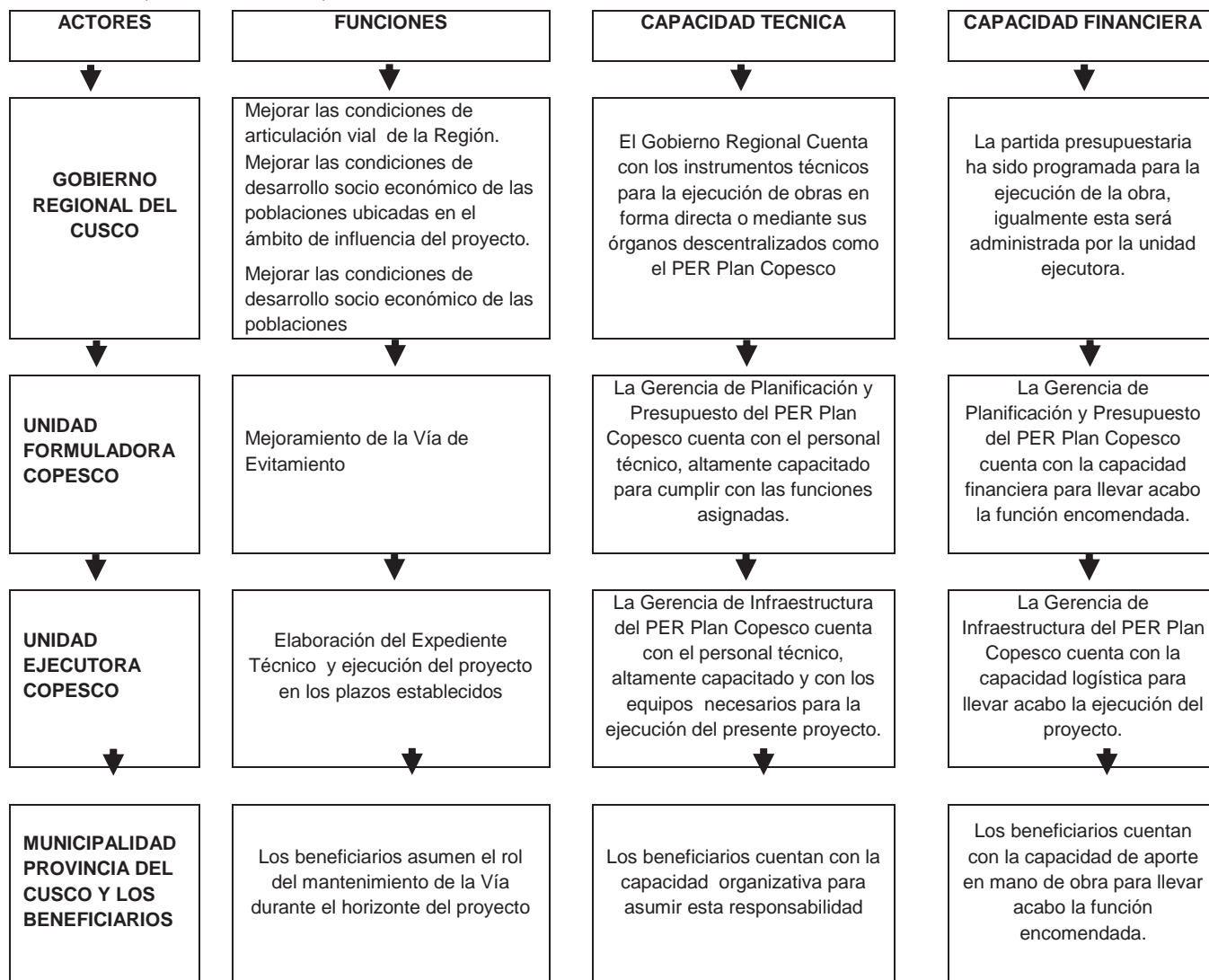
**CUADRO 16 PRESUPUESTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>				<b>3,302,978.20</b>
<b>PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS MITIGADORAS Y CORRECTIVAS</b>				<b>29,650.00</b>
MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	GLB.	1.00	12,700.00	12,700.00
CONTROL DE POLVOS Y EMISIONES	GLB.	1.00	16,950.00	16,950.00
<b>PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL</b>				<b>65,255.00</b>
MONITOREO FISICO, BIOLOGICO Y ARQUEOLOGICO	GLB.	1.00	65,255.00	65,255.00
<b>PREVENCION DE RIESGOS Y CONTINGENCIAS</b>				<b>65,255.00</b>
RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS	GLB.	1.00	65,255.00	65,255.00
<b>ABANDONO Y SIERRE DE OBRA</b>				<b>3,093,532.40</b>
ACONDICIONAMIENTO DE DEPOSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	289,000.00	9.65	2,788,850.00
RESTAURACION DE AREA AFECTADA POR CAMPAMENTO	m2	4,000.00	4.00	16,000.00
REVEGETACION EN BOTADEROS	HA	40.00	6,817.06	272,682.40
RESTAURACION DE AREA AFECTADA POR PATIO DE MAQUINAS	m2	4,000.00	4.00	16,000.00
<b>SEÑALIZACION AMBIENTAL</b>				<b>13,285.80</b>
EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	100.00	33.16	3,316.00
CONCRETO F'C=140 KG/CM2	m3	8.00	268.45	2,147.60
SEÑALIZACION AMBIENTAL	Unid.	20.00	391.11	7,822.20
<b>DIFUSION</b>				<b>36,000.00</b>
DIFUSION DE CONTENIDOS DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	GLB.	1.00	12,000.00	12,000.00
DIFUSION DE CONTENIDOS DE SENCIBILIZACION AMBIENTAL Y SOCIAL	GLB.	1.00	12,000.00	12,000.00
DIFUSION EN MEDIOS DE COMUNICACION SOBRE RESTRICCION DE TRANSITO VIAL	GLB.	1.00	12,000.00	12,000.00

Fuente: PIP mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la vía de Evitamiento de la ciudad del Cusco a nivel de factibilidad - Resumen ejecutivo

## J. Organización y Gestión

### ESQUEMA 5 ESQUEMA DE LA ORGANIZACIÓN Y GESTION DEL PROYECTO



Fuente: PIP mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la vía de Evitamiento de la ciudad del Cusco a nivel de factibilidad - Resumen ejecutivo

## K. Plan de Implementación:

Del proyecto, detallado las partidas así como los periodos de ejecución.

**CUADRO 17 PLAN DE IMPLEMENTACION DEL PIP**

DESCRIPCION	PRESUPUESTO	AÑO 1		AÑO 2		TOTAL
		SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	
OBRAS PROVISIONALES	660,623.71	660,623.71				660,623.71
OBRAS PRELIMINARES	1,451,812.98	362,953.20	362,953.26	362,953.26	362,953.26	1,451,812.98
REUBICACION Y MEJORAMIENTO DE INTERFERENCIAS	19,831,162.04	9,915,581.02	9,915,581.02			19,831,162.04
MOVIMIENTO DE TIERRAS	49,525,152.87	19,810,061.15	14,857,545.86	14,857,545.86		49,525,152.87
MOVIMIENTO ASFALTICO	33,903,849.70		10,171,154.91	10,171,154.91	13,561,539.88	33,903,849.70
OBRAS DE PROTECCION	39,841,651.70		15,936,660.68	11,952,495.51	11,952,495.51	39,841,651.70
OBRAS DE DRENAJE Y ARTE	31,870,100.08	7,967,525.02	7,967,525.02	7,967,525.02	7,967,525.02	31,870,100.08
REPOSICIONES	10,970,545.40	5,485,272.70	5,485,272.70			10,970,545.40
MURO DE SUELO REFORZADO CON PAPEL	10,521,099.96			3,156,329.99	7,364,769.97	10,521,099.96
ILUMINACION	5,664,000.00	1,699,200.00	2,265,600.00	1,699,200.00		5,664,000.00
SEÑALIZACION	7,443,064.76	1,860,766.19	1,860,766.19	1,860,766.19	1,860,766.19	7,443,064.76
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	3,897,514.28	1,948,757.14	1,948,757.14			3,897,514.28
FUENTE PESE A DESNIVEL TIPOICO	13,022,234.56	3,255,558.64	3,255,558.64	3,255,558.64	3,255,558.64	13,022,234.56
PUENTE PEATONAL TIPOICO	3,340,395.21	835,098.96	835,098.75	835,098.75	835,098.75	3,340,395.21
<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>231,943,207.25</b>	<b>53,801,397.73</b>	<b>74,862,474.17</b>	<b>56,118,628.13</b>	<b>47,160,707.22</b>	<b>231,943,207.25</b>
COSTO DIRECTO EXPEDIENTE TECNICO	5,798,580.20	1,449,645.05	1,449,645.05	1,449,645.05	1,449,645.05	5,798,580.20
SUPERVISION DE OBRA	6,958,296.24	6,958,296.24				6,958,296.24
GASTOS GENERALES	38,094,176.92	9,523,544.23	9,523,544.23	9,523,544.23	9,523,544.23	38,094,176.92
UTILIDADES	23,194,320.80	5,798,580.20	5,798,580.20	5,798,580.20	5,798,580.20	23,194,320.80
<b>TOTAL DE PRESUPUESTO</b>	<b>305,988,581.41</b>	<b>77,531,463.45</b>	<b>91,634,243.65</b>	<b>72,890,397.61</b>	<b>63,932,476.70</b>	<b>305,988,581.41</b>

Fuente: PIP mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la vía de Evitamiento de la ciudad del Cusco a nivel de factibilidad - Resumen ejecutivo

## L. Financiamiento

Las fuentes de financiamiento previstas para la inversión se encuentran programas con recursos de Canon y Sobre canon

## M. Marco Lógico

**CUADRO 18 MARCO LOGICO DEL PROYECTO**

<b>OBJETIVOS</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ME</b>
<b><u>FIN</u></b>		
Mejora de la calidad de vida de la población de la ciudad del Cusco	Incremento del nivel de comercio de productos en 30%	censos nacionales
	Reducción de tiempo de transporte de usuarios en 50%	PBI
	Nivel de ingreso per cápita de la población del área de influencia	Encuesta nacional d
<b><u>PROPOSITO</u></b>		
Adecuadas condiciones de transitabilidad vehicular y peatonal en la Avenida de Evitamiento	Incremento del tráfico (IMD)de vehículos de manera continúa	Encuestas Origen D
	Menores costos de operación vehicular en 40%	Resultados de las e
	Incremento del flujo turístico Estadísticas	estadísticas de turism
	Menor tiempo de viaje 30%	mediciones de tráfico
<b><u>COMPONENTES</u></b>		
Carretera con superficie en buen estado.	Mejoramiento de 9+650 Km construidos multicarril	Informes de obra y v
Tránsito Vehicular fluido y ordenado	Construcción de obras de arte y señalización adecuadas.	Costo de construcción
Condiciones Sociales Mejoradas		Costo de mantenimie
<b><u>ACCIONES</u></b>		
obras provisionales	obras provisionales	
obras preliminares	obras preliminares	
reubicación y mejoramiento de interferencias	reubicación y mejoramiento de interferencias	
movimiento de tierras	movimiento de tierras	
movimiento asfáltico	movimiento asfáltico	
obras de protección	obras de protección	
obras de drenaje y arte	obras de drenaje y arte	
reposiciones	reposiciones	
muro de suelo reforzado con papel	muro de suelo reforzado con papel	
iluminación	iluminación	

señalización	señalización	
plan de manejo ambiental	plan de manejo ambiental	
punto de pesaje a desnivel típico	punto de pesaje a desnivel típico	
punto de pesaje peatonal típico	punto de pesaje peatonal típico	
<b>costo directo</b>	<b>costo directo</b>	
costo directo expediente técnico	costo directo expediente técnico	
supervisión de obra	supervisión de obra	
gastos generales	gastos generales	
utilidades	utilidades	
<b>total de presupuesto</b>	<b>total de presupuesto</b>	

Fuente: PIP mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la vía de Evitamiento de la ciudad del Cusco a nivel de factibilidad - Resumen ejecutivo

### 3.2. DIAGNÓSTICO DE LA POBLACIÓN BENEFICIARIA POR EL PIP VÍA DE EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO.

#### 3.2.1. CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS:

##### a) Ubicación Geográfica

##### ✓ UBICACIÓN DEL DISTRITO DE SAN JERONIMO<sup>25</sup>

El distrito de San Jerónimo es uno de los 8 distritos de la provincia del Cusco, del departamento de Cusco. Se encuentra a 3245 m.s.n.m y cuenta con una superficie de 103.34 km<sup>2</sup>. Es parte de la capital de departamento pero está ubicado al sureste de la misma, sus límites son:

- ❖ Por el norte: con los distritos de taray y san salvador
- ❖ Por el sur: con el distrito de lucre
- ❖ Por el este: con los distritos de Saylla y Oropesa
- ❖ Por el oeste: con los distritos de san Sebastián, Santiago y Yaurisque.

##### ✓ UBICACIÓN DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN<sup>26</sup>

<sup>25</sup> Institucionalidad Promotora de la Actualización del Plan de Desarrollo Concertado San Jerónimo al 2021 (PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO DISTRITO DE SAN JERONIMO 2010 – 2021), San Jerónimo, junio del 2010.

<sup>26</sup> PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN 2015 -2025, SAN SEBASTIAN DEL 2010.

El distrito de San Sebastián, se encuentra ubicado sobre un suelo aluvial del valle de los ríos Cachimayo y Huatanay, posee una topografía llana y ondulada, circundada por cerros de altura variable con pendientes de moderadas a abruptas. Se extiende desde una altitud de 3,248 msnm en los ríos Huatanay y Cachimayo, hasta 4,451 msnm en el cerro Huaynapicol al Noreste del Distrito. Sus puntos extremos se encuentran comprendidos entre las coordenadas.

### CUADRO 19 UBICACIÓN DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN

Ubicación	Norte	Este	Sur	Oeste
Latitud Sur	13°27´	13°29´	13°37´	13°32´
Longitud Oeste	71°55´	71°54´	71°54´	71°57´

Fuente: Plan de desarrollo concertado San Sebastián al 2021

### LIMITES

El Distrito de san Sebastián tiene los siguientes límites:

- Nor – Oeste : Distrito de Cusco y la Provincia de Calca.
- Sur : Provincia de Paruro.
- Oeste : Distritos de Santiago, Wanchaq y Cusco.
- Este : Distrito de San Jerónimo.

### ✓ UBICACIÓN DEL DISTRITO DE LA VIA DE EVITAMIENTO

El proyecto ejecutado de la vía de Evitamiento que se inicia en la vía de salida de la ciudad de Cusco hacia Puno, sector de Angostura, y se extenderá hasta la localidad de Agua Buena, acompañando a la vía férrea, tal como se aprecia en la imagen:

### IMAGEN 3 UBICACIÓN DE LA VIA DE EVITAMIENTO





Fuente: Google Maps

## b) División Política del Distrito de San Sebastián Y San Jerónimo

**CUADRO 20 DIVISIÓN POLÍTICA Y POBLACIÓN, 2007**

Distrito	Altitud	Superficie	Población	Densidad
	M.S.N.M	Km <sup>2</sup>	Km <sup>2</sup>	Hab/ Km <sup>2</sup>
San Sebastián	3244	103.34	29968	259.99
San Jerónimo	3299	89.44	88766	992.45

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

## c) Caracterización del medio físico del distrito de San Sebastián Y San Jerónimo

### DISTRITO DE SAN JERÓNIMO<sup>27</sup>

#### i. Topografía (TOPOGRAFIA SOLO DEL AREA DE INFLUENCIA)

La topografía de la Comunidad de Huaccoto es accidentada, ya que se encuentra muy cerca el cerro Pachatusan con pendientes predominantes en el sector Norte de la Comunidad con fallas en una dirección NW-NE, los cuales controlaron los depósitos de emisiones volcánicas, presenta hacia el sector Sur – Este una falla principal, por donde discurre un pequeño riachuelo denominado Río Huaccoto hasta llegar al sector de la comunidad e Collana (parte baja).

### DISTRITO DE SAN SEBASTIAN<sup>28</sup>

#### i. Topografía (TOPOGRAFIA SOLO DEL AREA DE INFLUENCIA)

<sup>27</sup> Institucionalidad Promotora de la Actualización del Plan de Desarrollo Concertado San Jerónimo al 2021 (PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO DISTRITO DE SAN JERONIMO 2010 – 2021), San Jerónimo, junio del 2010.

<sup>28</sup> PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN 2015 -2025, SAN SEBASTIAN DEL 2010

La topografía de la Comunidad de Huaccoto es accidentada, ya que se encuentra muy cerca el cerro Pachatusan con pendientes predominantes en el sector Norte de la Comunidad con fallas en una dirección NW-NE, los cuales controlaron los depósitos de emisiones volcánicas, presenta hacia el sector Sur – Este una falla principal, por donde discurre un pequeño riachuelo denominado Río Huaccoto hasta llegar al sector de la comunidad e Collana (parte baja).

### 3.2.2. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

#### a) Población Del Área De Influencia<sup>29</sup>

**CUADRO 21 POBLACION Y TASA DE CRECIMIENTO DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

PROVINCIA	POBLACION	TASA DE CRECIMIENTO INTERCENSAL
CUSCO	108,798	1.1%
CCORCA	2,343	-0.69%
POROY	4,462	7.66%
SAN JERONIMO	31,687	5.40%
SAN SEBASTIAN	74,712	6.21%
SANTIAGO	83,721	0.97%
SAYLLA	2,934	8.34%
WANCHAQ	59,134	0.98%

PDC- San Sebastián, 2015- 2025.

La provincia de Cusco está conformada por 8 distritos, de los cuales analizaremos los distritos del área de influencia del proyecto que son el distrito de San Jerónimo y San Sebastián, el crecimiento de la población de los respectivos distritos se ha desarrollado de una manera muy dinámica.

La población según el Censo 2007 el distrito de San Sebastián tiene 74,712 habitantes y el distrito de San Jerónimo tiene 31,687 habitantes.

#### b) Población Proyectada

La población proyectada al año 2016 de la provincia de Cusco es de 132,570 habitantes; lo cual constituye la provincia más poblada de la región.

<sup>29</sup> PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN 2015 -2025, SAN SEBASTIAN DEL 2010

**CUADRO 22 POBLACION PROYECTADA DE LA ´PROVINCIA DE CUSCO  
DEL 2007 AL 2026**

N°	AÑO	PROVINCIA DE CUSCO	DISTRITO DE SAN JERONIMO	DISTRITO DE SAN SEBASTIAN
0	2007	108798	31687	74712
1	2008	111213	33398	79352
2	2009	113682	35202	84279
3	2010	116206	37102	89513
4	2011	118786	39106	95072
5	2012	121423	41218	100976
6	2013	124118	43443	107246
7	2014	126874	45789	113906
8	2015	129690	48262	120980
9	2016	132570	50868	128493
10	2017	135513	53615	136472
11	2018	138521	56510	144947
12	2019	141596	59562	153948
13	2020	144740	62778	163509
14	2021	147953	66168	173663
15	2022	151237	69741	184447
16	2023	154595	73507	195901
17	2024	158027	77477	208067
18	2025	161535	81661	220988
19	2026	165121	86070	234711

Fuente: Elaboración Propia

Asimismo la proyección de la participación de la población en los distritos de San Jerónimo y San Sebastián, se ha incrementado en los últimos años, motivado al flujo migratorio, ejecución de inversión pública, además constituye un centro periférico económico de la provincia de Cusco, lo cual hace que sea una zona para vivir en buenas condiciones.

**c) Índice de desarrollo Humano IDH**

El IDH es un indicador estadístico compuesto que mide el adelanto medio del país en lo que respecta a la capacidad humana básica, representada por las tres oportunidades humanas más importantes y permanentes a través del tiempo: longevidad, nivel educacional y nivel de vida.

En el Perú para determinar el IDH se tiene en cuenta:

- ❖ La esperanza de vida al nacer.
- ❖ Promedio de años de años de estudio de la población de 25 y más años de edad.

- ❖ Tasa de alfabetización adulta.
- ❖ Ingreso per cápita mensual

Los valores máximos y mínimos para cada variable se expresan en una escala entre 0 y 1.

El IDH comprendido entre 0.8 – 1	= ALTO
El IDH comprendido entre 0.799 - 0.5	= MEDIANO
El IDH comprendido entre 0.7 – 0.799	=MEDIANO ALTO
El IDH comprendido entre 0.6 – 0.699	=MEDIANO MEDIO
El IDH comprendido entre 0.599 – 0.5	= MEDIANO BAJO
El IDH comprendido entre 0.499 - 0	= BAJO

Los indicadores de desarrollo humano en el distrito de San Sebastián y San Jerónimo son altos con respecto del índice de la provincia y departamento del Cusco, ello debido a los indicadores antes analizados, tal como se aprecia en el siguiente cuadro.

**CUADRO 23 ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO – DISTRITO DE SAN SEBASTIAN Y SAN JERONIMO**

Re-Calculado según la nueva metodología, PNUD (2010)													
Ubigeo 2010	Provincia	Población		Índice de Desarrollo Humano		Esperanza de vida al nacer		Población con Educ. secundaria completa		Años de educación (Poblac. 25 y más)		Ingreso familiar per cápita	
		habitantes	rankin g	IDH	rankin g	años	rankin g	%	rankin g	años	rankin g	N.S. mes	rankin g
80105	San Sebastián	100,585	51	0.6107	58	75.69	575	76.87	191	10.86	73	983.6	61
080104	San Jerónimo	41,617	137	0.5960	75	76.84	414	73.01	263	10.44	105	941.4	74

Fuente: Base de datos REDATAM Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de

Vivienda – INEI Elaboración: PNUD / Unidad de Informe sobre Desarrollo Humano, Perú.

Con el proyecto se busca incidir en la mejora de los índices de desarrollo humano, a través de la mejora de la calidad educativa y de reducción de los índices de morbilidad y mortalidad de la población, y el logro de un mejor nivel de vida a través de la obtención de mayores niveles de ingreso de las familias.

#### **d) Mapa de Pobreza**

El Mapa de Pobreza de FONCODES es un instrumento de focalización, que tiene como propósito optimizar o racionalizar el gasto, permitiendo identificar los ámbitos geográficos que concentran la población más pobre en términos de mayores carencias de servicios básicos y mayor vulnerabilidad a la pobreza.

Esta identificación geográfica, permite a la institución determinar en donde es necesario invertir mayores recursos, con el financiamiento de proyectos de inversión pública de alcance local, para contribuir con la reducción de la pobreza.

Notamos que en el Distrito de San Sebastián y San Jerónimo se encuentra de la siguiente manera:

#### **❖ Categorización Según Quintil De Pobreza**

La población del Distrito de San Jerónimo y San Sebastián según la distribución de los quintiles de pobreza está considerada en el quintil 3.

Se trata de una población que se encuentra ubicado en el Quintil 3 de pobreza en el distrito de San Jerónimo, con un 9% sin acceso a agua, 12% sin desagüe y sin electricidad, 7% de mujeres analfabetas, 27% de desnutrición crónica en población menor de 12 años y 23% en la población comprendida de 6 a 9 años de edad; siendo su IDH de 0.5590.

En el distrito de San Sebastián se encuentra ubicado en el Quintil 3 de pobreza en el distrito de San Jerónimo, con un 6% sin acceso a agua, 9% sin desagüe, 7% sin electricidad, 6% de mujeres analfabetas, 25% de desnutrición crónica en población menor de 12 años y 18% en la población comprendida de 6 a 9 años de edad; siendo su IDH de 0.5823.

### **CUADRO 24 MAPA DE POBREZA PRINCIPAL FONCODES 2007**

**MAPA DE POBREZA DISTRITAL DE FONCODES 2006, CON INDICADORES ACTUALIZADOS CON EL CENSO DEL 2007**

ubigeo	dpto	provin	distrito	Población 2007	% poblac. Rural	Quintil 1/	% poblac. sin agua	% poblac. sin desag/letr.	% poblac. sin electricidad	% mujeres analfabetas	% niños 0-12 años	Tasa desnutric. Niños 6-9 años	Indice de Desarrollo Humano
080104	CUSCO	CUSCO	SAN JERONIMO	31,687	6%	3	9%	12%	12%	7%	27%	23%	0.5690
080105	CUSCO	CUSCO	SAN SEBASTIAN	74,712	3%	3	6%	9%	7%	6%	25%	18%	0.5823

Fuente: Mapa de pobreza Provincial de FONDODES 2006 con indicadores actualizados con el Censo del 2007.

## POBREZA EN EL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN

Según el PDC del distrito de San Sebastián, donde muestran la pobreza en la que se encuentra el distrito, donde cuenta con programas sociales de ayuda del estado las cuales son:

- ✓ **EL PROGRAMA JUNTOS** ofrece una transferencia de incentivo monetario (TIM) de S/. 200.00 bimestrales a hogares en situación de pobreza con gestantes, niños, adolescentes y jóvenes hasta 19 años o terminen la secundaria (lo que ocurra antes) prioritariamente de las zonas rurales, bajo la condición de cumplimiento de compromisos adquiridos, en las áreas de salud-nutrición y educación; fomentando de esta forma el principio de corresponsabilidad de las familias usuarias.
- ✓ **EL PROGRAMA NACIONAL DE ASISTENCIA SOLIDARIA PENSION 65** ofrece una subvención económica de S/. 250.00 bimestrales a las personas adultas mayores que cumplan con los siguientes requisitos: (i) tener 65 años a más, (ii) tener condición de pobreza extrema otorgado
- ✓ **EL FONDO DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO SOCIAL (FONCODES)** ofrece el cofinanciamiento, diseño y ejecución de proyectos de inversión en infraestructura productiva facilitadora de oportunidades económicas, así como la implementación de proyectos de desarrollo productivo para la generación de oportunidades económicas, denominados Haku Wiñay. Los proyectos de Haku Wiñay tienen una duración de 3 años, en los cuales se brinda capacitación y asistencia técnica para el

fortalecimiento de los sistemas productivos familiares de los hogares rurales, así como la promoción de pequeños emprendimientos con concursos de pequeñas asociaciones de hogares, mejorías básicas en la vivienda, buscando una vivienda saludable y educación financiera.

- ✓ **La intervención del PROGRAMA CUNA MAS** se da a través de dos servicios: **Servicio de Cuidado Diurno:** Brinda atención integral en centros de cuidado diurno ubicados (locales comunales y familiares así como Centros Infantiles de Atención Integral) a niñas y niños de 6 a 36 meses de edad en situación de pobreza y pobreza extrema principalmente en zonas urbano-marginales, otorgándoles atención alimentaria y nutricional, cuidado integral de la salud y aprendizaje infantil. **(ii) Servicio de Acompañamiento a Familias:** Brinda un servicio de acompañamiento a familias para el desarrollo infantil de niñas y niños menores de 36 meses de edad que viven en situación de pobreza y pobreza extrema en áreas rurales del país, a partir de visitas domiciliarias y sesiones grupales, en donde se promueve el ejercicio de las buenas prácticas de cuidado y aprendizaje infantil; así como el fortalecimiento del vínculo afectivo entre sus miembros
- ✓ **El PROGRAMA QALI WARMA** brinda un servicio alimentario de calidad a través de la provisión de desayunos y almuerzos saludables y adecuados a los hábitos de consumo locales en las instituciones educativas públicas durante todos los días del año escolar. La provisión de los alimentos se realiza mediante dos (02) modalidades de entrega: **(i) Entrega de raciones,** que consiste en la preparación y distribución de raciones preparadas por parte de empresas privadas (proveedores) hacia las instituciones educativas públicas y **(ii) Entrega de productos,** que consiste en la adquisición y distribución de canastas de productos (perecibles y no perecibles) a cargo de empresas privadas (proveedores) hacia las instituciones educativas públicas. Estos productos son preparados por miembros del Comité de Alimentación Escolar (CAE) de la institución educativa.

## CUADRO 25 PROGRAMAS SOCIALES EN EL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN

Programa	Unidad de Medida	Nacional	CUSCO	CUSCO	SAN SEBASTIAN
<b>Juntos</b>	Hogares abonados	803,916	67,094	347	
<b>Pensión 65</b>	Usuarios	450,000	32,483	1,339	223
	Hogares en Haku Wiñay	55,862	3,664		
<b>Foncodes</b>	Proyectos culminados	12			
	Proyectos en ejecución	592	43	1	1
<b>Cuna Más</b>	Niños y niñas en servicio de cuidado diurno	55,967	2,844	708	100
	Familias en el servicio de acompañamiento a familias	52,574	3,129		
	Número de centros de cuidado diurno	3,743	171	33	2
<b>Qali Warma</b>	Usuarios	3,190,735	191,113	40,407	6,097
	Número de IIEE atendidas	57,677	3,786	437	95
<b>Fondo para la Inclusión Económica en Zonas Rurales (FONIE)</b>	Número de intervenciones financiadas	1,393	155	1	
	Monto (millones S/.)	664	57	0.363	

También la municipalidad en coordinación con los diferentes actores brinda los servicios de vaso de leche, Wawa Wasi Municipal, Área de OMAPED (Oficina Municipal de Atención a la Persona con Discapacidad), Centro del Adulto Mayor Unidad Local de Empadronamiento (ULE), Biblioteca Municipal, Ludoteca Municipal, Servicio Municipal del Hogar Refugio “CASA DE ACOGIDA KAUSAKUSUN”, DEMUNA.

### POBREZA EN EL DISTRITO DE SAN JERONIMO

La pobreza no monetaria que mide los indicadores de necesidades básicas para el desarrollo de las personas y que no están siendo satisfechas, nos muestra que el 25.1% tienen al menos una necesidad básica insatisfecha.



## CUADRO 26 INDICADORES DE POBREZA NO MONETARIA DEL DISTRITO DE SAN JERÓNIMO

VARIABLE / INDICADOR	Provincia CUSCO		Distrito SAN JERONIMO	
	Número	%	Número	%
<b>Población en hogares por número de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)</b>				
Con al menos una NBI	81951	22.9	7934	25.1
Con 2 o mas NBI	13683	3.8	1844	5.8
Con una NBI	68268	19.1	6090	19.2
Con dos NBI	11713	3.3	1570	5.0
Con tres NBI	1905	0.5	258	0.8
Con cuatro NBI	58	0.0	9	0.0
Con cinco NBI	7	0.0	7	0.0
<b>Población en hogares por tipo de Necesidad Básica Insatisfecha (NBI)</b>				
Población en viviendas con características físicas inadecuadas	2130	0.6	287	0.9
Población en viviendas con hacinamiento	50755	14.2	4213	13.3
Población en viviendas sin desagüe de ningún tipo	30004	8.4	3813	12.0
Población en hogares con niños que no asisten a la escuela	7011	4.0	645	3.9
Población en hogares con alta dependencia económica	7776	2.2	1117	3.5

Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda

Uno de los problemas y consecuencias de la pobreza más álgido es el hacinamiento, con un 13.3%, seguido de las viviendas con ningún tipo de desagüe 12%, indicadores que nos muestran que la población no está viviendo saludablemente.

### 3.2.3. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

#### a) Educación

En cuanto a educación se analiza el servicio educativo existente en el distrito de San Sebas y San Jerónimo y luego se centra en las localidades sujeto de análisis, también analiza el nivel de acceso a los servicios educativos en sus diferentes niveles educativos, grados y años académicos, de acuerdo al Censo de Población del año 2007 y la Unidad de estadística de calidad educativa Escale 2015.

El distrito de San Sebastián cuentan con 224 instituciones educativas de las cuales: 115 instituciones educativas son de gestión pública en convenio y Sector Educación; 109 instituciones educativas son de gestión privada particular, Parroquial e instituciones benéficas.

De las 115 instituciones Públicas: 72 Instituciones Educativas de nivel Inicial no escolarizado; 1 Institución Educativa de nivel inicial cuna jardín; 18 Instituciones Educativas de nivel inicial jardín; 14 Instituciones Educativas de nivel primaria; 6 Instituciones Educativas de nivel secundario; 1 Institución Educativa Superior Tecnológico; 1 Institución Educativa Superior Técnico Productivo; secundario; 1 Institución Educativa Básica Alternativa Inicial e intermedia; 1 Institución Educativa Básica Alternativa Avanzada.

El distrito de San Jerónimo cuentan con 139 instituciones educativas de las cuales: 72 instituciones educativas son de gestión pública en convenio y Sector Educación; 67 instituciones educativas son de gestión privada particular e instituciones benéficas.

De las 72 instituciones Públicas: 37 Instituciones Educativas de nivel Inicial no escolarizado; 16 Instituciones Educativas de nivel inicial jardín; 10 Instituciones Educativas de nivel primaria; 4 Instituciones Educativas de nivel secundario; 2 Institución Educativa Superior Técnico Productivo; secundario; 1 Institución Educativa Básica Alternativa Inicial e intermedia; 1 Institución Educativa Básica Alternativa Avanzada y 1 Institución Educativa Básica Especial

### **CUADRO 27 EDUCATIVAS EN LOS DISTRITOS DE SAN SEBASTIAN Y SAN JERONIMO**

MODALIDAD	DISTRITO SAN SEBASTIAN		DISTRITO SAN JERONIMO	
	IE PUBLICAS	IE PRIVADAS	IE PUBLICAS	IE PRIVADAS
INICIAL NO ESCOLARIZADO	72	0	37	0
INICIAL CUNA JARDIN	1	8	0	4
INICIAL JARDIN	18	41	16	26
PRIMARIA	14	26	10	18
SECUNDARIA	6	19	4	14
SUPERIOR TECNOLOGICO	1	2	0	1
SUPERIOR PEDAGOGICO	0	1	0	0
TECNICO PRODUCTIVO	1	6	2	0
BASICA ALTERNATIVA INICIAL	1	3	1	2
BASICA ALTERNATIVA AVANZADA	1	2	1	2
BASICA ESPECIAL	0	1	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>109</b>	<b>72</b>	<b>67</b>

	224	139
--	-----	-----

Fuente: Unidad de estadística Escala 2015

En el distrito de San Sebastián se cuenta hasta el 2015 con 18550 alumnos en todas las instituciones y el distrito de San Jerónimo cuenta con 11032 alumnos.

### b) Salud

En lo que respecta al sistema de salud esta se encuentra dividida para prestar su servicio en dos maneras la primera que es referida al servicio prestado por el Ministerio de salud MINSA - Cusco y el otro referido a los servicios prestados por Es Salud - Cusco, ambos pertenecientes al estado pero con características y alcances propios hacia la población demandante.

El distrito de San Sebastián cuenta con 4 establecimientos de Salud; de las cuales 3 son centros de Salud (San Sebastián, Santa Rosa y Túpac Amaru) y 1 puesto de Salud y el distrito de San Jerónimo cuenta con 2 establecimientos de salud: 1 centro de Salud y 1 Puesto de salud.

El distrito de San Sebastián cuenta con 4 establecimientos de Salud; de las cuales 3 son centros de Salud y 1 puesto de Salud y el distrito de San Jerónimo cuenta con 2 establecimientos de salud: 1 centro de Salud y 1 Puesto de salud<sup>30</sup>

## CUADRO 28 ESTABLECIMIENTO DEL MINISTERIO DE SALUD, Y TIPO DE PROFESIONAL QUE LABORA EN ELLA EN LA PROVINCIA DEL CUSCO 2010

CUSCO	ESTABLECIMIENTO				PROFESIONAL										TECNICO			ADMINISTRATIVO		
	Hospital	Centro de Salud	Puesto de Salud	TOTAL	Médicos	Odontólogos	Químicos Farmacéuticos	Enfermeras	Obstétricas	Biólogos	Psicólogos	Nutricionistas	Asis. Social	Otros profesionales	Laboratoristas Emergencias	Enfermería	Otros Técnicos y Asistentes	Directivos	Profesionales categorizados	Técnicos Administrativos
San Jerónimo		1	1	2	6	2	3	11	6	1	3			1	1	8	12			54
San Sebastián		3	1	4	7	14	1	23	9	3	7				1	4	23			92

Fuente: DIRESA-CUSCO Dirección Regional de salud 2011.

<sup>30</sup> "Proyecto Fortalecimiento del desarrollo de Capacidades en ordenamiento Territorial de la Región del Cusco" área de Economía- Caracterización socioeconómica de la provincia del Cusco

El distrito de San Sebastián cuenta con 4 centros de Salud:

- ✓ Puesto de Salud Ccorao- San Sebastián: con categoría I-2 sin internamiento
- ✓ Centro de Salud San Sebastián- San Sebastián: con categoría I-3 sin internamiento
- ✓ Centro de Salud Santa Rosa- San Sebastián: con categoría I-3 sin internamiento
- ✓ Centro de Salud Túpac Amaru- San Sebastián: con categoría I-3 sin internamiento

De las cuales se encuentran situados en diferentes partes del distrito, de las cuales no están situados cercanamente a la vía de Evitamiento de la ciudad del Cusco.

El centro de salud construido recientemente en los Nogales, se encuentra en la actualidad sin funcionamiento, debido por múltiples errores técnicos en el expediente Técnico.

#### **IMAGEN 4 CENTRO DE SALUD ALEDAÑO A LA VÍA DE EVITAMIENTO SIN FUNCIONAMIENTO**



El distrito de San Jerónimo cuenta con dos Centros de Salud situados en la Av. La Cultura (principal vía) por lo que no se encuentran cercanos a la vía de Evitamiento.

Según los resultados obtenidos de la Evaluación Anual MR Cusco 2014 se tiene:

#### **CUADRO 29 COBERTURA DE AFILIACION SISTEMA INTEGRAL DE SALUD**

	SAN SEBASTIAN	SANTA ROSA	TUPAC AMARU	TOTAL
--	---------------	------------	-------------	-------

2013 AVANCE	14501	7438	3826	25765
2013 BRECHA	-26178	-17218	-10294	-53690
COMPARACION ANUAL	39708	26471	14341	80520
2014 AVANCE	18225	8390	4176	30791
2014 BRECHA	21501	18081	10165	49747

Fuente: Evaluación Anual Micro Red Cusco-2014

Durante el año 2014 para el establecimiento de salud de San Sebastián la meta propuesta de personas a afiliar al SIS es de 39,708 personas de los cual se ha logrado afiliar 18225 Se tiene una brecha negativa por lograr de 21501 personas. En el caso del establecimiento de salud de Santa Rosa y Túpac Amaru la meta propuesta era de 26,471 y 14,341 de los cuales se ha logrado afiliar 8,390 y 4,176 respectivamente, teniendo una brecha negativa de 18,081 y 10,165 respectivamente.<sup>31</sup>

#### i. Indicadores de Salud:

### **MORTALIDAD Y MORBILIDAD POR EDAD EN LOS DISTRITOS DE SAN SEBASTIAN Y SAN JERONIMO.**

En el distrito de San Sebastián se registra una mínima tasa de mortalidad al igual que el distrito de San Jerónimo, mostrándonos este indicador la tasa de defunciones existentes por cada 1,000 habitantes en un periodo de tiempo (generalmente un año), la que se encuentra inversamente relacionada con la esperanza de vida al nacer de tal manera que cuanto más esperanza de vida tenga un individuo al nacer menos tasa de mortalidad tendrá la población.

En el caso de morbilidad muestra al número de personas enfermas o afectadas con EDAS (enfermedades diarreicas agudas) o son víctimas de esta en un período de tiempo, que también se vienen disminuyendo en % bajos con el paso del tiempo.

### **CUADRO 30 MORTALIDAD Y MORBILIDAD POR EDAS EN LA PROVINCIA DEL CUSCO ENTRE EL 2007 Y 2010**

	2007	2008	2009	2010
--	------	------	------	------

<sup>31</sup> PDC del Distrito de San Sebastian

	Mortalidad	Morbilidad	Mortalidad	Morbilidad	Mortalidad	Morbilidad	Mortalidad	Morbilidad
San Jerónimo	1	1032	1	655	2	585	0	369
San Sebastián	0	2603	2	1998	0	2137	1	1519

Fuente: DIRESA - CUSCO. Dirección de Epidemiología

## NATALIDAD Y MORTALIDAD EN LOS DISTRITOS DE SAN SEBASTIAN Y SAN JERONIMO.

El distrito de San Sebastián presenta una tasa de natalidad pequeña de 0.2 recién nacidos por cada 1,000 habitantes con un total de 28 nacimientos durante el 2010; con una tasa de 1.8 personas fallecidas por cada 1,000 habitantes y 678.5 fallecimientos infantiles por cada 1,000 habitantes.

En cambio en el distrito de San Jerónimo presenta una tasa de natalidad alta frente al distrito de San Sebastián de 8.7 recién nacidos por cada 1,000 habitantes con un total de 303 nacimientos durante el 2010; con una tasa de 3 personas fallecidas por cada 1,000 habitantes y 46.2 fallecimientos infantiles por cada 1,000 habitantes.

### CUADRO 31 TASAS DE NATALIDAD Y MORTALIDAD PROVINCIA DEL CUSCO DEL 2009 – 2010

	POBLACION	NACIMIENTOS	MORTALIDAD		NATALIDAD X 1000	MORTALIDAD GENERAL X 1000	MORTALIDAD INFANTIL X 1000
			GENERAL	INFANTIL			
San Jerónimo	34888	303	106	14	8.7	3	46.2
San Sebastián	112363	28	204	19	0.2	1.8	678.6

Fuente: DIRESA-CUSCO. Dirección de Epidemiología

## TASA DE FECUNDIDAD EN LOS DISTRITOS DE SAN SEBASTIAN Y SAN JERONIMO.

La tasa de Fecundidad consiste el número de nacimientos existentes en un periodo de tiempo divididos entre el número de mujeres fértiles comprendidos entre los 15 a 49 años por cada 1,000 habitantes; esta tasa muestra que de cada 1,000 mujeres entre la edad fértil que es desde la pubertad hasta la menopausia (15 – 49 años dependiendo de casa mujer).

Por lo tanto el 0.95 se encuentran en edad reproductiva en el distrito de San Sebastián y el 34.01 en el distrito de San Jerónimo, mostrando este último indicador relativamente alto.

### CUADRO 32 TASA DE FECUNDIDAD EN LA POBLACION DEL CUSCO - 2009

	2009		
	MEF 15-49a	NACIMIENTOS	TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD
San Jerónimo	8910	303	24.01
San Sebastián	29497	28	0.95

Fuente: DIRESA - CUSCO. Dirección de Epidemiología

#### c) Actividad económica

En el distrito de San Sebastián, según el Plan de Desarrollo Concertado del Distrito de San Sebastián 2015-2025, La Población Económicamente Activa (PEA) es considerada desde los 06 años de edad ya que a partir de dicha edad de manera voluntaria e involuntaria la población participa en el proceso productivo en las diferentes ramas de la actividad económica, especialmente en la actividad agrícola en las zonas rurales, el cual se ve reflejado en el PBI global de la provincia y del distrito.

### CUADRO 33 PRINCIPALES ACTIVIDADES – DISTRITO SAN SEBASTIÁN

CATEGORIAS	CASOS	%
Agri. Ganadería, caza y sicultura	1,280	4.19%
Pesca	3	0.01%
Explotación de minas y canteras	53	0.17%
Industrias manufactureras	2,885	9.45%
Suministro electricidad, gas y agua	62	0.20%
Construcción	2,474	8.10%
Venta, mant. y rep. Veh. Autom. y motc.	880	2.88%
Comercio por mayor	317	1.04%
Comercio por menor	6,008	19.68%
Hoteles y restaurantes	2,224	7.28%
Transp. Almac. Y comunicaciones	3,984	13.05%
Intermediación financiera	164	0.54%
Act. Inmóvil. Empresas y alquil.	2,009	6.58%
Adm. Púb. y defensa. Secur. social	1,333	4.37%
Enseñanza	2,766	9.06%
Servicios sociales y de salud	888	2.91%
Otras actv. Serv. Com. Soc.ypersonal	1,098	3.60%
Hogares privados y serv. Domésticos	1,020	3.34%
Actividad Econ. No especificada	1,085	3.55%
<b>TOTAL</b>	<b>30,533</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: INEI, Censo Nacional 2007

La presencia de establecimientos en las diferentes actividades comerciales en el distrito, según la información de la Oficina de Rentas de la M.D.S.S., está representado en su mayoría por; restaurantes, considerando que nuestro distrito

es parte del corredor gastronómico Valle Sur del Cusco, por contar con una gran variedad de platos típicos locales y de la región, así mismo la presencia de agencias de viajes de turismo, tiendas de abarrotes, ferreterías, centros de hospedaje, pollerías y otras que ofrecen variados servicios en el ámbito.

En el distrito de San Jerónimo, según el Plan de Desarrollo concertado del distrito de San Jerónimo 2010-2021 Las características del desarrollo económico local del distrito están orientadas a actividades del sector agropecuario de autoconsumo, comercio, industria y manufacturera. Así se aprecia según el Censo Nacional del 2007 (INEI), la población económicamente activa del distrital es de 12,993 personas, concentrándose la mayor cantidad en la actividad comercial y de servicios.

#### **d) Empleo**

Según el PDC del distrito de San Sebastián, La población económicamente activa desocupada de la zona urbana de la provincia del Cusco representa el 4% de la PEA total.

**CUADRO 34 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA) DE LA PROVINCIA DE CUSCO**

Ámbito	PEA total de 6 años a +	Condición	
		PEA ocupada	PEA desocupada
Provincia del Cusco	154,848	149,075	5,773

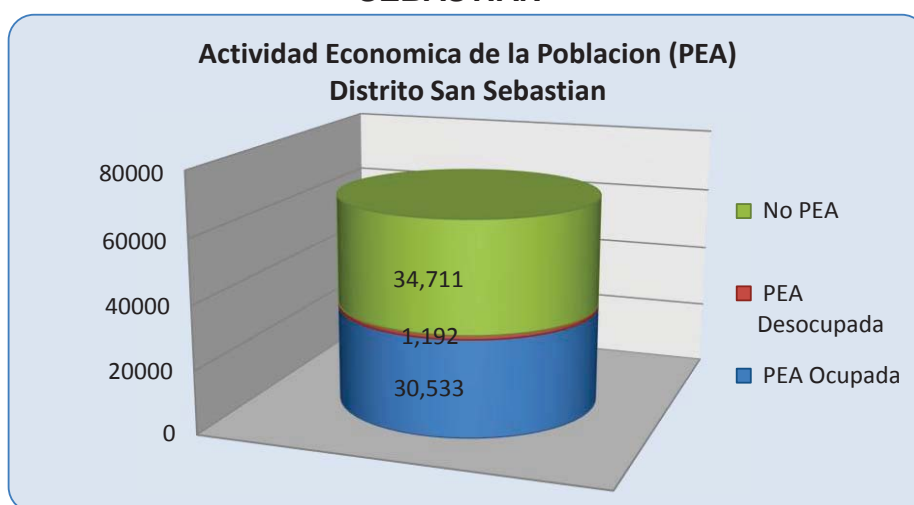
Fuente: INEI, Censo Nacional 2007

El cuadro muestra la PEA según sexo para el 2007, la PEA en edades de 5 a 14 años representa el 1% de la PEA ocupada total del distrito, la PEA ocupada del distrito es de 30,533, el 16% de la población entre 0 y 29 años trabaja, el 1% de la PEA entre 0 y 29 años se encuentra desocupada, el 19% de este grupo se encuentra en los segmentos de NO PEA que probablemente se dedique a realizar algún tipo de estudios y son dependientes de los padres. Sin embargo este grupo representa el 36% del total de la PEA. En el grupo comprendido entre los 30 a 59 años representa el 32% del total de la PEA del distrito, la PEA ocupada en este grupo representa 19% de la PEA total, y el 12% de esta se constituye en NO PEA y es mayoritariamente conformado por la



población femenina, probablemente amas de casa, y la población de 60 años a mas representa el 7% de la población total del distrito con un 2% de PEA ocupada dentro de este segmento principalmente población masculina, a nivel distrital se tiene un 45.96% de PEA ocupada 1.79% de PEA desocupada y un 52.25% de NO PEA.

### GRAFICO 3 ACTIVIDAD ECONOMICA DE LA POBLACION (PEA) DIST. SAN SEBASTIAN



Fuente: Plan de Desarrollo Concertado del Distrito de San Jerónimo

Según el PDC del distrito de San Jerónimo, La población económicamente activa (PEA) mayor de 14 años suma 12,808 habitantes, de los cuales el 96% se encuentra ocupada. El 66.8% de la PEA ocupada no cuenta con seguro de salud, por lo que se concluye que el trabajo no le brinda la estabilidad laboral necesaria, además existe un 63.4% de autoempleo u empleo en micro empresas.

### CUADRO 35 PARTICIPACION EN LA ACTIVIDAD ECONOMICA DE LA PEA DE 14 Y MAS AÑOS

#### Participación en la Actividad Económica de la PEA de 14 y mas años

VARIABLE / INDICADOR	Provincia CUSCO		Distrito SAN JERONIMO	
	Número	%	Número	%
<b>Población Económicamente Activa(PEA)</b>	<b>158797</b>		<b>12808</b>	
<b>Tasa de actividad de la PEA</b>		<b>58.2</b>		<b>57.1</b>
Hombres		68.1		68.5
Mujeres		49.3		46.7
<b>PEA ocupada</b>	<b>152938</b>	<b>96.3</b>	<b>12291</b>	<b>96</b>
Hombres	84890	96.3	7050	96.1
Mujeres	68048	96.3	5241	95.8

Fuente: Plan de desarrollo concertado del distrito de San Jerónimo

**CUADRO 36 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA Y OCUPADA,  
DISTRITO DE SAN JERONIMO**

**Población Económicamente Activa y Ocupada, Distrito de San Jerónimo**

VARIABLE / INDICADOR	Provincia CUSCO		Distrito SAN JERONIMO	
	Número	%	Número	%
PEA ocupada sin seguro de salud	99917	65.3	8212	66.8
PEA ocupada con trabajo independiente y que tienen a lo más educación secundaria	39762	26.0	3678	29.9
Tasa de autoempleo y empleo en microempresa (TAEMI)		58.7		63.4
Porcentaje de fuerza laboral con bajo nivel educativo (PTBNE)		13.7		18.8
Porcentaje de fuerza laboral analfabeta (PTA)		2.3		3.0

Fuente: Plan de desarrollo concertado del distrito de San Jerónimo

Como nos muestra el cuadro inferior la principal ocupación de la población es la del comercio que absorbe el 19.9% de la PEA, seguida por el transporte, almacenamiento y comunicaciones con 11.9%, otra actividad es la de enseñanza con 7.9%, seguida de hoteles y restaurantes con 7.1%, agricultura, ganadería, caza y silvicultura con 6.9%, las otras actividades las realizan con menor dedicación.

**e) Actividad Agrícola**

Entre los principales productos agrícolas de acuerdo a Estadísticas de la Dirección Regional de Agricultura – Cusco se cuenta con una producción agrícola regional promedio de 1,129,742 Tm, y una producción provincial de 30,825 Tm, logradas para la campaña 2010 - 2011 en función a 20 productos que destacan en la zona, se puede observar que el distrito de San Jerónimo es el que destaca grandemente en la producción de todos los productos alcanzando un total de 7,234 Tm durante la presente campaña entre los productos representativos de la zona se encuentran:

La papa en sus diversas variedades que presenta una producción de 8,107.5 Tm en la que destaca la producción de los distritos de Ccorca con 1,920 Tm de papa, seguida del distrito de Santiago con 1,780 Tm y San Sebastián con 1,470 Tm y el distrito de Cusco con 1,050 Tm produciendo los demás distritos cantidades menores que solo sirven para su consumo personal, también destaca la producción de maíz choclo con una producción distrital de 4,400 Tm en la que sobresale el distrito de San Jerónimo con 2,200 Tm, la producción de Cebada Forrajera es de 4,376 Tm, notoria en todos los distritos del Cusco, debido a que en todos ellos se realiza la crianza especialmente de animales menores y en algunos lugares animales mayores como el ganado vacuno, esta crianza es complementada por la Alfalfa cuya producción es de 2,681.5 Tm.

La zanahoria con una producción provincial de 2,384 Tm, siendo el distrito de San Sebastián el que a nivel provincial produce más con 1,175 Tm. Otro producto es la cebolla con 2,121 Tm siendo el distrito de Cusco el que más produce con 912 Tm, y el rye gras que cuenta con una producción de 1,923 Tm que es cultivada principalmente en las zonas rurales o comunidades campesinas del Cusco. Luego se encuentra la producción del maíz amiláceo con 1,557.6 Tm. cultivado principalmente en el distrito de San Jerónimo, también destaca la producción de cebada grano con una producción de 742.7 Tm siendo los principales productores los distritos de San Sebastián y Santiago, entre otros productos representativos de la zona se encuentran la avena grano seco y verde, cebada, chocho o tarwi grano seco, col o repollo, haba grano verde y seco, mashua o izano, oca, olluco, quinua y trigo que es un producto de temporada.<sup>32</sup>

**CUADRO 37 PRODUCCION AGRICOLA EN LOS DISTRITOS SAN SEBASTIAN Y SAN JERONIMO**

ALFALFA	ARVEJA GRANO SECO	ARVEJA GRANO VERDE	CEBADA FORRAJERA	CEBADA GRANO	CEBOLLA	CHOCHO TARHUI GRANO SECO	COLO REPOLLO	HABA GRANO SECO	HABA GRAO VERDE	MAIZ AMILACEO	MAIZ CHOCLO	MASHUA O IZANO	OCA	OLLUCO	PAPA	QUINUA	RYE GRASSO	TRIGO	ZANAHORIA
---------	-------------------	--------------------	------------------	--------------	---------	--------------------------	--------------	-----------------	-----------------	---------------	-------------	----------------	-----	--------	------	--------	------------	-------	-----------

<sup>32</sup> "Proyecto Fortalecimiento del desarrollo de Capacidades en ordenamiento Territorial de la Región del Cusco" área de Economía- Caracterización socioeconómica de la provincia del Cusco

San Jerónimo	436	14	67.5	709	63	912	7.2	100	30	101	858	2200	25	40	55	1010	5.2	86	51.5	464
San Sebastián	613	23.8	68.5	1112	110.5	519	12	76	37.5	149	370	925	25	38.5	40	1470	2.6	330	47.6	1175

Fuente: Dirección Regional de Agricultura - 2011.

## f) Turismo

Según el "Proyecto Fortalecimiento del desarrollo de Capacidades en ordenamiento Territorial de la Región del Cusco" área de Turismo - Caracterización socioeconómica de la provincia del Cusco

**En el DISTRITO DE SAN JERÓNIMO.-** La que comprende una extensión de 10334 Ha, que constituye parte del territorio, la cual posee **04** recursos turísticos de **Categoría,**

Manifestaciones Culturales de **Tipo,** sitios arqueológicos, arquitectura y espacios urbanos, lugares históricos y **Sub-Tipo:** edificaciones (templos, fortalezas, plazas, cementerios), obras de ingeniería (andenes, canales de riego y puentes), templos.

De la **Categoría** mencionada, **01** es un recurso turístico potenciales la cual es conocida con el nombre de Templo de San Jerónimo. La cual se muestra en el siguiente cuadro.

### CUADRO 38 RECURSOS TURISTICOS DEL DISTRITO DE SAN JERONIMO

NOMBRE DEL ATRACTIVO	CATEGORIA	TIPO	SUB - TIPO	ALTITUD	ZONA	ESTE	NORTE	POTENCIAL
TEMPLO DE SAN JERÓNIMO	Manifestaciones Culturales	Arquitectura y Espacios Urbanos	Templo (Catedral, Capilla)	3252 m	19 L	187859	8500843	Potencial
ZONA ARQ. DE LARAPA	Manifestaciones Culturales	Lugares Históricos	Obras de Ingeniería (Andenes, canales de riego y puentes)	3326 m	19 L	186458	8502129	-----
RESTOS ARQ. DE RAKAYRAKAYNIYOC	Manifestaciones Culturales	Sitios Arqueológicos	Edificaciones (Templos, fortalezas, plazas, cementerios)	3460 m	19 L	188436	8502374	-----
CANTERA DE HUACCOTO	Manifestaciones Culturales	Sitios Arqueológicos	Otros	4175 m	19 L	192420	8504473	-----

Fuente: Fuente: Área De Turismo Proyecto- FOT- (2011).

El presente cuadro muestra los Atractivos turísticos del distrito de San Jerónimo, de Categorías y Tipos:

**Manifestaciones Culturales.-** que constituye el 100%, de **Tipo:** Sitios Arqueológicos, Arquitectura y Espacios Urbanos, Lugares Históricos.

**En el distrito de SAN SEBASTIÁN.-** La que comprende una extensión de **8944 Ha,** que constituye parte del territorio de la provincia, la cual cuenta con **06** recursos turísticos de **Categoría,** Manifestaciones Culturales de **Tipo,** sitios

arqueológicos, arquitectura y espacios urbanos **y Sub-Tipo**, edificaciones (templos, fortalezas, plazas, cementerios), casa hacienda, templos. De la categoría mencionada anteriormente **04** son recursos turísticos potenciales; Las cuales son conocidas con los nombres de: Templo San Sebastián, Hacienda Pumamarca, Sitio arqueológico de Qolqapampa, Zona arqueológica de Huanacaure. Las cuales se muestran en el siguiente cuadro.

**CUADRO 39 RECURSOS TURISTICOS DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN**

NOMBRE DEL ATRACTIVO	CATEGORIA	TIPO	SUB - TIPO	ALTITUD	ZONA	ESTE	NORTE	POTENCIAL
TEMPLO DE SAN SEBASTIÁN	Manifestaciones Culturales	Arquitectura y Espacios Urbanos	Templo (Catedral, Capilla)	3299 m	19 L	181984	8502327	Potencial
SITIO ARQ. DE QOLQAPAMPA	Manifestaciones Culturales	Sitios Arqueológicos	Edificaciones (Templos, fortalezas, plazas, cementerios)	3309 m	19 L	181985	8502512	Potencial
ZONA ARQ. DE QOTAKALLI	Manifestaciones Culturales	Sitios Arqueológicos	Edificaciones (Templos, fortalezas, plazas, cementerios)	3326 m	19 L	181360	8500869	-----
ZONA ARQ. WAYNATAURAY	Manifestaciones Culturales	Sitios Arqueológicos	Edificaciones (Templos, fortalezas, plazas, cementerios)	3392 m	19 L	181896	8500713	-----
HACIENDA PUMAMARCA	Manifestaciones Culturales	Arquitectura y Espacios Urbanos	Casa Hacienda	3439 m	19 L	183978	8504703	Potencial
ZONA ARQ. HUANACAURE	Manifestaciones Culturales	Sitios Arqueológicos	Edificaciones (Templos, fortalezas, plazas, cementerios)	4054 m	19 L	185347	8495299	Potencial

Fuente: Área De Turismo Proyecto- FOT- (2011).

El presente cuadro muestra los recursos turísticos del distrito de San Sebastián, de Categorías y Tipos:

**Manifestaciones Culturales.-** que constituye el 100%, de **Tipo:** Arquitectura y Espacios Urbanos, Sitios Arqueológicos.

#### **g) Transporte**

El Distrito de San Sebastián se articula con la región Cusco mediante una Vía ínter Regional y una Vía Sub Regional, y con los demás distritos de la ciudad del Cusco mediante Vías de Primer Orden, la articulación interna se da a través de vías de Segundo y Tercer Orden.

El tipo de Infraestructura Vial, está relacionado con el tipo de tratamiento que recibe cada vía, en el distrito el tratamiento de vías se da con pavimento rígido y pavimento flexible, dependiendo de tipo de tránsito, carga y frecuencia de uso.

El distrito de San Jerónimo esta articulado geomorfológica por la cuenca establecida por el río Huatanay, sobre la que ancestralmente se ha establecido la articulación vial, de modo carretero y ferroviario, desde la zona sur este de la provincia.

Históricamente la carreteras y el ferrocarril llegaron del sur del país; actualmente el crecimiento urbano se dirige en sentido contrario se dirige al sur este, así territorialmente está ya prácticamente integrado San Jerónimo y Saylla, asimismo está cada vez más articulado a Oropesa; por lo que la carretera asfaltada del corredor Cusco-Puno, Cusco Puerto Maldonado ó Cusco Arequipa pasa a ser a su vez la gran avenida de articulación metropolitana, siendo también la vía de mayor ingreso tanto de pasajeros como de carga interregional a la ciudad del Cusco; y de tránsito o paso al eje vial de Abancay-Nazca-Lima.

El distrito presenta vías para el transito automotriz liviano y de carga; y el ferroviario de transito turístico en ruta al lago Titicaca, y de carga pesada en especial de transporte de combustible hacia el Cusco desde la costa sur del país. Esto ha facilitado el intercambio comercial y el tránsito de las personas a diferentes ciudades como Arequipa, Puno, La Paz, Puerto Maldonado, Arequipa, Moquegua y Tacna y de modo interno a las provincias alto andinas del departamento: Paucartambo, Quispicanchi por la zona sur este; mientras por el sur con Paruro, Acomayo, Canchis, Canas, Espinar y Chumbivilcas; todas ellas teniendo como punto de mercado a la ciudad del Cusco, y su centro de intercambio mayorista –agropecuario- en San Jerónimo.

Al interior del distrito la articulación vial y conectividad interna de los caminos vecinales es básico pues al ser carreteras a comunidades y no son de carácter interprovincial, hace que sea vulnerable en su atención por los sistemas nacionales de mantenimiento periódico y rutinario; sólo tomándose como necesario una intervención preventiva, y en los casos de mayor vulnerabilidad el mantener los caminos de herradura que hace difícil su articulación al mercado y a los servicios públicos.

## **h) Servicios Básicos**

### **i. Saneamiento Básico**

Respecto a los servicios higiénicos que cuenta las viviendas, en el distrito de San Sebastián, el 56.9% de las viviendas cuentan con una red pública de desagüe dentro de su vivienda; el 28.2% cuenta red pública de desagüe fuera de su vivienda; el 8.5% no cuentan con algún sistema de eliminación de excretas y/o

aguas residuales es decir servicios higiénicos; el 2.9% cuenta con Pozo séptico; el 2.7% cuenta con Pozo ciego o negro / letrina. Por otro lado en el Distrito de San Jerónimo, el 60.9% de las viviendas cuentan con una red pública de desagüe dentro de su vivienda; el 18.1% cuenta red pública de desagüe fuera de su vivienda; el 11.3% no cuentan con algún sistema de eliminación de excretas y/o aguas residuales es decir servicios higiénicos en las viviendas; el 5.3% cuenta con Pozo séptico; el 3.7% cuenta con Pozo ciego o negro / letrina.

#### **CUADRO 40 SERVICIO HIGIÉNICO QUE TIENE LA VIVIENDA EN LOS DISTRITOS DE SAN SEBASTIÁN Y SAN JERÓNIMO**

	Distrito de San Sebastián		Distrito de San Jerónimo	
	Casos	%	Casos	%
Red pública de desagüe dentro de la Viv.	9,697	56.9%	4,808	60.7%
Red pública de desagüe fuera de la Viv.	4,803	28.2%	1,434	18.1%
Pozo séptico	487	2.9%	417	5.3%
Pozo ciego o negro / letrina	453	2.7%	296	3.7%
Río, acequia o canal	151	0.9%	74	0.9%
No tiene	1,445	8.5%	893	11.3%
<b>TOTALES</b>	<b>17,036</b>	<b>100.0%</b>	<b>7,922</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Censos Nacionales XI de población y VI de Vivienda 2007

#### **ii. Energía Eléctrica**

Según el XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2007, en su mayoría las viviendas de la población del distrito de San Sebastián y San Jerónimo posee alumbrado eléctrico, es así, 92.4% y el 87.8% son viviendas de la Población del distrito de San Sebastián y San Jerónimo respectivamente que posee este servicio. Solo el 7.6% y el 12.2% no cuenta con el servicio de alumbrado eléctrico en los distritos de San Sebastián y San Jerónimo respectivamente.

#### **CUADRO 41 ALUMBRADO ELÉCTRICO EN LAS VIVIENDAS DE LOS DISTRITOS DE SAN SEBASTIÁN Y SAN JERÓNIMO**

	Distrito de San Sebastián		Distrito De San Jerónimo	
	Casos	%	Casos	%
Si tiene alumbrado eléctrico	15739	92.4%	6959	87.8%
No tiene alumbrado eléctrico	1297	7.6%	963	12.2%



<b>TOTALES</b>	17036	100.0%	7,922	100.0%
----------------	-------	--------	-------	--------

Fuente: Censos Nacionales XI de población y VI de Vivienda 2007

### iii. Agua Potable

El abastecimiento de agua en las viviendas de los distritos son en su mayoría de agua potable, es así que en el distrito de San Sebastián: el 58.8% de la población cuenta con red pública dentro de la Vivienda; el 30% de la población se abastecen de redes públicas fuera de la vivienda; el 4.2% se abastece de pilón de uso público; el 6.9% de la población consumen agua de acequia, manantiales, de camión cisterna pozo u otro.

El distrito de San Jerónimo el 65.1% de la población cuenta con red pública dentro de la Vivienda; el 19.5% de la población se abastecen de redes públicas fuera de la vivienda; el 9.2% se abastece de pilón de uso público y del río o acequia; el 5.5% de la población consumen agua de camión cisterna pozo u otro.

**CUADRO 42 ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LAS VIVIENDAS EN LOS DISTRITOS DE SAN SEBASTIÁN Y SAN JERÓNIMO**

	Distrito de San Sebastián		Distrito de San Jerónimo	
	casos	%	casos	%
<b>Red pública dentro de la viv.(Agua potable)</b>	10020	58.8%	5157	65.1%
<b>Red pública fuera de la vivienda</b>	5118	30.0%	1546	19.5%
<b>Pilón de uso público</b>	721	4.2%	392	4.9%
<b>Camión-cisterna u otro similar</b>	89	0.5%	17	0.2%
<b>Pozo</b>	101	0.6%	135	1.7%
<b>Río, acequia manantial o similar</b>	445	2.6%	390	4.9%
<b>Vecino</b>	385	2.3%	177	2.2%
<b>Otro</b>	157	0.9%	108	1.4%
<b>TOTALES</b>	17036	100.0%	7922	100.0%

Fuente: Censos Nacionales XI de población y VI de Vivienda 2007



# **CAPITULO 4.- EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL COSTO DEL PIP VIA DE EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO**

## **4.1. ESTIMACIÓN DEL TIEMPO REAL DE EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO.**

### **4.1.1. A Nivel Factibilidad**

En el siguiente cuadro observamos el horizonte temporal de evaluación del proyecto, la vida útil del proyecto que está en función del cumplimiento de las políticas de mantenimiento, condiciones topográficas y climáticas; tomando en consideración los lineamientos y recomendaciones del Ministerio de Transportes, para obras de infraestructura vial de este tipo.

Según el MTC y EL SNIP el horizonte temporal de evaluación para este tipo de Proyectos, es de 20 años.

Así mismo al analizar la programación de ejecución del proyecto a nivel factibilidad, se considera el inicio de la ejecución de obras, en el mes Enero del año 2013 según cronograma establecido, con un periodo de la ejecución de 2 años, incluido Expediente Técnico.

**CUADRO 43 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO SEGÚN EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD**

Año	Tiempo De Ejecución De La Obra Según Cronograma Del Proyecto											
	Meses											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2013	Elaboración De Expediente Técnico											
2014												
	Periodo De Ejecución											

Fuente: PIP "Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la vía de Evitamiento De La Ciudad Del Cusco/ Elaboración: Propia.

#### 4.1.2. Ejecución a Nivel Expediente Técnico

Según el expediente técnico del proyecto, la elaboración de este documento es a partir del 22 de abril del 2013 hasta el 21 de julio del 2013, siendo así su periodo de formulación del expediente de tres meses establecidos respectivamente. Asimismo iniciándose las actividades programadas el 21 de julio del 2013 hasta el 21 de julio del 2014, con un periodo de ejecución de un año, mostrando relativamente una eficiencia en la ejecución del proyecto con respecto al plazo establecido en el estudio de factibilidad.

**CUADRO 44 TIEMPO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA SEGÚN EL EXPEDIENTE TÉCNICO**

Año	Meses												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
2013				Inicio De La Elaboración Del Expediente Técnico 22/04/2013	Elaboración Del Expediente Técnico		Inicio De La Ejecución De Obras Preliminares 21/07/2013						
	<b>meses</b>												
2014							fin de la ejecución de obras preliminares 21/07/2013						

Fuente: PIP "Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la vía de Evitamiento De La Ciudad Del Cusco" Elaboración: Propia

### 4.1.3. Cronograma de Ejecución a Nivel Sosem

En el siguiente cuadro se puede observar la ejecución del tiempo del proyecto según el aplicativo del SOSEM, una ejecución de 37 meses, dando inicio de sus actividades en el mes de abril del 2013 hasta setiembre del 2016, como se puede observar el horizonte de ejecución del proyecto existe una diferencia deficiente con respecto a los plazos establecidos de tiempo de ejecución, con respecto a los estudios realizados.

**CUADRO 45 TIEMPO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA SEGÚN SOSEM**

Año	Meses											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2013	**	**	**									
2014												
2015	**	**	**									
2016	**	**								**	**	**

Fuente: PIP "Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la Avenida Evitamiento De La Ciudad Del Cusco" / Elaboración: Propia.

### 4.1.4. Resumen de La variación del Tiempo de Ejecución.

El siguiente cuadro nos muestra un resumen de variación en los plazos de ejecución del proyecto, según el estudio de factibilidad son 24 meses de ejecución, según el expediente técnico son 15 meses, mostrando una eficiencia relativamente en el plazo establecido, asimismo según el SOSEM la ejecución del proyecto fue de 37 meses, presentando diferentes problemas de gestión, presupuestales, cambio de gestión de gobierno, entre otras.

## CUADRO 46 RESUMEN DEL TIEMPO DE EJECUCION DEL PROYECTO

A NIVEL	RESUMEN DEL TIEMPO DE EJECUCION DEL PROYECTO	
	MESES	VARIACION PORCENTUAL
FACTIBILIDAD	24	
EXPEDIENTE TECNICO	15	-60%
SOSEM	37	59%

Fuente: PIP “Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la Avenida Evitamiento De La Ciudad Del Cusco” /Elaboración: Propia.

Es por ello que se tiene un nivel de ejecución eficiente al pasar del estudio de factibilidad al Expediente Técnico, con una disminución del 60% en el tiempo de la ejecución; pero en el momento de la ejecución real medido por el aplicativo del SOSEM un incremento del 59% en el tiempo de ejecución real.

### 4.2. VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE OBRA DEL PIP VÍA DE EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO

El Proyecto se ubica en la localidad de los distritos de San Jerónimo y San Sebastián, perteneciente a la Provincia de Cusco, Región Cusco. La extensión total definida es de aproximadamente 9.46 Km.

### CUADRO 47 TRAMOS DEL PIP VIA DE EVITAMIENTO

Distrito de San Jerónimo: Km 00+000 al Km 04+400	I TRAMO Angostura-Tupac Amaru	Sub tramo I	Angostura-Chimpahuaylla	Km 00+000 – Km 02+720
		Sub tramo II	Chimpahuaylla – Petroperú	Km 02+720 – Km 04+250
		Sub tramo III	Petroperu- Tupac Amaru	Km 04+250 – Km 05+740
Distrito de San Sebastián: km 04+401 al Km 09+440	II TRAMO Tupac Amaru – Agua Buena	Sub tramo IV	Túpac Amaru – Av. Fernando Belaunde	Km 05+740 – Km 08+440
		Sub tramo V	Av. Fernando Belaunde - Agua Buena	Km 08+440 – Km 09+440

Fuente: Estudio de Factibilidad del PIP vía de Evitamiento

El trazo se inicia en la intercepción con la carretera Departamental, Cusco – Puno, en el sector denominado Angostura, y termina en la intersección en el sector de Agua Buena en el puente que empalma con la Av. Velasco Astete.

Las características del diseño vial del Proyecto Av. Evitamiento, se basan en las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras (EG-2013), Manual de Diseño Geométrico de Carreteras (DG-2001) y Manual de Ensayos de Materiales para Carreteras aprobado por el MTC.

La categorización de la Vía de Evitamiento está enmarcada de la siguiente manera:

- ✓ Clasificación de la Red Vial: RED VIAL SECUNDARIA.
- ✓ Clasificación según Demanda: CARRETERAS DUALES O MULTICARRIL (MC), IMDA mayor de 4000 veh./día. aprox.
- ✓ Clasificación según condiciones Orográficas: CARRETERA TIPO 1 (zona urbana consolidada semi llana).

Para la ejecución de la Vía de Evitamiento se ha considerado La metodología **American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO)**, versión 1993.

#### **4.2.1. Valoración de los pavimentos de la vía.**

Antes del 2013, La vía de Evitamiento no contaba con una vía pavimentada, en varios kms era Trocha y en otros la vía pavimenta se encontraba totalmente deteriorada, tal como se muestra en la imagen:

**IMAGEN 5 LA VÍA DE EVITAMIENTO ANTES DE LA EJECUCIÓN**



Fuente: Estudio definitivos- Pavimentos de la memoria descriptiva del Expediente técnico de la Vía de Evitamiento

Con la ejecución del proyecto, se tiene las principales características del **Pavimento** de la vía de Evitamiento que son:

- ✓ El tipo pavimento es de tipo flexible, El espesor mínimo de la carpeta asfáltica será 7.5 cm, y de 10 cm para las Vías Principales.
- ✓ El **Ancho de Calzadas** separadas en cada sentido con dos carriles, con ancho de 3.60 m. cada uno, lo que implica un ancho total para calzada por sentido de 7.20 m.
- ✓ la **Velocidad Directriz** corresponde desarrollar el proyecto para una Velocidad Directriz básica de 60 km/h, para las vías principales y 40 km/h para las vía auxiliares.

Se ha construido obras de arte y drenaje: **Obras de contención y defensa ribereña** tipo Gaviones muy próxima al río Huatanay, en los kilómetros Km 0+540 hasta Km 0+680, Km 0+980 hasta Km 1+090, Km 5+160 hasta Km. 5+240.

A nivel de factibilidad, el proyecto venía siendo 9.6km, pero en el expediente se diseñó para 9.4 km. Y en la actualidad se ejecutó los 9.4 km.

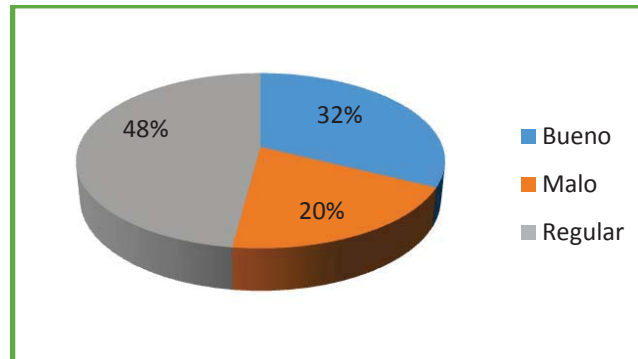
#### CUADRO 48 RESUMEN POR LONGITUD DE VIA POR KM

ETAPAS	LONGITUD DE LA VIA	CARRILES
A nivel factibilidad	9.6 km	4 CARRILES
A nivel expediente Técnico	9.4 km	
Ejecutado	9.4 km	

Fuente: Estudio de factibilidad, Expediente Técnico/Elaboración Propia

Para la evaluación de la calidad de pavimento se hizo trabajo de campo mediante los instrumentos de observación y encuesta de la Vía de Evitamiento.

#### GRAFICO 4 CALIFICACION DE LA POBLACION BENEFICIARIA ENCUESTADA DEL PAVIMENTO DE LA VIA DE EVITAMIENTO



Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo)  
Agosto-2016

El 48% de los beneficiarios encuestados afirman que, califican la calidad de obra en pavimento/pistas de la Vía de Evitamiento como regular, debido a que, como es el caso de la vía alterna derecha que sale de Kayra que no tiene enlace con la Vía principal causando molestias sobre todo a los conductores de los autos; el 32% de los beneficiarios encuestados califican como bueno la calidad de obra en pavimento/pistas de la Vía, cabe indicar que uno de los fines del proyecto era conectar la vía de Evitamiento con la ciudad de Urcos, y así conectarse con la carretera panamericana Sur, siendo así estos los destinos, Madre de Dios, Arequipa, Puno, entre otros; el 20 % de los beneficiarios califican a los pavimentos como mala, ya que el estado de los pavimentos ya se encuentran rajadas, existe mantenimiento pero no se está dando adecuadamente según las afirmaciones de la población, a poco tiempo que lleva su inauguración ya se encuentran con pintas que dan un mal aspecto a la Vía de Evitamiento.

Como también se puede demostrar la calidad en los pavimentos:



#### IMAGEN 6 PAVIMENTO DE LA VIA DE EVITAMIENTO

Se puede observar que la calidad de obra en pavimentos es excelente, cuenta con los 4 carriles pavimentados tal como se propuso en el expediente técnico, las vías auxiliares son



**IMAGEN 7  
PAVIMENTO DE LAS  
VIAS AUXILIARES**

En la parte de kayra cuenta con una vía alterna en la parte izquierda que no tiene enlace con el pavimento principal lo que hace ineficiente a la vía de Evitamiento, tal como se observa en la imagen



**IMAGEN 8 VISTA  
PANORAMICA DEL  
PAVIMENTO DE LAS  
VIAS**

Cuenta con buenas vías pavimentadas.

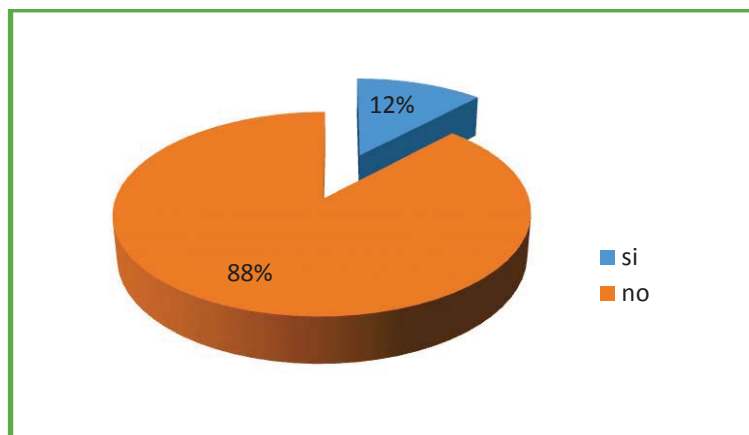




#### 4.2.2. Valoración de la Ciclo vía que cuenta la vía

La provincial del Cusco nunca conto con un ciclo vía propiamente dicha, debido a que la cultura de la población no está inclinada a uso de la bicicleta, demostrándonos así esta afirmación la encuesta realizada a la población beneficiaria:

**GRAFICO 5 USO FRECUENTE DE LA BICICLETA COMO UN MEDIO DE TRANSPORTE, DEPORTE, RECREACIÓN DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO**



Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo)  
Agosto-2016

La Vía de Evitamiento cuenta con un ciclo vía de 6 km, según las afirmaciones de los beneficiarios encuestados sobre el uso de la bicicleta como medio de transporte utilizado; el 12 % de los beneficiarios encuestados hacen uso de la bicicleta dándole un uso a esta vía, asimismo el 88 % de los beneficiarios encuestados no utilizan la bicicleta, Así mismo se pretende implementar o mejorar las medidas generales de la ciclo vía para el mejor uso de ello.

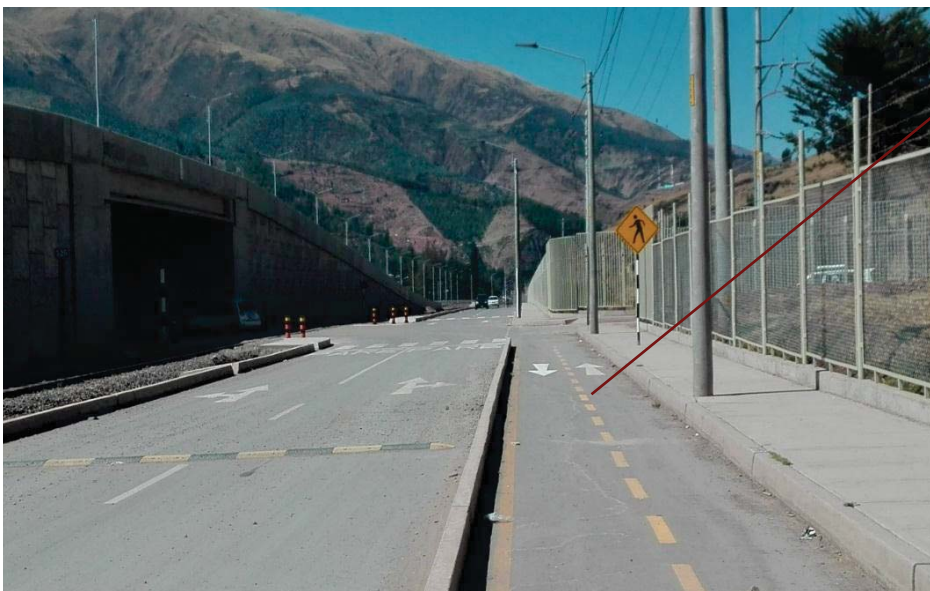
La Ciclovia es el espacio donde van a transitar solo Bicicletas y otros aparatos livianos que no van a transmitir pesos a la estructura del pavimento se colocara el mínimo espesor para su duración

Dicho esto, La ciclo vía se ubica en el extremo izquierdo del proyecto, que inicia en el cruce del Puente Kayra, y está delimitada con la vía auxiliar izquierda mediante un sardinel, mientras que el otro lado lo delimita la vereda peatonal. Tiene una longitud total aproximada de 6,670 m, termina conjuntamente con la vía auxiliar izquierda, a la altura del ingreso en el sector Mollecito.

Las características técnicas sencillas de la Ciclo vía estará constituida en: Carpeta Asfáltica de 2.5 cm, Base de 20.0 cm, Afirmado de 15.0 cm.

La ciclo vía cumple la función de utilizar otro medio de transporte a la población como es el caso del uso de la bicicleta, que no demande tanta contaminación, pero la población beneficiaria no le da ese uso respetivo. En la ciclo vía se encuentran vehículos de transporte urbano, algunos pobladores tiene la ciclo vía truncada con material de construcción entre otras deficiencias.

Para la evaluación de la calidad de obra se hizo trabajo de campo mediante instrumentos de la de toda la Vía de Evitamiento, donde se constató que:



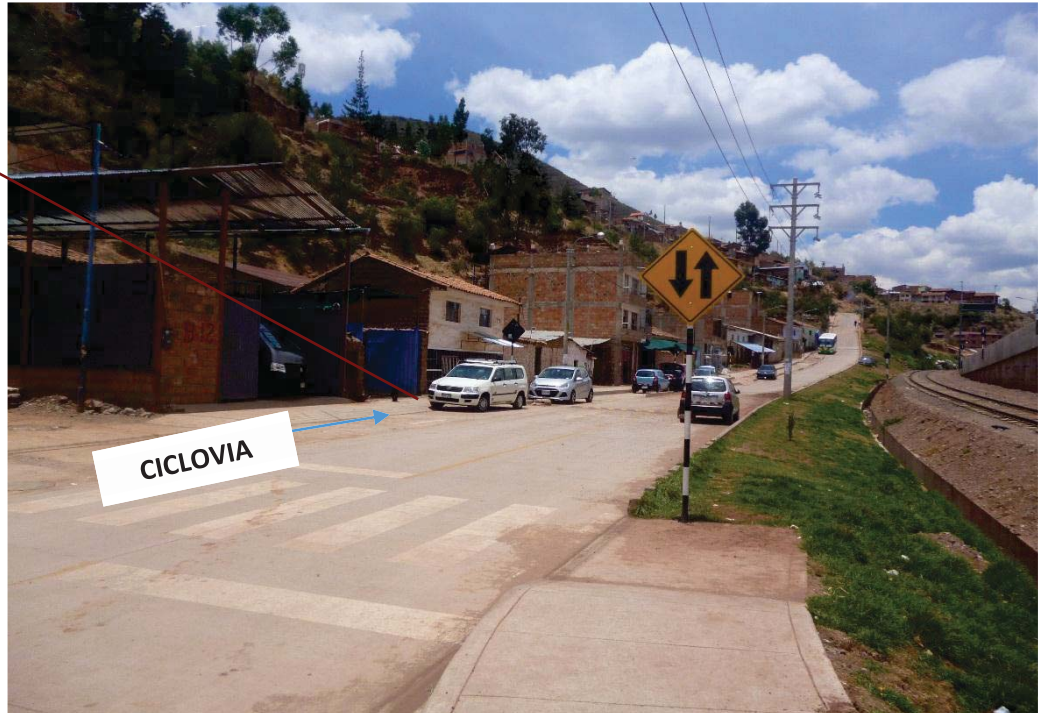
**IMAGEN 9 VISTA  
PANORAMICA DE LA  
CICLOVIA**

Inicio del ciclo vía en el cruce del puente kayra, de 6 km aprox. La cual hace uso la población y que es una excelente obra para los beneficiarios.

**IMAGEN 10 CICLOVIA TRUNCADAS**

En algunos tramos la ciclo vía se encuentra obstaculizada con el estacionamiento de autos.

Como se observa en la imagen



**IMAGEN 11 FIN DE LA CICLOVIA**

La ciclo vía termina en el sector el Mollecito



### 4.2.3. Valoración de los Puentes de la vía

La vía de Evitamiento cuenta con tres tipos de puentes, pudiéndose observar un total de 9 puentes, tales como:

#### i. Un puente a desnivel en Angostura

El puente a desnivel en Angostura se ubica a 0+472 km de la vía de Evitamiento con un ancho de 26 m y una luz de 24 m. Es caracterizado el más grande de la vía de Evitamiento cuyas características principales del puente son: tiene una arquitectura concebida con tablero curvo con radio medio igual a 179,6 metros y largo de aproximadamente 90.60 metros, El proyecto estructural fue concebido de forma de mantener la curvatura del tablero.



**IMAGEN 12 MODELO  
DEL PUENTE  
ANGOSTURA**

El modelo del puente Angostura brindado por la empresa ejecutora de Odebrech.

**IMAGEN 13 PUENTE ANGOSTURA ACTUAL**  
 El puente Angostura en la actualidad cuenta con las mismas características con las que se planteó.



**ii. Puentes a desnivel**

Los puentes a desnivel son puentes vehiculares que dan paso hacia las principales avenidas de la ciudad del Cusco de 25 metros de longitud cada una. Según el proyecto a nivel de factibilidad cuenta con 5 puentes a desnivel, pero a nivel de expediente técnico se cuenta con 6 puentes a desnivel en la Vía de Evitamiento tales como:

**CUADRO 49 RESUMEN DE PUENTES DE LA VIA DE EVITAMIENTO**

NIVELES	NUMERO	DESCRIPCION
A nivel de factibilidad	5 puentes	1. Paso a Desnivel Chimpahuaylla 2. Paso a Desnivel Kayra 3. Paso a Desnivel Tupac Amaru-I 4. Paso a Desnivel Tupac Amaru-II 5. Paso a Desnivel Hospital
A nivel de expediente técnico	6 puentes	1. Paso a Desnivel Chimpahuaylla 2. Paso a Desnivel Kayra 3. Paso a Desnivel Sucso 4. Paso a Desnivel Tupac Amaru-I 5. Paso a Desnivel Tupac Amaru-II 6. Paso a Desnivel Hospital
En la actualidad	4 puentes	1. Paso a Desnivel Chimpahuaylla 2. Paso a Desnivel Kayra

- 3. Paso a Desnivel Sucso
- 4. Paso a Desnivel Pacifico

Fuente: Estudio de factibilidad, Expediente Técnico / Elaboración Propiaseño de



**IMAGEN 14 MODELO DE PUENTE VEHICULAR**  
 El diseño de los puentes a desnivel por la empresa ejecutora Copesco a través de Odebrecht

**IMAGEN 15 PUENTE VEHICULAR ACTUAL**  
 Los puentes a desnivel en la actualidad son los mismos, tal como se diseño



**iii. Puentes peatonales**

Se tiene el diseño de 4 modelos de puentes peatonales construidos en la vía de Evitamiento las cuales son:

**a) PUENTE PEATONAL 1**

El Puente Peatonal 1 está conformado por 3 componentes: Tramo Central sobre la Vía de Evitamiento, Rampas de Acceso y Escaleras de acceso

**CUADRO 50 DESCRIPCION TECNICA DEL PUENTE PEATONAL 1**

TRAMO CENTRAL	RAMPAS DE ACCESO	DE	ESCALERAS
---------------	------------------	----	-----------



<p>Está conformado por una estructura metálica reticulada de L=39m de luz.</p>	<p>Las rampas de acceso están conformadas por vigas doble-T de concreto armado</p> <p>Las rampas tiene un ancho libre de 2 m entre barandas y una pendiente de 8% con descansos de 2.00m a una distancia de aproximadamente 15m.</p>	<p>Las escaleras de acceso son de concreto armado.</p> <p>El ancho total de la losa de las escaleras es de 1.80m, con un ancho efectivo de 1.50m entre barandas.</p>
--	--	--

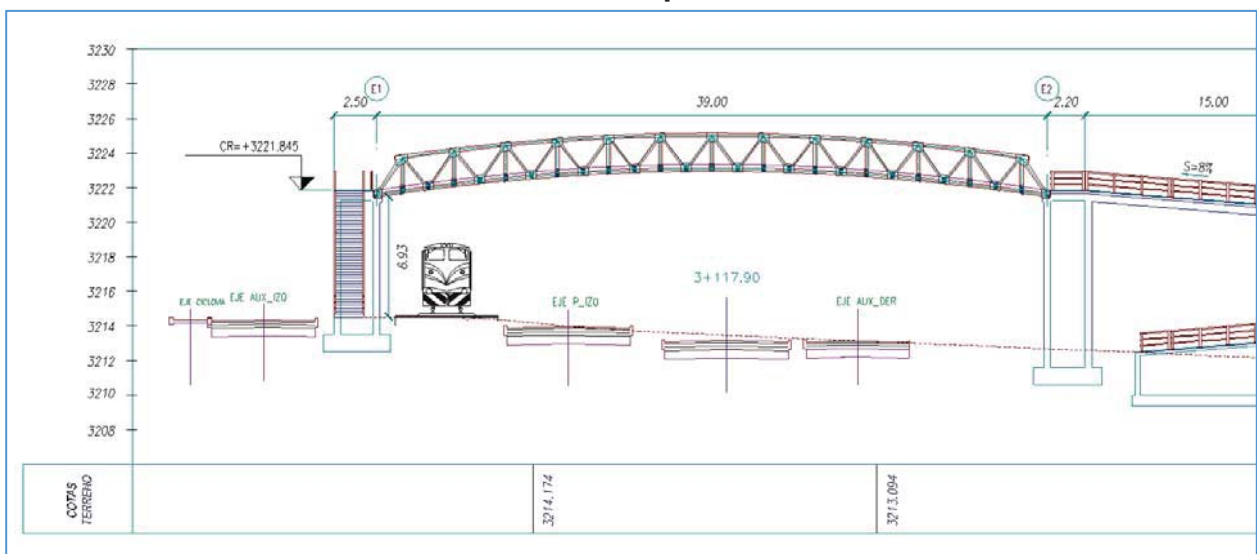
Fuente: Expediente técnico del PIP Vía de Evitamiento

El diseño de este puente peatonal 1 se encuentra en los 3 puentes peatonales que conforman la Vía de Evitamiento, las cuales son:

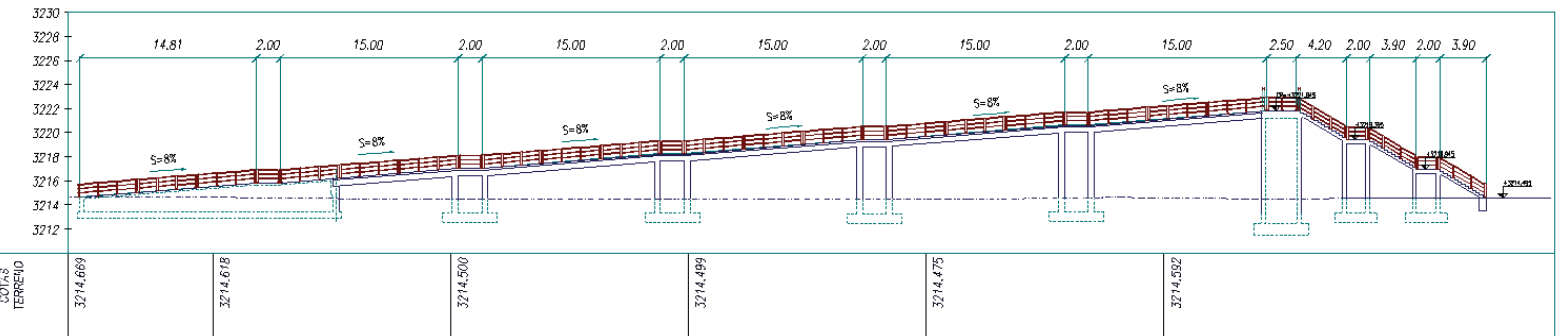
- 1) Puente el Mollecito
- 2) Puente Túpac Amaru
- 3) Puente Petroperú

Estos 3 puentes son de tipo 1 con las mismas características con las que se diseñó, estos puentes se encuentran en buen estado, están pintados, de material fierro y las escaleras de material noble, tal como se observa en los diseños:

### Modelo del puente 1



**GRAFICO 6 Elevación del Tramo Central – Puente Peatonal 1**



**GRAFICO 7 Elevación Rampas de Acceso – Puente Peatonal 1**

**PUENTE MOLLECITO**



**IMAGEN 16 PUENTE MOLLECITO**  
El diseño del puente peatonal 1 se observa en el puente peatonal el Mollecito.

**PUENTE TÚPAC AMARU**

**IMAGEN 17 GRADAS DEL PUENTE TUPAC AMARU**  
Diseño de Puente 1 en el sector Tupac Amaru con las escaleras largas y rectas





## PUENTE PETROPERÚ



**IMAGEN 18 VISTA PANORAMICA DEL PUENTE PETROPERU**  
El mismo diseño de tipo 1 se observa en el Puente Petroperú con escaleras largas y rectas

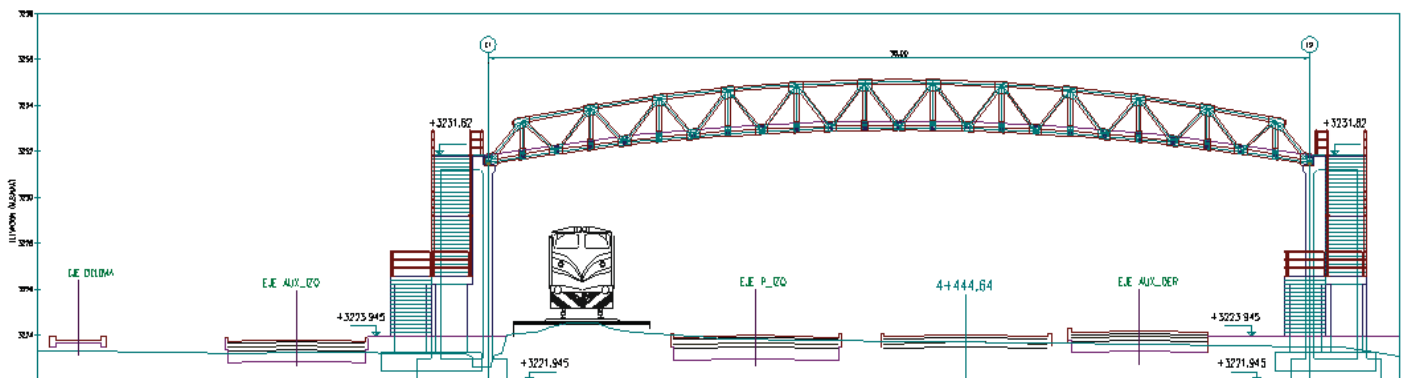
### CUADRO 51 DESCRIPCION TECNICA DEL PUENTE PEATONAL 2

TRAMO CENTRAL	RAMPAS DE ACCESO	ESCALERAS
Está conformado por una estructura metálica reticulada de L=36 m de luz.	Las rampas de acceso están conformadas por vigas doble-T de concreto armado Las rampas tiene un ancho libre de 2 m entre barandas y una pendiente de 8% con descansos de 2.00m a una distancia de aproximadamente 15m.	Las escaleras de acceso son de concreto armado.  El ancho total de la losa de las escaleras es de 1.80m, con un ancho efectivo de 1.50m entre barandas.

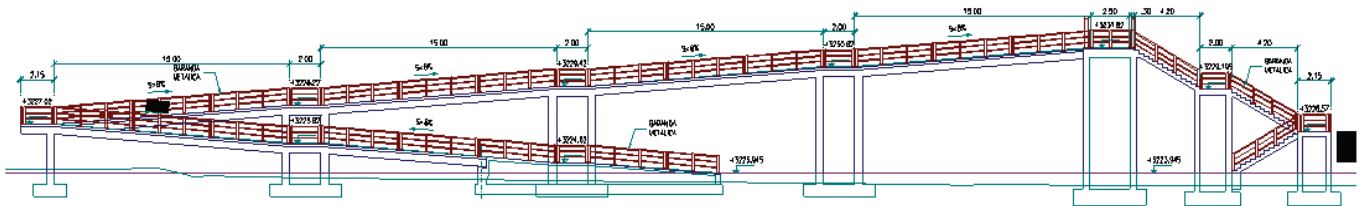
Fuente: Expediente técnico del PIP Vía de Evitamiento

El diseño del puente peatonal 2 se encuentra en el sector las Joyas, donde tiene este diseño estructural de forma obliqua en las escaleras en ambos sentidos, de material de fierro y las escaleras de material noble, en buen estado de conservación, tal como se observa en la figura.

### Modelo del puente 2



**GRAFICO 8 Elevación del Tramo Central – Puente Peatonal 2**



**GRAFICO 9 Elevación Rampas de Acceso – Puente Peatonal 2**

**PUENTE LAS JOYAS**



**IMAGEN 19 PUENTE PEATONAL LAS JOYAS**  
 En el sector la Joyas se encuentra el puente peatonal de diseño 2



**IMAGEN 20 GRADAS DEL PUENTE PEATONAL DE LAS JOYAS**  
 El tipo de diseño 2 cuenta con las escaleras oblicuas en ambos lados

### c) PUENTE PEATONAL 3

#### IMAGEN 21 DESCRIPCION TECNICA DEL PUENTE PEATONAL 3

TRAMO CENTRAL	RAMPAS DE ACCESO	ESCALERAS
Está conformado por una estructura metálica reticulada de L=36 m de luz.	Las rampas de acceso están conformadas por vigas doble-T de concreto armado. Las rampas tiene un ancho libre de 2 m entre barandas y una pendiente de 8% con descansos de 2.00m a una distancia de aproximadamente 15m.	Las escaleras de acceso son de concreto armado.  El ancho total de la losa de las escaleras es de 1.80m, con un ancho efectivo de 1.50m entre barandas.

Fuente: Expediente técnico del PIP Vía de Evitamiento

#### Modelo de puente 3

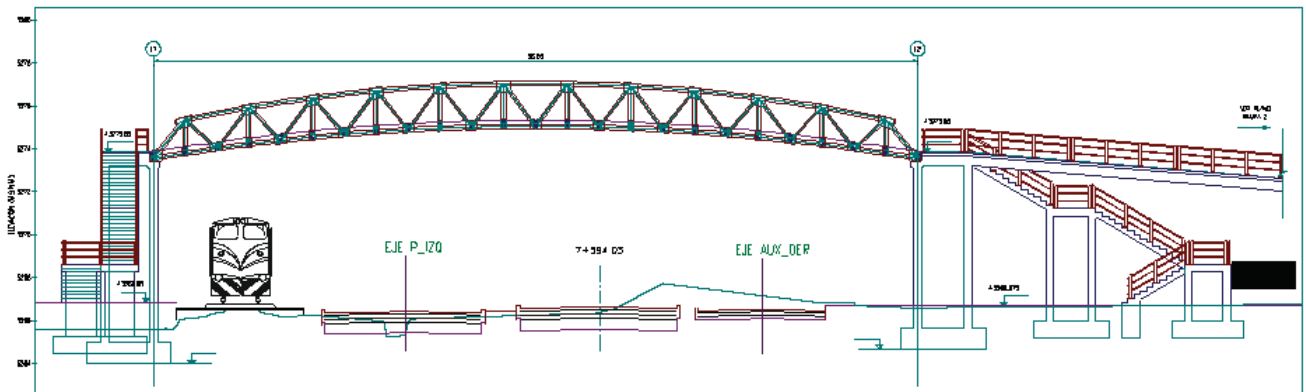


GRAFICO 10 Elevación del Tramo Central – Puente Peatonal 3

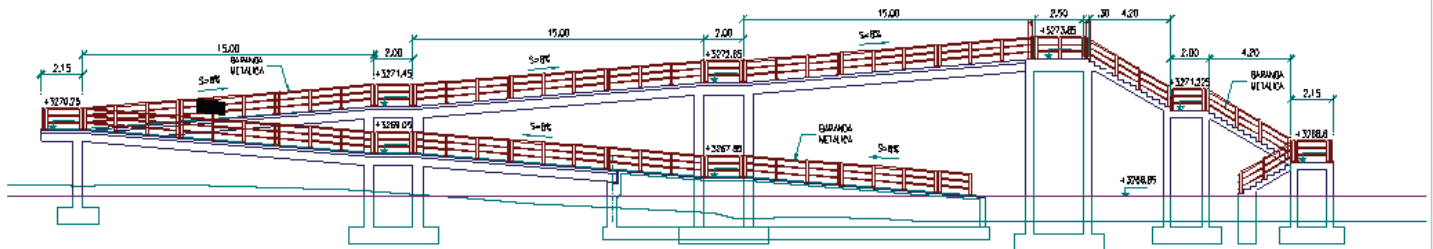


GRAFICO 11 Elevación Rampas de Acceso – Puente Peatonal 3

Este tipo de puentes no se encuentra a lo largo de la Vía de Evitamiento, teniendo como conclusión que no se ejecutó dicho puente, debido a la morfología de la zonas donde se iba a construir los puentes.

#### d) PUENTE PEATONAL 4

#### CUADRO 52 DESCRIPCION TECNICA DEL PUENTE PEATONAL 4

TRAMO CENTRAL	RAMPAS DE ACCESO
Está conformado por una estructura metálica reticulada de L=36 m de luz.	Las rampas de acceso están conformadas por vigas doble-T de concreto armado Las rampas tiene un ancho libre de 2 m entre barandas y una pendiente de 8% con descansos de 2.00m a una distancia de aproximadamente 15m.

Fuente: Expediente técnico del PIP Vía de Evitamiento

#### MODELO DE PUENTE 4

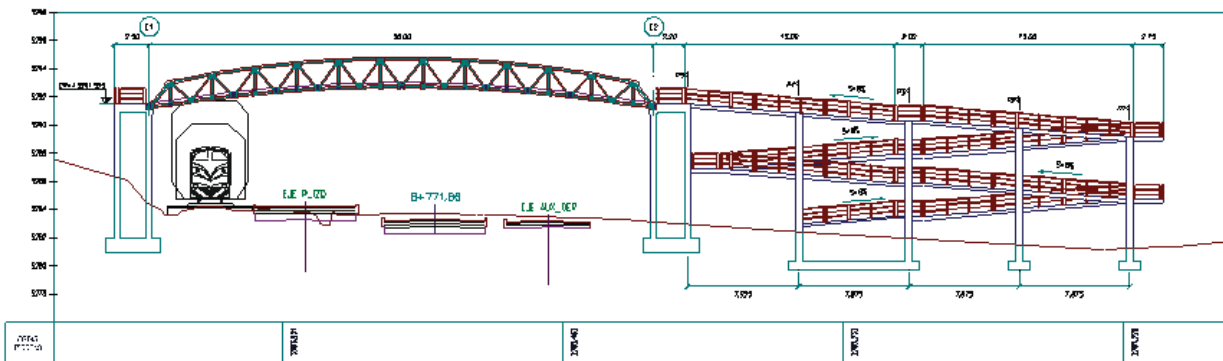
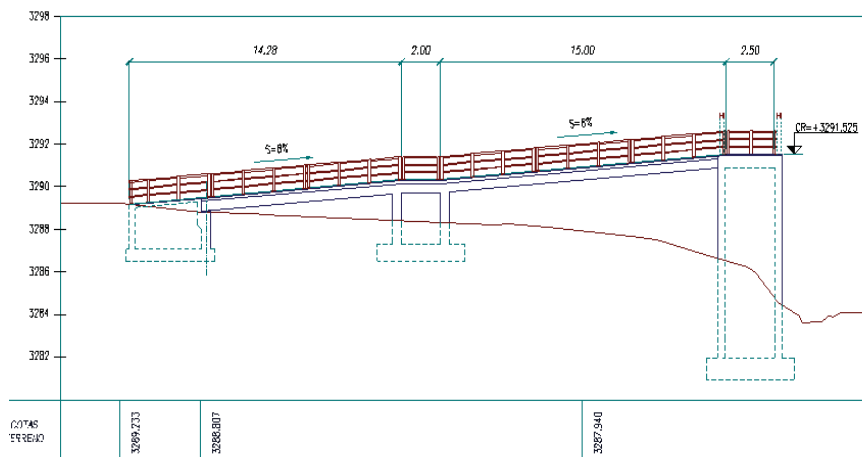
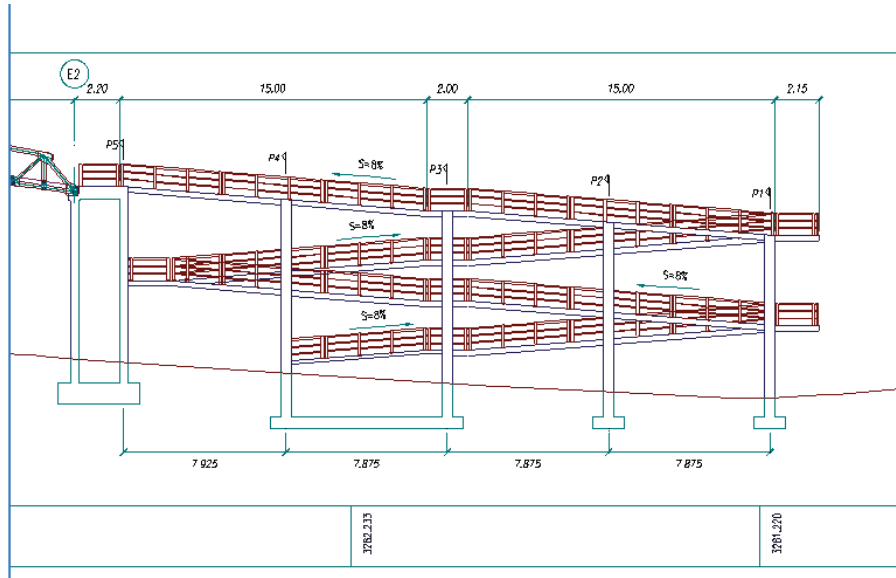


GRAFICO 12 Elevación del Tramo Central – Puente Peatonal 4



**GRAFICO 13 Elevación Del Tramo Central – Puente Peatonal 4**

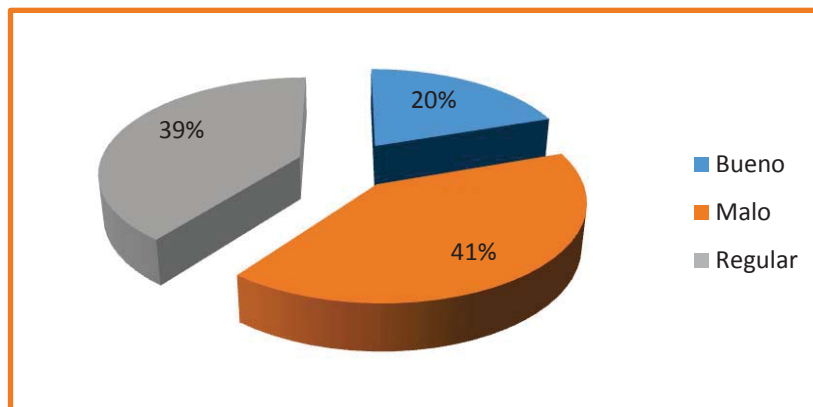


**GRAFICO 14 Elevación Rampas de Acceso – Puente Peatonal 4**

Este tipo de puentes no se encuentra a lo largo de la Vía de Evitamiento, teniendo como conclusión que no se ejecutó este puente, debido al mal diseño de la estructura no acorde a la realidad y a la morfología de las zonas donde se iba a construir los puentes

La percepción de la población en el nivel de calificación es la siguiente:

**GRAFICO 15 CALIFICACIÓN DE LOS PUENTES DE LA VÍA DE EVITAMIENTO**



Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

Según la población beneficiaria de los encuestados, el 40.6 % califica la inversión ejecutada de los puentes peatonales como malo, asimismo la población dijo que la estructura del puente peatonal no cuenta con la seguridad vial implementada, no existe en ningún puente peatonal que tenga mallas que cubran los orificios y así evitar accidentes peatonales, asimismo estos problemas en los puentes son un riesgo en horas punta en la circulación de los niños, jóvenes que asisten a sus centros educativos, así mismo otros encuestados indicaron que no existe ningún puente peatonal, tal como se observo no existe puente peatonal en su zona (Petroperú – Túpac Amaru), por lo tanto los peatones se ven obligados a cruzar la pista para acceder al servicio de transporte público urbano, siendo este un riesgo muy alto, asimismo, la población indica que transitar en horas nocturna es un riesgo muy alto ya que existe inseguridad ciudadana, como robos, asaltos, entre otros, ya que estos puentes peatonales no cuentan con iluminación respectivamente, el 39.9% califica la inversión de los puentes como regular ya que estos encuestados poseen conocimientos sobre los beneficios brindados, el 19.8 % califica la inversión.

#### **4.2.4. Valorización de la Señalización en la Vía de Evitamiento**

La Señalización en los proyectos viales está dirigido a la implantación de diversos dispositivos de control del tránsito vehicular, mediante el establecimiento de normas pertinentes para la prevención, regulación del tránsito y sobre todo de información al usuario de la vía, con la finalidad de proteger su seguridad y prevenir riesgos y posibles accidentes.

Dichos dispositivos utilizados cumplen requisitos indispensables (claro y preciso), de las cuales están ubicados en lugares donde el conductor y/o población pueda percatarse de su presencia y así tomar decisiones inmediatas cuando sea necesaria. el diseño y la uniformidad es una características principal en la



señalización. Estando de acuerdo a los requerimientos con los requerimientos que el tránsito vehicular lo solicita.

### **CUADRO 53 DIFERENCIAS ENTRE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL**

<b>1.- SEÑALIZACION</b>	<b>2.- SEGURIDAD VIAL</b>
En la señalización existen elementos controladores del tráfico, las marcas y objetos instalados en o cerca de calles o caminos, que permiten regular y guiar el tráfico, permitiendo que el flujo vehicular se efectúe con un mínimo de demora e inconvenientes, ya que proveen a los conductores con información oportuna	Es un conjunto de estudios, análisis, normas, y recomendaciones dirigidas a lograr la correcta armonización de los tres elementos (El Hombre, el Vehículo y la Vía) que se interrelacionan durante el traslado de personas y/o mercancías desde un punto a otro de la red vial.

Fuente: Expediente Técnico del PIP vía de Evitamiento de la ciudad del Cusco

Donde se tiene las siguientes clases de señalización:

#### **1) SEÑALIZACIÓN**

##### **1.1.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL**



**CUADRO 54 CARACTERISTICAS GENERALES DE LA SEÑALIZACION VERTICAL**

SEÑALIZACION		SEÑALIZACION VERTICAL	CLASES	N°	OBJETIVO	CARACTERISTICAS	UBICACION
			<b>Señales Informativas</b>	56	Guiar al usuario de la vía suministrándole la información necesaria sobre identificación de localidades, destinos, direcciones, sitios de interés turístico, geográficos, intersecciones, cruces, distancias por recorrer, prestación de servicios, etc.	Su forma es rectangular, Fondo blanco, letras, orlas, flechas y números en negro, Nomenclatura urbana, cuyo fondo es verde y las letras, orla, flechas y números son Blancos.	Estas señales representan información
			<b>Señales Reglamentarias</b>	281	Indicar a los usuarios las limitaciones o restricciones que gobiernan el uso de la vía y cuyo incumplimiento constituye una violación al Reglamento de la circulación vehicular.	Son de color blanco con símbolo y marco negros, el círculo de color rojo, así como la franja oblicua trazada del cuadrante superior izquierdo al cuadrante inferior derecho.	Estas señales deberán colocarse a la derecha en el sentido del tránsito en ángulo recto con el eje de la vía
			<b>Señales Preventivas</b>	285	Indicar con anticipación la aproximación de ciertas condiciones de la vía o concurrentes a ella que implican un peligro real o potencial que puede ser evitado tomando ciertas precauciones necesarias.	Son de forma cuadrada con uno de sus vértices hacia abajo formando un rombo, el color tendrá borde y fondo amarillo caminero y los símbolos, letras y marco de color negro.	Se ubicarán en el sitio mismo a partir del cual empieza a aplicarse la Reglamentación o prohibición descrita en la señal.

Fuente: Expediente Técnico del PIP Vía de Evitamiento / Elaboración Propia

**a) Señales Informativas:**



**IMAGEN 22 SEÑALES INFORMATIVAS**

Las señalizaciones informativas se observa a lo largo de la Vía de Evitamiento, como se observa en la imagen este tipo de señalización indica que está entrando a la vía de Evitamiento.

**IMAGEN 23 DIVERSAS SEÑALES INFORMATIVAS**

Las señales informativas se ubican metros antes de dar a conocer su objetivo como se observa cada Puente a desnivel tiene su nombre y la longitud que cuenta, en este casi observamos el Puente Chimpahuaylla con 25.60 metros.



**b) Señales Reglamentarias:**

**IMAGEN 24 SEÑALES REGLAMENTARIAS**

Las señalizaciones reglamentarias tienen la finalidad de restringir el uso de la vía y cuyo incumplimiento constituye una violación al Reglamento de la circulación vehicular.





## IMAGEN 25 DIVERSAS SEÑALES REGLAMENTARIAS



A lo largo de la Vía de Evitamiento se encuentran las señalizaciones reglamentarias, por las que estamos obligados a cumplir.

### c) Señales Preventivas:



#### IMAGEN 26 SEÑALES PREVENTIVAS

Las señalizaciones preventivas se encuentran en grandes cantidades, teniendo una presencia notoria en la Vía de Evitamiento.



#### IMAGEN 27 DIVERSAS SEÑALES PREVENTIVAS

Las señalizaciones preventivas nos indican con anticipación ciertas condiciones a las que debemos hacer caso, por una buena circulación de los vehículos y de los peatones.

## 1.2.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL:

### CUADRO 55 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

SEÑALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS	CLASIFICACION
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	<p>Corresponde a la aplicación de marcas viales, conformadas por líneas, flechas, símbolos y letras que se pintan sobre el pavimento, bordillos o sardineles y estructuras de las vías de circulación o adyacentes a ellas, así como los objetos que se colocan sobre la superficie de rodadura, con el fin de regular, canalizar el tránsito o indicar la presencia de obstáculos.</p>	5,000 m2 aprox.	<p>Las líneas de demarcación con pintura en frío que se apliquen sobre concreto asfáltico deberán ser pintadas como mínimo treinta (30) días después de construida la carpeta de rodadura</p>	<p><b>A) Marcas longitudinales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Líneas centrales</li> <li>✓ Líneas de borde de pavimento</li> <li>✓ Líneas de carril</li> <li>✓ Líneas de separación de rampas de entrada o de salida</li> <li>✓ Demarcación de zonas de adelantamiento prohibido</li> <li>✓ Demarcación de bermas pavimentadas</li> <li>✓ Demarcación de canalización</li> <li>✓ Demarcación de transiciones en el ancho del pavimento</li> <li>✓ Demarcación de aproximación a obstrucciones</li> <li>✓ Demarcación de aproximación a pasos a nivel</li> <li>✓ Demarcación de líneas de estacionamiento</li> <li>✓ Demarcación de uso de carril</li> <li>✓ Demarcación de carriles exclusivos para buses</li> <li>✓ Demarcación de paraderos de buses</li> <li>✓ Demarcación de carriles de contraflujo</li> <li>✓ Flechas</li> </ul> <p><b>B) Marcas transversales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Demarcación de líneas de "pare"</li> <li>✓ Demarcación de pasos peatonales</li> <li>✓ Demarcaciones de ceda el paso</li> <li>✓ Líneas antibloqueo</li> <li>✓ Símbolos y letreros</li> </ul> <p><b>C) Marcas de bordillos y sardineles</b></p> <p><b>D) Marcas de objetos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dentro de la vía</li> <li>✓ Adyacente a la vía</li> </ul>

Fuente: Expediente Técnico del PIP Vía de Evitamiento / Elaboración Propia



### a) Marcas longitudinales



**IMAGEN 28 MARCAS LONGITUDINALES**  
En este caso se observa la señalización Horizontal de tipo Marcas Longitudinales – Líneas Centrales donde se encuentran a lo largo de la Vía de Evitamiento y que se encuentran un poco borrosas por el uso y que necesitan mantenimiento.

### b) Marcas transversales



**IMAGEN 29 MARCAS TRANSVERSALES**  
Una clase de señalización horizontal es la Marcas Transversales de tipo Demarcación de líneas de "Pare" que en la mayoría se encuentran debajo de los puentes de desnivel y que se encuentran un poco borrosas y necesitan ser pitadas es decir mantenimiento.

### c) Marcas de bordillos y sardineles



#### **IMAGEN 30 MARCAS DE BORDILLOS Y SARDINELES**

Las marcas de bordillos y sardineles se encuentran sobre todo entre los pavimentos de las vías que nos indican espacio peatonal.

Se encuentran borrosos y necesitan mantenimiento.

## 2) SEGURIDAD VIAL

CUADRO 56 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE SEGURIDAD VIAL				
CLASES	OBJETIVO	CONCEPTO	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN
RESALTO	Operar como reductor de velocidad en los sectores de las carreteras que atraviesan las zonas urbanas.	Consiste en la elevación transversal de la calzada en una sección determinada de la vía.	Debe estar ubicado cercano a un poste de iluminación.	Debe ser pintado con franjas diagonales alternadas, de color negro y amarillo
			50 cm. de ancho, y con una inclinación de 45° hacia ambos lados respecto al eje del camino	
			Están ubicados a lo largo de la vía de Evitamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Blanco:</b> demarcación de separación de pistas y ejes centrales que pueden ser sobrepasados.</li> <li>✓ <b>Amarillo:</b> advierte la presencia de islas o bandejes (líneas de borde de achurados).</li> <li>✓ <b>Rojo:</b> demarcación de líneas continuas que no pueden ser sobrepasadas.</li> </ul>
DELINEADORES	Son elementos de demarcación sobre el nivel de la calzada, se emplea como medio de refuerzo de la demarcación con pintura en las zonas de paraderos de color rojo.			
SISTEMA DE CONTENCIÓN DE VEHICULOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contener el vehículo</li> <li>✓ Re direccionar el vehículo y</li> <li>✓ Mitigar la gravedad del impacto de los ocupantes del vehículo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Son dispositivos instalados en la carretera</li> <li>Clasificados :               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Barreras de seguridad.</li> <li>✓ Amortiguadores de impacto.</li> <li>✓ Lechos de frenado.</li> </ul> </li> </ul>	Están ubicados en los accesos a los puentes ó pasos a desnivel, curvas peligrosas, separadores centrales, taludes de terraplén, etc.,	

SEGURIDAD VIAL

Analiza todos los aspectos y su entorno, que puedan intervenir en la seguridad de los usuarios (motorizados, peatones, ciclistas, etc.)

Fuente: Expediente Técnico del PIP Vía de Evitamiento / Elaboración Propia

### a) Resalto

**IMAGEN 31 RESALTO EN LA VIA DE EVTAMIENTO**



El resalto se encuentra en diferentes partes de la Vía de Evitamiento cuya función es reducir la velocidad de los automóviles para evitar accidentes, donde se encuentran en buen estado y que son acorde a lo diseñado en los estudios definitivos.

### b) Delineadores



**IMAGEN 32  
SEÑALIZACION  
MEDIANTE  
DELINEADORES**

Los delineadores son una forma de seguridad Vial que refuerza de la demarcación de color rojo sobre el nivel de calzada.



### c) Sistemas de contención de vehículos

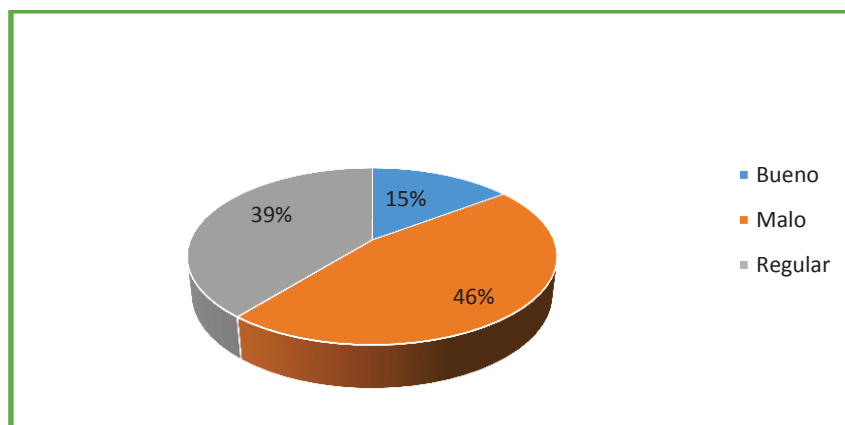
#### IMAGEN 33 SISTEMA DE CONTENCIÓN DE VEHICULOS

Los sistemas de contención de vehículos son una especie de barreras que se encuentran en diferentes partes de la Vía de Evitamiento con la finalidad de retener el vehículo en caso de despiste mitigando la gravedad de impacto de los ocupantes del vehículo.



La percepción de la población sobre calificación de obra en señalización es la siguiente:

#### GRAFICO 16 CALIFICACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO POR PARTE DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO



Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

El 46% de los beneficiarios encuestados afirman que califican la calidad de obra en señalización de la Vía de Evitamiento como malo, esto se explica debido a que no cuenta con una adecuada señalización en la Vía de Evitamiento y/o no tiene señalización en algunas partes, el 39% califica como regular, la vía de Evitamiento cuenta con la señalización acorde a las normas pero de forma regular y el 15% califica como bueno.

#### 4.2.5. Valorización de la iluminación en la Vía de Evitamiento

El Proyecto de Mejoramiento de la Transitabilidad Peatonal y Vehicular de la Av. Evitamiento de la Ciudad de Cusco, comprende la ejecución de aproximadamente 9.4 Km de infraestructura vial paralelos a la vía férrea existente, que incluye la ejecución de las siguientes obras:

- ✓ Instalación de postes de F°G° (fibra galvanizada) en la berma central para la iluminación de la vía principal.
- ✓ Instalación de postes de Concreto Armado en las aceras para la iluminación de las vías auxiliares.
- ✓ Excavación de zanjas para instalación de los cables.
- ✓ Instalación de cables directamente enterrados para la alimentación de las luminarias.
- ✓ Equipamiento de los tableros en las subestaciones proyectadas.
- ✓ Adicionar los circuitos en los tableros de las subestaciones existentes.

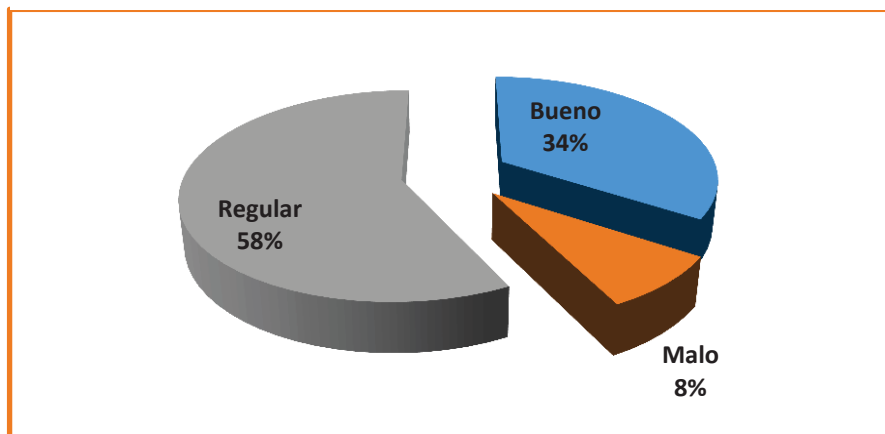


**IMAGEN 34 ESCASA ILUMINACION EN LA NOCHE EN LA VIA DE EVITAMIENTO**

La vía de Evitamiento cuenta con una señalización debidamente diseñada, pero en la parte izquierda donde está la riel, la señalización es muy baja.

La percepción de la población en Calificación del alumbrado en la vía de Evitamiento por parte de los beneficiarios del proyecto

**GRAFICO 17 Calificación del alumbrado en la vía de Evitamiento**



Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

El 58% de los beneficiarios encuestados afirman que califican el alumbrado de la Vía de Evitamiento como regular, según las afirmaciones de algunos pobladores de la Vía de Evitamiento afirman que en algunos lugares no cuenta con alumbrado por las noches produciéndose así inseguridad ciudadana, el 34.1% califica como bueno y 8.3% califica la inversión como malo.

#### **4.3. ESTIMACIÓN DEL PRESUPUESTO REAL FINANCIERO EN LA EJECUCION DEL PIP VÍA DE EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO**

##### **4.3.1. A Nivel Factibilidad**

El siguiente cuadro muestra un resumen del presupuesto de inversión por semestre, en el año 2013 se ha invertido un total de 169,165,707.10 nuevos soles que representa el 55.28 % del presupuesto de inversión, siendo el año donde mostro mayor avance financiero y físico del proyecto.

En el año 2014 se ejecutó un total de 136, 822,874.31 nuevos soles que representa un 44.72 % del total de presupuesto asignado, así mismo el 2014 se

concluye la obra completa, según el estudio de factibilidad, que fue programado el inicio de sus actividades en abril del 2013.

**CUADRO 57 PRESUPUESTO SEMESTRAL DEL PIP VIA DE EVITAMIENTO A NIVEL DE FACTIBILIDAD**

<b>A NIVEL FACTIBILIDAD</b>				
<b>AÑO</b>	<b>PRESUPUESTO</b>			
	<b>SEMESTRE 1</b>	<b>SEMESTRE 2</b>	<b>TOTAL</b>	<b>PORCENTAJE</b>
2013	77,531,463.45	91,634,243.65	169,165,707.10	55.28
2014	72,890,397.61	63,932,476.70	136,822,874.31	44.72
<b>TOTAL</b>	150,421,861.06	155,566,720.35	305,988,581.41	100.00

Fuente: Estudio de Factibilidad del PIP Vía de Evitamiento / Elaboración Propia

**4.3.2. A Nivel Expediente Técnico**

El siguiente cuadro muestra un resumen del presupuesto de inversión por semestre, en el año 2013 se ha invertido un total de 287,876,817.55 nuevos soles que representa el 88.61% del presupuesto de inversión, siendo el año donde mostro mayor avance financiero y físico del proyecto.

En el año 2014 se ejecutó un total de 37, 003,036.44 nuevos soles que representa un 11.39% del total de presupuesto asignado, así mismo el 2014 se concluye la obra completa, según el estudio del expediente técnico, que fue programado el inicio de sus actividades en marzo del 2013.

**CUADRO 58 PRESUPUESTO SEMESTRAL DEL PIP VIA DE EVITAMIENTO A NIVEL DEEXPEDIENTE TECNICO**

<b>AÑO</b>	<b>PRESUPUESTO</b>		<b>TOTAL</b>	<b>PORCENTAJE</b>
	<b>SEMESTRE 1</b>	<b>SEMESTRE 2</b>		
2013	159,492,664.71	128,384,152.84	287,876,817.55	88.61 %
2014	37,003,036.44	-----	37,003,036.44	11.39 %
<b>TOTAL</b>	196,495,701.15	128,384,152.84	324,879,853.99	100.00

Fuente: Estudio de Expediente Técnico del PIP Vía de Evitamiento / Elaboración Propia

### 4.3.3. A Nivel del Aplicativo SOSEM

El presupuesto de inversión según el aplicativo del SOSEM ascendió a 384,779,383.76 nuevos soles distribuidos en los 37 meses ejecutados tal como se muestra en el siguiente cuadro.

**CUADRO 59 PRESUPUESTO SEMESTRAL DEL PIP VIA DE EVITAMIENTO A NIVEL DE SOSEM**

AÑO	PRESUPUESTO		TOTAL	PORCENTAJE
	SEMESTRE 1	SEMESTRE 2		
2013	62,239,092.60	34,021,664.68	96,260,757.28	25.02%
2014	64,420,234.06	141,451,371.22	205,871,605.28	53.50%
2015	1,244,106.26	37,406,334.02	38,650,440.28	10.04%
2016	45,940,740.09	-1,944,159.17	43,996,580.92	11.43%
<b>TOTAL</b>	<b>173,844,173.01</b>	<b>210,935,210.75</b>	<b>384,779,383.76</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Aplicativo SOSEM del PIP Vía de Evitamiento / Elaboración Propia

La ejecución del proyecto inicio sus actividades en el año 2013 con un presupuesto de inversión de 96, 260,757.28 nuevos soles que representa el 25.02%, el año 2014 con una inversión de 205,871,605.28 nuevos soles que representa el 53.50 % , siendo este el año de mayor avance financiero en el presupuesto, el 2015 se le devengo un monto de 38,650,440.28 nuevos soles que representa el 10.04% del total presupuesto asignado, el año 2016 se le devengo un monto de 43,996,580.92 nuevo soles que representa el 11.43% siendo este el último año de ejecución y asimismo es el inicio de sus operaciones.

Asimismo se muestra la diferencia en la asignación del presupuesto programado y ejecutado que son una muestra evidente de problemas de gestión, formulación e identificación en los proyectos, por parte de los entes formuladores. Siendo estos los problemas que afectan directamente a la población beneficiaria del proyecto.

**4.3.4. Resumen de la Variación del Costo de Inversión – Presupuestos**  
**CUADRO 60 RESUMEN POR TIEMPO DE FORMULACION Y EJECUCION DEL**  
**PIP DE LA VIA DE EVITAMIENTO**

A NIVEL	RESUMEN POR TIEMPO DE FORMULACION Y EJECUCION DEL PROYECTO		
	PRESUPUESTO	VARIACION EN SOLES	VARIACION PORCENTUAL
FACTIBILIDAD	305,988,581.41		
EXPEDIENTE TECNICO	324,879,853.99	18,891,272.58	6%
SOSEM	384,779,383.76	59,899,529.77	16%

Fuente: PIP Vía de Evitamiento a nivel factibilidad, Expediente Técnico, SOSEM

En el resumen muestra una variación de presupuestos en valor monetario y porcentual. Se realiza el análisis de los costos de inversión en diferentes etapas, el presupuesto total incluido el IGV.

Como se puede observar el estudio de factibilidad en relación con el expediente técnico muestra un incremento en el presupuesto de un total de 18, 891,272.58 nuevos soles y el 6 % en porcentajes, inferior al 20 % establecido por la normativa del sistema nacional de inversión pública, asimismo estas modificación en la fase de inversión, se deben al aumento de metas asociadas, aumento de metrados , cambio de tecnología, cambio de alternativa de solución por otra prevista en el estudio, cambio de modalidad de ejecución, resultado del proceso de selección, plazo de ejecución, entre otros.

Por lo tanto el expediente técnico con relación a la ejecución y avance financiero físico del proyecto según el SOSEM, existe un incremento de 59, 899,529.77 nuevos soles y en porcentajes el 16 %, así mismo este incremento presupuestal se debe al tiempo de ejecución, plazo establecido, y otras externalidades que se presentaron el gestión del anterior gobierno y el actual.

Según la encuesta realizada a la población beneficiaria sobre el problema para la culminación del proyecto, se obtuvo los siguientes resultados:

**CUADRO 61 PROBLEMAS PERCIBIDOS POR LOS BENEFICIARIOS PARA SU CORRECTA CULMINACIÓN DEL PROYECTO**

		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	Falta De Presupuesto	128	33.3
	Otros	21	5.5
	Personal Inactivo	21	5.5
	Problemas con la Población	13	3.4
	Problemas De Gestión	201	52.3
	Total	384	100

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

Según la percepción de la población encuestada, el 52.3% de los beneficiarios afirman que hubo problemas de gestión para su correcta culminación de la vía de Evitamiento (la mala coordinación con la empresa ejecutora Odebrech jugó un papel importante); el 33.3% de los beneficiarios afirman que falta presupuesto, el uso ineficiente de presupuesto público asignado al proyecto causó grandes molestias a la población en el área de influencia; el 5.5% presencia personal inactivo, ante las autoridades en problemáticas el personal trabajador de la empresa mostraba desinterés en la obra.



## **CAPITULO 5.- EVALUACIÓN DE LOS BENEFICIOS DE LA POBLACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PIP VÍA DE EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO**

### **5.1. ESTIMACION DE LOS BENEFICIOS ECONOMICOS QUE TRAJO CONSIGO LA EJECUCION DEL PIP VÍA DE EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO**

#### **5.1.1. Estimación del Costo de Operación Vehicular actual mediante el Índice Medio diario Anual (IMD).**

##### **a) INDICE MEDIO DIARIO (IMD) SEGÚN EL PIP**

**CUADRO 62 INDICE MEDIO DIARIO (IMD), SEGUN EL PIP VIA DE  
EVITAMIENTO A NIVEL DE FACTIBILIDAD (CONTEO 2012)**

TIPO DE VEHICULO	ESTACION AGUA BUENA E – 01			ESTACION PETROPERU E - 02			ESTACION ANGOSTURA E – 03		
	IMD - INICIAL	F.C	IMD - CORR EGIDO	IMD - INICIAL	F.C	IMD - CORREG IDO	IMD - INICI AL	F.C	IMD - CORRE GIDO
AUTOS	6003	0.963	5781	579	0.963	558	3326	0.963	3203
CAMIONETA PICK UP	687	0.963	662	192	0.963	185	895	0.963	862
CAMIONETA RURAL	334	0.963	322	91	0.963	88	791	0.963	762
MICRO	86	0.963	83	636	0.963	612	711	0.963	685
OMNIBUS 2E	84	1.002	84	7	1.002	7	477	1.002	478
OMNIBUS 3E	1	1.002	1	3	1.002	3	94	1.002	94
CAMION 2E	426	1.002	427	267	1.002	268	550	1.002	551
CAMION 3E	128	1.002	128	198	1.002	198	388	1.002	389
CAMION 4E	5	1.002	5	2	1.002	2	19	1.002	19
SEMITRAYLERS 2S2	7	1.002	7	0	1.002	0	43	1.002	43
SEMITRAYLERS 2S3	12	1.002	12	0	1.002	0	28	1.002	28
SEMITRAYLERS 3S2	2	1.002	2	0	1.002	0	2	1.002	2
SEMITRAYLERS 3S3	4	1.002	4	144	1.002	144	2	1.002	2
TRAYLERS 2T2	0	1.002	0	0	1.002	0	22	1.002	22
TRAYLERS 2T3	4	1.002	4	0	1.002	0	90	1.002	90
TRAYLERS 3T2	4	1.002	4	0	1.002	0	8	1.002	8
TRAYLERS 3T3	38	1.002	38	2	1.002	2	0	1.002	0
<b>TOTAL</b>	<b>7826</b>		<b>7562</b>	<b>2121</b>		<b>2066</b>	<b>7446</b>		<b>7236</b>

Fuente: PIP “Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la Avenida Evitamiento De La Ciudad Del Cusco” /Elaboración: Propia.

El cuadro anterior nos muestra un mapa del flujo vehicular en las tres estaciones, siendo la Estación de Agua Buena, el punto de Inicio de la vía propuesta y registra altos niveles de tránsito ofertando una vía de 6 mt. Aprox. Teniendo un flujo de 7826 unidades (IMD), siendo los autos la mayor cantidad, con un total de 5781 unidades vehiculares, seguidamente de la camioneta pick up con un total de 662 unidades vehiculares, En la estación Petroperú E – 02 es el segundo punto de conteo del PIP con un total de 2066 unidades vehiculares, siendo de lo de mayor presencia los autos con 558 unidades vehiculares y micros con 612 unidades vehiculares.

En la estación Angostura E – 03 (inicio de la vía de Evitamiento) se presencia un total de 7236 unidades vehiculares, siendo así los autos con un total 3203 unidades vehiculares y 862 camioneta pick up.

## b) INDICE MEDIO DIARIO (IMD) SEGÚN CONTEO

### CUADRO 63 INDICE MEDIO DIARIO (IMD), SEGUN EL PIP VIA DE EVITAMIENTO A NIVEL DE CONTEO ACTUAL (CONTEO AGOSTO 2016)

TIPO DE VEHICULO	ESTACION AGUA BUENA E – 01			ESTACION PETROPERU E - 02			ESTACION ANGOSTURA E – 03		
	IMD - INICIAL	F.C	IMD - CORREGID O	IMD - INICIAL	F.C	IMD - CORREGID O	IMD - INICIAL	F.C	IMD - CORREGIDO
AUTOS	12479	0.963	12017	2039	0.963	1963	6978	0.963	6720
CAMIONETA PICK UP	1427	0.963	1375	676	0.963	651	1351	0.963	1301
CAMIONETA RURAL	695	0.963	670	322	0.963	310	1194	0.963	1149
MICRO	179	0.963	173	2240	0.963	2157	1073	0.963	1034
OMNIBUS 2E	180	1.002	180	25	1.002	25	750	1.002	752
OMNIBUS 3E	2	1.002	2	10	1.002	11	147	1.002	148
CAMION 2E	908	1.002	909	980	1.002	982	864	1.002	866
CAMION 3E	272	1.002	272	728	1.002	729	610	1.002	611
CAMION 4E	11	1.002	11	7	1.002	7	30	1.002	30
SEMITRAYLERS 2S2	16	1.002	16	0	1.002	0	67	1.002	67
SEMITRAYLERS 2S3	25	1.002	25	0	1.002	0	44	1.002	44
SEMITRAYLERS 3S2	5	1.002	5	0	1.002	0	3	1.002	3
SEMITRAYLERS 3S3	9	1.002	9	528	1.002	529	3	1.002	3
TRAYLERS 2T2	2	1.002	2	0	1.002	0	35	1.002	35
TRAYLERS 2T3	8	1.002	8	0	1.002	0	142	1.002	142
TRAYLERS 3T2	8	1.002	8	0	1.002	0	12	1.002	12
TRAYLERS 3T3	80	1.002	80	8	1.002	8	0	1.002	0
TOTAL			15761			7372			12917

Fuente: PIP “Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de la Avenida Evitamiento De La Ciudad Del Cusco” /Trabajo de Campo

El cuadro anterior nos muestra un mapa del flujo vehicular en las tres estaciones; siendo la Estación de Agua Buena, donde se registra altos niveles de tránsito ofertando una vía de 6 mt. teniendo un flujo de 15761 unidades (IMD), siendo los autos con mayor presencia, con un total de 12017 unidades vehiculares, seguidamente de la camioneta pick up con un total de 1375 unidades vehiculares En la estación Petroperú E – 02, es el segundo punto de conteo del PIP con un total de 7372 unidades vehiculares, siendo estas de mayor presencia los autos con 1963 unidades vehiculares y micros con 2157 unidades vehiculares.

En la estación Angostura E – 03, se presencia un total de 12917 unidades vehiculares, siendo así los autos con un total de 6720 vehículos y camioneta pick up con un total de 1301 unidades vehiculares.

### **VARIACION DEL INDICE MEDIO DIARIO (IMD) EN CADA ESTACION**

En el siguiente cuadro nos muestra el incremento de las unidades vehiculares por estación, siendo así en la estación Agua Buena E – 01, un total de 8741 unidades vehiculares de diferente tipo de vehículos por eje; la Estación Petroperú E – 02, es la segunda estación de mayor flujo vehicular, donde tuvo un incremento un total de 5305 unidades vehiculares, y finalmente en la Estación Angostura E – 03, se incrementó un total de 5680 unidades vehiculares

### CUADRO 64 VARIACION DEL (IMD) POR ESTACION

TIPO DE VEHICULO	ESTACION AGUA BUENA E – 01	ESTACION PETROPERU E - 02	ESTACION ANGOSTURA E – 03
	N° de vehículos	N° de vehículos	N° de vehículos
AUTOS	6698	1406	3517
CAMIONETA PICK UP	766	466	440
CAMIONETA RURAL	374	222	388
MICRO	96	1545	349
OMNIBUS 2E	96	18	274
OMNIBUS 3E	1	7	53
CAMION 2E	481	714	315
CAMION 3E	144	531	222
CAMION 4E	6	5	11
SEMITRAYLERS 2S2	9	0	24
SEMITRAYLERS 2S3	13	0	16
SEMITRAYLERS 3S2	3	0	1
SEMITRAYLERS 3S3	5	384	1
TRAYLERS 2T2	2	0	13
TRAYLERS 2T3	4	0	52
TRAYLERS 3T2	4	0	4
TRAYLERS 3T3	42	6	0
<b>TOTAL</b>	<b>8741</b>	<b>5305</b>	<b>5680</b>
<b>Incremento</b>	<b>52.02%</b>	<b>71.97%</b>	<b>43.98%</b>

Fuente: PIP Vía de Evitamiento, conteo vehicular a nivel factibilidad y trabajo de Campo.

#### 5.1.2. Estimación del Ahorro de Tiempo de Viaje de la población beneficiaria del proyecto.

Una de los fines del PIP de la Vía de Evitamiento es el ahorro de tiempo acaecido por la ejecución del proyecto, es por ello que la percepción de la población mediante la encuesta realizada se obtuvo los siguientes resultados:

Tiempo en demora al trasladarse hacia su centro de trabajo y/o centro de estudios de los beneficiarios del proyecto:

#### CUADRO 65 Tiempo en demora al trasladarse hacia su centro de trabajo y/o centro de estudios de los beneficiarios

		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	10-20 minutos	92	24
	20-30 minutos	123	32
	30-40 minutos	57	14.8
	40 o mas	112	29.2
	Total	384	100

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

El mayor tiempo que demoran al trasladarse hacia su centro de trabajo y/o centro de estudios de los beneficiarios encuestados del proyecto es de 20 a 30 min representando el 32%; el 29.2% demora más de 40 minutos para desplazarse a sus centro de trabajo (distancias más largas), el 24% afirma que solo demora 10 a 20 minutos y el 14.8% de los beneficiarios encuestados demora entre 40 a 50 min.

Según los beneficiarios encuestados el tiempo de disminución en el traslado hacia su centro de trabajo y/o centro de estudio de los beneficiarios del proyecto por la ejecución de la vía de Evitamiento es:

**CUADRO 66 Tiempo de disminución en el traslado hacia su centro de trabajo y/o centro de estudio de los beneficiarios por la vía de Evitamiento**

		Frecuencia	Porcentaje válido
<b>Válidos</b>	10-20 min	118	30.7
	20-30 min	18	4.7
	30-40 min	4	1
	40 minutos a mas	3	0.8
	es igual	241	62.8
	Total	384	100

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

La vía de Evitamiento se construyó con el fin de disminuir el tiempo de traslado hacia su procedencia, es por ello que según los beneficiarios encuestados del proyecto afirman que el 62.8% sigue igual, es decir que el tiempo al trasladarse a su centro de trabajo sigue lo mismo antes y después de la ejecución de la Vía; el 30.7% afirma que disminuyó entre 10 a 20 min, tiempo prudente que favorece a la población; el 5.7% de los beneficiarios afirman que disminuyó de 20 a 40 min ; los beneficiarios que afirman que disminuyó más de 20 min son los beneficiarios que utilizan la vía de Evitamiento en su totalidad cruzando 2 distritos (San Sebastián – San Jerónimo) desplazándose hacia los distritos de Saylla, Oropesa y/o en otros casos de Sur a Norte hacia el distrito de Santiago, favoreciendo notablemente a la población.

### **5.1.3. Estimación de los efectos del sector Transporte en la población beneficiaria del proyecto**

En el análisis del sector Transporte, la ciudad del Cusco cuenta con 4 entradas principales a la ciudad, presentando la vía de Evitamiento una de las principales entradas, la entrada por Saylla mediante el pase de Angostura.

Dicha entrada posibilita el ingresos y salida de unidades de vehículos procedentes de Puno, Arequipa, Lima y provincias de la Región del Cusco.

Las principales vías que empalma la Vía de Evitamiento es la Av. De la cultura que es la principal arteria de la Ciudad del Cusco que atraviesa longitudinalmente 4 distritos (Cusco, Wanchaq, San Sebastián, San Jerónimo) que inicia desde angostura hasta Agua Buena y la Vía Expresa que es la vía paralela de la Vía de Evitamiento.

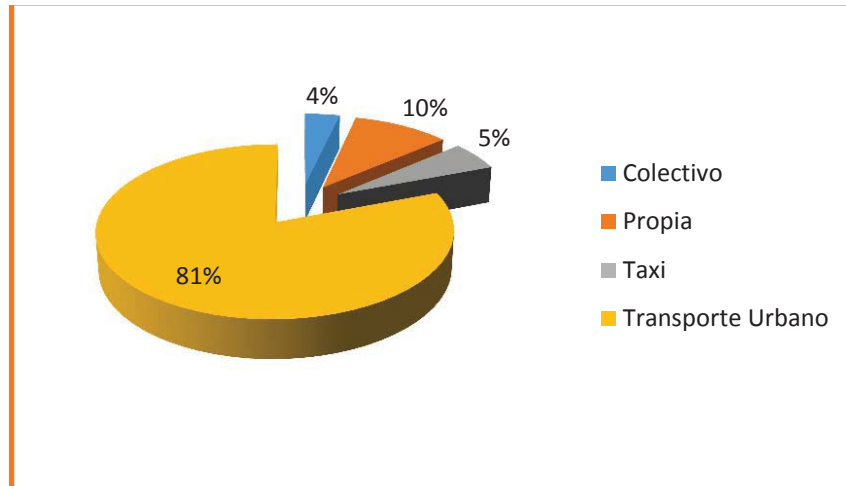
La región del Cusco cuenta con aprox. 53,675 vehículos al 2012 según INEI . En la provincia del Cusco existen 44 empresas de transporte publico organizados en 39 rutas que utilizan dos tipos de vehículos: las camionetas rurales (VANS) Y los ómnibus.

El parque automotor de la provincia del Cusco según el parque automotor del MTC 2012 es de 7,712 vehículos, teniendo más taxis en la ciudad del Cusco.

La sobreoferta de taxis en la ciudad del Cusco, provoca una innecesaria congestión y contaminación ambiental, pudiéndose así reducir el número de taxis mediante los años de antigüedad, reduciendo así a un tercio de los vehículos pequeños.

El tipo de movilidad utilizada por los beneficiarios del proyecto según la encuesta es la siguiente:

## GRAFICO 18 TIPO DE MOVILIDAD UTILIZADA POR LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO



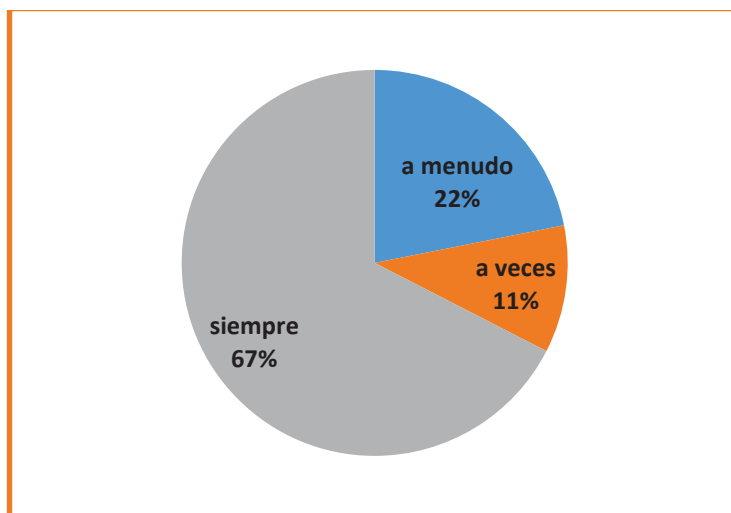
Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

El tipo de movilidad utilizada por los beneficiarios del proyecto en la mayoría es el transporte urbano representando el 80.7%, debido a que este medio de transporte es más cómodo económicamente es decir al alcance del bolsillo de los beneficiarios del área de influencia y más útil ; el 10.2% tiene autos propios en las que utiliza para desplazarse a la ciudad del Cusco, sobre todo los de la clase A y B presentes en las urbanizaciones de Agua Buena, San Antonio y otras zonas; 5.5% utiliza taxi, según las afirmaciones de los encuestados utilizan taxi por la seguridad de cada uno y sobretodo en la noche y el 3.6% utiliza colectivo debido a que son distancias largas y algunos casos tiene que utilizar 2 transportes públicos y les sale más a cuenta ir en colectivo.

La frecuencia de utilización del tipo de movilidad de los beneficiarios del proyecto es:



### GRAFICO 19 FRECUENCIA DE UTILIZACIÓN DEL TIPO DE MOVILIDAD DE LOS BENEFICIARIOS



Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

La frecuencia de la movilidad utilizada de los beneficiarios encuestados es siempre representando el 67%; a menudo es 22% y a veces 11%; la frecuencia es medida sobre todo por la rutina dada a diaria de cada uno de la población, claro está que siempre presentamos imprevistos tomando decisiones al momento.

La población beneficiaria encuestada es de la zona netamente por lo que la frecuencia de transitabilidad de los beneficiarios del proyecto por la Vía de Evitamiento viene a ser:

### CUADRO 67 Frecuencia de transitabilidad de los beneficiarios por la Vía de Evitamiento

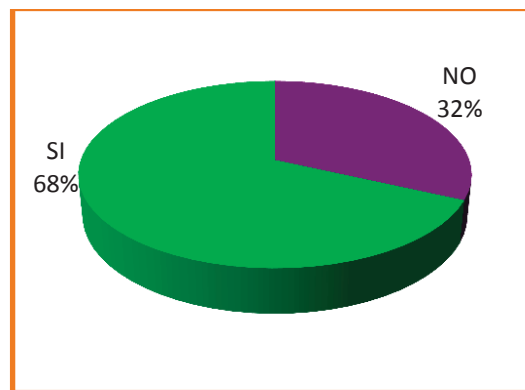
		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	1 Vez Por Semana	13	3.4
	2 Veces Por Semana	20	5.2
	Diario	256	66.7
	Interdiario	95	24.7
	Total	384	100

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

La frecuencia de transitabilidad de los beneficiarios encuestados por la Vía de Evitamiento es diario representando el 66.7%, debido a que los beneficiarios son de la zona; el 24.7% de la población beneficiaria solo utiliza Interdiaria debido a que existen vías alternas más frecuentes para desplazarse a sus centro de trabajo y/o centro de estudios como son la Urb. Los nogales entre otros; el 8.6% de la población encuestada utiliza la vía de Evitamiento 1 a 2 veces, debido a que al momento de encuestar eran beneficiarios visitantes a familiares por lo que no utiliza la vía de Evitamiento.

Según la percepción de la población, existe dificultades al trasladarse por la vía de Evitamiento, las cuales según los resultados son:

**GRAFICO 20 Dificultades al trasladarse por la Vía de Evitamiento**



Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

El 68% de los beneficiarios encuestados del proyecto encuentra dificultades al trasladarse por la vía de Evitamiento; según las afirmaciones de los encuestados sobretodo en el sector Petroperú- Túpac Amaru no se cuenta con puente peatonal cerca para trasladarse de un extremo a otro por lo que la población incurre en pasar por la pista, lo cual es una dificultad entre otras como alumbrado público, y señalización y el 32% de los encuestados no encuentra dificultades.

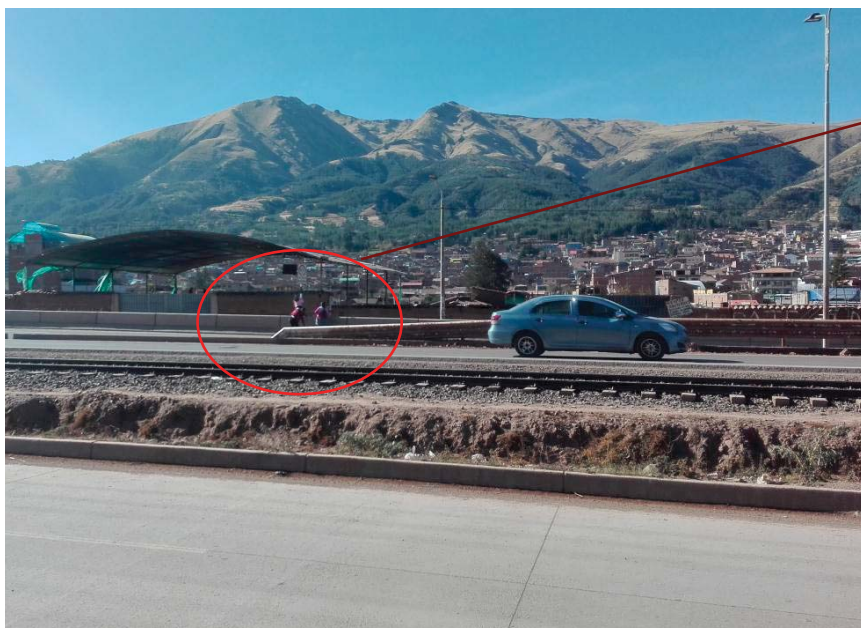
La población beneficiara específica las dificultades en que incurre en la Vía de Evitamiento las cuales son:

### CUADRO 68 Dificultades de la población al trasladarse en la vía de Evitamiento

		Frecuencia	Porcentaje válido
<b>Válidos</b>	Congestión Vehicular	55	21.0
	Desorden Vehicular	5	1.9
	Falta De Puentes Peatonales	43	16.4
	Falta De Señalización	119	45.4
	Todos	40	15.3
	Total	262	100.0

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

Del total de beneficiarios encuestados, afirman tener dificultades al trasladarse en la vía de Evitamiento sobretodo en la falta de señalización representando el 45.4%; el 21% de los beneficiarios encuestados afirman que existe demasiada congestión vehicular sobretodo en puntos estratégicos como son Tupac Amaru , salida a la cultura (Urb. Miraflores), salida de Agua Buena, horas puntas como son 7 am, 1pm y 6pm; el 16% de los beneficiarios encuestados afirman que falta todas las alternativas existentes, es decir (falta de señalización, falta de puentes peatonales, desorden y congestión vehicular)



#### GRAFICO 21 POBLACION BENEFICIARIA CRUZANDO LA VIA ANTE LOS PELIGROS CONSTANTES

A falta de puente peatonal en el sector de Túpac Amaru a Petroperú las personas tienen dificultades en la Vía de Evitamiento y por lo tanto ellas incurren en pasar las pistas e incluso pasar por encima de las barreras de control.

El gasto de los beneficiarios del proyecto en el servicio de transporte al día, según la percepción de la población es la siguiente:

**CUADRO 69 GASTO DE LOS BENEFICIARIOS EN TRANSPORTE AL DÍA**

		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	+ 40 soles	1	0.3
	0-5 nuevos soles	269	70.1
	10-20 nuevos soles	17	4.4
	30-40 nuevos soles	13	3.4
	5-10 nuevos soles	84	21.9
	Total	384	100

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

El gasto en transporte al día de los beneficiarios encuestados es entre 0 a 5 soles aprox. representando el 70.1%; el 21.9% de los beneficiarios afirman que gasta entre 5 a 10 soles al día, considerando algunos imprevistos que puedan ocurrir; el 8.1% de los encuestados afirman que gasta entre 10 a +40 soles, esto se entiende a la población que cuenta con auto propio y que gasta diario en combustible.

Según el estudio de factibilidad existían 4 empresas de transporte urbano que prestan servicio a la población beneficiaria de la Vía de Evitamiento y que hoy en día siguen siendo las mismas empresas que prestan servicio a la población beneficiaria.

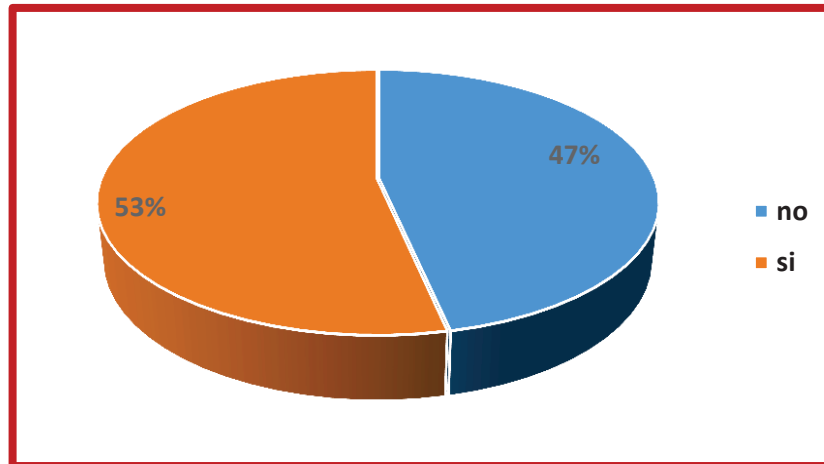
**CUADRO 70 Empresas de transporte Urbano**

El Dorado S.R.LDTA.
Multiservicios Imperial SA
Multiservicios Túpac Amaru SA
Multiservicios Correcaminos SA

Fuente: Estudio de Factibilidad del PIP Vía de Evitamiento

Sobre la percepción de los beneficiarios del proyecto del servicio prestado por las empresas de transporte urbano frente a la ejecución de la Vía de Evitamiento, donde se obtuvo los siguientes resultados:

## GRAFICO 22 PERCEPCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS DEL SERVICIO PRESTADO POR LAS EMPRESAS DE TRASPORTE URBANO FRENTE A LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO



Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

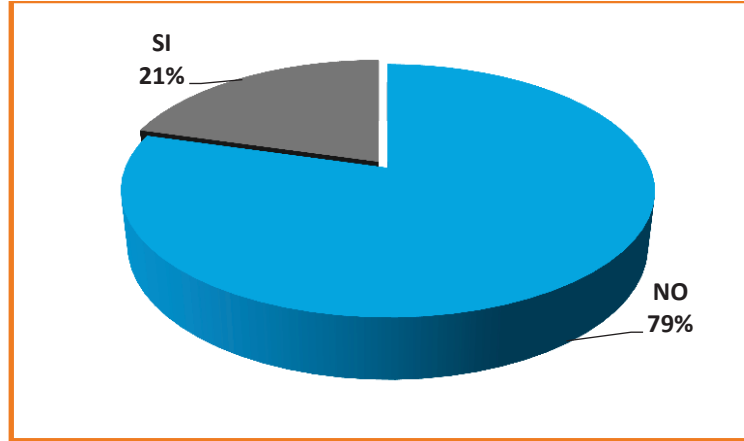
Las empresas de transporte urbano que brindan servicio a la población por la Vía de Evitamiento mejoraron su servicio tal como afirman los beneficiarios encuestados representando un 53% y que no mejoró el servicio es 47%, según las afirmaciones esto se debe a que los buses de transporte urbano corren demasiado provocando riesgo de la población y en otros casos no recogiendo a la población que espera en el paradero.

### **5.1.4. Estimación de los efectos del sector Comercio en la población beneficiaria del proyecto**

En la vía de Evitamiento se ve una gran presencia de actividad económica activa como también se observa una parte de la población con actividad económica obstruida a causa de la ejecución de la Vía de Evitamiento, esta presencia se contrasta con la percepción de la población que posee un negocio en la vivienda:

Las viviendas de los beneficiarios del proyecto que cuentan con un negocio según los resultados de la encuesta son las siguientes:

### GRAFICO 23 VIVIENDAS DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO CON NEGOCIO

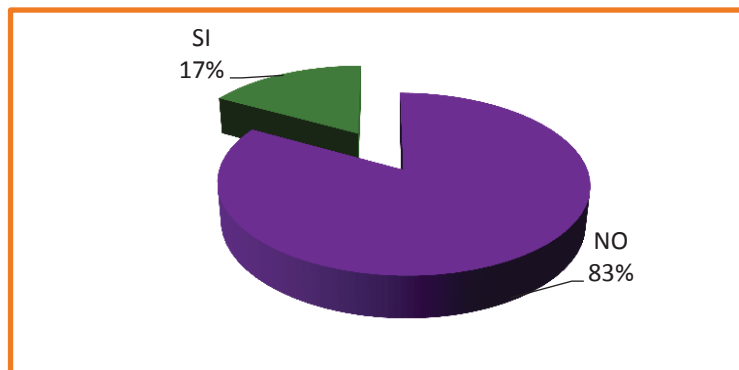


Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

Las viviendas de los beneficiarios encuestados del proyecto que cuentan con negocio es el 21% (encuestando a beneficiarios de restaurantes, ladrilleras y algunos hospedajes) y el 79% no cuenta con negocio en la vivienda, debido a que se tomó la frecuencia de encuestados, a los transeúntes de la Vía de Evitamiento.

Las viviendas de los beneficiarios del proyecto que contaban con negocio antes de la ejecución de la vía de Evitamiento son las siguientes:

### CUADRO 71 VIVIENDA DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO QUE CONTABAN CON UN NEGOCIO ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO

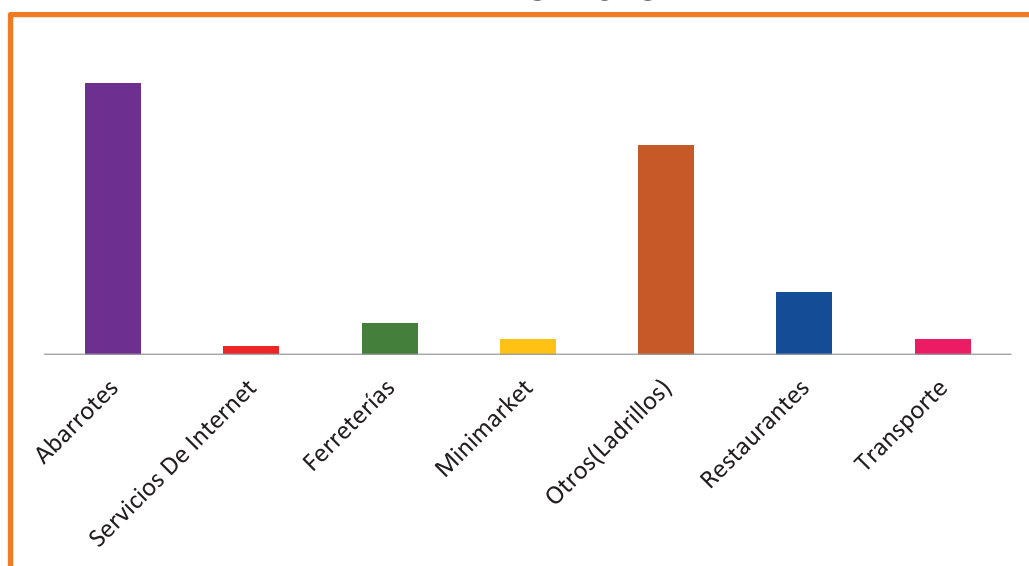


Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

Según nos muestra el cuadro anterior, la participación en la actividad económica antes de la ejecución de la Vía de Evitamiento representa el 17% y el 83% no contaban con ningún negocio, asimismo comparando el grafico tras anterior se tiene un incremento de 4 % en las actividades económicas, es decir surgieron negocios comerciales con la ejecución de la Vía de Evitamiento, entendiéndose que es un porcentaje bajo de incremento, debido no toda la población está satisfecho con el incremento de la actividad comercial.

Las principales actividades comerciales que se dedican los beneficiarios del área de influencia del proyecto son:

**GRAFICO 24 TIPO DE ACTIVIDAD COMERCIAL DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO**



Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016



## CUADRO 72 ACTIVIDAD COMERCIAL DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

		Frecuencia	Porcentaje válido
<b>Válidos</b>	Abarrotes	35	44.3
	Servicios De Internet	1	1.3
	Ferreterías	4	5.1
	Minimarket	2	2.5
	Otros(Ladrillos)	27	34.2
	Restaurantes	8	10.1
	Transporte	2	2.5
	<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

La actividad comercial de los beneficiarios encuestados del proyecto que cuentan con un negocio actualmente en su vivienda son distribuidos de la siguiente forma: el 44.3% son abarrotes; el 34.2% son otras actividades como son ladrillos en su mayoría donde se observó gran presencia de este tipo de comercio por la urbanización Túpac Amaru; 10.1% son restaurantes entre otros; 5.1% son ferreterías; el 2.5% son tiendas pequeñas y el transporte.

Se tuvo gran porcentaje de encuestados en la actividad comercial de abarrotes debido a que en la zona se cuenta con gran presencia de tiendas de abastos.

### IMAGEN 35 APERTURA DE NUEVAS ACTIVIDADES ECONOMICAS EN LA VIA DE EVITAMIENTO

En las partes principales de la Vía de Evitamiento se presencié, cómo se observa en la figura, la apertura de nuevas actividades económicas.



El porcentaje de incremento del nivel de ingreso de la actividad comercial de los beneficiarios del proyecto con respecto a la ejecución de la Vía de Evitamiento es:

**CUADRO 73 PORCENTAJE DE INCREMENTO DEL NIVEL DE INGRESO DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL CON RESPECTO A LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO**

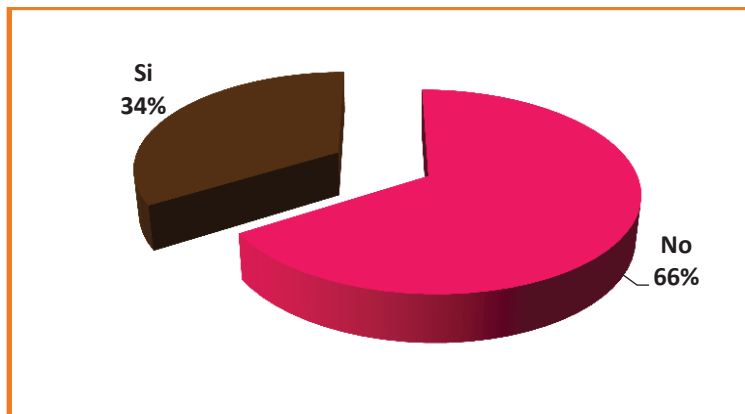
		Frecuencia	Porcentaje válido
<b>validos</b>	10%	4	5.1
	20%	17	21.5
	30%	4	5.1
	50%	4	5.1
	ninguno	50	63.3
	Total	79	100.0

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

Del incremento del nivel de ingreso de la actividad comercial de los beneficiarios encuestados del proyecto que cuentan con un negocio en la actualidad, con respecto a la ejecución de la Vía de Evitamiento, el 63.3% de los beneficiarios encuestados afirma que no se ha incrementado el nivel de sus ingresos, más bien en algunos casos se ha disminuyó debido a que, en una parte de la vía de Evitamiento tiene una fachada del puente a desnivel que tapa al posible comercio; El 21.5% de los beneficiarios encuestados afirman que se ha incrementó en 20% de sus ingresos a causa de la ejecución dela vía de Evitamiento; El 5.1% de los beneficiarios encuestados afirman que se ha incrementó en 10% y 20% de sus ingresos; Por otro lado el 5.1% de los beneficiarios encuestados afirman que se incrementó en el doble de sus ingresos esto debido a que está ubicado en sitios estratégicos del comercio que favorecen al propietario.

La percepción de los beneficiarios del proyecto ante una mejora de las actividades comerciales con respecto a la ejecución de la Vía de Evitamiento según la encuesta realizada es:

### GRAFICO 25 PERCEPCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO ANTE UNA MEJORA DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL CON RESPECTO A LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO



Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

La mayoría de los beneficiarios encuestados del proyecto opina que no ha mejorado las actividades comerciales representando el 66%; algunos afirman que sigue igual las actividades comerciales y otros afirman que no mejoro a causa de que en la parte izquierda de la vía no se cuenta con zona comercial accesible. El 34% indica que ha mejorado sus actividades comerciales en general, de esto nos indica que la zonas donde mejoro el comercio y se generaron nuevos comercios son puntos estratégicos de cada sub tramo, donde están ubicados los puentes, el inicio de un tramo o conectados, principalmente están situados a lado de la Vía de Evitamiento.

El porcentaje de incremento mediante la percepción de los beneficiarios del proyecto ante una mejora de las actividades comerciales con respecto a la ejecución de la Vía de Evitamiento es :

**CUADRO 74 PORCENTAJE DE INCREMENTO ANTE UNA MEJORA DE LAS ACTIVIDADES COMERCIALES CON RESPECTO A LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO:**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje válido</b>
<b>Válidos</b>	10%	35	26.9
	20%	58	44.6
	30%	7	5.4
	50%	30	23.1
	<b>Total</b>	130	100.0

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

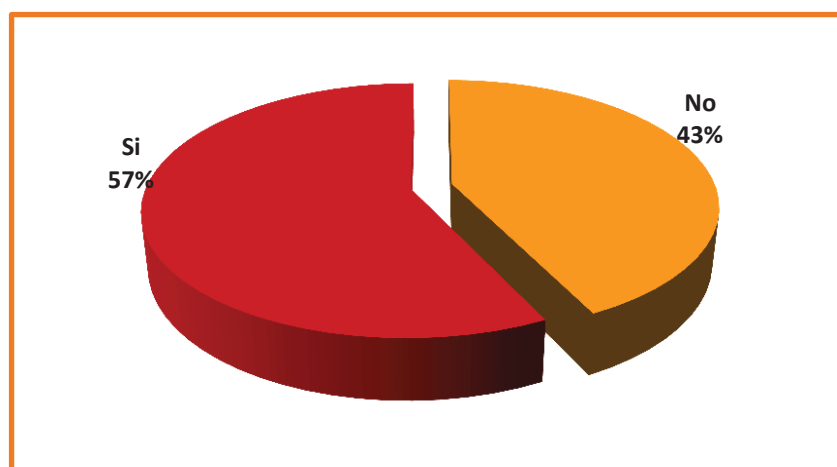
Del total que afirman que si mejoro su actividad comercial, el porcentaje del incremento ante una mejora de las actividades comerciales con respecto a la ejecución de la Vía de Evitamiento, la población beneficiaria afirman que, el 44.6% incremento las actividades comerciales en 20%; el 26% de los beneficiarios encuestados afirman que se incrementó en 10%; el 23.1% de los beneficiarios encuestados afirman que se ha incrementado en el doble de las actividades comerciales, de esto se deduce que si se presenta actividad comercial pero en puntos estratégicos de la zona.

**5.2. ESTIMACION DE LOS BENEFICIOS SOCIALES QUE TRAJO CONSIGO LA EJECUCION DEL PIP VÍA DE EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO**

**5.2.1. Estimación de los efectos en el sector Empleo en la población beneficiaria del proyecto**

La percepción de los beneficiarios del proyecto sobre la generación de empleo en la ejecución de la Vía de Evitamiento, según la encuesta se tiene los siguientes resultados:

## GRAFICO 26 PERCEPCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS SOBRE LA GENERACIÓN DE EMPLEO



Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

La ejecución de la vía de Evitamiento si genero empleo diversificado representando el 57% de los beneficiarios, es así que la empresa ejecutora convocó a trabajar a la población de las comunidades del distrito de San Sebastián y San Jerónimo y el 43% de los beneficiarios afirman que no genero ningún tipo de empleo.

El tipo de empleo generado por la ejecución de la vía de Evitamiento es:

### CUADRO 75 TIPO DE EMPLEO GENERADO POR LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO

	Frecuencia	Porcentaje válido
<b>Ambos</b>	28	12.7
<b>Mano De Obra Calificada</b>	41	18.6
<b>Mano De Obra No Calificada</b>	151	68.6
<b>Total</b>	220	100.0

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

El 68.6% de los beneficiarios encuestados afirman que genero empleo en mano de obra no calificada, teniendo así las señoras que vendían sus comidas a los trabajadores de la Via entre otros; el 18.6% de los beneficiarios afirman que genero mano de obra calificada (supervisores de la via, cuidantes de las carpas instaladas, etc.) y el 12.7% de los beneficiarios afirman que genero ambos empleos.

En la actualidad la vía de Evitamiento sigue incurriendo en empleo de mano de obra no calificada como se observa en la siguiente imagen:



**CUADRO 76 ACTIVIDAD COMERCIAL EN LAS VIAS DE EVITAMIENTO**

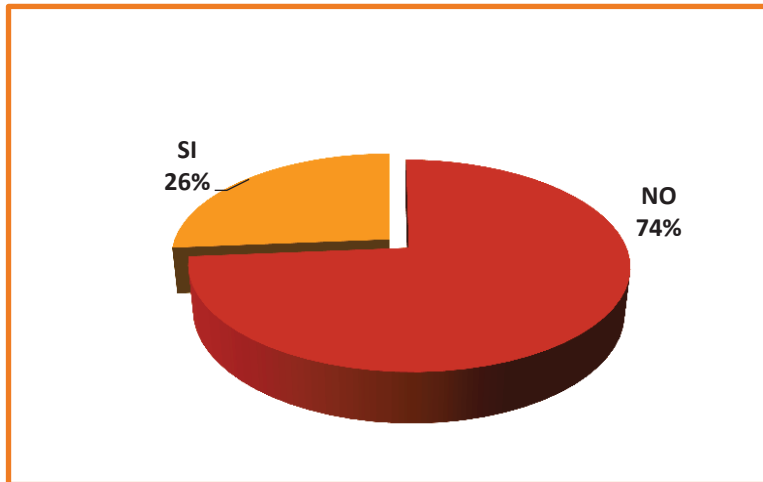
En la vía de Evitamiento se encuentra con pobladores que venden comidas en las calles de la vía, generándose así empleo de mano de obra no calificada.

**5.2.2. Accesibilidad de la población beneficiaria de la via de Evitamiento en el sector Educación**

La accesibilidad en la via de Evitamiento a los centros educativos han cambiado considerablemente con la ejecución de la via de Evitamiento debido a que ahora ya cuentan con una via pavimentada hacia sus centros de educación , los niños ya pueden ir sin ningún problema a sus centros de estudio.

Los beneficiarios del proyecto con hijos que estudian en instituciones educativas cercanos a la vía de Evitamiento son:

## GRAFICO 27 BENEFICIARIOS DEL PROYECTO CON HIJOS CON ESTUDIOS EDUCATIVOS CERCANOS A LA VÍA DE EVITAMIENTO



Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

El 74% de los beneficiarios encuestados no cuenta con hijos estudiando en los colegios aledaños a la vía de Evitamiento, según las afirmaciones de los encuestados sus hijos estudian en los colegios de Ciencias, Garcilaso, Instituciones Educativas no pertenecientes a la Vía de Evitamiento pero de gran prestigio institucional; solo el 26% cuenta con hijos estudiando en los colegios como el Bolivariano, Chimpahuaylla entre otros.

Percepción de los beneficiarios del proyecto con hijos que estudian en instituciones educativas cercanas a la vía de Evitamiento sobre la calidad educativa de la institución según la encuesta realizada se obtuvo los siguientes resultados:

## CUADRO 77 PERCEPCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS SOBRE CALIDAD EDUCATIVA FRENTE A LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO

	Frecuencia	Porcentaje válido
empeoro	4	4.0
mejoro	7	6.9
sigue igual	90	89.1
total	101	100.0



Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

Del total de la población beneficiaria que cuentan con hijos estudiando en Instituciones Educativas cercanas a la Vía de Evitamiento, El 89.1% de los beneficiarios encuestados afirman que la calidad del servicio educativo de sus hijos sigue igual antes y después de la ejecución de la vía, solo el 6.9% de los beneficiarios afirmaron que mejoro la calidad de servicio, el 4% de los beneficiarios afirmaron que empeoro el servicio educativo es decir que no se encuentra satisfechos con la IE.

La percepción de los beneficiarios del proyecto ante el Incremento de las tasas educativas frente a la ejecución de la Via de Evitamiento según los resultados son:

### **IMAGEN 36 INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN LA VIA DE EVITAMIENTO**

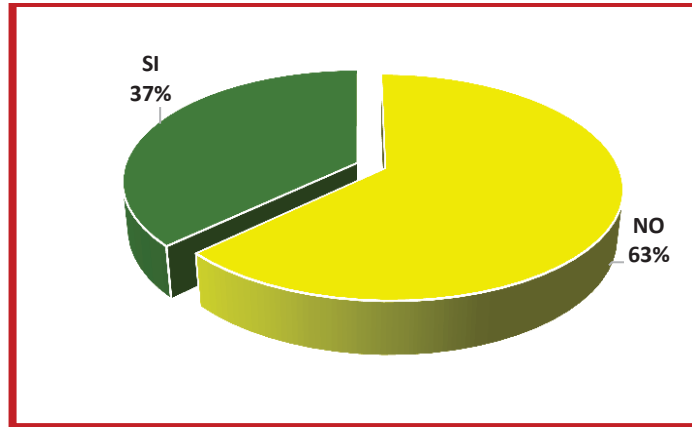


En la misma vía de Evitamiento se observa instituciones educativas sobretodo de nivel inicial

#### **5.2.3. Estimación de los efectos del sector Salud en la población beneficiaria del proyecto**

La percepción de los beneficiarios del proyecto ante la disminución de las enfermedades frente a la ejecución de la Vía de Evitamiento, según los resultados de la encuesta son:

**GRAFICO 28 Percepción de los beneficiarios ante la disminución de las enfermedades frente a la ejecución de la Vía de Evitamiento**



Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

Uno de los fines de la ejecución de la vía de Evitamiento es la disminución de las enfermedades es por ello que el 63% de los beneficiarios encuestados afirman que no se presentó la disminución de enfermedades, entendiéndose enfermedades de tipo respiratorias producidas por el polvo, debido a que en las urbanizaciones aledañas a la vía no cuentan con pistas, ni veredas transmitiéndose el polvo hacia la vía de Evitamiento y así produciéndose enfermedades diversas y el 37% si hubo disminución de enfermedades.

Los beneficiarios del proyecto asisten a un establecimiento de salud, según la encuesta realizada se obtuvo los siguientes resultados:

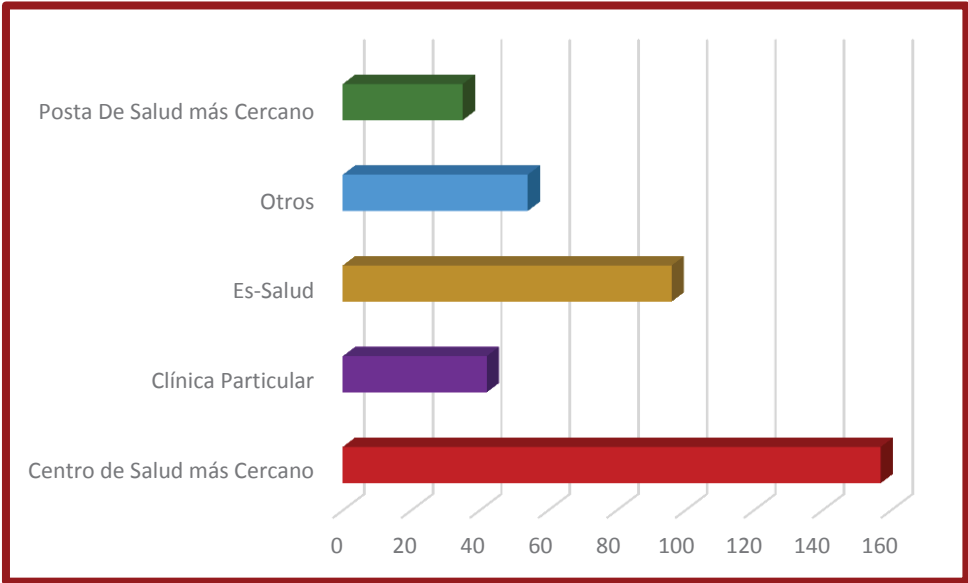
**CUADRO 78 ESTABLECIMIENTO DE SALUD AL QUE ASISTEN LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje válido</b>	
<b>Válidos</b>	Centro de Salud más Cercano	157	40.9
	Clínica Particular	42	10.9
	Es-Salud	96	25
	Otros	54	14.1
	Posta De Salud más Cercano	35	9.1

Total	384	100
-------	-----	-----

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

**GRAFICO 29 ESTABLECIMIENTO DE SALUD AL QUE ASISTEN LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO**



Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

El establecimiento de Salud a la que asisten los beneficiarios encuestados son: el 40.9% acude a un centro de salud más cercano; considerándose población de grupo C, D incluso E, es decir a los centros de Salud de Santa Rosa y San Jerónimo; el 25% es asegurado en el ESSALUD; población de grupos A, B presentes en los sectores de Agua Buena, San Antonio; el 14.1% acude a otros centros de salud; el 10.9% asiste a una clínica y el 9.1% acude a una posta de salud.

La frecuencia de asistencia de los beneficiarios del proyecto al Establecimiento de Salud es:

**CUADRO 79 FRECUENCIA DE ASISTENCIA DE LOS BENEFICIARIOS A ESTABLECIMIENTOS DE SALUD**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje válido</b>
<b>Válidos</b>	<b>ANUAL</b>	135	35.2
	<b>MENSUAL</b>	85	22.1
	<b>NUNCA</b>	9	2.3
	<b>QUINCENAL</b>	18	4.7
	<b>SEMANAL</b>	14	3.6
	<b>SEMESTRAL</b>	123	32
	<b>TOTAL</b>	384	100

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

La frecuencia de asistencia a un Establecimiento de Salud de los beneficiarios encuestados del proyecto es, el 35.2% acude anualmente, debido al trabajo que imposibilita la asistencia a un Establecimiento de salud; el 32% acude semestralmente, debido sobre todo a la falta de capacitación sobre problemas de salud, controles, chequeos y otros; el 22.1% acude mensualmente, 4.7% acude quincenalmente, la población que acude frecuentemente a un establecimiento de salud es sobre todo debido a vulnerabilidad de enfermedades que presentan los beneficiarios.

El gasto en el que incurren los beneficiarios del proyecto en un servicio de salud (por consulta), según los resultados de la encuesta se obtuvo los siguientes resultados:

**CUADRO 80 GASTO DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO EN SERVICIO DE SALUD POR CONSULTA**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje válido</b>
<b>Válidos</b>	<b>1-10 nuevos soles</b>	184	47.9
	<b>10-20 nuevos soles</b>	52	13.5
	<b>20-30 nuevos soles</b>	15	3.9
	<b>30-40 nuevos soles</b>	26	6.8
	<b>más de 50 nuevos soles</b>	52	13.5
	<b>ninguno</b>	55	14.3
	<b>Total</b>	384	100

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

El gasto en el que incurre los beneficiarios del proyecto en el servicio de salud por consulta es: el 47.9% de la población gasta entre 1 a 10 soles sobre todo los que asisten a centro de salud donde el cobro por consulta es mínimo; el 14.3% no gasta nada debido a que cuentan con el seguro del SIS o el ESSALUD , el 13.5% gasta de 10 a 20 nuevos soles y 13.5% gasta más de 50 soles por consulta, estos gastos se aprecian cuando acuden a clínicas o cuando la enfermedad es grave.

En el trabajo de campo se pudo observar un Establecimiento de Salud construido, pero sin equipar ni en funcionamiento.

Según las versiones de la población beneficiaria este establecimiento de salud fue construido el 2011 y hasta ahora no se ve el funcionamiento de dicho establecimiento, cuyo monto actualizado asciende a 6,552,159.63 nuevos soles según el aplicativo de Sosem, desembolsados hasta diciembre del 2014.



**IMAGEN 37  
CENTRO DE SALUD  
CONSTRUIDO SIN  
FUNCIONAMIENTO**

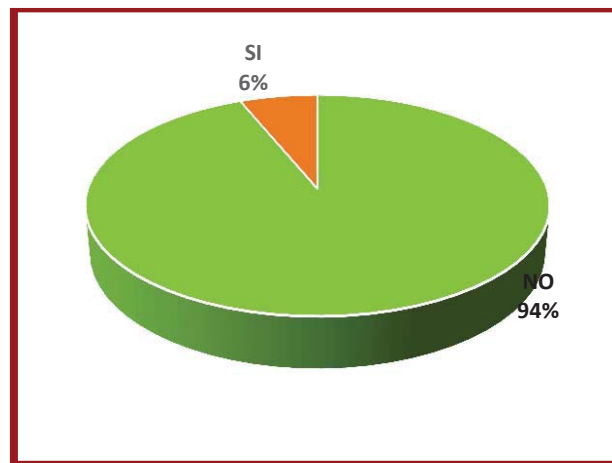
Este establecimiento de salud no se encuentra en funcionamiento, debido a la falta de gestión organizativa de sus autoridades

#### **5.2.4. Estimación de los efectos del sector Agricultura en la población beneficiaria del proyecto**

La agricultura es una actividad que se practica desde años remotos es por ello que dicha actividad aún se realiza por los sectores de Chimpahuaylla, Kayra , Angostura, sectores en los que comprende la vía de Evitamiento.

Según la percepción de los beneficiarios del proyecto la población que aún se dedica a la actividad agricultura es la siguiente:

**GRAFICO 30 BENEFICIARIOS QUE SE DEDICA A LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA**



Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

De los beneficiarios encuestados, solo el 6% se dedica a la actividad agrícola, poseyendo terrenos propias para esta actividad en las zonas de Angostura, Kaira y Chimpahuaylla; el 94 % no se dedica a la agricultura, esta gran parte de la población que no se dedica a la agricultura se entiende debido a que la población en la ciudad del Cusco busca otras formas de trabajo que no le demande tanto esfuerzo.

De la población beneficiaria que aún mantiene en actividad agrícola sus terrenos, presentaron problemas frente a la ejecución de la Vía de Evitamiento, las cuales se detalla a continuación:

**CUADRO 81 PROBLEMAS EN LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA QUE PRESENTARON LOS BENEFICIARIOS FRENTE A LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje válido</b>
<b>Validos</b>	<b>contaminación agrícola</b>	6	25.0
	<b>escasez de riego</b>	2	8.3
	<b>otros</b>	16	66.7
	<b>Total</b>	24	100.0

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

Los principales problemas en la actividad agrícola que presenciaron los beneficiarios encuestados son problemas de deserción de trabajo en chacra, entre otros representando el 66.7%; el 25% de los beneficiarios encuestados presentaron el problema de contaminación agrícola debido a que en esa zona se observa presencia de residuos sólidos no recogidos a tiempo por la autoridad competente; el 8.3% de los beneficiarios encuestados presentaron el problema de escasez de riego en la zona agrícola debido a que con la construcción de la Vía, el riego disminuyó por la ineficiencia del recurso agua.

La principal característica de mejora en la actividad agrícola de los beneficiarios del proyecto frente a la ejecución de la Vía de Evitamiento es el costo reducido de transporte, tal como se detalla a continuación:

**CUADRO 82 CARACTERÍSTICAS DE MEJORA EN LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Válidos</b>	<b>otros</b>	7	29.2
	<b>reducción del costo de transporte</b>	17	70.8
	<b>Total</b>	24	100.0

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016



La reducción los costos de transporte como principal características de mejora en la actividad agrícola de los beneficiarios encuestados hace del proyecto eficientemente, es decir reducir los costos en el traslado de sus productos de un lugar a otro es un factor positivo para el agricultor, representando el 70.8% de los beneficiarios encuestados; el 29.2% de los beneficiarios encuestados afirman que cuentan con otras mejoras en la agricultura como es el fácil acceso a sus productos.

Como se observa en la figura, aún se mantiene tierras en cultivo en el sector de Chimpahuaylla.



**IMAGEN 38 ACTIVIDAD AGRICOLA POR SAN JERONIMO**  
Aun se observan tierras sembradas, en el sector

**IMAGEN 39 ACTIVIDAD AGRICOLA EN ZONAS ALEDAÑAS A LA VIA DE EVITAMIENTO**  
Los productos cultivados son naturales para el consumo, por lo que la población no desestima trabajar las tierras.



## **CAPITULO 6.- EVALUACIÓN DE LOS COSTOS SOCIALES DE LA POBLACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PIP VÍA DE EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO**

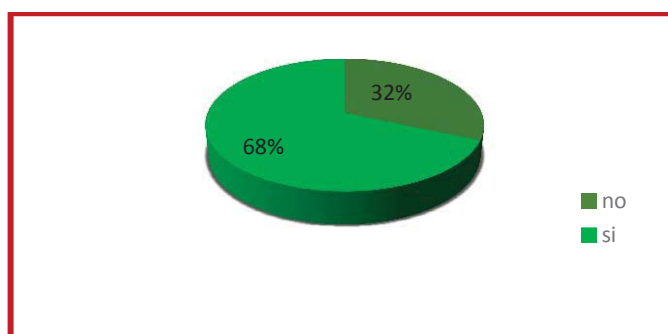
### **6.1. VALORIZACIÓN DE LAS EXTERNALIDADES POSITIVAS QUE TRAJO CONSIGO LA EJECUCION DEL PIP VÍA DE EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO**

#### **6.1.1. Valorización de los terrenos de la población beneficiaria del proyecto**

Con la ejecución de la vía de Evitamiento se tuvo el incremento del valor de los terrenos, sobre todo en las principales APV como es el caso, en San Antonio, Las Joyas, Túpac Amaru, Chimpahuaylla, lo que trajo consigo una externalidad positiva a causa de la ejecución de la Vía de Evitamiento.

Según la percepción de la población beneficiaria afirman que si hubo incremento el valor de sus terrenos tal como se muestra la figura:

**GRAFICO 31 PERCEPCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS EN LA VALORIZACIÓN DE SUS  
INMUEBLES (TERRENOS) ANTE LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO**



Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

El 68.5% de los beneficiarios encuestados afirman que se ha incrementado el valor de sus terrenos e inmuebles (sobre todo terrenos ubicados en zonas adyacentes y paralelas a la Vía) y el 31.5% de los beneficiarios encuestados

afirman que no se ha valorizado y es esta parte de los beneficiarios que se encuentra detrás de los puentes vehiculares que les propino una fachada con el puente a desnivel.

Se realizó el estudio de campo a lo largo de la vía de Evitamiento, donde se venden terrenos en sitios estratégicos (en la pista y en esquinas).

El valor de los terrenos según el estudio de campo es asombroso:

### CUADRO 83 PRECIO DE LOS TERRENOS POR LA VIA DE EVITAMIENTO

Lugar	Condiciones principales	Costo
<b>Chimpahuaylla detrás del puente a desnivel ( tapa la fachada)</b>	Sin Sanear ni servicios básicos	\$ 60.00 m2
<b>Chimpahuaylla en la pista</b>	Servicios básicos , no inscrito en Registros públicos	\$ 150 m2
<b>Uvima 3</b>	Sin sanear	\$ 500 m2
<b>Nuevo horizonte</b>	Con servicios básico, y saneado	\$ 1000 m2
<b>Altiva Canas</b>	Sin servicios básicos , falta sanear	\$ 300 m2
<b>En las Joyas, esquina</b>	Con servicios básicos saneado	\$ 220 m2
<b>En el paradero villa el Salvador</b>	Saneado y con servicios básicos	\$ 850 m2
<b>Horacio Zevallos</b>	Sin sanear y con servicios básicos	\$ 140 m2
	Saneado y con servicios básicos	\$ 280 m2
<b>En las Joyas camino a wiñaywayna</b>	Sin servicios básicos ni saneado	\$ 60 m2 \$ 90 m2
<b>En Urb. San Antonio</b>	Con servicios Básicos menos luz	\$ 370 m2
<b>En San Antonio en la pista</b>	Saneado y con servicios Básicos	\$ 1300 m2

Fuente: Trabajo de Campo

Frente al estudio de campo se tuvo que los precios de los terrenos se ha incrementado notablemente a raíz de la ejecución de la Vía de Evitamiento, según las declaraciones de una beneficiaria del proyecto nos afirman que hace 15 años antes, el precio de su terreno que compro costaba 6 dólares americanos sin servicios básicos ni saneado, con el paso de los años es donde el terreno adquiere toda la documentación legal y los servicios correspondientes y es así, en el año 2011 el precio de su terreno costaba 60 dólares y que ahora su terreno esta valorizado en 500 dólares americanos el metro cuadrado. Teniendo un incremento del 88 % en el valor de los terrenos a raíz de la ejecución de la vía de Evitamiento.

## CUADRO 84 VARIACION PORCENTUAL DE LOS PRECIOS DE TERRENOS

Incremento		
<b>2000</b>	\$ 6 m2	
<b>2011</b>	\$ 60 m2	90 %
<b>2016</b>	\$ 500 m2	88%

Fuente: Trabajo de Campo

**IMAGEN 40 ENTREVISTA CON UNA BENEFICIARIA DE LA VIA DE EVITAMIENTO**  
Beneficia entrevistada sobre la valoración de su terreno.



El incremento del 90 % en el precio de los terrenos en el sector exclusivo de Uvima 3 es debido a que en el sector se instaló los servicios básicos, tuvieron pavimentaciones de veredas y pistas en el sector.

El incremento del 88 % de los precios de los terrenos se debió a la ejecución de la vía de Evitamiento, teniendo así una zona más modernizada, se incrementó el desarrollo económico en las zonas e influyeron varios factores. Según la percepción de los beneficiarios del proyecto en el porcentaje de incremento del inmueble (terreno) frente a la ejecución de la vía de Evitamiento es la siguiente:

**CUADRO 85 PERCEPCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS ANTE EL PORCENTAJE INCREMENTO DEL INMUEBLE (TERRENO) FRENTE A LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO**

		Frecuencia	Porcentaje válido
<b>Válidos</b>	10%	42	16.0
	20%	107	40.7
	30%	55	20.9
	40%	30	11.4
	50%	29	11.0
	Total	263	100.0

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

El 40.7% de los beneficiarios encuestados afirman que se incrementó el valor de los terrenos en 20%; el 20.9% de los beneficiarios encuestados afirman que se incrementó en 30% ; el 16% de los beneficiarios encuestados afirman un incremento de 10%; el 11.4% de los beneficiarios encuestados afirman un incremento de 40%, el 11% de los beneficiarios encuestados afirman un incremento de 50%; los diferentes incrementos incurridos en los terrenos es debido a la zona estratégicas ubicadas de los terrenos.

Esta parte de la encuesta contrasta nuestro análisis anterior, el incremento de los terrenos se dio en porcentajes mayores a 20% , 30% hasta 50 % debido a la ejecución de la Via de Evitamiento mostrando un desarrollo económico y social de la población beneficiaria.

**IMAGEN 41 LETREROS DE VENTA DE TERRENOS A LO LARGO DE LA VIA DE EVITAMIENTO**





A lo largo de la vía de Evitamiento se observó letreros con la venta de terrenos, debido a la valorización de los terrenos, la población beneficiaria desea venderla.



No solo existe la venta de terreno, sino también venta de casas ya construidas

## 6.2. VALORIZACIÓN DE LAS EXTERNALIDADES NEGATIVAS QUE TRAJÓ CONSIGO LA EJECUCIÓN DEL PIP VÍA DE EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO

### 6.2.1. Estimación de las pérdidas humanas ocurridas en la Vía de Evitamiento

Desde su inauguración de la vía de Evitamiento por el gobierno regional del Cusco, se registró accidentes de considerable magnitud, por ser una vía rápida y también por imprudencia de la población.

Debido a que por el tramo Petroperú a Túpac Amaru no cuenta con un puente Peatonal cercano donde puedan pasar la población, ellos se atreven a pasar por las rampas del pavimento de la Vía de Evitamiento sorteando los autos que circulan en la vía de Evitamiento.



#### IMAGEN 42 PINTAS EN LAS PAREDES DE LA VIA INDICANDO LA INEXISTENCIA DE PUENTES

En el tramo Petroperú a Túpac Amaru existen pintas alertando que no existe un puente peatonal cerca de una manera de chiste.

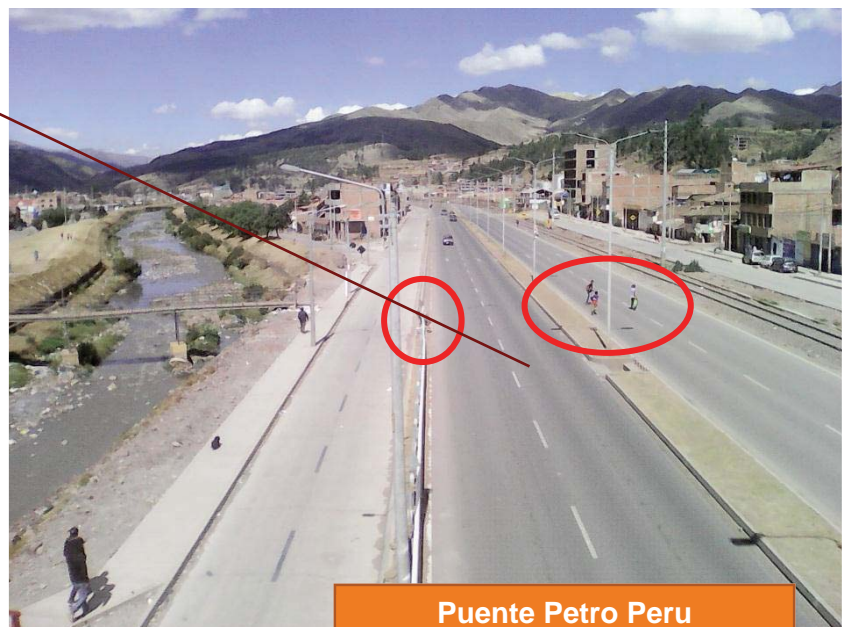
Al no contar con un puente peatonal cercano hace que la población pase intempestivamente la Vía de Evitamiento sorteando los carros que circulan en ella provocando accidentes por imprudencia de la población.



La concientización de la población, para cuidar su propia vida humana, debe de ser el principal motivo, por la que la población cuide su vida humana y pase por los puentes peatonales.

**IMAGEN 43 BENEFICIARIOS  
CRUZANDO LAS VIAS DE  
EVITAMIENTO  
INTENPESTIDAMENTE**

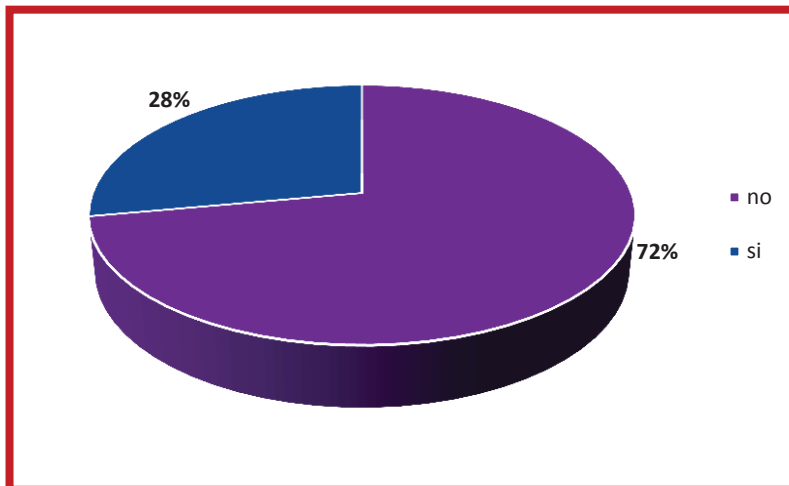
La falta de concientización de la población, hace la frecuencia de accidentes de tránsito por la imprudencia de ellos mismos. Se observa que un poblador pasa las rampas de la vía de Evitamiento, aun



Ante la percepción de los beneficiarios del proyecto frente a una disminución de accidentes en la vía de Evitamiento afirmaron lo siguiente:



### GRAFICO 32 PERCEPCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS ANTE UNA DISMINUCIÓN DE ACCIDENTES EN LA VÍA DE EVITAMIENTO



Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

La ejecución de la vía de Evitamiento tuvo el fin de disminuir los accidentes de tránsito pero según las opiniones de los beneficiarios de la zona no ha disminuido y más bien ha aumentado los accidentes por diferentes motivos, como son los puentes peatonales de largas distancias, en el caso del sector Petro Peru-Tupac Amaru, que hace que los beneficiarios crucen las pistas intempestivamente, representando el 72% y solo el 28% afirma que de alguna forma disminuyo los accidentes.

El accidente que conmovió mas a la población, es del niño que murió cayendo de uno de los puentes de la Vía de Evitamiento, noticia que conmovió a toda la población beneficiaria y que exige que los puentes peatonales no sean huecos, debido a que los niños pasan por los puentes jugando, explorando lo que se puede observar del puente sin medir las consecuencias que esta pueda traer frente a una incertidumbre de caer al pavimento.

Este tipo de accidentes se podría afirmar que son causadas por el deficiente diseño de los puentes, teniendo el uso de estos toda clase de personas desde niños hasta ancianos.

La población frente a este hecho, ocurrido el 18 de julio del presente año, (tal como lo relata el diario el Matutino), pide a la población que los puentes de la vía de Evitamiento sea enmallado, especialmente para los niños, para que no caigan al pavimento.

El otro accidente fue producido por imprudencia de los transeúntes y la velocidad adecuada no empleada por los conductores de los vehículos que utilizan la vía de Evitamiento.

#### IMAGEN 44 ACCIDENTES OCURRIDOS EN LA VIA DE EVITAMIENTO PLASMADO POR LOS DIARIOS

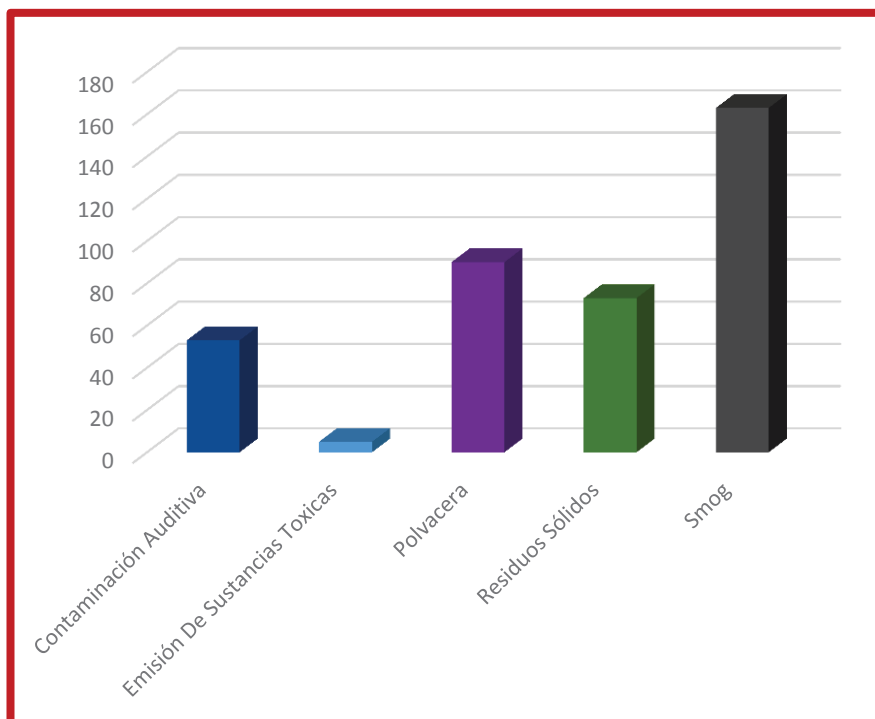


También hubo otros accidentes de considerable magnitud.

#### 6.2.2. Análisis de la contaminación ambiental acaecida por el proyecto

Según la encuesta realizada, la percepción de la población ante problemas de contaminación ambiental en la ejecución de la Vía de Evitamiento se obtuvo los siguientes resultados.

### GRAFICO 33 PROBLEMAS DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN LOS BENEFICIARIOS FRENTE A LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO



Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

### CUADRO 86 PROBLEMAS DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN LOS BENEFICIARIOS FRENTE A LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO

		Frecuencia	Porcentaje válido
<b>Válidos</b>	Contaminación Auditiva	53	13.8
	Emisión De Sustancias Tóxicas	5	1.3
	Polvadera	90	23.4
	Residuos Sólidos	73	19
	Smog	163	42.4
	Total	384	100

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

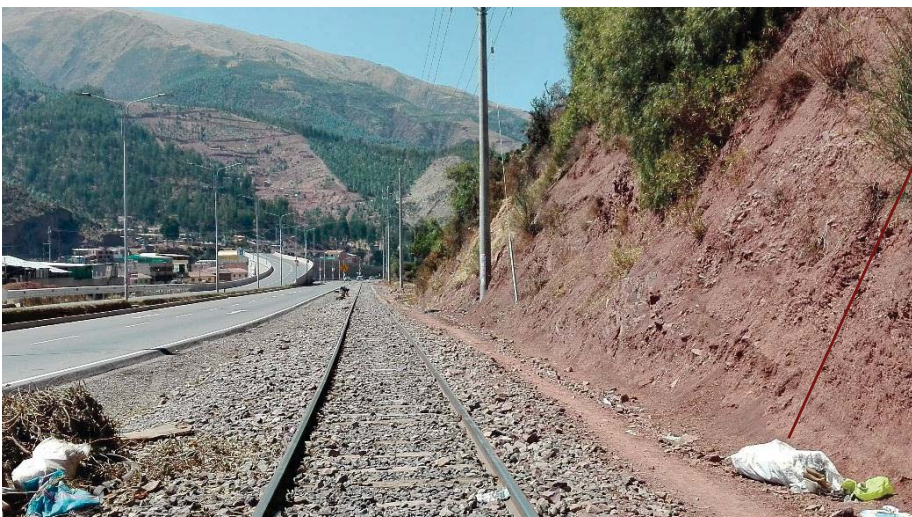
El 42.4% de los beneficiarios encuestados afirman que presentan el smog de los carros como contaminación ambiental; el 23.4% de los beneficiarios afirman que existe polvadera, debido a que en algunas asociaciones como los Trigales de Chimpahuaylla aún no hay pistas ni veredas por lo tanto, la polvadera baja hacia la

vía de Evitamiento; 19% de los beneficiarios afirman que existe demasiado contaminación de residuos sólidos debido a que el servicio de limpieza pública no viene a menudo; 13.8% de los beneficiarios afirman que presentan contaminación auditiva; el 1.3% de los beneficiarios afirman que presenta la contaminación por emisión de sustancias tóxicas como es en el sector Petroperú.

Como se apreció en el cuadro anterior, se tiene un fuerte problema de contaminación ambiental mediante el smog de carros debido a la gran cantidad de vehículos que circulan por la Vía.

Un problema que también se observó mediante en el trabajo de campo es: los constantes residuos sólidos y desmonte dejados en las principales tramos de la vía de Evitamiento, dando un mal aspecto a la Vía y esta a su vez un factor negativo para el desarrollo social de la población beneficiaria.

Este tipo de contaminación ambiental sobre todo de residuos sólidos es originado por la falta de sensibilización a la población beneficiaria sobre las consecuencias que podría traer este tipo de actos.



**IMAGEN 45 RESIDUOS  
SOLIDOS EN LAS VIAS DE  
EVITAMIENTO**

Hacia la subida de Kayra a la orilla de las rieles del ferrocarril se observa gran cantidad de basura botadas.



**IMAGEN 46 RECOJO DE BASURA A DESTIEMPO EN LA VIA DE EVITAMIENTO**  
En el lado de Petroperú se observa gran cantidad de desmonte votado entre la vía férrea y la vía de Evitamiento.



**IMAGEN 47 RESIDUOS SOLIDOS EN LAS JOYAS**  
En el paso a Las Joyas, se observa gran cantidad de basura debido a que no viene el servicio de limpieza



En Túpac Amaru se observa la basura que dejan los mismos pobladores.



**IMAGEN 48 AVENIDAS AUN NO PAVIMENTADAS EN ZONAS ALEDAÑAS A LA VIA DE EVITAMIENTO**

La polvadera que se observa por la vía de Evitamiento se debe a que las vías que enlazan la Vía de Evitamiento aún no cuentan con pistas pavimentadas y son trochas lo que hace que el polvo baje a la vía de



El monto disponible del ingreso familiar, que los beneficiarios del proyecto estén dispuestos a gastar con respecto a la prevención de la contaminación ambiental, según la encuesta realizada a la población es:

**CUADRO 87 MONTO DE DISPOSICIÓN DEL INGRESO FAMILIAR DE LOS BENEFICIARIOS RESPECTO A LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL**

			<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje válido</b>
<b>Válidos</b>	1-10 soles	nuevos	164	42.7
	10-20 soles	nuevos	35	9.1
	20-30 soles	nuevos	6	1.6
	30-40 soles	nuevos	13	3.4
	ninguno		166	43.2
	<b>Total</b>		<b>384</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

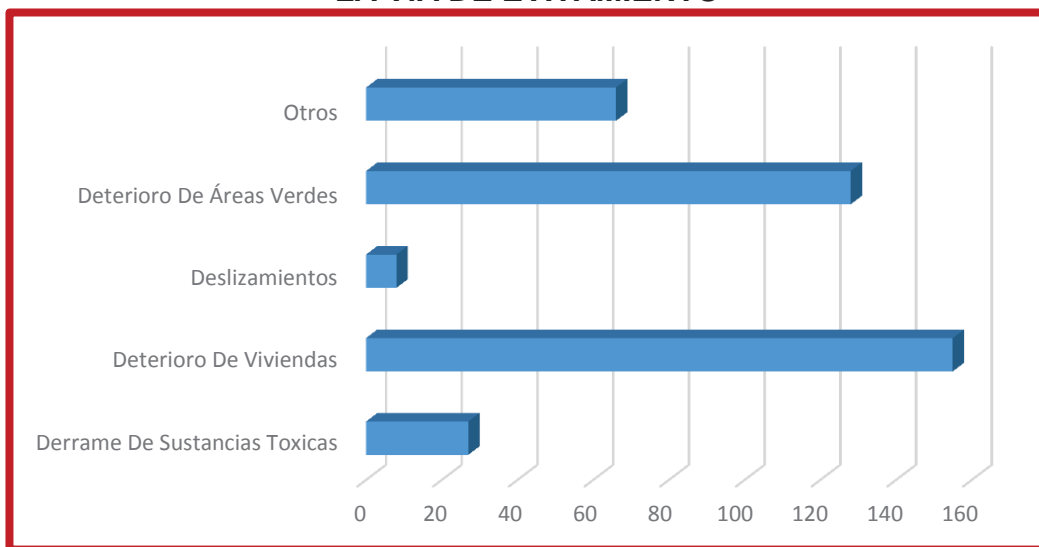
El 43.2% de los beneficiarios encuestados afirman que no está dispuesto a gastar de sus ingresos para erradicar la contaminación que existe, debido a que la población prioriza las necesidades básicas; el 42.7% de los beneficiarios dispone

hasta 10 nuevos soles, teniendo este problema como causante de grandes enfermedades.

### 6.2.3. Análisis de los problemas sociales acaecida por el proyecto

Según la percepción de la población beneficiaria del proyecto ante los efectos ocurridos por la ejecución de la Vía de Evitamiento se obtuvo los siguientes resultados:

**GRAFICO 34 EFECTOS EN LOS BENEFICIARIOS ANTE LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO**



Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

**CUADRO 88 EFECTOS EN LOS BENEFICIARIOS ANTE LA EJECUCIÓN DE LA VÍA DE EVITAMIENTO**

		Frecuencia	Porcentaje válido
<b>Válidos</b>	Derrame De Sustancias Toxicas	27	7
	Deterioro De Viviendas	155	40.4
	Deslizamientos	8	2.1
	Deterioro De Áreas Verdes	128	33.3
	Otros	66	17.2
	<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

Los efectos producidos de manera general de los beneficiarios son: el 40.4% de los beneficiarios afirman que se le deterioro la vivienda; el 33.3% de los beneficiarios afirman el deterioro de las áreas verdes; el 17.2% de los beneficiarios afirman otros, según las afirmaciones de la población, se les redujeron parte de



sus terrenos para la construcción de la vía, con la condición de retribuirle económicamente que hasta hoy en día no hubo dicha retribución hacia algunos. Frente al cuadro anterior en donde se observa el efecto más grande ocurrido, que es el deterioro de las viviendas, esto se pudo contrarrestar con el trabajo de campo, en el sector Los Nogales se observa que a causa de la ejecución de la Vía de Evitamiento se rajo la vivienda, no teniendo respuesta alguna de COPESCO mediante Odebrecht , que fue la entidad ejecutora del proyecto.



**IMAGEN 49 VIVIENDAS DETERIORADAS A CAUSA DE LA EJECUCION DE LA VIA DE EVITAMIENTO**  
 Vivienda afectada a causa de la vía la ejecución de la

También se observó los deslizamientos que cuenta la zona de las Joyas tal como se hizo el análisis de peligros en la propuesta de estructura vial:

**CUADRO 89 EN LA ZONA DE LAS JOYAS, LA CAÍDA DE ROCAS PROGRESIVA EN EL KM. DE 05+150 AL 05+210 CON 60 METROS DE AFECTACIÓN.**

<b>EXPOSICION</b>	Se planeó la implementación de medidas de mitigación de riesgos para disminuir la caída de rocas en la futura plataforma de la Vía de Evitamiento.	<b>MEDIA</b>	Según el proyecto de Factibilidad, La unidad Ejecutora recomendó realizar desquinches en 500 m2 anclado de mallas dinámicas.
<b>FRAGILIDAD</b>	El material utilizado se encuentra dentro de las normas de sismo resistentes.	<b>BAJA</b>	
<b>RESILENCIA</b>	La población y asentamientos humanos que se encuentren en el ámbito del proyecto se encuentran capacitados y organizados en las Joyas.	<b>ALTA</b>	Construcción de Zanjas y/o cunetas de coronación en 150 m y reforestación en 3000 m2.

Fuente: Estudio de factibilidad del PIP Vía de Evitamiento

**CUADRO 90 ZONAS CON DESLIZAMIENTOS EN LA VIA DE EVITAMIENTO**

En la parte de los deslizamientos se observa que utilizaron las medidas de mitigación de riesgos, pero no se observa las plantaciones tal como las recomendó en el factibilidad.



Los Problemas comúnmente percibidos por los beneficiarios antes de la ejecución del proyecto son sobre todo los problemas de tránsito vehicular y peatonal teniendo como causa principal para la ejecución de la vía de Evitamiento.

Tal como se aprecia mediante la percepción de la población beneficiaria en la encuesta realizada:

**CUADRO 91 PROBLEMAS COMÚNMENTE PERCIBIDOS POR LOS BENEFICIARIOS ANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	Escasa Señalización , Iluminación	55	14.3
	Infraestructura Inadecuada De Pistas Y Veredas	40	10.4
	Inseguridad Ciudadana	92	24
	Otros	2	0.5
	Problemas de tránsito Vehicular y Peatonal	195	50.8
	Total	384	100

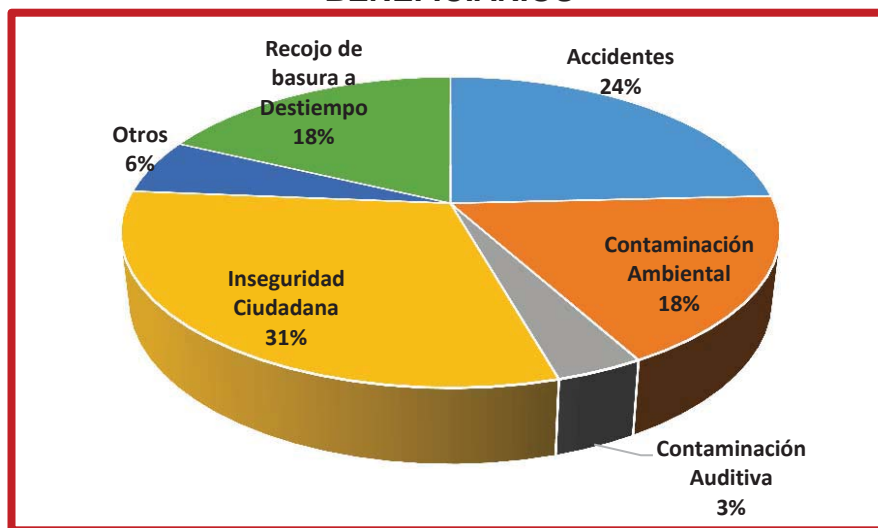
Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

El principal problema que trajo consigo para la ejecución de la vía de Evitamiento fue los problemas de tránsito vehicular y peatonal contrastando así como se ve en el cuadro, el 50.8% de los beneficiarios afirman dicho enunciado (principal causa del proyecto); el 24% de los beneficiarios afirman que existía inseguridad

ciudadana (debiéndose así iluminar toda la avenida); el 14.3% de los beneficiarios afirman que contaba con escasa señalización e iluminación.

Otros tipos de problemas percibidos por los beneficiarios del proyecto en la zona, mediante la encuesta realizada son las siguientes:

**GRAFICO 35 OTROS TIPOS DE PROBLEMAS PERCIBIDOS POR LOS BENEFICIARIOS**



Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

Otro tipo problema en la zona es que existe inseguridad ciudadana representando así el 30.7% de los beneficiarios que afirman dicho enunciado; el 24.2% de los beneficiarios afirman que existe accidentes; el 17.7% de los beneficiarios afirman que existe contaminación ambiental como problema principal; el 18% de los beneficiarios afirman que existe recojo de basura a destiempo, lo que causa malestar a la población.

La inseguridad ciudadana es el principal problema a nivel nacional y que este sector no es ajeno a este problema, por ello según la percepción de la población que nos afirman que existe mucha inseguridad ciudadana (robos, asaltos ) sobretodo en los puentes y en la noche, lo que la población pide que haya más seguridad ciudadana y mayor iluminación.

Según la encuesta realizada, las medidas tomadas por los frente a los problemas percibidos en la zona son (fue una pregunta abierta por lo que se pudo clasificar en tres ítems):

**CUADRO 92 MEDIDAS TOMADAS POR LOS BENEFICIARIOS FRENTE A LOS PROBLEMAS PERCIBIDOS EN LA ZONA**

		Frecuencia	Porcentaje válido
<b>Válidos</b>	Juntas Vecinales	65	16.9
	Ninguno	260	67.7
	Reclamos en las Municipalidades	59	15.4
	<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100</b>

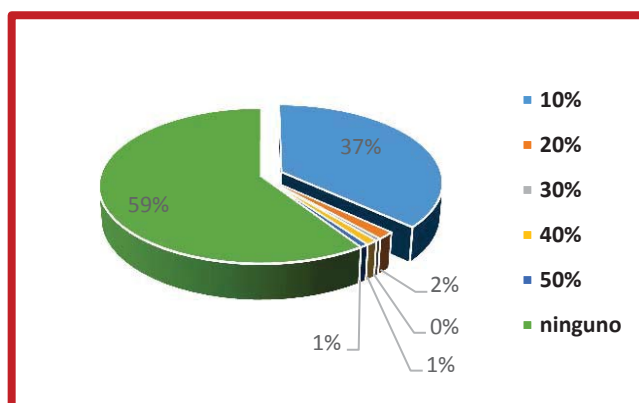
Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

El 67.7% de los beneficiarios encuestados afirman que no toman ninguna medida frente a los problemas de la zona a falta de capacitación en la toma de decisiones ante ocurrencia de peligros; el 16.9% de los beneficiarios afirman que realizan las juntas vecinales y el 15.4% de los beneficiarios afirman que hacen reclamos a la municipalidad correspondiente.

El porcentaje dispuesto a gastar del ingreso percibido por los beneficiarios del proyecto destinado a los problemas sociales son:

**CUADRO 93 PORCENTAJE DEL INGRESO DE LOS BENEFICIARIOS DESTINADO A LOS PROBLEMAS SOCIALES PERCIBIDOS EN LA ZONA**

		Frecuencia	Porcentaje válido
<b>Válidos</b>	10%	141	36.7
	20%	6	1.6
	30%	2	0.5
	40%	4	1
	50%	3	0.8
	ninguno	228	59.4
	<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100</b>



Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

El 59.4% de los beneficiarios encuestados afirman que no destina ni un sol para los problemas de la zona, debido a que el problema de inseguridad ciudadana no se soluciona con dinero en algunos casos; el 36.7% de los beneficiarios afirman que destina el 10% de sus ingresos protegiendo así a su familia, que es lo máximo que pueden disponer para prevenirse de los problemas sociales en la ciudad del Cusco.

## CONCLUSIONES

1. La ejecución de la vía de Evitamiento tuvo un importante efecto, como factor de desarrollo social y económico en la población beneficiaria del área de influencia, donde este proyecto no contribuyó adecuadamente en la población, pero sí generando beneficios económicos y sociales mediante los diferentes sectores tales como: Comercio (incrementando mayor actividad económica), Agricultura (disminuyendo los costos en transporte), Transporte (mejorando la transitabilidad peatonal y vehicular de la población), Salud (disminuyendo diversas enfermedades), Educación (mejorando la accesibilidad a los centros educativos), servicios Básicos (instalación y mejoramiento de los servicios básicos) y los costos sociales medido a través de las externalidades positivas y negativas tales como: Terrenos (incremento del precio de los terrenos), Accidentes (incremento de accidentes por imprudencia de la población), problemas sociales (deterioro de las viviendas).

En el proyecto se aprecia un sobredimensionamiento de costo de inversión que hace una inadecuada gestión de recursos públicos, teniendo una ejecución a diciembre del 2016 de 394,186,329 nuevos soles.

2. El costo de inversión de la vía de Evitamiento tuvo un sobredimensionamiento teniendo un incremento del 25.5% no encontrándose dentro de los parámetros de incremento establecidos; la calidad de obra evaluado a través de: Pavimentos, Ciclo vía, Puentes, Señalización e Iluminación, donde se obtuvo los siguientes resultados, se ejecutó solo 4 carriles en la vía de Evitamiento teniendo propuesto 8 carriles en un principio, el 12% solo tiene el hábito de usar la bicicleta como medio de transporte, por ello para impulsar este hábito se ejecutó la ciclo vía, pero esta se encuentra en varios tramos obstaculizada con vehículos estacionados; la señalización es muy importante es por ello que el 45.4% de la población afirma que encuentra dificultades en trasladarse en la vía de Evitamiento sobre todo por la señalización calificándolo como malo; la iluminación en la vía de Evitamiento es imprescindible, por lo que califica la población de regular llegando a representar el 57.6%; el tiempo de ejecución de la vía de Evitamiento tuvo un ligero incremento en el plazo programado de



59% del estudio de factibilidad a la ejecución a nivel de Sosem es decir se ejecutó en 37 meses.

3. La ejecución de la vía de Evitamiento fue uno de los proyectos de gran envergadura, donde se generó beneficios económicos y sociales a través de los sectores tales como: Económicos, IMD el índice medio diario anual, donde se tiene el incremento en 52% vehículos en el sector de Agua buena, 71% en el sector de Petroperú y 44% vehículos en Angostura; el ahorro de tiempo en la población beneficiaria se encuentra cuando se traslada de un distrito a otro, pero si se traslada en la misma vía de Evitamiento no tuvo cambio alguno como afirma la población representado por el 62.8%; Transporte, donde el 66.7% de la población del área de influencia se traslada diario por la vía de Evitamiento haciendo uso constante de la Vía; Comercio, se incrementó sus ingresos en 20%. Sociales tales como: Empleo, la ejecución de la vía de Evitamiento genero empleo de mano de obra no calificada como lo afirma el 68.6% de la población; Educación, la calidad del servicio educativo tal como afirman la población no se tuvo alguna mejora, Salud, el 37 % de la población afirma que disminuyo las enfermedades respiratoria, como principal; Agricultura, el 70.8% de la población que aun trabaja en la agricultura del área de influencia afirman que disminuyo en los costos de transporte.
4. Los costos sociales que genero la ejecución de la vía de Evitamiento esta medido mediante las externalidades positivas y negativas tales como: La valoración de los terrenos , incrementándose en 20% del precio de los terrenos, el incremento de los accidentes por la vía de Evitamiento, como se observó que la causa principal es la imprudencia de los beneficiarios, así mismo se tuvo problemas sociales en la ejecución de la Vía de Evitamiento, teniendo la principal el deterioro de viviendas (rajaduras) tal como lo afirmaron el 40.4% que sufrieron este tipo de problemas.



## **RECOMEDACIONES**

1. Siendo la Vía de Evitamiento un factor de desarrollo económico y social de la ciudad del Cusco, es necesario que las autoridades sigan ejecutando este tipo de proyectos de gran envergadura, generando beneficios económicos y sociales a la población beneficiaria del área de influencia.
2. Se recomienda administrar eficientemente los recursos públicos ante una ejecución de una obra, esto conlleva a la formulación eficiente del expediente técnico para no tener postergaciones de plazos y costos innecesarios y así ejecutar eficientemente.
3. Una recomendación que surgió de las diferentes observaciones en la vía de Evitamiento es el enmallado de los puentes peatonales, debido que hace los puentes son de estructuras metálicas abiertos, causando accidentes, también incrementar la señalización y sobretodo y a pedido de la población del sector de Túpac Amaru, poner un puente peatonal.
4. Es necesario que se capacite a la población beneficiaria en temas de concientización u otros temas relacionados, para que la población tome conciencia del valor de la vida humana y ya no puedan pasar intempestivamente las vías y sigan ocurriendo accidentes, tanto como de los residuos sólidos que dejan en las vías principales.

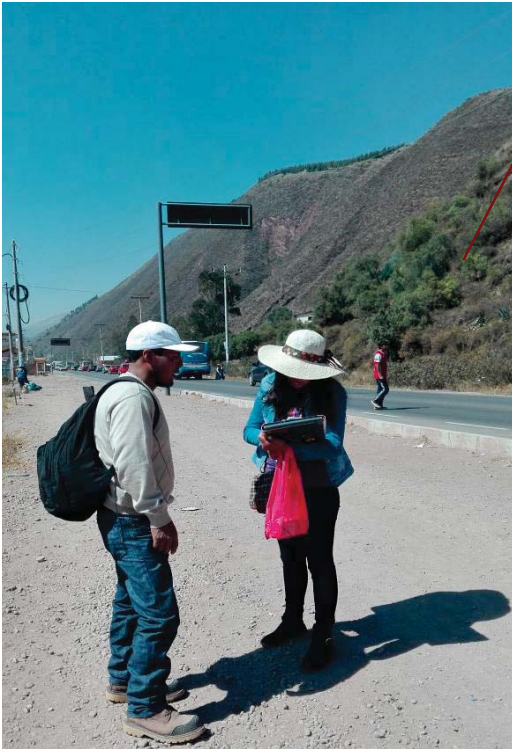
## **BIBLIOGRAFIA**

- ✓ ARNAO RONDÁN Raymundo 2011, Universidad Católica Sedes Sapientiae La Eficiencia en la Gestión Pública: El caso de la Gestión de Inversión Pública Local en el Perú”
- ✓ BLANCHARD Oliver Macroeconomía 2008 4ta edición Person Prentice Hall
- ✓ CASE E. Karl - Ray C. Fair,(2008),Principios de Microeconomía, Octava Edición - México, Editorial : Educación Pearson
- ✓ Estudios a nivel factibilidad y expediente técnico del PIP: Mejoramiento de la Transitabilidad Vehicular y Peatonal de la Vía de Evitamiento de la Ciudad del Cusco brindados por Copesco.
- ✓ FONTAINE Ernesto, 2008, Evaluación Social de Proyectos México Décimo tercera Edición PERSON
- ✓ HERNÁNDEZ MOTA José Luis, “Inversión pública y crecimiento económico Hacia una nueva perspectiva de la función del gobierno“
- ✓ HERNÁNDEZ SAMPIERI Robert, COLLADO Carlos Fernando, BAPTISTA LUCIO Pilar, Metodología de la investigación MC Graw Hill Quinta edición
- ✓ LEWIS Arthus ,Teoría del Desarrollo Económico 2012
- ✓ MEF- DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICAS DE INVERSIÓN, Aplicativos informáticos del sistema Nacional de Inversión Pública – Manual de Usuario – Banco de proyectos Versión 4.1
- ✓ MEF-Guía de Usuario de aplicativo informático del Sosem (Ex Mosip)- Snip Versión 1.1 - 2011
- ✓ MEF-Guía Metodológica para la identificación, formulación y evaluación social de proyectos de viabilidad interurbana a nivel de perfil
- ✓ MEF- Ministerio de Economía y Finanzas, Glosario de Términos Pagina Web
- ✓ MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS Directiva General Del Sistema Nacional de Inversión Pública – Resolución directoral n° 003-2011-EF/68.01

- ✓ MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS- Guía Básica - Sistema Nacional de Presupuesto- Dirección General del Presupuesto Público,
- ✓ NERINA BOTTEON Claudia, Octubre 2011 Curso Preparación Y Evaluación De Proyectos De Inversión Pública Beneficios Y Costos Sociales, Santiago De Chile
- ✓ Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura
- ✓ WALLACE William, Gestión De Proyectos -Edinburgh Business School Heriot-Watt University Edimburgo Reino Unido

# ANEXOS:

## ENCUESTA A LA POBLACIÓN BENEFICIARIA



Encuesta al inicio de la Vía de Evitamiento, Sector Angostura

Encuesta al final de la Vía de Evitamiento, Sector Agua Buena



Encuesta a estudiantes de la UNSAAC, kayra sobre el impacto de la Vía de Evitamiento

Entrevista a una pobladora beneficiaria sobre la valoración de los terrenos en la Vía de Evitamiento

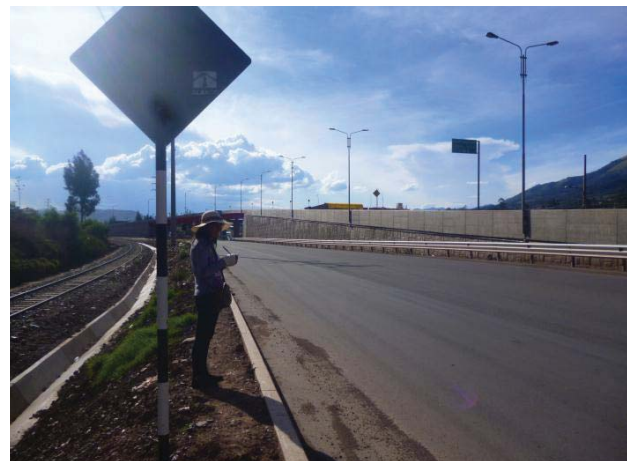




**CONTEO VEHICULAR PARA LA DEMANDA VEHICULAR EN LA VÍA DE EVITAMIENTO**



Conteo en Petroperú



Conteo en Angostura



Conteo de vehículos en Agua Buena

**NIVEL DE EJECUCION DEL PIP SEGÚN SOSEM HASTA SETIEMBRE DEL 2016**

AÑO	PIA.	PIM. ACUM.	DEV. ACUM.	COMPROMISO ANUAL	CERTIFICACIÓN
2012	0	0	0	0	0
2013	0	119,994,303	96,260,757.28	96,260,757.28	96,260,757.28
2014	23,160,631	242,714,096	205,871,605.28	205,874,931.68	205,874,931.68
2015	0	63,129,737	38,650,440.28	38,650,440.28	58,915,844.23
2016	0	53,477,968	43,996,580.92	44,710,445.90	52,599,485.86
<b>TOTALES</b>	<b>23,160,631.00</b>	<b>479,316,104.00</b>	<b>384,779,383.76</b>	<b>385,496,575.14</b>	<b>413,651,019.05</b>

AÑO	DEVENGADO MENSUALIZADO											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	0	0	0	59,595,190.57	1,119,193.27	1,524,708.76	13,000	3,309,378.90	18,389.21	26,930,997.70	8,475,041.08	-4,725,142.21
2014	0	36,999,124.40	5,142,317.40	11,599,663.54	2,586,115.89	8,093,012.83	87,021,523.41	12,668,828.67	6,090,030.74	22,177,997.69	12,054,304.82	1,438,685.89
2015	0	0	0	30,447.49	29,126.66	1,184,532.11	1,085,897.08	1,963,724.24	1,007,604.69	3,544,512.68	16,622,914.38	13,181,680.95
2016	0	0	5,591,859.87	11,947,270.96	4,895,176.75	23,506,432.51	2,293,334.12	-5,005,609.20	768,115.91	0	0	0



## CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS SEGÚN EL EXPEDIENTE TECNICO.

DESCRIPCION	TOTAL	AÑO 2013												AÑO 2014			
		M0	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
		Abr-13	May-13	Jun-13	Jul-13	Ago-13	Sep-13	Oct-13	Nov-13	Dic-13	Ene-14	Feb-14	Mar-14	Abr-14	May-14	Jun-14	Jul-14
COSTO DIRECTO DE EXPEDIENTE TECNICO (A)	5,363,315.19		521,366.37	1,847,310.49	1,787,771.73	1,206,866.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COSTO DIRECTO DE OBRA (B)	227,159,456.03		-	-	-	430,540.25	17,497,652.20	26,413,910.08	25,975,690.15	25,077,249.51	24,770,639.88	22,605,505.23	16,720,319.92	17,470,175.62	19,319,168.59	20,413,720.44	10,464,884.18
COSTO DE INTERFERENCIA Y SERVIDUMBRES (C)	19,999,227.75		-	-	804,692.29	5,320,145.36	8,039,754.81	2,208,961.40	959,244.53	547,800.57	-	-	-	50,921.41	870,354.11	899,164.90	299,183.37
TOTAL VALORIZADO EJECUCION DE OBRA (A + B + C)	252,521,993.97	-	521,366.37	1,847,310.49	2,592,464.02	6,957,552.21	25,537,407.01	28,622,871.48	26,933,934.68	25,625,050.08	24,770,639.88	22,605,505.23	16,720,319.92	17,521,097.03	20,189,522.70	21,312,885.34	10,764,067.55
Adelanto Directo:		29,237,288.14	21,206,746.25	370,125.78	519,424.20	1,394,010.09	5,116,656.25	5,734,857.66	5,396,463.52	5,134,216.35	4,963,027.35	4,529,222.55	3,350,071.11	3,510,514.23	4,045,158.05	4,270,234.17	2,110,053.09
- Entrega de Adelanto Directo #01 :	29,237,288.14																
- Entrega de Adelanto Directo #02 :			21,267,110.65														
- Amortización del Adelanto #01:			60,364.40	213,883.74	300,159.48	805,563.43	2,956,750.46	3,313,988.12	3,118,442.07	2,966,897.90	2,867,973.30	2,617,291.51	1,935,897.95	2,028,612.85	2,337,566.26	2,467,630.48	1,246,276.17
- Amortización del Adelanto #02:				156,242.04	219,265.72	588,456.66	2,159,905.77	2,420,868.54	2,278,021.45	2,167,318.46	2,095,054.05	1,911,931.04	1,414,173.16	1,481,901.38	1,707,591.79	1,802,603.69	863,776.91
Adelanto Materiales:		-	-	-	-	25,313,307.03	27,987,051.31	19,455,806.24	7,021,170.49	10,248,546.18	9,943,278.01	9,169,707.32	7,067,017.39	7,353,123.25	8,306,512.39	8,707,873.30	4,938,936.24
- Entrega de Adelanto de Materiales #01 :						25,313,307.03											
- Entrega de Adelanto de Materiales #02 :							27,987,051.31										
- Entrega de Adelanto de Materiales #03 :								22,735,824.23									
- Amortización del Ad. Materiales #01:								3,280,017.99	3,102,328.93	2,964,624.26	2,874,733.77	2,646,945.05	2,027,778.56	2,112,026.43	2,392,765.22	2,510,951.56	1,401,135.26
- Amortización del Ad. Materiales #02:									3,918,841.57	3,748,513.21	3,637,326.72	3,355,572.44	2,589,718.87	2,693,925.96	3,041,174.72	3,187,360.65	1,814,617.17

- Amortización del Ad. Materiales #03:										3,535,408.71	3,431,217.52	3,167,189.83	2,449,519.96	2,547,170.86	2,872,572.45	3,009,561.09	1,723,183.81
<b>DESEMBOLSO MENSUAL SIN IGV</b>	252,521,993.97	29,237,288.14	21,728,112.62	1,477,184.70	2,073,039.82	30,876,849.15	48,407,802.07	42,343,820.05	14,516,300.67	10,242,287.55	9,864,334.52	8,906,575.36	6,303,231.42	6,657,459.56	7,837,852.26	8,334,777.87	3,715,078.22
<b>IGV = 18 %</b>	45,453,958.87	5,262,711.87	3,911,060.27	265,883.25	373,147.17	5,557,832.85	8,713,404.37	7,621,887.61	2,612,934.12	1,843,611.76	1,775,580.21	1,603,183.56	1,134,581.66	1,198,342.72	1,410,813.41	1,500,259.98	668,714.08
<b>DESEMBOLSO MENSUAL:</b>	297,975,952.84	34,500,000.00	25,639,172.89	1,743,077.95	2,446,186.99	36,434,682.00	57,121,206.44	49,965,707.66	17,129,234.79	12,085,889.31	11,639,914.73	10,509,758.92	7,437,813.07	7,855,802.28	9,248,665.67	9,835,037.85	4,383,792.30
<b>DESEMBOLSO ACUMULADO:</b>	297,975,952.84	34,500,000.00	60,139,172.88	61,882,250.83	64,328,437.82	100,763,119.82	157,884,326.26	207,850,033.92	224,979,268.71	237,065,168.02	248,705,082.75	259,214,841.67	265,652,654.75	274,508,457.02	283,757,122.69	283,592,160.54	297,975,952.84

## EVALUACION DE EFICIENCIA

### 1) LOGRO DE PRODUCTOS

PRODUCTO: CARRETERA	Unidad de medida	Planeado	Ejecutado
Longitud de la carretera	km	9.6	9.4

$$\text{Nivel de ejecucion de componentes} = \frac{(\text{Capacidad Actual} * \text{Productividad Actual})}{\text{Cantidad Planada} * \text{Productividad Planeada}}$$

$$\text{Nivel de ejecucion de componentes} = 0.9791$$

El nivel de ejecución de componentes fue establecido como 0.9791.

### 2) TIEMPO EN LA EJECUCION DEL PROYECTO

Ejecución de obra	Unidad de medida	Planeado	Ejecutado
Tiempo en la ejecución de la vía de Evitamiento	meses	15	37

*Eficiencia en el tiempo de ejecucion*

$$= \text{nivel de ejecucion de componentes} * \frac{\text{Periodo Planeado}}{\text{Periodo Real}}$$

$$\text{Eficiencia en el tiempo de ejecucion} = 0.3969$$

Los retrasos en la ejecución estuvieron asociados a paralizaciones debido a mayores metrados no previstos , movimiento de tierras entre otros.

### 3) EFICIENCIA EN EL COSTO DEL PROYECTO

Ejecución de obras	Unidad de medida	Planeado	Ejecutado
Costo total de la vía de Evitamiento	Nuevos soles	305,988,582	410,792,105.54

$$\text{Eficiencia en el costo} = \text{Nivel de ejecucion de componentes} * \frac{\text{Costo Planeado}}{\text{Costo Real}}$$

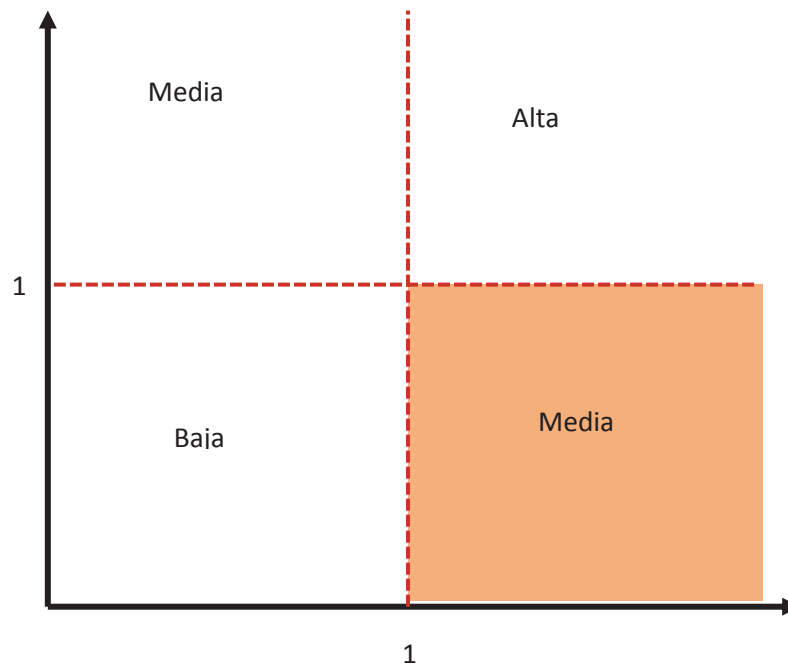
$$\text{Eficiencia en el costo} = 0.7293$$

Los adicionales en el proyecto son a causa de los mayores metrados en obras de arte y el volumen adicional de movimiento de terrenos.

#### 4) EFICIENCIA GLOBAL

$$\text{Eficiencia global} = \text{Nivel de ejec. de Comp.} * \frac{\text{Periodo Planificado}}{\text{Periodo Real}} * \frac{\text{Cost. Planificado}}{\text{Cost. Real}}$$

$$\text{Eficiencia global} = 0.2834$$



El proyecto de la vía de Evitamiento tuvo una baja eficiencia en su tiempo de ejecución sin embargo alcanzo una alta eficiencia respecto al costo por lo tanto se considera una eficiencia media en la ejecución.

**NIVEL DE EJECUCION DEL PIP SEGÚN SOSEM HASTA DICIEMBRE DEL 2016**

Año	Pia.	Pim. Acum.	Dev. Acum.	Compromiso Anual	Certificación
2012	0	0	0	0	0
2013	0	119,994,303	96,260,757.28	96,260,757.28	96,260,757.28
2014	23,160,631	242,714,096	205,871,605.28	205,874,931.68	205,874,931.68
2015	0	63,129,737	38,650,440.28	38,650,440.28	58,915,844.23
2016	0	53,477,968	53,403,525.94	53,403,525.94	53,454,625.94
<b>TOTALES</b>		479,316,104	394,186,329	394,189,655	414,506,159

Devengado Mensualizado											
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	59,595,190.57	1,119,193.27	1,524,708.76	13,000	3,309,378.90	18,389.21	26,930,997.70	8,475,041.08	-4,725,142.21
0	36,999,124.40	5,142,317.40	11,599,663.54	2,586,115.89	8,093,012.83	87,021,523.41	12,668,828.67	6,090,030.74	22,177,997.69	12,054,304.82	1,438,685.89
0	0	0	30,447.49	29,126.66	1,184,532.11	1,085,897.08	1,963,724.24	1,007,604.69	3,544,512.68	16,622,914.38	13,181,680.95
0	0	5,591,859.87	11,947,270.96	4,895,176.75	23,506,432.51	2,293,334.12	-5,005,609.20	768,115.91	1,961,135.44	5,245,379.89	2,200,429.69

**TOTALES DE INCREMENTO EN 3 MESES**

OCTUBRE	1,961,135.44
NOVIEMBRE	5,245,379.89
DICIEMBRE	2,200,429.69
<b>TOTALES</b>	<b>9,406,945.02</b>

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

OBJETIVOS	VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICION DE LA VARIABLE	DIMENSIONES	SUB DIMENSIONES	INDICADOR	ITEMS	INSTUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	FUENTES DE INFORMACION		
<p>Analizar el costo de inversión ejecutado adecuadamente del proyecto PIP Vía de Evitamiento Primera Etapa (Angostura- Agua Buena).</p>	<p>COSTO DE INVERSION</p>	<p>VARIABLE CUANTITATIVA</p>	<p>Son los factores de medición (tiempo, calidad, presupuesto), de la obra pública ejecutada</p>	<p>TIEMPO</p>	<p>N° de meses programado y ejecutado</p>	<p>Preg. 53</p>	<p>Encuestas y análisis comparativo de lo planificado y ejecutado en el PIP Vía de Evitamiento</p>	<p>Estudios de Perfil, Factibilidad y expediente Técnico, Aplicativo SOSEM y Estadísticos INEI, Fortalecimiento del Ordenamiento Territorial de la Provincia del Cusco (FOT)</p>			
									<p>CALIDAD</p>	<p>Calificación de la obra</p>	<p>Preg. 59</p>
<p>Conocer los beneficios que genera el PIP de la Vía de Evitamiento Primera Etapa (Angostura- Agua Buena) en los beneficiarios del área de influencia.</p>	<p>BENEFICIOS</p>	<p>VARIABLE CUALITATIVA</p>	<p>Mejora que experimenta una parte de la población gracias a la ejecución de una obra pública</p>	<p>BENEFICIOS ECONOMICOS</p>	<p>COV</p>	<p>IMD (Índice Medio Diario)</p>	<p>-</p>	<p>Estudios de Perfil, Factibilidad y expediente Técnico. Estadísticos INEI, Fortalecimiento del Ordenamiento Territorial de la Provincia del Cusco (FOT)</p>			
					<p>AHORRO DE TIEMPO</p>	<p>Ahorro de tiempo en minutos</p>	<p>Preg. 20 y 26</p>				
					<p>TRANSPORTE</p>	<p>Tipo de movilidad utilizada por los beneficiarios del proyecto</p>	<p>Preg. 19</p>				
						<p>Frecuencia de utilización de movilidad de los beneficiarios del proyecto</p>	<p>Preg. 21</p>				
					<p>COMERCIO</p>	<p>Frecuencia de movilidad por la vía de Evitamiento</p>	<p>Preg. 22</p>				
						<p>N° de veces que utiliza la vía de Evitamiento</p>	<p>Preg. 23</p>				
						<p>Gasto en nuevos soles en el servicio de transporte al día</p>	<p>Preg. 27</p>				
					<p>EMPLEO</p>	<p>% de incremento de actividad económica</p>	<p>Preg. 10 a 15</p>				
						<p>Tipo de empleo generado en el proyecto</p>	<p>Preg. 44 y 45</p>				
						<p>Calidad de los servicios educativos</p>	<p>Preg. 41 a 43</p>				
					<p>BENEFICIOS SOCIALES</p>	<p>SALUD</p>	<p>Frecuencia de asistencia a un centro de Salud</p>		<p>Preg. 37 a 39</p>		
							<p>Gasto en nuevos soles en el servicio de Salud por consulta</p>		<p>Preg. 40</p>		
<p>AGRICULTURA</p>	<p>N° de personas dedicadas aun a la agricultura</p>	<p>Preg. 16 a 18</p>									



Examinar los costos sociales que genera el PIP de la Vía de Evitamiento Primera Etapa (Angostura- Agua Buena) en los beneficiarios del área de influencia.	COSTO SOCIAL (EXTERNALIDADES)	VARIABLE CUALITATIVA	Costo que se debe pagar la población cuando ocurre un acto de utilizar un recurso	EXTERNALIDADES POSITIVAS	TERRENOS	Incremento de precio de los terrenos por la vía de Evitamiento	Preg. 35 a 36	Encuestas y Observación	Estudios de Perfil, Factibilidad y expediente Técnico. Estadísticos INEI, Fortalecimiento del Ordenamiento Territorial de la Provincia del Cusco (FOT)
				EXTERNALIDADES NEGATIVAS	PERDIDAS HUMANAS (ACCIDENTES)	N° de accidentes ocurridos en la Vía de Evitamiento	Preg. 29		
					CONTAMINACION AMBIENTAL	Tipo de Contaminación ambiental en el área de influencia	Preg. 46 y 48		
					PROBLEMAS SOCIALES	Gasto en nuevos soles en contaminación ambiental	Preg. 47		
			Incremento de otros problemas sociales				Preg. 49 a 50		

## ANÁLISIS DE LA ENCUESTA DE INVESTIGACION: EVALUACION ECONOMICA Y SOCIAL DEL PIP MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA VIA DE EVITAMIENTO DE LA CIUDAD DEL CUSCO

### INFORMACIÓN GENERAL DE LOS BENEFICIARIOS:

La encuesta se realizó con una población de muestra de 384 beneficiarios del área de influencia (Distrito de San Sebastián- San Jerónimo), donde se obtuvo los siguientes resultados:

#### 1.1. Ubicación a nivel de distrito de los beneficiarios del área de influencia:

Distrito donde se ubican los beneficiarios del proyecto			
		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	San Jerónimo	141	36.7
	San Sebastián	243	63.3
	Total	384	100

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

La tabla anterior nos permite observar que el mayor N° de beneficiarios encuestados representan el 63.3% que pertenecen al distrito de San Sebastián, asimismo este comprende tres Sub tramos (Petroperú- Túpac Amaru, Túpac Amaru - Av. Fernando Belaunde, Av. Fernando Belaunde- Agua Buena), y el distrito de San Jerónimo que representa el 36.7% del total de beneficiarios encuestados, asimismo este abarca dos Sub tramos (Angostura- Chimpahuaylla, Chimpahuaylla- Petroperú).

#### 1.2. Ubicación por Sector (tramo ) perteneciente de los beneficiarios del área de influencia del proyecto:

Sector(tramo) donde habitan los beneficiarios del proyecto			
		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	Tramo		
	Angostura- Chimpahuaylla	51	13.3
	Chimpahuaylla- Petroperú	48	12.5
	Petroperú- Túpac Amaru	75	19.5
	Túpac Amaru- Av. Fernando Belaunde	90	23.4
	Av. Fernando Belaunde- Agua Buena	120	31.3
Total		384	100

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

La vía de Evitamiento comprende dos tramos que son : Angostura- Petroperú y Túpac Amaru-Agua Buena y los cuales están subdividas en cinco sub tramos: el 31.3% de los encuestados pertenece al tramo Av. Fernando Belaunde- Agua Buena; el 23.4%

pertenece a Túpac Amaru – Av. Fernando Belaunde; el 19.5% Petroperú - Túpac Amaru; 12.5% pertenece a Chimpahuaylla- Petroperú; el 13.3% pertenece a Angostura- Chimpahuaylla; la razón proporcional de los beneficiarios encuestados se debe a que en algunos lugares no presenta población, como son: el caso de kaira y Angostura, que no presenta gran población aledaña en la vía.

### 1.3. Género de los beneficiarios del área de influencia del proyecto:

Género de los beneficiarios del proyecto			
		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	Femenino	219	57
	Masculino	165	43
	Total	384	100

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

Del total de beneficiarios encuestados, la mayor representación comprende el género femenino siendo este el 57 %, asimismo el 43 % está representado por el género masculino.

Esto se debe a que se tomó aleatoriamente a las personas que transitaban a lo largo de la avenida Vía de Evitamiento.

### 1.4. Nivel educativo alcanzado de los beneficiarios del área de influencia del proyecto:

Nivel educativo alcanzado de los beneficiarios			
		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	Primaria	9	2.3
	Secundaria	86	22.4
	Técnico	57	14.8
	Superior	232	60.4
	Total	384	100

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

La caracterización de los beneficiarios encuestados en el nivel educativo alcanzado del ámbito profesional (superior, técnico), representa 75.2 % de los beneficiarios, siendo este un indicador muy relevante en la aportación sobre la percepción socioeconómica sobre el impacto del proyecto; asimismo el 22.4% alcanzo los estudios secundarios y el 2.3% tiene estudios primarios, estos dos últimos indicadores nos muestran que los beneficiarios encuestados no contaron con una educación superior, debido a diferentes factores que les limitan la educación, ya sea principalmente la solvencia económica.

### 1.5. Sector en el que labora los beneficiarios del área de influencia del proyecto:

<b>Sector en el que labora los beneficiarios del proyecto</b>			
		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	Sector Publico	98	25.5
	Sector Privado	77	20.1
	Independiente	165	43
	Ninguno	44	11.5
	Total	384	100

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

El sector en que laboran los beneficiarios encuestados del proyecto, la mayoría realiza sus actividades económicas independientemente (comercio, empresa consultoras, transportistas, guías de turismo, restaurantes), representando el 43% de los beneficiarios; el 25.5% trabaja en el sector público; el 20.1% trabaja en el sector privado y el 11.5% forma parte de la Población Económicamente no Activa, comprendiendo en este ítem las amas de casa y/o estudiantes.

#### **1.6. Ocupación según condición laboral de los beneficiarios del área de influencia del proyecto:**

<b>Ocupación según condición laboral de los beneficiarios del proyecto</b>			
		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	Empleado	134	34.9
	Trabajador Independiente	170	44.3
	Estudiante	68	17.7
	Ama De Casa	12	3.1
	Total	384	100

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

Los resultados del cuadro anterior nos permiten establecer la ocupación según la condición laboral de los beneficiarios encuestados del proyecto, el 44.3 % representa la condición laboral de trabajador independiente; el 34.9 % de los beneficiarios encuestados tiene la condición laboral de empleado en sector publico y/o privado, representando estos dos porcentajes en población económicamente activa (PEA); el 17.7% de los beneficiarios encuestados representa a los estudiantes de diversas instituciones temporalmente ya que a largo plazo serán parte del PEA; el 3.1% de los beneficiarios encuestados representa a las personas que no registran ninguna actividad económica, se dedican a labores domésticas en el hogar, siendo así participe de la población económicamente no activa ( NO PEA).

#### **1.7. Ingreso promedio familiar de los beneficiarios del área de influencia del proyecto:**

<b>Ingreso Promedio Familiar de los Beneficiarios del Proyecto</b>			
		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	0- 800 nuevos soles	124	32.3
	800-2000 nuevos soles	150	39.1
	2100-3000 nuevos soles	62	16.1
	3100-4000 nuevos soles	47	12.2
	> 4000 nuevos soles	1	0.3
	Total	384	100

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

El nivel socioeconómico y calidad de vida es determinado por el nivel de ingresos que posee los beneficiarios permitiéndonos observar la percepción de sus salarios; el 39.1% de los beneficiarios encuestados perciben los ingresos del intervalo entre 800 y 2000 nuevos soles; el 32.3% de los beneficiarios encuestados perciben el salario entre el intervalo de 0 – 800 nuevos soles, que viene a ser el salario básico que perciben; el 16.1% de los beneficiarios encuestados perciben ingresos de 2100- 3000 nuevos soles; el 12.5% de los beneficiarios encuestados percibe ingresos de 3100 a mas de 4000 nuevo soles representa la frecuencia entre 2100- 3000 nuevos soles, el 12.2 % representa a 3100 – 4000 nuevos soles , estos ingresos elevados de los beneficiarios les permiten clasificar a la población en los niveles socio económicos de clase A y B.

#### **1.8. Características por condición de la vivienda de los beneficiarios del área de influencia del proyecto:**

<b>Condición de la vivienda de los beneficiarios del proyecto</b>			
		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	Propia	224	58.3
	Alquilada	110	28.6
	Familiar	50	13
	Total	384	100

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

La condición de la vivienda del total de beneficiarios encuestados del área de influencia es propia representado por el 58.3% (población bonificaría encuestada que vive en la zona); el 28.6% de los beneficiarios encuestados es alquilado (afirmando los encuestados que vinieron a habitar por razones de comercio, bajo costo de alquiler, generar nuevos negocios, entre otros); el 13% de los beneficiarios encuestados habitan en una vivienda familiar, debido a que aún no cuentan con vivienda propia.

#### **1.9. Material predominante de las paredes de las viviendas de los beneficiarios del área de influencia del proyecto:**

<b>Material predominante de las paredes de la vivienda de los beneficiarios del proyecto</b>			
		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	Adobe	149	38.8
	Ladrillo/ Concreto Armado	231	60.2
	Otro	4	1
	Total	384	100

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

El material de construcción predominante en las viviendas en los beneficiarios encuestados del proyecto es de concreto armado y ladrillo representando el 60.2%; el 38.8 % de los beneficiarios encuestados cuentan con viviendas construidas con material de adobe y el 1% de los beneficiarios afirman que el material construido de sus viviendas es de otro material como es el tripley.

Asimismo a partir de la ejecución de la Vía de Evitamiento se observó un notable crecimiento en la construcción de viviendas. Asimismo la compra y venta de predios adyacentes en el área de influencia-

#### **1.10. Servicios sociales con el que cuenta la vivienda de los beneficiarios del área de influencia del proyecto:**

<b>Servicios Básicos con los que cuenta la vivienda</b>			
		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	Servicios (agua, Luz Y Desagüe)	252	65.6
	Serv. Bas, (Cable + Teléfono)	23	6
	Serv. Bas , + Internet	28	7.3
	Todos	72	18.8
	Ninguno	9	2.3
	Total	384	100

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

Los servicios sociales con el que cuenta la vivienda de los beneficiarios encuestados del proyecto, en la mayoría cuentan con servicios básicos (agua, luz, teléfono) representando el 65.5% de los beneficiarios ;el 18.8% de los beneficiarios encuestados cuenta con todos los servicios sociales existentes (agua, luz, teléfono, cable , internet, etc.) debido a que, la zona del tramo Av. Fernando Belaunde – Agua Buena se está volviendo una zona residencial; el 2.3% no cuenta aún con servicios básicos, debido a que son viviendas pertenecientes a asociaciones que aún se están formando y les falta consolidarse como APV para poseer los servicios correspondientes.

**1.11. Tiempo de permanencia en la vivienda de los beneficiarios del área de influencia del proyecto:**

<b>Tiempo de permanencia en la vivienda de los beneficiarios del proyecto</b>			
		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	Menor De 2 Años	42	10.9
	2-4 Años	101	26.3
	6-8 Años	81	21.1
	Mayor De 10 Años	130	33.9
	4-6 Años	30	7.8
	Total	384	100

Fuente: Encuesta a pobladores del área de influencia (distrito de San Sebastián- San Jerónimo) Agosto-2016

El tiempo de permanencia en la vivienda de los beneficiarios encuestados del proyecto, 33.9% vive ya más de 10 años; el 26.3% vive entre 2 y 4 años; 21.1% vive entre 6 a 8 años; el 10.9 % aún vive menor a 2 años. El mayor porcentaje que representa es de 10 años a más, debido a que, son viviendas propias de los beneficiarios.