

**EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROGRAMA DE APOYO AL
TRANSPORTE SUBNACIONAL - PATS**

INFORME FINAL DEL ESTUDIO

Lima, Agosto 2015

ÍNDICE

1. Antecedentes	01
2. Revisión de los Costos de la Intervenciones del Programa.....	02
3. Resultados de los Estudio de Tráfico	06
4. Metodología de Evaluación Social.....	08
4.1 Marco Normativo.....	08
4.2 Metodología de Evaluación Social del PATS.....	10
4.3 Procedimiento para la Evaluación Social	13
4.4 Metodología de Evaluación Social del Subcomponente caminos de inclusión social.....	15
4.5 Metodología de Evaluación Social del Subcomponente caminos de integración a corredores logísticos....	15
4.6 Metodología de Evaluación Social del Componente de mantenimiento vial.....	16
5. Determinación de las muestra por componente	16
6. Evaluación Social de las muestras seleccionadas	20
6.1 Evaluación Económica del la muestra del subcomponente de Infraestructura para la integración e inclusión social.....	20
6.2 Evaluación Económica de la muestra caminos de integración a Corredores logísticos.....	24
6.3 Evaluación Económica de la muestra del componente de Mantenimiento Vial	27
7. Evaluación Social de los subcomponentes del programa	29
7.1 Evaluación del subcomponente de infraestructura vial vecinal para la integración e inclusión social	29
7.2 Evaluación del subcomponente de caminos vecinales de integración a corredores logísticos.....	31
7.3 Evaluación del componente de mantenimiento vial.....	33
8. Evaluación Social del Programa.....	34
9. Análisis de sensibilidad	36
Anexo 1 Evaluación social por proyecto	
Anexo 2 Resultados de Conteos de tráfico	

INFORME FINAL

EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROGRAMA DE APOYO AL TRANSPORTE SUBNACIONAL (PATS)

1. ANTECEDENTES

Provías Descentralizado, comprometido con la labor de mejorar la transitabilidad de los caminos vecinales con intervenciones en obras y fortalecimiento de capacidades institucionales viene elaborando el Estudio de Factibilidad del Programa de inversión pública Apoyo al Transporte Subnacional PATS.

El programa busca responder a las orientaciones estratégicas y a la política sectorial del MTC plasmados en su Plan Estratégico Sectorial Multianual (PESEM) 2012-2016, y por ello su objetivo central descansa en tres pilares básicos: la inclusión social, el desarrollo de la competitividad y la descentralización.

El apoyo a la inclusión social se sustenta en el enfoque de pobreza y está alineada a la política del ente rector en esta materia, el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS). El desarrollo de la competitividad se sustenta en el enfoque de corredores logísticos que constituye uno de los ejes estratégicos de la política sectorial y se focalizará en el ámbito territorial de los gobiernos subnacionales.

El programa considera además dentro del marco de apoyo a la descentralización, el fortalecimiento de las capacidades de los gobiernos regionales y locales (gobiernos subnacionales) para el desarrollo del transporte vial con un enfoque de competitividad e inclusión social.

La finalidad del PATS es el de integrar las poblaciones rurales dentro del área del programa a servicios públicos y actividades generadoras de empleo, mediante la mejora de la infraestructura vial rural y el fortaleciendo la gestión vial descentralizada.

Asimismo, el PATS contribuirá al logro de los siguientes objetivos estratégicos del Plan Estratégico Sectorial (PESEM) 2012-2016 del Ministerio de Transportes y Comunicaciones:

- Disponer de servicios de transportes seguros, eficientes y de calidad, incorporando la logística de transportes, preservación del medio ambiente e inclusión social.
- Contar con una infraestructura de transporte que contribuya al fortalecimiento de la integración interna y externa, al desarrollo de corredores logísticos, al proceso de ordenamiento territorial, a la protección del medio ambiente y a la mejora del nivel de competitividad de la economía.
- Participar activamente en el proceso de descentralización, orientado al desarrollo de capacidades, para mejorar la gestión de los GRs y GLs en transportes.

La intervención del PATS está delineada por los siguientes alcances:

- Inversiones en infraestructura para la rehabilitación y mejoramiento de la infraestructura vial vecinal siguiendo los lineamientos de la política de inclusión social del MIDIS y dentro del ámbito del Fondo Nacional para la Inclusión Económica (FONIE) comprendido por 644 distritos pertenecientes a 121 provincias, 23 departamentos. De acuerdo a criterios establecidos, se intervendrá en aproximadamente 1,100 km.
- Inversiones en infraestructura para la rehabilitación y mejoramiento de la infraestructura vial vecinal alimentadora en el ámbito de la red asociada a corredores logísticos priorizados y determinados por la cartera de inversiones del MTC (Eje 1, 5, 8 y 11). Con ello se busca mejorar la conectividad, eficiencia, seguridad y sostenibilidad ambiental, de forma que la infraestructura vial cumpla un rol efectivo como factor de desarrollo de la competitividad territorial local y regional. Se intervendrá en aproximadamente 1,100 km.
- Mantenimiento de la infraestructura vial para asegurar la efectividad de las inversiones viales realizadas especialmente en el PTRD en el ámbito rural. La meta física en esta actividad es de 5,000 km.

Cabe señalar que el estudio de Perfil del Programa PATS fue aprobado mediante Informe N° 701-2014-MTC/09.02 del 30 de mayo del 2014 por la OPI del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, por lo que actualmente PROVIAS DESCENTRALIZADO, como Unidad Formuladora del Programa de Inversión, viene elaborando el Estudio de Factibilidad el cual será presentado a la OPI del MTC y a la Dirección General de Inversión Pública (DGIP) del Ministerio de Economía y Finanzas para su respectiva Declaración de Viabilidad, toda vez que el Programa contará con financiamiento vía endeudamiento externo.

El objetivo general de la presente consultoría es la de realizar la evaluación económica del Programa de Apoyo al Transporte Subnacional (PATS), para determinar su viabilidad, a partir de una muestra seleccionada del conjunto de caminos de la red vial vecinal a ser intervenida.

Los objetivos específicos comprenden la revisión y validación de los costos de las intervenciones propuestas por el Programa, realizar la evaluación económica de los sub componentes caminos de inclusión social, caminos de integración a corredores logísticos y el de mantenimiento vial, así como llevar a cabo la evaluación integral del Programa.

2. REVISIÓN DE LOS COSTOS DE LAS DIVERSAS INTERVENCIONES DEL PROGRAMA

El Programa de Apoyo al Transporte Subnacional, comprende los siguientes componentes y subcomponentes:

COMPONENTES DEL PATS

COMPONENTES	SUB COMPONENTE	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS
Componente 1 Infraestructura vial vecinal para la Integración e Inclusión social.	1.1 Infraestructura para la Inclusión Social	Rehabilitación y mejoramiento de la infraestructura de caminos vecinales dentro del ámbito de FONIE. a nivel de base granular estabilizada o pavimentos económicos. Meta física de 1,100 km. Costo subcomponente US\$ 169.67 millones
	1.2 Integración de la red vecinal alimentadora de los corredores logísticos	Rehabilitación y mejoramiento de la infraestructura de caminos vecinales articulados a corredores logísticos a nivel de pavimentos económicos. Meta física de 1,100 km. Costo Subcomponente US\$ 236.06 millones
Componente 2 Mantenimiento de la infraestructura vial rural.	Mantenimiento periódico y rutinario en caminos vecinales rehabilitados en el PTRD y en el Programa. Meta física de 5,000 km Costo Componente US\$ 151.88 millones	
Componente 3 Gestión vial descentralizada.	Considera las estrategias para el fortalecimiento institucional de los gobiernos sub nacionales en la gestión vial descentralizada, fortalecimiento de PVD y de las microempresas para el mantenimiento con nueva tecnología Costo Componente US\$ 26.68 millones	
Componente 4 Gestión del Programa	Considera la gestión administrativa y las contrataciones de auditoría externa, ejecutado por PVD Costo Componente US\$ 15.7 millones	

Nota: Monto Total del Programa US\$ 600. Millones

Los costos relacionados con los componentes del Programa son los siguientes:

SUB COMPONENTE	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS	COSTO PROMEDIO UNITARIO US\$ por KM
COMPONENTE 1 Sub Componente 1.1 Infraestructura para la Inclusión Social	Rehabilitación y mejoramiento de la infraestructura de caminos vecinales dentro del ámbito de FONIE., a nivel de base granular estabilizada o pavimentos económicos, en 1,100 km	Perfil: 3,500 Est. Definitivo: 6.500 Obra: 132,000 Supervisión: 13,200
COMPONENTE 1 Subcomponente 1.2 Integración de la red vecinal alimentadora de los corredores logísticos	Rehabilitación y mejoramiento de la infraestructura de caminos vecinales articulados a corredores logísticos a nivel de pavimentos económicos. Se intervendrá en aproximadamente 1,100 km.	Perfil: 3,500 Est. Definitivo: 6.500 Obra: 186,000 Supervisión: 18,600
Componente 2 : Mantenimiento de la infraestructura vial rural Mantenimiento periódico y rutinario en caminos vecinales rehabilitados en el PTRD y en el Programa. meta de 5,000 km		Costo Mant. Periódico: Exp. Técnico: 1,400 Obra . 31,200 Supervisión: 3,120

a) Revisión de los costos de mejoramiento a nivel de Afirmado estabilizado

Con el fin de establecer costos de mejoramientos a nivel de afirmado estabilizado, se ha efectuado una revisión de los costos propuestos en los estudios de preinversión que vienen elaborando Provias Descentralizado. Al respecto se presenta el cuadro resumen de los costos de inversión por proyecto.

ESTUDIOS DE PRE INVERSIÓN PVD

N°	CAMINO VECINAL	LONGITUD (km)	Nivel de Intervención	INVERSION TOTAL (mill.)	INVERSION km (mill.)	Ancho (mts)
1	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal Pte. Angasmayo – Millpo, Dv. Huariperja – Huariperja, ubicado en el Distrito de Vinchos, Provincia de Huamanga, Región Ayacucho.	24.37	Afirmado Estabilizado	7,504,086.44	307,923	4.5
2	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal Vinchos-Paccha -Andabamba, Distrito de Vinchos, Provincia de Huamanga, Región Ayacucho	22.70	Afirmado Estabilizado	7,975,094.76	351,388	4.5
3	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal Emp Hv-103 (Paucarbamba) – Emp. Hv-103 (Pachamarca), Distrito Paucarbamba, Provincia Churcampa, Región Huancavelica.	13.80	Afirmado Estabilizado	5,498,832.97	398,466	4.5
4	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal EMP. PE-3SD (CHONTA) – R05 – UCHUY CRUZ – EMP HV-103, Distrito de Paucarbamba, Provincia de Churcampa, Región Huancavelica	13.50	Afirmado Estabilizado	4,330,040	320,744	4.5
5	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal PE-3S (Paccalle) – Emp. R03 – (Paucarbambilla) – Emp. R34 (Arma), Distrito El Carmen, Provincia de Churcampa, Región Huancavelica	15.54	Afirmado Estabilizado	4,954,475.68	318,821	5.0
6	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal EMP. CU 116 – Pampacasa, Distrito de Paucartambo, Provincia de Paucartambo, Región Cusco	36.00	Afirmado Estabilizado 15 km y Afirmado 21 km	7,676,422	213,234	4.5
7	EMP. R16 – Inkacancha, Distrito de Colquepata, Provincia de Paucartambo, Región Cusco.	10.71	Afirmado Estabilizado	2,673,816	249,773	3.6
8	Proyecto de Mejoramiento y Rehabilitación del Camino Vecinal Hv-101 Repartición Surcubamba (Caymo) – Huachocolpa, Distritos de Surcubamba y Huachocolpa, Provincia de Tayacaja, Región de Huancavelica	21.26	Afirmado Estabilizado 7 km y Afirmado 14.26 km	4,269,048	200,802	3.6
9	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del camino vecinal-Ichhipia - Televan, distrito de Challabamba, provincia de Paucartambo, Región Cusco	65.06	Afirmado Estabilizado	24,136,225	370,984	4.0
10	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal EMP. R2 – Pucara, Distrito de Paucartambo, Provincia de Paucartambo, Región Cusco	31.99	Afirmado Estabilizado	9,669,079	302,215	3.5
11	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal Emp. CU-126 (Sector Achupani) – Emp. CU-785 (Kayno), Distritos de Quehue, Yanahoca y Livitaca, Provincia de Canas y Chumbivilcas, Región Cusco	35.02	Afirmado Estabilizado	12,921,725	368,950	3.5
12	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal Chanchahuasi- Chocoro – Antacancha - Cochamarca, distrito de Chupamarca, Castrovirreyña, Huancavelica	13.45	Afirmado Estabilizado	4,481,876	333,225	4.0
13	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal HV-100 (Acraquia) - Villa Libertad - Tupac Amaru - Eseranza - Florida - Lanza (EMP. PE-38), Distrito de Acraquia, Tayacaja, Huancavelica	31.51	Afirmado Estabilizado 20 k) y Afirmado 11.51 km	7,696,223	244,247	3.5
TOTAL MUESTRA:		334.91		103,786,944	309,897	4.0

El costo de inversión promedio por km de los proyectos revisados es de S/. 309,897 nuevos soles, para soluciones en afirmado estabilizado y con una calzada promedio de 4.0 metros. Este monto de inversión incluye costo de estudios, costos de obra, costo de supervisión y de mitigación ambiental (incluido compensaciones).

Cabe señalar que desde el punto de vista de operación, una sección vial de 4 metros de calzada equivale a un carril de circulación, por lo que se propone en los proyectos revisados una plazoleta de cruce cada cierta distancia.

Llevando este costo a una vía de circulación de dos carriles (en este caso de 6.00 mts de calzada), el costo por kilometro resulta S/. 464,845.31 soles, considerando un tipo de cambio de S/ 3 soles por dólar, el monto resultante por km es de US\$ 154,948.43 (US\$ 132,000 solo obra)

Al respecto comparando con los montos estipulados para el subcomponente 1.1 Infraestructura para la Inclusión Social que considera una inversión de US\$ 155,200 por kilometro (considerando costos de estudios, obra, supervisión y PACRI), cabe señalar que dicho monto se encuentra razonablemente estimado para el tipo de intervención propuesta.

b) Revisión de los costos de mejoramiento a nivel de Pavimento Económico

Las intervenciones en caminos vecinales a nivel de pavimento económico comprende la aplicación de una base estabilizada o afirmada, con un recubrimiento asfáltico. Esta solución es aplicada en el caso de presentarse tráfico de carga relevante en el camino.

Ejemplo: Pavimento Económico: Afirmado/Base Estabilizada con Emulsión/Slurry Seal



Los diseños convencionales de este tipo de pavimento que se aplica mayormente en las carreteras peruanas comprende la siguiente estructura por lo general:

Afirmado granular existente reconformado (15 cm)

Base estabilizada con productos químicos, asfálticos, cal, cemento, etc. (7.5 cm)

Slurry Seal (1 cm)

Considerando el costo del afirmado estabilizado de S/. 396,000 por km (US\$ 132,000 solo obra) y adicionándole el respectivo mortero asfáltico tipo Slurry Seal para una carretera de 6 metros de ancho, el costo adicional por km sería de S/. 124,141.5 (US\$ 41,380), con lo cual el costo de obra por km de este tipo de pavimento estaría costando en promedio S/. 520,0141 (US\$ 173,380).

Cabe señalar que si se compara el costo unitario por km del subcomponente 1.2 Integración de la red vecinal alimentadora de los corredores logísticos cuyo costo es de US\$ 186,000 por km, se puede concluir que el costo considerado en dicho componente es razonable.

Por otro lado, considerando contratos de ejecución de obra llevado a cabo por el MTC, cabe señalar como ejemplo de este tipo de pavimento (Afirmado / Grava Estabilizada con Emulsión / Slurry Seal) aplicado en la carretera Huánuco - La Unión - Huallanca - Dv. Antamina, el costo por km de obra del contrato fue de US\$ 144,610.00 para un ancho variable entre 4 a 5 metros.

c) Revisión de los costos de Mantenimiento periódico

El componente 2 del Programa de Apoyo al Transporte Subnacional PATS, comprende actividades de mantenimiento periódico, establecido a un costo unitario por km de US\$ 31,200.

Considerando que el mantenimiento periódico que será llevado a cabo por el Programa comprende a carreteras que anteriormente fueron ya intervenidas a nivel de afirmado y por lo tanto presentan una base granular inicial que puede ser reconformada, sobre la cual se aplicará una capa de afirmado estabilizado, las actividades que serán llevadas a cabo como parte del mantenimiento pueden ser costeadas:

Desbroce, limpieza y reparaciones menores : S/. 1,108 por km

Perfilado y compactado de la subrasante : S/. 13,020 por km

Colocación de afirmado estabilizado (e=20 cm) : S/. 78,576 por km

Lo que hace un total de S/. 92,704 por kilómetro (US\$ 30,901). Si se compara dicho costo con la considerada en el componente 2 del Programa (US\$ 31,200), se puede concluir que dicho costo es razonable para el tipo de intervención planteada.

3. RESULTADOS DE LOS CONTEOS DE TRAFICO

Como parte de la Consultoría, se ha llevado a cabo conteos de tráfico en 12 caminos vecinales de la muestra de Integración de la red vecinal alimentadora de los corredores logísticos. Los conteos de tráfico fueron realizados entre 11 de junio al 23 de junio del 2015, en una Estación de Conteo por carretera, durante 3 días, 24 horas. Los Resultados de dichos conteos se muestra en el siguiente cuadro. Mayor información al respecto se encuentra en el Anexo 2 del presente Estudio

Resultados de los Conteos de Tráfico en C.V Alimentadores de Corredores Logísticos

N°	CARRETERA	IMD	Auto	S. Wagon	Pick Up	Panel	C. Rural	Micro	Bus 2E	Bus >=3 E	Cam. 2E	Cam. 3E	Cam. 4E	Semi Traylor	Traylor
1	Camino Vecinal Emp. PE-5N (Jaén) - Las Naranjas - La Florida - El Triunfo - Chamba Montera - Zonanga - Emp. PE-04, Provincia Jaén, Región Cajamarca. Ruta N° CA-532 y CA-536	153	24	49	15	2	34	0	0	0	20	9	0	0	0
2	Camino Vecinal Emp. PE-5N (Jaén) - Tumbillón - Las Pirias, Provincia Jaén, Región Cajamarca. Ruta N° CA 539	114	6	25	34	2	4	0	0	0	32	11	0	0	0
3	Camino Vecinal Mendoza - Huambo - Cochamal - Longar Emp PE-8B, Provincia Rodríguez de Mendoza, Región Amazonas. Ruta N° AM 676 y AM 682	459	143	92	106	4	88	0	0	0	14	11	0	0	0
4	Camino Vecinal Emp AM 676 - San Rosa - Limabamba, Provincia Rodríguez de Mendoza, Región Amazonas. Ruta N° AM 676	102	15	6	32	2	20	0	0	0	23	4	0	0	0
5	Camino Vecinal EMP PE-5N (Naranjos)-Comunidad Nativa Alto Mayo - Río Mayo, Provincia de Rioja, región San Martín. Ruta SM 505 y SM 507	65	19	13	5	2	5	0	0	0	15	5	1	0	0
6	Camino Vecinal EMP PE-5N (Calzada)- Pasamayo - La Florida, Povincia de Moyobamba, Región San Martín. Ruta N° SM 593, SM 594 y SM 595	65	16	8	10	0	3	0	0	0	12	14	2	0	0
7	CAMINO VECINAL Emp. PE-5N (Rioja) – Yorongos – Nueva Tabalosos. Provincia de Rioja, Región San Martín. Ruta N°SM 609 y SM 616.	155	15	52	25	3	7	0	2	0	37	12	0	2	0
8	Camino Vecinal Emp. PE-5N (Bajo Naranjillo) – San Francisco -Puerto La Balsa, Provincia de Rioja, Región San Martín. Ruta N° SM 520 y SM 525	281	35	72	50	0	31	0	0	0	34	34	17	5	3
9	Camino Vecinal Emp. PE-5N (Nueva Cajamarca) – San Fernando - Villa Florida - Emp SM 525, Provincia de Rioja, Región San Martín. Ruta N° SM 520	174	28	21	45	3	10	0	0	0	53	7	1	6	0
10	Camino Vecinal Yuracyacu - San Fernando - Santa Clara - Emp. PE-5N (La Unión), Provincia de Rioja, Región San Martín. Ruta N° SM 552 y SM 537	195	47	18	36	8	22	0	1	0	29	12	2	13	7
11	CAMINO VECINAL Emp PE-3SG (Buena vista) – Llique - Huaracco, Provincia de San Tomas, Región Cusco. Ruta N° R30 y R31	60	7	1	12	0	34	0	1	0	5	0	0	0	0
12	CAMINO VECINAL ILAVE – IMATA –CARUMAS, REGION PUNO Ruta N° PU 665, R513	298	12	15	29	6	185	1	4	7	22	14	3	0	0

4. EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROGRAMA

La evaluación social de un programa de inversión tiene por finalidad estimar los costos y beneficios atribuibles al programa y determinar la conveniencia o no de su ejecución, esto desde el punto de vista de la sociedad. Para ello se estipula el cálculo de los respectivos indicadores de rentabilidad social (VANs, TIRs).

Para el caso de la evaluación del presente Programa se utilizará la metodología costo/beneficio, considerando que los beneficios de las intervenciones son cuantificables y se podrá comparar con los costos de inversión asociados, luego del cual se podrá obtener los indicadores de evaluación como son el Valor Actual Neto Social (VANS) global del Programa de Inversión y su Tasa Interna de Retorno Social (TIRS). La aplicación de esta metodología es consistente con lo estipulado por el Sistema Nacional de Inversión Pública del país.

4.2 Metodología de Evaluación Social del Programa de Inversiones PATS

Las acciones a ser implementadas en el Programa de Apoyo al Transporte Subnacional – PATS, tienen por finalidad integrar a las poblaciones rurales a servicios públicos y a actividades generadoras de empleo, mejorando la infraestructura vial rural y fortaleciendo la gestión vial descentralizada. Dicho enfoque descansa en tres pilares básicos: la inclusión social, el desarrollo de la competitividad y la descentralización.

El apoyo a la inclusión social se sustenta en el enfoque de lucha contra la pobreza y estará alineada a la política del ente rector en esta materia, el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS). El desarrollo de la competitividad se sustenta en el enfoque de corredores logísticos que constituye uno de los ejes estratégicos de la política sectorial y se focalizará en el ámbito territorial de los Gobiernos Subnacionales.

El programa considera además dentro del marco de apoyo a la descentralización, el fortalecimiento de las capacidades de gestión vial de los gobiernos regionales y locales (gobiernos subnacionales), con un enfoque de desarrollo vial referido a la competitividad e inclusión social. Para el cumplimiento de los objetivos de mejora de la transitabilidad rural mediante el mejoramiento de la infraestructura vial y el fortaleciendo de la gestión vial descentralizada, las intervenciones que desarrollará el PATS están agrupadas en 4 líneas de acción estratégica o componentes:

Infraestructura vial vecinal para la Integración e Inclusión Social
Mantenimiento de la infraestructura vial rural
Gestión vial descentralizada
Gestión del Programa

Dichos componentes comprenden intervenciones que constituyen en algunos casos proyectos de inversión pública y en otros casos actividades.

COMPONENTES DEL PATS SEGÚN TIPO DE INTERVENCIÓN

COMPONENTES	SUB COMPONENTE	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS	TIPO DE INTERVENCIÓN	METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN
Componente 1 Infraestructura vial vecinal para la Integración e Inclusión social.	1.1 Infraestructura para la Inclusión Social	Rehabilitación y mejoramiento de la infraestructura de caminos vecinales dentro del ámbito de FONIE., a nivel de base granular estabilizada o pavimentos económicos, en 1,100 km	PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA	COSTO BENEFICIO
	1.2 Integración de la red vecinal alimentadora de los corredores logísticos	Rehabilitación y mejoramiento de la infraestructura de caminos vecinales articulados a corredores logísticos a nivel de pavimentos económicos. Se intervendrá en aproximadamente 1,100 km.	PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA	COSTO BENEFICIO
Componente 2 Mantenimiento de la infraestructura vial rural.	Mantenimiento periódico y rutinario en caminos vecinales rehabilitados en el PTRD y en el Programa. meta de 5,000 km		ACTIVIDAD LIGADA A INFRAESTRUCTURA VIAL	COSTO BENEFICIO
Componente 3 Gestión vial descentralizada.	Considera las estrategias para el fortalecimiento institucional de los gobiernos subnacionales en la gestión vial descentralizada, fortalecimiento de PVD y de las microempresas para el mantenimiento con nueva tecnología		ACTIVIDAD	NO APLICABLE
Componente 4 Gestión del Programa	Considera la gestión administrativa y las contrataciones de Auditoría externa, Ejecutado por PVD		ACTIVIDAD	NO APLICABLE

Considerando que las intervenciones del componentes 1 y 2 serán evaluadas considerando la metodología Beneficio-Costo, el Programa en su conjunto será evaluado con dicha metodología.

Para la estimación de beneficios en los proyectos, se aplicará el enfoque de ahorros en el sistema de transportes cuando el nivel de tráfico vehicular sea medio o alto, y la estimación de beneficios en el sistema de actividades (excedente del productor) cuando el nivel de tráfico sea bajo.

- Beneficios medidos en el Sistema de Transporte

El enfoque en este caso corresponde a la medición de beneficios vía la valoración de recursos en el sistema de transporte, y postula que los beneficios de un proyecto provienen de los ahorros de recursos valorados a su costo de oportunidad para la sociedad (precios sociales) entre la situación base y la con proyecto. Bajo este enfoque se puede considerarse los beneficios por:

- i) Ahorro de recursos en la operación vehicular (COV) ¹
- ii) Ahorro de tiempo de viaje
- iii) Ahorro de recursos de mantenimiento de la carretera

El beneficio será medido como la diferencia entre la situación “sin proyecto optimizado” y la situación “con proyecto”. Por ejemplo para los ahorros en COV se puede expresar de la siguiente forma:

$$\mathbf{Bcov = COVsp - COVcp}$$

Bcov = Beneficio total por ahorro de costos operativos vehicular

COVsp = Costo operativo vehicular sin proyecto

COVcp = Costo operativo vehicular con proyecto

Para el cálculo de beneficios por ahorro de tiempo de viaje y costos de operación vehicular, se utilizan los parámetros establecidos en las Tablas de COV del MTC, el cual permite calcular los ahorros de COV y el ahorro del tiempo de viaje en forma conjunta en US\$ -km. Para el desarrollo de dicha tabla, el MTC realizó un análisis utilizando el modelo HDM – VOC (Vehicle Operating Cost Module) y lo realizó considerando todos los tipos de vehículo, región del país (costa, sierra, selva), topografía (llana, ondulada, accidentada), tipo de superficie (trocha, sin afirmar, afirmada y asfaltada) y estado de la vía (bueno, regular y malo).

Para calcular el COV para un determinado año y tipo de vehículo se procede de la siguiente manera: se determina los valores de acuerdo a lo mencionado anteriormente, es decir, se obtienen los valores para cada vehículo de los cuadros COV del MTC y a ello se tiene que multiplicar el número de vehículos que se tiene por tipología en el IMD (conteo de tráfico), la longitud de la vía y los 365 días del año, según la siguiente fórmula:

$$\mathbf{COV (\$) \text{ Auto (año i)} = \text{IMDAuto (año i)} \times \text{COVauto (\$-Km)} \times \text{Longitud (km)} \times 365 \text{ días}$$

A continuación se muestra una fracción de la tabla COV (solo para costa)

¹ Los Costos de operación vehicular consideran: remuneración de la tripulación (en el caso de buses y camiones, consumo de combustible, consumo de lubricantes, consumo de neumáticos, mano de obra en mantenimiento, repuestos, depreciación.

COSTO MODULAR DE OPERACIÓN VEHICULAR A PRECIOS ECONÓMICOS										
US\$-Vehículo-Km										
REGION	TOGRAFIA	SUPERFICIE	ESTADO	AUTO	CAMTA	BUS MED	BUS GRAN	CAM 2E	CAM 3E	ARTICULADO
Costa	A	AFI	B	0.269	0.285	0.609	0.638	0.854	1.094	1.343
Costa	A	AFI	M	0.431	0.383	0.870	0.829	1.525	1.757	1.939
Costa	A	AFI	R	0.301	0.301	0.659	0.671	1.011	1.243	1.475
Costa	A	ASF	B	0.244	0.269	0.522	0.597	0.655	0.895	1.160
Costa	A	ASF	M	0.301	0.309	0.659	0.688	1.061	1.293	1.508
Costa	A	ASF	R	0.260	0.277	0.572	0.630	0.804	1.044	1.293
Costa	A	SAF	M	0.464	0.407	0.932	0.870	1.633	1.865	2.039
Costa	A	SAF	R	0.374	0.334	0.783	0.746	1.268	1.500	1.716
Costa	A	TRO	M	0.521	0.456	1.032	0.953	1.848	2.080	2.229
Costa	A	TRO	R	0.440	0.383	0.895	0.837	1.533	1.765	1.948
Costa	L	AFI	B	0.269	0.285	0.584	0.630	0.845	1.086	1.326
Costa	L	AFI	M	0.431	0.374	0.870	0.821	1.517	1.740	1.915
Costa	L	AFI	R	0.293	0.301	0.646	0.663	1.003	1.235	1.459
Costa	L	ASF	B	0.236	0.269	0.522	0.597	0.646	0.887	1.152
Costa	L	ASF	M	0.301	0.301	0.659	0.680	1.053	1.285	1.492
Costa	L	ASF	R	0.260	0.277	0.572	0.622	0.796	1.036	1.276
Costa	L	SAF	M	0.456	0.399	0.920	0.862	1.624	1.848	2.014
Costa	L	SAF	R	0.358	0.334	0.746	0.738	1.251	1.484	1.682
Costa	L	TRO	M	0.513	0.448	1.019	0.945	1.832	2.055	2.205
Costa	L	TRO	R	0.431	0.374	0.870	0.821	1.517	1.740	1.915
Costa	O	AFI	B	0.269	0.285	0.597	0.638	0.854	1.086	1.334
Costa	O	AFI	M	0.431	0.383	0.870	0.829	1.517	1.749	1.923
Costa	O	AFI	R	0.293	0.301	0.646	0.671	1.003	1.235	1.467
Costa	O	ASF	B	0.244	0.269	0.522	0.597	0.655	0.887	1.152
Costa	O	ASF	M	0.301	0.301	0.659	0.680	1.053	1.285	1.500
Costa	O	ASF	R	0.260	0.277	0.572	0.630	0.804	1.036	1.285
Costa	O	SAF	M	0.456	0.399	0.920	0.862	1.624	1.857	2.022
Costa	O	SAF	R	0.358	0.334	0.758	0.738	1.260	1.492	1.691
Costa	O	TRO	M	0.513	0.448	1.019	0.953	1.840	2.064	2.213

- Beneficios medidos en el Sistema de Actividades (Excedente del Productor)

Este enfoque corresponde a la medición de los beneficios en *el mercado de producción y consumo*, considerando que la demanda de transporte es derivada del sistema de actividades. La estimación de beneficios por este enfoque, está referido al Excedente del Productor, en general este beneficio está asociado a los incrementos en los niveles de producción generados por la realización del proyecto en el área de influencia del proyecto. Los beneficios por excedente del productor de esta manera corresponderán al valor agregado de la producción del área de influencia del proyecto, que se obtiene como consecuencia de construir o mejorar la carretera.

En términos prácticos este beneficio será calculado en base al incremento en el valor agregado en la producción debido a la ejecución del proyecto.

$$B_{exp} = (VBP_i - CP_i)_{cp} - (VBP_i - CP_i)_{sp}$$

Donde:

B_{exp} : Beneficio por excedente del productor
 VBP : Valor bruto de producción por cada producto
 CP_i : Costo de producción de cada producto
 cp : Situación con proyecto
 sp : Situación sin proyecto

En términos generales, para la aplicación de esta metodología se seleccionan determinadas actividades económicas y los productos que se beneficiarán con la mejora de la carretera aumentando los niveles de producción. Existen diversos estudios y análisis que evidencia que la mejora de los caminos rurales generan diversos beneficios incluyendo el incremento de la producción, en muchos casos por el incremento del uso de la tierra para fines agrícolas ². Las

² Un estudio de Ahmed y Hossain (1990) realizado para 129 muestras en Bangladesh encuentra que aquellos con mejor acceso vial tenían mayores niveles de producción agrícola, mayores ingresos totales y mejores indicadores de acceso a servicios de salud, en particular para las mujeres. El trabajo de Binswanger, Khandker

evaluaciones de impacto realizadas para los Programas de Caminos rurales en Peru también evidencian que la rehabilitación de los caminos rurales han tenido en la producción agrícola. Específicamente en la evaluación de impacto para la operación de préstamo 1810/OC-PE se evidencia que si bien no hay incremento en la superficie agrícola, si hay un mayor uso de la tierra agrícola cultivada y por tanto una disminución de la tierra en descanso, lo cual genera un incremento en la producción. En la mencionada evaluación de impacto se evidenció que se generó un incremento de la superficie cultivada de 0.36 has, reduciéndose la superficie de descanso.

Cabe precisar que de la muestra representativa de caminos de inclusión social, para un 37% de los caminos se realizó su evaluación económica considerando la metodología por excedente del consumidor, y el 73% restante, por el nivel de tráfico, la evaluación económica fue realizada considerando la metodología del excedente del productor. Para el caso de los caminos que conectan con corredores logísticos, la evaluación económica de todos los caminos fue realizada considerando la metodología del excedente del consumidor.

Para la aplicación de la metodología del excedente del productor en aquellos caminos que lo requerían se recolectó información de los productos o actividades económicas seleccionadas y que representen la producción local en la situación con proyecto: i) volumen de producción anual del producto sin proyecto, ii) costos de producción sin proyecto, iii) precio promedio de venta sin proyecto, iv) valor de venta anual del producto sin proyecto. Posteriormente se estimó las condiciones de producción en la situación con proyecto. El aumento en el nivel de producción puede ser debido a un aumento en el área a explotarse anualmente y a un aumento en el rendimiento de la actividad productiva. Para la estimación de los beneficios de los proyectos individuales que están incluidos en la muestra representativa, sólo se ha considerado los cultivos mas relevantes del área del proyecto que en promedio fluctúan entre el 15 y 30% de la producción total. Asimismo, para la proyección de las tasas de crecimiento de la superficie cultivada, los proyectos asumen una tasa de crecimiento de 1% anual en la situación sin proyecto, mientras que para la situación con proyectos dichas tasas fluctúan entre 3% y el 7% anual, dato que sería consistente e incluso conservadora respecto a la información relevada en las evaluaciones de impacto de los programas previos.

Los beneficios específicos estimados para cada uno de los proyectos se detallan en el resumen de la evaluación realizada para cada uno de los proyectos individuales y que se encuentran como anexo al presente documento.

Cabe señalar que también existen beneficios que pueden ser considerados como indirectos en la evaluación de proyectos de carreteras como por ejemplo la reducción de accidentes, mejoras en el aspecto ambiental y de salud, así como beneficios relacionadas a la mejora de la transitabilidad de los caminos (reducción de mermas en la carga transportada, reducción de costos de transbordo, beneficios

y Rosenzweig (1993) también realiza un análisis con información de series de tiempo en una muestra aleatoria de 85 distritos ubicados en 13 estados de la India, muestra que la inversión en infraestructura vial permitió el crecimiento de la producción agrícola, del uso de fertilizantes y de la expansión de la oferta de crédito. Levy (1996), evalúa el impacto socioeconómico de la rehabilitación de caminos con una muestra de cuatro caminos rurales en Marruecos. A partir de las comparaciones "antes-después" y "con-sin", el estudio fue capaz de mostrar que el impacto de la rehabilitación de los caminos rurales fue bastante más importante que la esperable reducción de costos de transporte, y generó incrementos significativos en la producción agrícola, así como cambios importantes en la cartera de cultivos y en el uso de insumos y tecnologías.

de peatones, etc.) que debido a la falta de información no se ha podido aplicar y hacen que los resultado de la evaluación realizada sea conservadora.

4.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN SOCIAL

Para la evaluación social del Programa PATS, se ha seguido el siguiente procedimiento:

- a) Determinación de una muestra a ser evaluada en cada componente
 En este caso, con el fin de llevar a cabo la evaluación social de los componentes del proyecto en forma individual, se determinó para cada caso una muestra representativa de las intervenciones que serán llevadas por cada componente del programa. Para este fin se considero la cartera inicial de los proyectos seleccionados por PVD para el Programa. El tamaño de la muestra que se considera representativa del conjunto de intervenciones en cada componente es el siguiente:

Tamaño de la Muestra por Componente

COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	TAMAÑO DE LA MUESTRA MINIMA
Componente 1 Infraestructura vial vecinal para la Integración e Inclusión social.	Infraestructura para la Inclusión Social	30% de la meta total del subcomponente: 330 km.
Componente 1 Infraestructura vial vecinal para la Integración e Inclusión social.	Integración de la red vecinal alimentadora de los corredores logísticos	30% de la meta total del subcomponente: 330 km
Componente 2 Mantenimiento de la infraestructura vial rural		2,800 km de caminos vecinales en afirmado que fueron intervenidos por anteriores programas

En el caso del Componente 2, que tiene una meta de atención en actividades de mantenimiento de 5,000 km, cabe señalar que de ellos, 2,200 km corresponde a mantenimientos previstos para los caminos vecinales integrantes del componente 1, en cuyo caso los beneficios de dichas intervenciones ya están incluidas en la evaluación social de dicho componente. En este caso la evaluación social se circunscribirá a los 2,800 km restantes.

- b) Evaluación de la muestra seleccionada y de los componentes del Programa

Una vez seleccionado los caminos vecinales de la muestra por componente, se ha procedido a su evaluación social. En el caso de los proyectos de inversión del sub componente caminos vecinales para la Inclusión Social, se ha tomado la información de los estudios de perfil ³ con que cuentan los proyectos. Los costos de inversión de los proyectos se han tomado de dichos estudios previa

³ De acuerdo a lo normado por el SNIP, estos estudios de preinversión contienen información a nivel de anteproyecto de ingeniería, toda vez que se requiere Topografía, estudio de suelos, geología, hidrología, entre otros. Asimismo, este estudio contiene la evaluación económica del proyecto y aspectos socioambientales.

revisión, así como los beneficios estimados por el enfoque de excedente del productor, evitando la doble contabilidad de beneficios.

Para la evaluación, se efectuó los ajustes necesarios de los costos de mantenimiento. Posteriormente se calculó los indicadores de rentabilidad social de cada una de los proyectos de la muestra seleccionada. El mejoramiento planteado en los estudios de PVD para los caminos vecinales este subcomponente, es a nivel de afirmado o afirmado estabilizado.

En el caso de los proyectos de inversión del sub componente caminos vecinales de integración a corredores logísticos, una vez seleccionado la muestra, se ha efectuado conteos de tráfico de 3 días en cada carretera, en base a dicha información, se ha proyectado el tráfico normal y generado. Al presentar mayor tráfico estas carreteras, se ha calculado los beneficios bajo el enfoque de ahorros de Costos de Operación Vehicular COV (donde se incluye al ahorro de tiempo de viaje). Los costos de inversión y de mantenimiento para estos caminos vecinales, ha sido calculado tomando como base los costos promedios calculados por PVD. Las soluciones técnicas consideradas en el mejoramiento de estos caminos es a nivel de afirmado o afirmado estabilizado para niveles de tráfico bajo y medio, y para niveles de tráfico relativamente altos, pavimento económico (con recubrimiento asfáltico). Posteriormente se ha procedido a calcular los indicadores de rentabilidad social de cada uno de los caminos vecinales de la muestra seleccionada.

En el caso del componente 2 (mantenimiento), se ha efectuado la evaluación social para los 2,800 km de caminos vecinales que fueron intervenidos por programas anteriores. Para la estimación de beneficios se ha considerando el enfoque de beneficios por ahorro de COV (que incluye el ahorro de tiempo de viaje), esto debido a que el mantenimiento que se plantea en estos caminos es a nivel de afirmado estabilizado. Respecto al tráfico considerado para la evaluación, se ha tomado el promedio de tráfico del subcomponente caminos vecinales para la Inclusión Social, ya que dichas carreteras presentan un menor tráfico diario. Posteriormente se ha calculado los indicadores de rentabilidad social de los 2,800 km considerados.

Finalmente, en el caso del componente 1, una vez obtenido los indicadores de rentabilidad social de la muestra, se ha procedido a expandir los resultados de la evaluación a nivel de subcomponente.

c) Evaluación del Programa de Inversión PATS

La evaluación social del Programa, se ha efectuada en base a la evaluación de los componentes 1 y 2 del Programa, ya que sus beneficios pueden ser calculados monetariamente, calculándose para ello los indicadores de rentabilidad social (VAN y TIR) en los siguientes escenarios:

- Considerando la ejecución de los proyectos de inversión y de mantenimiento en forma individual, no articulada en un programa de inversión, es decir sin considerar los beneficios de su articulación en un Programa de Inversión
- Considerando la ejecución de los proyectos de inversión y actividades de mantenimiento en forma articulada en un Programa de Inversión

Los beneficios debido a la ejecución articulada de proyectos de inversión en un programa, son conocidos: mayores impactos y mayores beneficios producidos debido a la sinergias que se produce al ejecutarse proyectos en forma conjunta

y en forma paralela, mejor selección de proyectos de inversión bajo criterios de elegibilidad previamente establecidos, mejoras en la planificación de proyectos de inversión y su financiamiento, reducción de costos en la de gestión de proyectos, mejor control y monitoreo de proyectos, generación de lecciones aprendidas para futuros proyectos de inversión, etc.

Para el presente caso y con fines de evaluación social del Programa, la cuantificación de beneficios adicionales debido a la ejecución articulada de proyectos de inversión y actividades de mantenimiento, se ha centrado en la mayor eficiencia en la gestión de los proyectos de inversión que se logra en un programa respecto a la ejecución de proyectos de inversión en forma individual. Se estima que en el caso del PATS el costo por gestión pasaría de 2.7% al 3.7% respecto del monto de los componentes al no articularse en un programa de inversión. Dicha reducción del 1% se considera como beneficio adicional del programa y representa 1.59 millones de nuevos soles anualmente.

4.4 Metodología de Evaluación Social del Subcomponente mejoramiento de caminos de inclusión social

La metodología de evaluación social a ser aplicada a este subcomponente, será la de Beneficio – Costo. Los beneficios de los proyectos que la integran serán calculados en el sistema de actividades (excedente del productor).

Este enfoque corresponde a la medición de los beneficios en *el mercado de producción y consumo*, considerando que la demanda de transporte es derivada del sistema de actividades. La estimación de beneficios por este enfoque, está referido al Excedente del Productor, en general este beneficio está asociado a los incrementos en los niveles de producción generados por la realización del proyecto en el área de influencia del proyecto. Los beneficios por excedente del productor de esta manera corresponderán al valor agregado de la producción del área de influencia del proyecto, que se obtiene como consecuencia de construir o mejorar la carretera.

4.5 Metodología de Evaluación Social del Subcomponente Mejoramiento de caminos de integración a corredores logísticos

La metodología de evaluación social a ser aplicada a este subcomponente, será la de Beneficio – Costo. Los Beneficios de los proyectos que la integran serán calculados en el sistema de transportes

El enfoque en este caso corresponde a la medición de beneficios vía la valoración de recursos en el sistema de transporte, y postula que los beneficios de un proyecto provienen de los ahorros de recursos valorados a su costo de oportunidad para la sociedad (precios sociales) entre la situación base y la con proyecto. Bajo este enfoque se puede considerarse los beneficios por:

- iv) Ahorro de recursos en la operación vehicular (COV)
- v) Ahorro de tiempo de viaje
- vi) Ahorro de recursos de mantenimiento de la carretera

Para el cálculo de beneficios por ahorro de tiempo de viaje y costos de operación vehicular, se utilizan las tablas COV del MTC, el cual permite calcular los ahorros de COV y el ahorro del tiempo de viaje en forma conjunta en US\$ -km para cualquier tipo de vehículo, región del país, topografía, tipo de superficie y estado de la vía.

4.6 Metodología de Evaluación Social del Componente de mantenimiento vial

La metodología de evaluación social a ser aplicada a este componente será la de Beneficio – Costo. El enfoque en este caso corresponde a la medición de beneficios vía la valoración de recursos en el sistema de transporte, y postula que los beneficios de un proyecto provienen de los ahorros de recursos valorados a su costo de oportunidad para la sociedad (precios sociales) entre la situación base y la con proyecto. Bajo este enfoque se puede considerarse los beneficios por:

- i) Ahorro de recursos en la operación vehicular (COV)
- ii) Ahorro de tiempo de viaje
- iii) Ahorro de recursos de mantenimiento de la carretera

Para el cálculo de beneficios por ahorro de tiempo de viaje y costos de operación vehicular, se utilizan las tablas COV del MTC, el cual permite calcular los ahorros de COV y el ahorro del tiempo de viaje en forma conjunta en US\$ -km para cualquier tipo de vehículo, región del país, topografía, tipo de superficie y estado de la vía.

Asimismo, se considera como beneficios los costos evitados que incurriría la agencia vial cada cierto tiempo para asegurar la mínima transitabilidad de la carretera por no recibir mantenimiento oportuno y permanente.

5. DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA POR COMPONENTE

5.1 Selección de la Muestra del subcomponente Infraestructura vial vecinal para la Integración e Inclusión social.

De una meta total de 1100 km que conforma este subcomponente, se ha seleccionado una muestra que represente el 82% de la meta, lo que equivale a 909 km de caminos vecinales. Para ello de la lista de carreteras que ha preparada PDV para es subcomponente, se ha aplicado los siguientes criterios para la selección de la muestra.

- Caminos vecinales de carácter social priorizados por el Fondo de Inclusión económica de zonas rurales – FONIE y que cuenten con financiamiento de estudios de preinversión.
- Proyectos de caminos vecinales que cuenten con estudios de preinversión terminados o avanzados a nivel de evaluación social.
- Caminos vecinales de Acceso a servicios públicos
- Caminos vecinales con mayor población beneficiada
- Caminos vecinales mayores a 10 km

De esta manera la muestra seleccionada la conforman las siguientes carreteras que superan los 300 km:

**MUESTRA CAMINOS DEL SUBCOMPONENTE INFRAESTRUCTURA PARA LA
INCLUSIÓN SOCIAL**

°	CAMINO VECINAL	LONGITUD (km)
1	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal Pte. Angasmayo – Millpo, Dv. Huariperja – Huariperja, ubicado en el Distrito de Vinchos, Provincia de Huamanga , Región Ayacucho.	24.37
2	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal Vinchos-Paccha - Andabamba, Distrito de Vinchos, Provincia de Huamanga, Región Ayacucho	22.70
3	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal Emp Hv-103 (Paucarbamba) – Emp. Hv-103 (Pachamarca), Distrito Paucarbamba, Provincia Churcampa, Región Huancavelica.	13.80
4	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal EMP. PE-3SD (CHONTA) – R05 – UCHUY CRUZ – EMP HV-103, Distrito de Paucarbamba, Provincia de Churcampa, Región Huancavelica	13.50
5	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal PE-3S (Paccalle) – Emp. R03 – (Paucarbambilla) – Emp. R34 (Arma), Distrito El Carmen, Provincia de Churcampa, Región Huancavelica	15.54
6	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal EMP. CU 116 – Pampacasa, Distrito de Paucartambo, Provincia de Paucartambo, Región Cusco	36.00
7	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal EMP. R16 – Inkacancha, Distrito de Colquepata, Provincia de Paucartambo, Región Cusco.	10.71
8	Proyecto de Mejoramiento y Rehabilitación del Camino Vecinal Hv-101 Repartición Surcubamba (Caymo) – Huachocolpa, Distritos de Surcubamba y Huachocolpa, Provincia de Tayacaja, Región de Huancavelica	21.26
9	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del camino vecinal Ichipia - Televan, distrito de Challabamba, provincia de Paucartambo, Región Cusco	65.06
10	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal EMP. R2 – Pucara, Distrito de Paucartambo, Provincia de Paucartambo, Región Cusco	31.99
11	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal Emp. CU-126 (Sector Achupani) – Emp. CU-785 (Kayno), Distritos de Quehue, Yanahoca y Livitaca, Provincia de Canas y Chumbivilcas, Región Cusco	35.02
12	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal Chanchahuasi- Chocoro – Antacancha - Cochamarca, distrito de Chupamarca, Castrovirreyna, Huancavelica	13.45
13	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal HV-100 (Acraquia) - Villa Libertad - Tupac Amaru - Eseranza - Florida - Lanza (EMP. PE-38), Distriro de Acraquia, Tayacaja, Huancavelica	31.51
14	Proyecto de Mejoramiento del camino vecinal Pacobamba – Huironay – Ccerabamba – Abra Cusqueña del distrito de Pacobamba, provincia Andahuaylas, Región Apurimac	29.62
15	Proyecto de Mejoramiento de la carretera Alto Chira – Las Lomas, Tramo: Chilacos – Las Lomas, distritos de las Lomas y Lancones, Región Piura	35.45

16	Proyecto de Rehabilitación del camino vecinal Emp. PE 5N Rio Pisco – Alto Churumazu, distrito de Oxapampa, provincia de Oxapampa , Región Pasco	8.11
17	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento de la carretera Sapalache – Huancabamba tramo IV: Dv. Sapalache – Huancabamba, Región Piura	12.20
N°	CAMINO VECINAL	LONGITUD (km)
18	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del camino vecinal Emp. R27 (Uscamarca) – Chusa – Mandurpugio – Chacllabamba – Pachamachay, distrito de Challabamba, provincia de Paucartambo, Región Cusco	44.30
19	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del camino vecinal Chuchin – Esccana - Rumi Rumi – Huinche - Moyorcco, distrito de Chilcas, provincia La Mar, Región Ayacucho	21.20
20	Proyecto de Mejoramiento y creación del camino vecinal Santo Domingo de Acobamba – Mayne (Villa Pangoa), distritos de Santo Domingo de Acobamba y Pangoa, Huancayo y Satipo, Región Junín	161.50
21	Proyecto de Rehabilitación del camino vecinal PI 523 desde empalme con PI 521(Leones) – Pilares, distrito de Lancones, provincia de Sullana, Región Piura	17.51
22	Proyecto de Mejoramiento de la carretera vecinal Capiza - Uñon, distrito de Uñon, provincia de Castilla, Región Arequipa	18.72
23	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento de la carretera Dv. R2A - Salitral - Bigote - Dv. Tunal - La Quinoa - Dv. Sapalache - Huancabamba, Tramo III: Dv. Tunal - La Quinoa - Huamani - Dv. Sapalache, Región Piura	123.06
24	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal: Emp. PE – 3S (Villena) – Cosme – Cotay – Llacua – Antacalla – Socos – HV – 103 (La Victoria) – Departamento de Huancavelica	51.65
25	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del camino vecinal Emp. PE3SD (Ccarapata) – Lacroja – San Pedro – Maracayllo – Emp. RO3 (Ccasipata), Provincia de Churcampa, Región Huancavelica	31.21
26	Proyecto de Rehabilitación, Mejoramiento del camino vecinal de Pinquiray - Raco - Willca distrito de Umari, provincia de Pachitea, Región Huánuco	19.80
27	Proyecto de Mejoramiento del camino vecinal Villasol - Maraypampa - Huanucalla - Pillao, distrito de Chinchao, Región Huánuco	22.367
	TOTAL (Km)	909.24

5.2 Selección de la Muestra del subcomponente Infraestructura vial vecinal para la Integración a corredores logísticos

De una meta total de 1100 km que conforma este subcomponente, se ha seleccionado una muestra del 30% equivalente a 330 km de caminos vecinales. Para ello de la lista de carreteras que ha preparado PVD para este subcomponente, se ha aplicado los siguientes criterios para la selección de la muestra.

- Carreteras que se unen a rutas logísticas priorizadas por el MTC. al respecto, el MTC-PVD ha priorizado los siguientes corredores logísticos: Corredor Logístico N° 1, N° 5, N°8 y N° 11
- Carreteras de carácter productivo, es decir caminos vecinales que sirvan de corredores de transporte para productos preseleccionados por PVD: Café, Cacao, Papa, Quinoa, Fibra de alpaca, Madera
- Estar ubicada en las regiones priorizadas por PVD para este subcomponente.

Dicha lista está conformada por las siguientes regiones: Amazonas, Cajamarca, Cusco, San Martín, Puno

- Proyectos de caminos vecinales que cuenten con estudios de preinversión terminados o avanzados a nivel de evaluación social.
- Caminos vecinales con mayor de 10 km

De esta manera la muestra seleccionada la conforman las siguientes carreteras que superan los 300 km.

**MUESTRA DE CAMINOS VECINALES DEL SUBCOMPONENTE
INTEGRACIÓN DE LA RED VECINAL ALIMENTADORA DE LOS CORREDORES
LOGÍSTICOS**

N°	CAMINO VECINAL	KM
1	Camino Vecinal Emp. PE-5N (Jaén) - Las Naranjas - La Florida - El Triunfo - Chamba Montera -Zonanga - Emp. PE-04, Provincia Jaén, Región Cajamarca. Ruta N° CA-532 y CA-536	65.3
2	Camino Vecinal Emp. PE-5N (Jaén) - Tumbillón - Las Pirias, Provincia Jaén, Región Cajamarca. Ruta N° CA 539	16.6
3	Camino Vecinal Mendoza - Huambo - Cochamal - Longar Emp PE-8B, Provincia Rodríguez de Mendoza,Región Amazonas. Ruta N° AM 676 y AM 682	27.9
4	Camino Vecinal Emp AM 676 - San Rosa - Limabamba, Provincia Rodríguez de Mendoza, Región Amazonas. Ruta N° AM 676 y AM 682	19.7
5	Camino Vecinal EMP PE-5N (Naranjos)-Comunidad Nativa Alto Mayo - Río Mayo,Provincia de Rioja, región San Martín. Ruta SM 505 y SM 507	12.6
6	Camino Vecinal EMP PE-5N (Calzada)- Pasamayo - La Florida, Poviancia de Moyobamba, Región San Martín. Ruta N° SM 593, SM 594 y SM 595	14.1
7	Camino Vecinal Emp. PE-5N (Rioja) – Yorongos – Nueva Tabalosos. Provincia de Rioja, Región San Martín. Ruta N°SM 609 y SM 616.	18
8	Camino Vecinal Emp. PE-5N (Bajo Naranjillo) – San Francisco -Puerto La Balsa, Provincia de Rioja, Región San Martín. Ruta N° SM 520 y SM 525	22.5
9	Camino Vecinal Emp. PE-5N (Nueva Cajamarca) – San Fernando - Villa Florida - Emp SM 525 , Provincia de Rioja, Región San Martín. Ruta N° SM 520	24.3
10	Camino Vecinal Yuracyacu - San Fernando - Santa Clara - Emp. PE-5N (La Unión), Provincia de Rioja, Región San Martín. Ruta N° SM 552 y SM 537	13.9
11	Camino Vecinal Emp. PE-3SG (Buena vista) – Llique -Huaracco, Provincia de San Tomas, Región Cusco. Ruta N° R30 y R31	30
12	Camino Vecinal Emp. CU-113 - Challabamba - Huaccanca - Chimor - Emp CU-105. Ruta N° CU 664	74
13	Camino Vecinal Ilave – Inata –Carumas, Región Puno. (Ruta N° PU 665, R513)	42.5
14	Camino Vecinal Boquerón de Núñez (Bellavista) - Chilacos (Lancones), Distrito de Sullana, provincia de Sullana, Región Piura	31.38
	TOTAL MUESTRA KM	412.78

5.3 Selección de la muestra del subcomponente mantenimiento vial

En este caso, la evaluación social será realizada sobre 2,800 km de caminos vecinales de una meta total de 5,000 km del componente, ya que 2,200 km comprenden a intervenciones reservadas para el componente 1.

Considerando que los 2,800 km de carreteras a recibir mantenimiento por el programa está compuesto por carreteras de los anteriores programas de inversión en su mayoría ubicados en la sierra, para efectos de la evaluación social de estos caminos se ha considerado características técnicas de caminos vecinales en esta región y como tráfico, el promedio de vehículos obtenidos en la muestra del subcomponente de Infraestructura para la Inclusión Social ya que presentan niveles de tráfico bajo, considerando un escenario conservador en la evaluación.

6. EVALUACIÓN SOCIAL DE LAS MUESTRAS

6.1 EVALUACIÓN DE LA MUESTRA DEL SUBCOMPONENTE DE INFRAESTRUCTURA VIAL VECINAL PARA LA INTEGRACIÓN E INCLUSIÓN SOCIAL

Los costos de inversión considerados por proyecto comprende los costos de estudios, costo de obra, supervisión y mitigación ambiental. Estos costos han sido tomados de los estudios de perfil respectivo previa revisión de los mismos. Los beneficios sociales tomados para la evaluación, corresponde a los beneficios bajo el enfoque de beneficios en el sistema de actividades (excedente del productor), los cuales fueron calculados en los respectivos estudios de perfil, los cuales también fueron revisados.

Para evitar la doble contabilización de beneficios, se ha dejado de tomar los beneficios por ahorro de COV calculados en los estudios de preinversión, solo restringiéndose a los beneficios por excedente del productor.

Por el bajo nivel de tráfico presentado por estas carreteras, las soluciones técnicas están restringidas a aquellas que comprenden la estabilización de afirmado como superficie de rodadura.

La tasa social de descuento vigente en el marco del sistema nacional de inversión pública es del 9%. En la evaluación social se ha calculado los indicadores de rentabilidad a una tasa de descuento del 12% y los costos y beneficios a precios sociales. El periodo de evaluación considerado es de 10 años, con un año de inversión. Al final del periodo se considera un valor residual de 10% del monto de inversión inicial.

A continuación se presenta los resultados de la evaluación social por proyecto:

RESUMEN: RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN SOCIAL POR PROYECTO DE LA MUESTRA DEL SUBCOMPONENTE INFRAESTRUCTURA VIAL VECINAL PARA LA INTEGRACIÓN E INCLUSIÓN SOCIAL

N°	PROYECTO	LONGITUD (km)	IMD	NIVEL CON PROYECTO	INVERSIÓN TOTAL (Soles)	COSTO POR KM (Soles)	VAN TSD 9% (Soles)	VAN TSD 12% (Soles)	TIR (%)
1	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal Pte. Angasmayo – Millpo, Dv. Huariperja – Huariperja, ubicado en el Distrito de Vinchos, Provincia de Huamanga , Región Ayacucho.	24.37	10	Afirmado Estabilizado	7,504,086.44	307,923	2,290,514	1,164,263	15.99%
2	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal Vinchos-Paccha - Andabamba, Distrito de Vinchos, Provincia de Huamanga, Región Ayacucho	22.70	22	Afirmado Estabilizado	7,975,094.76	351,388	2,371,059	1,124,036	15.43%
3	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal Emp Hv-103 (Paucarbamba) – Emp. Hv-103 (Pachamarca), Distrito Paucarbamba, Provincia Churcampa, Región Huancavelica.	13.80	24	Afirmado Estabilizado	5,498,832.97	398,466	1,396,523	679,384	15.56%
4	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal EMP. PE-3SD (CHONTA) – R05 – UCHUY CRUZ – EMP HV-103, Distrito de Paucarbamba, Provincia de Churcampa, Región Huancavelica	13.50	27	Afirmado Estabilizado	4,330,040	320,744	1,735,443	1,095,309	19.17%
5	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal PE-3S (Paccalle) – Emp. R03 – (Paucarbambilla) – Emp. R34 (Arma), Distrito El Carmen, Provincia de Churcampa, Región Huancavelica	15.54	21	Afirmado Estabilizado	4,954,475.68	318,821	1,251,305	610,642	15.59%
6	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal EMP. CU 116 – Pampacasa, Distrito de Paucartambo, Provincia de Paucartambo, Región Cusco	36.00	10	Afirmado Estabilizado 15 km y Afirmado 21 km	7,676,422	213,234	1,073,464	39,574	12.13%
7	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal EMP. R16 – Inkacancha, Distrito de Colquepata, Provincia de Paucartambo, Región Cusco.	10.71	10	Afirmado Estabilizado	2,673,816	249,773	950,900	475,049	15.87%
8	Proyecto de Mejoramiento y Rehabilitación del Camino Vecinal Hv-101 Repartición Surcubamba (Caymo) – Huachocolpa, Distritos de Surcubamba y Huachocolpa, Provincia de Tayacaja, Región de Huancavelica	21.26	31	Afirmado Estabilizado 7 km y Afirmado 14.26 km	4,269,048	200,802	578,368	88,447	12.62%
9	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del camino vecinal Ichipia - Televan, distrito de Challabamba, provincia de Paucartambo, Región Cusco	65.06	20	Afirmado Estabilizado	24,136,225	370,984	3,243,427	283,094	12.32%

RESUMEN: RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN SOCIAL POR PROYECTO DE LA MUESTRA DEL SUBCOMPONENTE INFRAESTRUCTURA VIAL VECINAL PARA LA INTEGRACIÓN E INCLUSIÓN SOCIAL

N°	PROYECTO	LONGITUD (km)	IMD	NIVEL CON PROYECTO	INVERSIÓN TOTAL (Soles)	COSTO POR KM (Soles)	VAN TSD 9% (Soles)	VAN TSD 12% (Soles)	TIR (%)
10	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal EMP. R2 – Pucara, Distrito de Paucartambo, Provincia de Paucartambo, Región Cusco	31.99	16	Afirmado Estabilizado	9,669,079	302,215	2,780,188	1,131,315	14.54%
11	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal Emp. CU-126 (Sector Achupani) – Emp. CU-785 (Kayno), Distritos de Quehue, Yanahoca y Livitaca, Provincia de Canas y Chumbivilcas, Región Cusco	35.02	22	Afirmado Estabilizado	12,921,725	368,950	2,245,060	367,543	12.68%
12	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal Chanchahuasi- Chocoro – Antacancha - Cochamarca, distrito de Chupamarca, Castrovirreyna, Huancavelica	13.45	16	Afirmado Estabilizado	4,481,876	333,225	1,098,199	444,592	14.49%
13	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal HV-100 (Acraquia) - Villa Libertad - Tupac Amaru - Eseranza - Florida - Lanza (EMP. PE-38), Distrito de Acraquia, Tayacaja, Huancavelica	31.51	23	Afirmado Estabilizado 20 km/Afirmado 11.51 km	7,696,223	244,247	1,428,355	346,028	13.12%
14	Proyecto de Mejoramiento del camino vecinal Pacobamba – Huironay – Ccerabamba – Abra Cusqueña del distrito de Pacobamba, provincia Andahuaylas, Región Apurímac	29.62	69	Afirmado	4,628,321	156,257	1,139,811	407,300	14.02%
15	Proyecto de Mejoramiento de la carretera Alto Chira – Las Lomas, Tramo: Chilacos – Las Lomas, distritos de las Lomas y Lancones, Región Piura	35.45	22	Pavimento Económico	24,267,266	684,511	9,833,191	5,621,512	17.40%
16	Proyecto de Rehabilitación del camino vecinal Emp. PE 5N Río Pisco – Alto Churumazu, distrito de Oxapampa, provincia de Oxapampa, Región Pasco	8.11	166	Afirmado	2,597,145	320,240	520,706	215,625	13.85%
17	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento de la carretera Dv. R2 Salitral – Bigote – Tunal – La Quinua - Sapalache – Huancabamba tramo IV: Dv. Sapalache – Huancabamba, Región Piura	12.20	104	Afirmado Estabilizado	5,652,504	463,320	1,914,070	1,111,114	17.30%
18	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del camino vecinal Emp. R27 (Uscamarca) – Chusa – Mandurpugio – Chacllabamba – Pachamachay, distrito de Challabamba, provincia de Paucartambo, Región Cusco	44.30	20	Afirmado Estabilizado	16,402,075	370,250	3,503,329	1,420,783	14.47%
19	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del camino vecinal Chuchin – Escana - Rumi Rumi – Huinche - Moyorcco, distrito de Chilcas, provincia La Mar, Región Ayacucho	21.20	14	Afirmado	3,672,244	173,219	741,775	277,963	14.17%

RESUMEN: RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN SOCIAL POR PROYECTO DE LA MUESTRA DEL SUBCOMPONENTE INFRAESTRUCTURA VIAL VECINAL PARA LA INTEGRACIÓN E INCLUSIÓN SOCIAL

N°	PROYECTO	LONGITUD (km)	IMD	NIVEL CON PROYECTO	INVERSIÓN TOTAL (Soles)	COSTO POR KM (Soles)	VAN TSD 9% (Soles)	VAN TSD 12% (Soles)	TIR (%)
20	Proyecto de Mejoramiento y creación del camino vecinal Santo Domingo de Acobamba – Mayne (Villa Pangoa), distritos de Santo Domingo de Acobamba y Pangoa, Huancayo y Satipo, Región Junín	161.50	31	Afirmado Estabilizado 8.42 km y Lastrado en 153.08 km	48,729,755	301,732	16,079,661	9,106,459	17.14%
21	Proyecto de Rehabilitación del camino vecinal PI 523 desde empalme con PI 521 (Leones) – Pilares, distrito de Lancones, provincia de Sullana, Región Piura	17.51	9	Afirmado Estabilizado	6,133,071	350,261	1,008,002	227,376	13.01%
22	Proyecto de Mejoramiento de la carretera vecinal Capiza - Uñon, distrito de Uñon, provincia de Castilla, Región Arequipa	18.72	6	Afirmado	4,780,580	255,373	9,907,307	8,211,260	54.34%
23	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento de la carretera Dv. R2A - Salitral - Bigote - Dv. Tunal - La Quinoa - Dv. Sapalache - Huancabamba, Tramo III: Dv. Tunal - La Quinoa - Huamani - Dv. Sapalache, Región Piura	123.06	17	Pavimento Económico 8.20 km/Afirmado 114.86	33,027,724	268,387	3,886,000	227,340	12.21%
24	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal: Emp. PE – 3S (Villena) – Cosme – Cotay – Llacua – Antacalla – Socos – HV – 103 (La Victoria) – Departamento de Huancavelica	51.65	31	Afirmado	9,594,320	185,756	1,185,476	58,522	12.18%
25	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del camino vecinal Emp. PE3SD (Ccarapata) – Locroja – San Pedro – Maracayllo – Emp. RO3 (Ccasipata), Provincia de Churcampa, Región Huancavelica	31.21	44	Afirmado	6,337,173	203,082	1,481,102	628,339	14.72%
26	Proyecto de Rehabilitación, Mejoramiento del camino vecinal de Pinquiray - Raco - Willca distrito de Umari, provincia de Pachitea, Región Huánuco	19.80	116	Afirmado	3,673,430	185,527	2,021,940	1,410,326	22.66%
27	Proyecto de Mejoramiento del camino vecinal Villasol - Maraypampa - Huanucalla - Pillao, distrito de Chinchao, Región Huánuco	22.367	45	Afirmado	7,608,143	340,150	1,843,182	853,991	15.19%
	TOTAL	909.24			280,890,695		77,460,013	37,586,705	

**EVALUACIÓN SOCIAL DE TODA LA MUESTRA DEL SUBCOMPONENTE
DE INFRAESTRUCTURA VIAL VECINAL PARA LA INTEGRACIÓN E INCLUSIÓN SOCIAL
(Soles, TSD 12%)**

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
0	221,903,649	0	0	-221,903,649
1	0	-13,957,208	32,811,740	46,768,948
2	0	1,847,462	35,709,477	33,862,015
3	0	1,990,508	38,180,605	36,190,097
4	0	7,829,006	42,475,114	34,646,108
5	0	-1,220,145	44,925,082	46,145,227
6	0	1,990,508	48,142,736	46,152,228
7	0	-10,889,601	51,099,751	61,989,352
8	0	20,566,069	54,426,953	33,860,884
9	0	-1,077,099	57,798,912	58,876,011
10	-22,190,365.0	-11,037,681	61,332,594	94,560,640

VAN (12%, Soles)	37,586,705
TIR	15.56%

Como se puede observar en el cuadro anterior, la evaluación social de la Muestra de carreteras del Subcomponente de infraestructura vial vecinal para la integración e inclusión social arroja resultados positivos con un VAN de S/. 37.58 millones de soles y TIR de 15.5%.

6.2 EVALUACIÓN SOCIAL DE LA MUESTRA DE CARRETERAS DEL SUBCOMPONENTE CAMINOS VECINALES DE INTEGRACIÓN A CORREDORES LOGÍSTICOS

Los costos de inversión considerados por proyecto comprende los costos de estudios, costo de obra, supervisión y mitigación ambiental. Estos costos han sido calculados en base a datos modulares trabajados por PROVIAS DESCENTRALIZADO. Los beneficios sociales tomados para la evaluación, corresponde a los beneficios bajo el enfoque de beneficios en el sistema de transportes (Ahorro de COV y Tiempo de Viaje) y ahorros de mantenimiento, excedente del productor), los cuales fueron calculados en base a la TABLAS COV del Ministerio de Transporte y Comunicaciones y publicadas por la DGIP del Ministerio de Economías y finanzas.

Por el nivel de tráfico presentado por estas carreteras, las soluciones técnicas están referidas a pavimentos económicos, así como a afirmados estabilizados.

La tasa social de descuento utilizada fue la de 9%, tasa vigente en el marco del sistema nacional de inversión pública. Adicionalmente se ha calculado los indicadores de rentabilidad a una tasa de descuento del 12%. El periodo de evaluación considerado es de 10 años, con un año de inversión. Al final del periodo se considera un valor residual de 10% del monto de inversión inicial. A continuación se presenta los resultados de la evaluación social por proyecto:

RESUMEN: RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN SOCIAL POR PROYECTO DE LA MUESTRA DEL SUBCOMPONENTE CAMINOS VECINALES DE INTEGRACIÓN A CORREDORES LOGÍSTICOS

N°	CAMINO VECINAL	KM	IMDA	INTERVENCIÓN DE MEJORAMIENTO	COSTO INVERSIÓN (Soles)	COSTO KM (Soles)	VAN TSD 9%, (miles de Soles)	VAN TSD 12%, (miles de Soles)	TIR (%)
1	Camino Vecinal Emp. PE-5N (Jaén) - Las Naranjas - La Florida - El Triunfo - Chamba Montera -Zonanga - Emp. PE-04, Provincia Jaén, Región Cajamarca. Ruta N° CA-532 y CA-536	65.3	153	Pavimento Económico 17.3 km y Afirmado Estabilizado 48.0 km	33,533,838	513,535	12,117	7,297	18.1%
2	Camino Vecinal Emp. PE-5N (Jaén) - Tumbillón - Las Pirias, Provincia Jaén, Región Cajamarca. Ruta N° CA 539	16.6	114	Pavimento Económico	10,837,476	652,860	2,893	1,480	16.0%
3	Camino Vecinal Mendoza - Huambo - Cochamal - Longar Emp PE-8B, Provincia Rodriguez de Mendoza,Región Amazonas. Ruta N° AM 676 y AM 682	27.9	458	Pavimento Económico 10.72 km y Afirmado Estabilizado 17.18 km	14,958,497	536,147	7,604	5,224	21.8%
4	Camino Vecinal Emp AM 676 - San Rosa - Limabamba, Provincia Rodriguez de Mendoza, Región Amazonas. Ruta N° AM 676 y AM 682	19.7	101	Pavimento Económico 10.20 km y Afirmado Estabilizado 9.50 km	10,176,547	516,576	1,473	295	12.9%
5	Camino Vecinal EMP PE-5N (Naranjos)-Comunidad Nativa Alto Mayo - Río Mayo,Provincia de Rioja, región San Martín. Ruta SM 505 y SM 507	12.6	65	Afirmado Estabilizado	5,223,570	414,569	913	270	13.5%
6	Camino Vecinal EMP PE-5N (Calzada)- Pasamayo - La Florida, Povincia de Moyobamba, Región San Martín. Ruta N° SM 593, SM 594 y SM 595	14.1	65	Afirmado Estabilizado	6,532,812	463,320	1,081	297	13.3%
7	CAMINO VECINAL Emp. PE-5N (Rioja) – Yorongos – Nueva Tabalosos. Provincia de Rioja, Región San Martín. Ruta N°SM 609 y SM 616.	18	155	Pavimento Económico	11,751,480	652,860	5,673	3,829	21.1%
8	CAMINO VECINAL Emp. PE-5N (Bajo Naranjillo) – San Francisco -Puerto La Balsa, Provincia de Rioja, Región San Martín. Ruta N° SM 520 y SM 525	22.5	281	Pavimento Económico 11.63 km y Afirmado Estabilizado 10.87 km	12,629,050	561,291	12,236	9,424	31.1%

RESUMEN: RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN SOCIAL POR PROYECTO DE LA MUESTRA DEL SUBCOMPONENTE CAMINOS VECINALES DE INTEGRACIÓN A CORREDORES LOGÍSTICOS

N°	CAMINO VECINAL	KM	IMDA	INTERVENCIÓN DE MEJORAMIENTO	COSTO INVERSIÓN (Soles)	COSTO KM (Soles)	VAN TSD 9%, (miles de Soles)	VAN TSD 12%, (miles de Soles)	TIR (%)
9	CAMINO VECINAL Emp. PE-5N (Nueva Cajamarca) – San Fernando - Villa Florida - Emp SM 525 , Provincia de Rioja, Región San Martín. Ruta N° SM 520	24.3	174	Pavimento Económico 13.10 km y afirmado estabilizado 11.2 km	13,741,650	565,500	5,138	3,135	18.4%
10	CAMINO VECINAL Yuracyacu - San Fernando - Santa Clara - Emp. PE-5N (La Unión), Provincia de Rioja, Región San Martín. Ruta N° SM 552 y SM 537	13.9	195	Pavimento Económico 6.0 km y afirmado estabilizado 7.9 km	7,577,388	545,136	1,788	823	15.2%
11	CAMINO VECINAL Emp PE-3SG (Buena vista) – Llique -Huaracco, Provincia de San Tomas, Región Cusco. Ruta N° R30 y R31	30	60	Afirmado Estabilizado 12.0 km y afirmado 18.0 km	6,770,205	225,673	779	28	12.1%
12	CAMINO VECINAL Emp CU-113 - Challabamba - Huaccancca - Chimor - Emp CU-105. Ruta N° CU 664	74	94	Pavimento Económico 21.2 km y afirmado 52.8 km	22,030,317	297,707	2,483	64	12.1%
13	CAMINO VECINAL llave – Imata – Carumas, Región Puno. (Ruta N° PU 665, R513)	42.50	298	Pavimento Económico	27,746,550	652,860	14,130	9,632	21.6%
14	CAMINO VECINAL Boquerón de Núñez (Bellavista) - Chilacos (Lancones), Distrito de Sullana, provincia de Sullana, Región Piura	31.38	1115	Tratamiento Superficial Bicapa (TSB)	38,501,377	1,226,940	25,608	18,620	25.0%
	TOTAL MUESTRA	412.78			222,010,757		93,916.159	60,416.850	

Para fines de evaluación se ha considerado un tráfico promedio de carreteras vecinales de bajo tráfico tomando en cuenta escenarios conservadores de demanda

TRAFICO PROMEDIO TOMADO DE UNA MUESTRA DE CARRETERAS DE INCLUSIÓN SOCIAL

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TRAFICO NORMAL	21	21	21	21	22	22	23	23	23	24	25
Auto	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10
Camioneta	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7
Bus Mediano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bus Grande	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Camion 2 E	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6
Camion 3E	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Articulado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRAFICO GENERADO	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
Auto		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Camioneta		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bus Mediano		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bus Grande		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Camion 2 E		0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Camion 3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Articulado		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	21	23	23	23	24	24	25	26	26	27	28

La tasa social de descuento utilizada fue la del 12%. El periodo de evaluación considerado es de 10 años, con un año de inversión. Al final del periodo se considera un valor residual de 10% del monto de inversión inicial. A continuación se presenta los resultados de la evaluación social por proyecto:

EVALUACIÓN SOCIAL DE LA MUESTRA DEL COMPONENTE DE MANTENIMIENTO
(Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Mantenimiento (Componente 2)	Costos de Mantenimiento Evitados	Beneficio por Ahorros de COV	Flujo Neto
0	216,216,000	157,500,000	0	-58,716,000
1	31,185,000	0	32,354,566	1,169,566
2	31,185,000	0	32,354,566	1,169,566
3	31,185,000	157,500,000	32,354,566	158,669,566
4	216,216,000	0	36,157,709	-180,058,291
5	31,185,000	0	36,157,709	4,972,709
6	31,185,000	157,500,000	36,959,971	163,274,971
7	31,185,000	0	38,861,542	7,676,542
8	216,216,000	0	38,861,542	-177,354,458
9	31,185,000	157,500,000	39,513,380	165,828,380
10	31,185,000	0	43,316,523	12,131,523

VAN (12%)	22,857,409
TIR	19.88%

Como se puede observar en el cuadro anterior, la evaluación social de la Muestra de carreteras del Componente de Mantenimiento Vial arroja resultados positivos con un VAN de S/. 22.8 millones de soles y TIR de 19.88%

7. EVALUACIÓN SOCIAL DE LOS SUB COMPONENTES DEL PROGRAMA

7.1 EVALUACIÓN DEL SUBCOMPONENTE DE INFRAESTRUCTURA VIAL VECINAL PARA LA INTEGRACIÓN E INCLUSIÓN SOCIAL

Una vez calculado la evaluación social de la muestra del subcomponente de infraestructura vial vecinal para la integración e inclusión social, se ha procedido a expandir la muestra a la meta de 1,100 km mediante un Factor de Expansión que resulta de dividir los km de la meta del subcomponente sobre los km de la muestra.

Factor de Expansión de la muestra: 1.209

Con dicho factor se procede a expandir la evaluación social de la muestra para obtener la evaluación social expandida a la meta del subcomponente. A continuación se presenta los resultados obtenidos.

EVALUACIÓN SOCIAL EXPANDIDA DE LA MUESTRA A LA META FÍSICA DEL SUBCOMPONENTE (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
0	268,460,865	0	0	-268,460,865
1	0	-16,885,545	39,695,914	56,581,459
2	0	2,235,075	43,201,620	40,966,545
3	0	2,408,133	46,191,211	43,783,078
4	0	9,471,596	51,386,743	41,915,147
5	0	-1,476,142	54,350,734	55,826,876
6	0	2,408,133	58,243,479	55,835,346
7	0	-13,174,329	61,820,900	74,995,229
8	0	24,881,000	65,846,177	40,965,177
9	0	-1,303,084	69,925,600	71,228,684
10	26,846,086.5	-13,353,478	74,200,678	114,400,243

VAN (12%)	45,472,705
TIR	15.56%

Con el fin de considerar todos los costos asumidos por el sub componente, se ha procedido a añadir los costos que le corresponden por la gestión del programa, dicho costo ha sido calculado prorrateando el monto total de Gestión del Programa (US\$ 15.0 millones) según el % del monto de de cada subcomponente sobre el total. Asimismo se ha considerado al 6to año, el costo del estudio de evaluación Expost.

Costo de Gestión del Subcomponente
(soles)

AÑO	P.Mercado	P. Social
0	1,296,158	972,119
1	1,296,158	972,119
2	1,296,158	972,119
3	1,296,158	972,119
4	1,296,158	972,119
5	1,876,921	1,407,691
6	1,296,158	972,119
7	1,296,158	972,119
8	1,296,158	972,119
9	1,296,158	972,119
10	1,296,158	972,119

**EVALUACIÓN SOCIAL DEL SUBCOMPONENTE DE INFRAESTRUCTURA VIAL VECINAL
PARA LA INTEGRACIÓN E INCLUSIÓN SOCIAL**
(Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Costo Gestión del Programa	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
0	268,460,865	0	972,119	0	-269,432,983
1	0	-16,885,545	972,119	39,695,914	55,609,340
2	0	2,235,075	972,119	43,201,620	39,994,427
3	0	2,408,133	972,119	46,191,211	42,810,960
4	0	9,471,596	972,119	51,386,743	40,943,028
5	0	-1,476,142	1,407,691	54,350,734	54,419,185
6	0	2,408,133	972,119	58,243,479	54,863,228
7	0	-13,174,329	972,119	61,820,900	74,023,111
8	0	24,881,000	972,119	65,846,177	39,993,059
9	0	-1,303,084	972,119	69,925,600	70,256,566
10	-26,846,087	-13,353,478	972,119	74,200,678	113,428,124

VAN (12%)	38,760,744
TIR	15.04%

Como se puede observar en el cuadro anterior, la evaluación social del subcomponente de infraestructura vial vecinal para la integración e inclusión social arroja resultados positivos con un VAN de S/. 38.7 millones de soles y TIR de 15.04%

7.2 EVALUACIÓN DEL SUBCOMPONENTE DE CAMINOS VECINALES DE INTEGRACIÓN A CORREDORES LOGÍSTICOS

Una vez calculado la evaluación social de la muestra del subcomponente caminos vecinales de integración a corredores logísticos, se ha procedido a expandir la muestra a la meta de 1,100 km mediante un Factor de Expansión que resulta de dividir los km de la meta total del subcomponente sobre los km de la muestra.

Factor de Expansión de la muestra: 2.664

Con dicho factor se procede a expandir la evaluación social de la muestra para obtener la evaluación social expandida a la meta del subcomponente. A continuación se presenta los resultados obtenidos.

EVALUACIÓN SOCIAL EXPANDIDA DE LA MUESTRA A LA META FÍSICA DEL SUBCOMPONENTE (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Ahorros de COV	Flujo Neto
0	467,385,406	0	0	-467,385,406
1	0	-26,910,245	99,905,726	126,815,971
2	0	5,417,999	102,241,425	96,823,426
3	0	5,417,999	104,843,823	99,425,825
4	0	3,800,207	107,576,806	103,776,599
5	0	26,864,992	110,531,186	83,666,194
6	0	5,417,999	112,973,850	107,555,851
7	0	-26,910,245	115,864,812	142,775,058
8	0	36,128,451	119,248,121	83,119,670
9	0	5,417,999	122,068,110	116,650,111
10	-46,738,541	-11,281,929	125,427,312	183,447,782

VAN (12%)	161,002,314
TIR	19.64%

Con el fin de considerar todos los costos asumidos por el sub componente, se ha procedido a añadir los costos que le corresponden por la gestión del programa, dicho costo ha sido calculado prorrateando el monto total de Gestión del Programa (US\$ 15.0 millones) según el % del monto de de cada subcomponente sobre el total. Asimismo se ha considerado al 6to año, el costos del estudio de evaluación Expost.

**Costo de Gestión del Subcomponente
(soles)**

AÑO	P.Mercado	P. Social
0	1,803,330	1,352,498
1	1,803,330	1,352,498
2	1,803,330	1,352,498
3	1,803,330	1,352,498
4	1,803,330	1,352,498
5	2,611,340	1,958,505
6	1,803,330	1,352,498
7	1,803,330	1,352,498
8	1,803,330	1,352,498
9	1,803,330	1,352,498
10	1,803,330	1,352,498

EVALUACIÓN SOCIAL DEL SUBCOMPONENTE DE CAMINOS VECINALES DE INTEGRACIÓN A CORREDORES LOGÍSTICOS

(Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Costo Gestión del Programa	Beneficio por Ahorros de COV	Flujo Neto
0	467,385,406	0	1,352,498	0	-468,737,904
1	0	-26,910,245	1,352,498	99,905,726	125,463,474
2	0	5,417,999	1,352,498	102,241,425	95,470,928
3	0	5,417,999	1,352,498	104,843,823	98,073,327
4	0	3,800,207	1,352,498	107,576,806	102,424,102
5	0	26,864,992	1,958,505	110,531,186	81,707,689
6	0	5,417,999	1,352,498	112,973,850	106,203,353
7	0	-26,910,245	1,352,498	115,864,812	141,422,560
8	0	36,128,451	1,352,498	119,248,121	81,767,172
9	0	5,417,999	1,352,498	122,068,110	115,297,614
10	-46,738,541	-11,281,929	1,352,498	125,427,312	182,095,284

VAN (12%)	151,664,037
TIR	19.20%

Como se puede observar en el cuadro anterior, la evaluación social del subcomponente caminos vecinales de integración a corredores logísticos, arroja resultados positivos con un VAN de S/. 151.6 millones de soles y TIR de 19.2%

7.3 EVALUACIÓN DEL COMPONENTE DE MANTENIMIENTO VIAL

En este caso, la evaluación efectuada ha sido sobre 2,800 km de caminos vecinales que recibirán mantenimiento vial con el programa, no siendo necesario efectuar su expansión.

Con el fin de considerar todos los costos asumidos por el sub componente, se ha procedido a añadir los costos que le corresponden por la gestión del programa, dicho costo ha sido calculado prorrateando el monto total de Gestión del Programa (US\$ 15.0 millones) según el % del monto de de cada subcomponente sobre el total. Asimismo se ha considerado al 6to año, el costos del estudio de evaluación Expost.

Costo de Gestión del Subcomponente
(soles)

AÑO	P.Mercado	P. Social
0	1,160,263	870,197
1	1,160,263	870,197
2	1,160,263	870,197
3	1,160,263	870,197
4	1,160,263	870,197
5	1,680,136	1,260,102
6	1,160,263	870,197
7	1,160,263	870,197
8	1,160,263	870,197
9	1,160,263	870,197
10	1,160,263	870,197

EVALUACIÓN SOCIAL DEL COMPONENTE DE MANTENIMIENTO VIAL (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Mantenimiento (Componente 2)	Costos de Mantenimiento Evitados	Costo de Gestión del Programa	Beneficio por Ahorros de COV	Flujo Neto
0	216,216,000	157,500,000	870,197	0	-59,586,197
1	31,185,000	0	870,197	32,354,566	299,369
2	31,185,000	0	870,197	32,354,566	299,369
3	31,185,000	157,500,000	870,197	32,354,566	157,799,369
4	216,216,000	0	870,197	36,157,709	180,928,488
5	31,185,000	0	1,260,102	36,157,709	3,712,607
6	31,185,000	157,500,000	870,197	36,959,971	162,404,774
7	31,185,000	0	870,197	38,861,542	6,806,345
8	216,216,000	0	870,197	38,861,542	178,224,655
9	31,185,000	157,500,000	870,197	39,513,380	164,958,183
10	31,185,000	0	870,197	43,316,523	11,261,326

VAN (12%)	16,849,162
TIR	17.77%

Como se puede observar en el cuadro anterior, la evaluación social del componente de mantenimiento vial arroja resultados positivos con un VAN de S/. 16.8 millones de soles y TIR de 17.77%

8. EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROGRAMA

La evaluación social del Programa ha sido efectuada considerando los resultados de la evaluación social de los componentes 1 y 2, asimismo, se ha considerado dos escenarios de evaluación, la primera, considerando la ejecución individual de los componentes sin articulación en un programa de inversión, y el segundo escenario, considerando su ejecución articulada en un programa de Inversión.

8.1 Evaluación Social considerando la ejecución de los proyectos sin articulación de un Programa de Inversión

En este caso se ha procedido a integrar en una sola evaluación los costos y beneficios de los componentes 1 (caminos vecinales de integración e inclusión social y caminos vecinales de integración a corredores logísticos) con el componente 2 (mantenimiento), obteniéndose los siguientes resultados

EVALUACIÓN SOCIAL SIN ARTICULACIÓN DE PROYECTOS EN UN PROGRAMA DE INVERSIÓN (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión y Mantenimiento (Componente 1 y 2 del programa)	Costos de Mantenimiento y Operación (Componente 1)	Gestión del Programa (componente 1 y 2)	Beneficios Sociales Componente 1 y 2	Flujo Neto
0	952,062,271	0	3,194,814	157,500,000	-797,757,085
1	31,185,000	-43,795,790	3,194,814	171,956,206	181,372,183
2	31,185,000	7,653,073	3,194,814	177,797,611	135,764,724
3	31,185,000	7,826,131	3,194,814	340,889,600	298,683,655
4	216,216,000	13,271,803	3,194,814	195,121,258	-37,561,358
5	31,185,000	25,388,850	4,626,298	201,039,629	139,839,480
6	31,185,000	7,826,131	3,194,814	365,677,300	323,471,355
7	31,185,000	-40,084,574	3,194,814	216,547,255	222,252,016
8	216,216,000	61,009,451	3,194,814	223,955,840	-56,464,424
9	31,185,000	4,114,915	3,194,814	389,007,091	350,512,362
10	-42,399,627.1	-24,635,407	3,194,814	242,944,514	306,784,734

VAN (12%)	207,273,943
TIR	17.6%

8.2 Evaluación Social considerando la ejecución de los proyectos articulados en un Programa de Inversión

Los beneficios debido a la ejecución articulada de proyectos de inversión en un programa de inversión son conocidos: mayores impactos y beneficios producidos debido a la sinergias que se producen al ejecutarse proyectos en forma conjunta, así como una mejor selección de proyectos bajo criterios de elegibilidad previamente establecidos, adelanto de beneficios a la población por una menor demora en su implementación, mejoras en la planificación de la intervenciones del programa y su financiamiento, reducción de costos de gestión de proyectos, mejor control y monitoreo de los proyectos, generación de lecciones aprendidas para futuros proyectos de inversión, etc.

Para el presente caso y con fines de evaluación social del Programa, la cuantificación de beneficios adicionales debido a la ejecución articulada de los proyectos de inversión y actividades de mantenimiento, se ha centrado en la mayor eficiencia en la gestión de dichas intervenciones que se logra con el marco de un programa respecto a la ejecución de dichas intervenciones en forma individual. Se estima que en el caso de ejecutarse los proyectos fuera del PATS el costo por gestión de los proyectos subiría de 2.7% al 3.7%, es decir al no articularse en un programa de inversión. Dicha reducción del 1% se considera como beneficio adicional del programa y representa 1.59 millones de nuevos soles anualmente (1.19 millones a precios sociales).

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROGRAMA DE APOYO AL TRANSPORTE SUBNACIONAL - PATS (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión y Mantenimiento (Componente 1 y 2 del programa)	Costos de Mantenimiento y Operación (componente 1)	Costo de Gestión del Programa (componente 1 y 2)	Beneficios Sociales (componente 1 y 2)	Beneficios complementarios debido al programa	Flujo Neto
0	952,062,271	0	3,194,814	157,500,000	1,193,815	-796,563,269
1	31,185,000	-43,795,790	3,194,814	171,956,206	1,193,815	182,565,998
2	31,185,000	7,653,073	3,194,814	177,797,611	1,193,815	136,958,539
3	31,185,000	7,826,131	3,194,814	340,889,600	1,193,815	299,877,471
4	216,216,000	13,271,803	3,194,814	195,121,258	1,193,815	-36,367,543
5	31,185,000	25,388,850	4,626,298	201,039,629	1,193,815	141,033,296
6	31,185,000	7,826,131	3,194,814	365,677,300	1,193,815	324,665,170
7	31,185,000	-40,084,574	3,194,814	216,547,255	1,193,815	223,445,831
8	216,216,000	61,009,451	3,194,814	223,955,840	1,193,815	-55,270,609
9	31,185,000	4,114,915	3,194,814	389,007,091	1,193,815	351,706,178
10	-42,399,627	-24,635,407	3,194,814	242,944,514	1,193,815	307,978,550

VAN (12%, Soles)	215,213,082
TIR	17.86%

Los resultados obtenidos en la evaluación social del Programa PATS, muestran indicadores de rentabilidad social positivos: VAN de S/. 215.2 millones de nuevos soles y TIR de 17.86%, lo que indica que la implementación del programa de inversión será beneficioso para el país.

9. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Dado la incertidumbre existente en el valor futuro que adopten los elementos generadores de costo y beneficios dentro de la evaluación social efectuada, se ha procedido a efectuar el análisis de sensibilidad respectivo.

Se evaluará el comportamiento de los indicadores de rentabilidad VAN y TIR social obtenidos, ante posibles variaciones de los factores que afectan el flujo económico (beneficios y costos) del Programa.

Los rangos de variación de las variables de costos van hasta incrementos del 20%, y en el caso de beneficios decrecimientos hasta un 20%. Se efectúa también análisis cruzados considerando incrementos en los costos y disminución de beneficios.

Los resultados obtenidos en el análisis de sensibilidad son los siguientes:

RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE LA RENTABILIDAD SOCIAL DEL PROGRAMA PATS

VARIACIÓN	VAN DEL PROGRAMA (millones soles)	TIR DEL PROGRAMA (%)
Escenario Neutro	215.21	17.86%
Incremento en 10% los Costos de inversión	85.52	14.14%
Incremento en 20% de los Costos de inversión	-44.16	10.97%
Disminución en 10% de los beneficios	62.64	13.73%
Disminución en 20% de los beneficios	-89.91	9.46%
Incremento en 10% en los costos de inversión y disminución en 10% en los beneficios	-67.04	10.29%

Los resultados obtenidos en el análisis realizado, indican una cierta sensibilidad de la rentabilidad social del proyecto a incrementos importantes de costos y disminución de beneficios, pero frente a incrementos moderados, la rentabilidad del proyecto no llega a presentar valores negativos.

De la experiencia de los programas previos, no se espera una reducción de los beneficios, por el contrario, se esperaría un incremento de los mismos. En el PCR de la última operación ejecutada (1810/OC-PE) se identificó que el nivel de tráfico había superado las metas previstas para el incremento del tráfico en las vías rehabilitadas, habiéndose reportado un incremento de tráfico de 45%, siendo la meta esperada de 30%. El mayor nivel tráfico incrementa los beneficios estimados del proyecto.

En ese sentido, la única variable crítica que podría eventualmente afectar la rentabilidad del proyecto sería el incremento de costos. Si bien en la última operación se identificaron incrementos de costos de los proyectos individuales, debido al contexto económico del país que generó incrementos de precios, en las operaciones previas no se identificaron incrementos de costos de las obras individuales. Incluso se identificaban menores costos a los estimados.

En general no se preve una afectación de la rentabilidad del programa, teniendo en cuenta los resultados de la evaluación económica ex post del programa anteriormente ejecutado, que en el PCR del mencionado programa mostraba que la TIR pasó de 29.2% (ex ante) a 59.4 (ex post) mientras que el VAN pasó de US\$ 13.9 mm a US\$ 108.3 mm.

ANEXO 1

EVALUACIÓN SOCIAL DE LAS MUESTRAS POR PROYECTO

ANEXO EVALUACIÓN SOCIAL

I. EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN DE LA MUESTRA DEL SUBCOMPONENTE DE INFRAESTRUCTURA VIAL VECINAL PARA LA INTEGRACIÓN E INCLUSIÓN SOCIAL

RELACIÓN DE PROYECTOS DE LA MUESTRA DEL SUBCOMPONENTE

N°	CAMINO VECINAL	LONGITUD (km)	NIVEL DE ESTUDIO	CONSULTORA
1	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal Pte. Angasmayo – Millpo, Dv. Huariperja – Huariperja, ubicado en el Distrito de Vinchos, Provincia de Huamanga, Región Ayacucho.	24.37	Elaboración Perfil	Consortio Vinchos
2	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal Vinchos-Paccha - Andabamba, Distrito de Vinchos, Provincia de Huamanga, Región Ayacucho	22.70	Elaboración Perfil	Consortio Vinchos
3	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal Emp Hv-103 (Paucarbamba) – Emp. Hv-103 (Pachamarca), Distrito Paucarbamba, Provincia Churcampa, Región Huancavelica.	13.80	Elaboración Perfil	AMC Ingenieros SAC
4	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal EMP. PE-3SD (CHONTA) – R05 – UCHUY CRUZ – EMP HV-103, Distrito de Paucarbamba, Provincia de Churcampa, Región Huancavelica	13.50	Elaboración Perfil	AMC Ingenieros SAC
5	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal PE-3S (Paccalle) – Emp. R03 – (Paucarbambilla) – Emp. R34 (Arma), Distrito El Carmen, Provincia de Churcampa, Región Huancavelica	15.54	Elaboración Perfil	AMC Ingenieros SAC
6	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal EMP. CU 116 – Pampacasa, Distrito de Paucartambo, Provincia de Paucartambo, Región Cusco	36.00	Elaboración Perfil	CONSORCIO VIAL CONTRACTA
7	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal EMP. R16 – Inkacancha, Distrito de Colquepata, Provincia de Paucartambo, Región Cusco.	10.71	Elaboración Perfil	CONSORCIO VIAL CONTRACTA
8	Proyecto de Mejoramiento y Rehabilitación del Camino Vecinal Hv-101 Repartición Surcubamba (Caymo) – Huachocolpa, Distritos de Surcubamba y Huachocolpa, Provincia de Tayacaja, Región de Huancavelica	21.26	Elaboración Perfil	Consortio San Joaquin
9	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del camino vecinal Ichipia - Televan, distrito de Challabamba, provincia de Paucartambo, Región Cusco	65.06	Elaboración Perfil	REMC Consultores S.A
10	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal EMP. R2 – Pucara, Distrito de Paucartambo, Provincia de Paucartambo, Región Cusco	31.99	Elaboración Perfil	Consortio Aquaruna
11	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal Emp. CU-126 (Sector Achupani) – Emp. CU-785 (Kayno), Distritos de Quehue, Yanahoca y Livitaca, Provincia de Canas y Chumbivilcas, Región Cusco	35.02	Elaboración Perfil	CONSORCIO CONALTO INGENIEROS
12	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal Chanchahuasi- Chocoro – Antacancha - Cochamarca, distrito de Chupamarca, Castrovirreyna, Huancavelica	13.45	Elaboración Perfil	Consortio JLH - CS
13	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal HV-100 (Acraquia) - Villa Libertad - Tupac Amaru - Eseranza - Florida - Lanza (EMP. PE-38), Distrito de Acraquia, Tayacaja, Huancavelica	31.51	Elaboración Perfil	Consortio JLH - CS
14	Proyecto de mejoramiento del camino vecinal Pacobamba – Huironay – Ccerabamba – Abra Cusqueña del distrito de Pacobamba, provincia Andahuaylas, Región Apurímac	29.62	Elaboración Perfil	Municipalidad distrital de Pacobamba

N°	CAMINO VECINAL	LONGITUD (km)	NIVEL DE ESTUDIO	CONSULTORA
15	Proyecto de mejoramiento de la carretera Alto Chira – Las Lomas, Tramo: Chilacos – Las Lomas, distritos de las Lomas y Lancones, Región Piura	35.45	Elaboración Perfil	Floriano Palacios Leon consultor
16	Proyecto de Rehabilitación del camino vecinal Emp. PE 5N Rio Pisco – Alto Churumazu, distrito de Oxapampa, provincia de Oxapampa , Región Pasco	8.11	Elaboración Perfil	Instituto Vial Provincial Oxapampa.
17	Proyecto de rehabilitación y mejoramiento de la carretera Dv. R2 Salitral – Bigote – Tunal – La Quinua - Sapalache – Huancabamba tramo IV: Dv. Sapalache – Huancabamba, Región Piura	12.20	Elaboración Parcial Perfil.	CONSORCIO SAPALACHE
18	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del camino vecinal Emp. R27 (Uscamarca) – Chusa – Mandurpugio – Chacllabamba – Pachamachay, distrito de Challabamba, provincia de Paucartambo, Región Cusco	44.30	Elaboración Parcial Perfil	PM PERU SAC
19	Proyecto de rehabilitación y mejoramiento del camino vecinal Chuchin – Esccana - Rumi Rumi – Huinche - Moyorcco, distrito de Chilcas, provincia La Mar, Región Ayacucho	21.20	Elaboración Parcial Perfil	Municipalidad distrital de chilcas
20	Proyecto de mejoramiento y creación del camino vecinal Santo Domingo de Acobamba – Mayne (Villa Pangoa), distritos de Santo Domingo de Acobamba y Pangoa, Huancayo y Satipo, Región Junín	161.50	Elaboración Parcial Perfil	Consortio Santo Domingo
21	Proyecto de Rehabilitación del camino vecinal PI 523 desde empalme con PI 521(Leones) – Pilares, distrito de Lancones, provincia de Sullana, Región Piura	17.51	Elaboración Parcial Perfil	Ing. Mariana Ferrer Sancarranco & Econ. Angelica Adrianzen Flores
22	Proyecto de Mejoramiento de la carretera vecinal Capiza - Uñon, distrito de Uñon, provincia de Castilla, Región Arequipa	18.72	Estudio Definitivo	Arq. Jorge Díaz Valencia
23	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento de la carretera Dv. R2A - Salitral - Bigote - Dv. Tunal - La Quinua - Dv. Sapalache - Huancabamba, Tramo III: Dv. Tunal - La Quinua - Huamani - Dv. Sapalache, Región Piura	123.06	Estudio Definitivo	Consortio Bigote - Ing. Sergio Avilés Córdova
24	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal: Emp. PE – 3S (Villena) – Cosme – Cotay – Llacua – Antacalla – Socos – HV – 103 (La Victoria) – Departamento de Huancavelica	51.65	Elaboración Parcial Perfil	Consortio Vial Contracta
25	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del camino vecinal Emp. PE3SD (Ccarapata) – Llocoja – San Pedro – Maracayllo – Emp. RO3 (Ccasipata), Provincia de Churcampa, Región Huancavelica	31.21	Elaboración Parcial Perfil	Atlas Consult C.G.S.A
26	Proyecto de Rehabilitación, Mejoramiento del camino vecinal de Pinquiray - Raco - Willca distrito de Umari, provincia de Pachitea, Región Huánuco	19.80	Perfil Viable	Eco.Yaneth Contreras Joaquín
27	Proyecto de Mejoramiento del camino vecinal Villasol - Maraypampa - Huanucalla - Pillao, distrito de Chinchao, Región Huánuco	22.367	Perfil Viable	Practiobras EIRL.
	TOTAL MUESTRA (km)	909.24		

RESUMEN: RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN SOCIAL POR PROYECTO DE LA MUESTRA DEL SUBCOMPONENTE INFRAESTRUCTURA VIAL VECINAL PARA LA INTEGRACIÓN E INCLUSIÓN SOCIAL

N°	PROYECTO	LONGITUD (km)	IMD	NIVEL CON PROYECTO	INVERSIÓN TOTAL (Soles)	COSTO POR KM (Soles)	VAN TSD 9% (Soles)	VAN TSD 12% (Soles)	TIR (%)
1	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal Pte. Angasmayo – Millpo, Dv. Huariperja – Huariperja, ubicado en el Distrito de Vinchos, Provincia de Huamanga , Región Ayacucho.	24.37	10	Afirmado Estabilizado	7,504,086.44	307,923	2,290,514	1,164,263	15.99%
2	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal Vinchos-Paccha - Andabamba, Distrito de Vinchos, Provincia de Huamanga, Región Ayacucho	22.70	22	Afirmado Estabilizado	7,975,094.76	351,388	2,371,059	1,124,036	15.43%
3	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal Emp Hv-103 (Paucarbamba) – Emp. Hv-103 (Pachamarca), Distrito Paucarbamba, Provincia Churcampa, Región Huancavelica.	13.80	24	Afirmado Estabilizado	5,498,832.97	398,466	1,396,523	679,384	15.56%
4	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal EMP. PE-3SD (CHONTA) – R05 – UCHUY CRUZ – EMP HV-103, Distrito de Paucarbamba, Provincia de Churcampa, Región Huancavelica	13.50	27	Afirmado Estabilizado	4,330,040	320,744	1,735,443	1,095,309	19.17%
5	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal PE-3S (Paccalle) – Emp. R03 – (Paucarbambilla) – Emp. R34 (Arma), Distrito El Carmen, Provincia de Churcampa, Región Huancavelica	15.54	21	Afirmado Estabilizado	4,954,475.68	318,821	1,251,305	610,642	15.59%
6	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal EMP. CU 116 – Pampacasa, Distrito de Paucartambo, Provincia de Paucartambo, Región Cusco	36.00	10	Afirmado Estabilizado 15 km y Afirmado 21 km	7,676,422	213,234	1,073,464	39,574	12.13%
7	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal EMP. R16 – Inkacancha, Distrito de Colquepata, Provincia de Paucartambo, Región Cusco.	10.71	10	Afirmado Estabilizado	2,673,816	249,773	950,900	475,049	15.87%
8	Proyecto de Mejoramiento y Rehabilitación del Camino Vecinal Hv-101 Repartición Surcubamba (Caymo) – Huachocolpa, Distritos de Surcubamba y Huachocolpa, Provincia de Tayacaja, Región de Huancavelica	21.26	31	Afirmado Estabilizado 7 km y Afirmado 14.26 km	4,269,048	200,802	578,368	88,447	12.62%
9	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del camino vecinal Ichipia - Televan, distrito de Challabamba, provincia de Paucartambo, Región Cusco	65.06	20	Afirmado Estabilizado	24,136,225	370,984	3,243,427	283,094	12.32%

RESUMEN: RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN SOCIAL POR PROYECTO DE LA MUESTRA DEL SUBCOMPONENTE INFRAESTRUCTURA VIAL VECINAL PARA LA INTEGRACIÓN E INCLUSIÓN SOCIAL

N°	PROYECTO	LONGITUD (km)	IMD	NIVEL CON PROYECTO	INVERSIÓN TOTAL (Soles)	COSTO POR KM (Soles)	VAN TSD 9% (Soles)	VAN TSD 12% (Soles)	TIR (%)
10	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal EMP. R2 – Pucara, Distrito de Paucartambo, Provincia de Paucartambo, Región Cusco	31.99	16	Afirmado Estabilizado	9,669,079	302,215	2,780,188	1,131,315	14.54%
11	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal Emp. CU-126 (Sector Achupani) – Emp. CU-785 (Kayno), Distritos de Quehue, Yanahoca y Livitaca, Provincia de Canas y Chumbivilcas, Región Cusco	35.02	22	Afirmado Estabilizado	12,921,725	368,950	2,245,060	367,543	12.68%
12	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal Chancahuasi- Chocoro – Antacancha - Cochamarca, distrito de Chupamarca, Castrovirreyna, Huancavelica	13.45	16	Afirmado Estabilizado	4,481,876	333,225	1,098,199	444,592	14.49%
13	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal HV-100 (Acraquia) - Villa Libertad - Tupac Amaru - Eseranza - Florida - Lanza (EMP. PE-38), Distrito de Acraquia, Tayacaja, Huancavelica	31.51	23	Afirmado Estabilizado 20 km/Afirmado 11.51 km	7,696,223	244,247	1,428,355	346,028	13.12%
14	Proyecto de Mejoramiento del camino vecinal Pacobamba – Huironay – Ccerabamba – Abra Cusqueña del distrito de Pacobamba, provincia Andahuaylas, Región Apurímac	29.62	69	Afirmado	4,628,321	156,257	1,139,811	407,300	14.02%
15	Proyecto de Mejoramiento de la carretera Alto Chira – Las Lomas, Tramo: Chilacos – Las Lomas, distritos de las Lomas y Lancones, Región Piura	35.45	22	Pavimento Económico	24,267,266	684,511	9,833,191	5,621,512	17.40%
16	Proyecto de Rehabilitación del camino vecinal Emp. PE 5N Río Pisco – Alto Churumazu, distrito de Oxapampa, provincia de Oxapampa, Región Pasco	8.11	166	Afirmado	2,597,145	320,240	520,706	215,625	13.85%
17	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento de la carretera Dv. R2 Salitral – Bigote – Tunal – La Quinua - Sapalache – Huancabamba tramo IV: Dv. Sapalache – Huancabamba, Región Piura	12.20	104	Afirmado Estabilizado	5,652,504	463,320	1,914,070	1,111,114	17.30%
18	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del camino vecinal Emp. R27 (Uscamarca) – Chusa – Mandrupugio – Chacllabamba – Pachamachay, distrito de Challabamba, provincia de Paucartambo, Región Cusco	44.30	20	Afirmado Estabilizado	16,402,075	370,250	3,503,329	1,420,783	14.47%
19	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del camino vecinal Chuchin – Esccana - Rumi Rumi – Huinche - Moyorcco, distrito de Chilcas, provincia La Mar, Región Ayacucho	21.20	14	Afirmado	3,672,244	173,219	741,775	277,963	14.17%

RESUMEN: RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN SOCIAL POR PROYECTO DE LA MUESTRA DEL SUBCOMPONENTE INFRAESTRUCTURA VIAL VECINAL PARA LA INTEGRACIÓN E INCLUSIÓN SOCIAL

N°	PROYECTO	LONGITUD (km)	IMD	NIVEL CON PROYECTO	INVERSIÓN TOTAL (Soles)	COSTO POR KM (Soles)	VAN TSD 9% (Soles)	VAN TSD 12% (Soles)	TIR (%)
20	Proyecto de Mejoramiento y creación del camino vecinal Santo Domingo de Acobamba – Mayne (Villa Pangoa), distritos de Santo Domingo de Acobamba y Pangoa, Huancayo y Satipo, Región Junín	161.50	31	Afirmado Estabilizado 8.42 km y Lastrado en 153.08 km	48,729,755	301,732	16,079,661	9,106,459	17.14%
21	Proyecto de Rehabilitación del camino vecinal PI 523 desde empalme con PI 521 (Leones) – Pilares, distrito de Lancones, provincia de Sullana, Región Piura	17.51	9	Afirmado Estabilizado	6,133,071	350,261	1,008,002	227,376	13.01%
22	Proyecto de Mejoramiento de la carretera vecinal Capiza - Uñon, distrito de Uñon, provincia de Castilla, Región Arequipa	18.72	6	Afirmado	4,780,580	255,373	9,907,307	8,211,260	54.34%
23	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento de la carretera Dv. R2A - Salitral - Bigote - Dv. Tunal - La Quinua - Dv. Sapalache - Huancabamba, Tramo III: Dv. Tunal - La Quinua - Huamani - Dv. Sapalache, Región Piura	123.06	17	Pavimento Económico 8.20 km/Afirmado 114.86	33,027,724	268,387	3,886,000	227,340	12.21%
24	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal: Emp. PE – 3S (Villena) – Cosme – Cotay – Llacua – Antacalla – Socos – HV – 103 (La Victoria) – Departamento de Huancavelica	51.65	31	Afirmado	9,594,320	185,756	1,185,476	58,522	12.18%
25	Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del camino vecinal Emp. PE3SD (Ccarapata) – Llocroja – San Pedro – Maracayllo – Emp. RO3 (Ccasipata), Provincia de Churcampa, Región Huancavelica	31.21	44	Afirmado	6,337,173	203,082	1,481,102	628,339	14.72%
26	Proyecto de Rehabilitación, Mejoramiento del camino vecinal de Pinquiray - Raco - Willca distrito de Umari, provincia de Pachitea, Región Huánuco	19.80	116	Afirmado	3,673,430	185,527	2,021,940	1,410,326	22.66%
27	Proyecto de Mejoramiento del camino vecinal Villasol - Maraypampa - Huanucalla - Pillao, distrito de Chinchao, Región Huánuco	22.367	45	Afirmado	7,608,143	340,150	1,843,182	853,991	15.19%
	TOTAL	909.24			280,890,695		77,460,013	37,586,705	

1. EVALUACIÓN SOCIAL PROYECTO

PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL PTE. ANGASMAYO – MILLPO, DV. HUARIPERJA – HUARIPERJA, UBICADO EN EL DISTRITO DE VINCHOS, PROVINCIA DE HUAMANGA , REGIÓN AYACUCHO.

NIVEL DE ESTUDIO	PERFIL
UBICACIÓN	Distrito de Vinchos, departamento de Ayacucho, dentro del ámbito territorial de la provincia de Huamanga
LONGITUD km	24.37
IMD	10
SUPERFICIE DE RODADURA C/P	AFIRMADO ESTABILIZADO

TRÁFICO

TRÁFICO VEHICULAR

Tipo de Vehículo	IMDA	Distribución (%)
Auto	0	0.00
Station Wagon	4	40.00
Camioneta Pick Up	2	20.00
Panel	0	0.00
Combi	4	40.00
Bus 2E	0	0.00
Camión 2E	0	0.00
Camión 3E	0	0.00
TOTAL	10	100 %

Fuente: Estudio de Perfil

PLANTEAMIENTO TÉCNICO:

Mejoramiento de 24.370 km. de carretera a nivel afirmado estabilizado con cemento $e= 0.15$ m, con ancho de calzada de 4.50 metros, sin bermas, ancho de la subrasante 4.90 m, plazoleta de cruce cada 500 m, cunetas triangulares 0.75x0.30 m, señales informativas, preventivas, reglamentarias, postes kilométricos

COSTO DE INVERSIÓN:

Concepto	PROYECTO
Costos Directos	4,887,570.83
Gastos Generales	356,792.67
Utilidad	391,005.67
Sub Total General	5,635,369.17
IGV	1,014,366.45
Presupuesto de Obra	6,649,735.62
Supervisión de Obra	531,978.85

Concepto	PROYECTO
Estudio Definitivo	322,371.97
Total de Inversión	7,504,086.44
Costo US\$	2,680,030.87
Costo US\$/Km	109,972.54

Fuente: Estudio de Perfil

ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS

Los beneficios por excedente del productor debido al proyecto, han sido calculados a partir de la producción agrícola de la zona de influencia.

Excedente Agrícola a Precios Sociales (Nuevos Soles)

Prod/años	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Cebada grano	148,617	164,936	182,280	200,701	220,258	241,010	263,022	286,359	311,092	337,292
Papa	388,594	439,927	494,585	552,749	614,607	680,359	750,212	824,386	903,110	986,625
Maíz amiláceo	148,413	171,536	196,192	222,466	250,446	280,224	311,897	345,568	381,342	419,333
Arveja grano seco	13,777	15,560	17,458	19,477	21,624	23,906	26,330	28,904	31,635	34,531
Haba grano seco	30,701	34,229	37,980	41,967	46,201	50,696	55,465	60,525	65,888	71,572
Total	730,102	826,188	928,495	1,037,360	1,153,137	1,276,196	1,406,928	1,545,741	1,693,067	1,849,355

Fuente: Estudio de Perfil

AJUSTES EFECTUADOS

Se ha reajustado los costos de mantenimiento

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 9%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
0	5,928,228			-5,928,228
1		-644,245	730,102	1,374,347
2		52,785	826,188	773,403
3		52,785	928,495	875,710
4		128,719	1,037,360	908,641
5		52,785	1,153,137	1,100,351
6		52,785	1,276,196	1,223,410
7		-644,245	1,406,928	2,051,173
8		825,750	1,545,741	719,991
9		52,785	1,693,067	1,640,282
10	-592,822.8	-644,245	1,849,355	3,086,423

VAN (9%) 2,290,514

TIR 15.99%

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
0	5,928,228			-5,928,228
1		-644,245	730,102	1,374,347
2		52,785	826,188	773,403
3		52,785	928,495	875,710
4		128,719	1,037,360	908,641
5		52,785	1,153,137	1,100,351
6		52,785	1,276,196	1,223,410
7		-644,245	1,406,928	2,051,173
8		825,750	1,545,741	719,991
9		52,785	1,693,067	1,640,282
10	-592,823	-644,245	1,849,355	3,086,423

VAN (12%) 1,164,263

TIR 15.99%

2. EVALUACIÓN SOCIAL PROYECTO

PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL VINCHOS-PACCHA - ANDABAMBA, DISTRITO DE VINCHOS, PROVINCIA DE HUAMANGA, REGIÓN AYACUCHO

NIVEL DE ESTUDIO	PERFIL
UBICACIÓN	Centros poblados de Vinchos, Paccha y Andabamba ubicados en distrito de Vinchos de la provincia de Huamanga de la región Ayacucho
LONGITUD km	22.70
IMD	22
SUPERFICIE DE RODADURA C/P	AFIRMADO ESTABILIZADO

TRÁFICO

Tráfico Vehicular

Tipo de Vehículo	IMDA	Distribución (%)
Auto	0	0.00
Station Wagon	5	22.73
Camioneta Pick Up	2	9.09
Panel	0	0.00
Combi	11	50.00
Bus 2E	0	0.00
Camión 2E	4	18.18
Camión 3E	0	0.00
TOTAL	22	100 %

Estudio de Perfil

PLANTEAMIENTO TÉCNICO:

Se propone el mejoramiento de 22.696 km. de carretera a nivel afirmado estabilizado con cemento $e= 0.15$ m, con ancho de calzada de 4.50 metros, sin bermas, ancho de la subrasante 4.90 m, plazoleta de cruce cada 500 m, cunetas triangulares 0.75x0.30 m, señales informativas, preventivas, reglamentarias, postes kilométricos

COSTO DE INVERSIÓN:

CONCEPTO	PROYECTO (Soles)
Costos Directos Obras	5,224,825.16
Gastos Generales 7%	365,737.76
Utilidad 8%	417,986.01
Sub Total General	6,008,548.93
IGV 18%	1,081,538.81
Presupuesto de Obra	7,090,087.74
Supervisión de Obra 8%	567,207.02
Estudio Definitivo	317,800.00
Total de Inversión	7,975,094.76

Fuente Estudio de Perfil

BENEFICIOS

Los beneficios por excedente del productor debido al proyecto , estos han sido calculados a partir de la producción agrícola de la zona de influencia, debido a que en la actualidad existen problemas de transitabilidad de la vía desalentando la producción.

Excedente Agrícola a Precios Sociales

(Nuevos Soles)

Producto	Años									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Cebada grano	161,970	203,059	245,545	289,467	334,865	381,780	430,253	480,327	532,046	585,456
Papa	323,977	406,163	491,145	578,999	669,806	763,646	860,603	960,763	1,064,213	1,171,044
Maíz amiláceo	73,730	92,434	111,774	131,767	152,433	173,789	195,854	218,648	242,191	266,503
Arveja grano seco	23,676	29,682	35,892	42,312	48,948	55,806	62,891	70,211	77,771	85,578
Haba grano seco	21,368	26,788	32,393	38,188	44,177	50,366	56,761	63,367	70,190	77,235
Total	604,720	758,125	916,748	1,080,733	1,250,229	1,425,386	1,606,362	1,793,316	1,986,411	2,185,816

Fuente Estudio de Perfil

AJUSTE EFECTUADOS

Se reajustó los costos de mantenimiento

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 9%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
0	6,300,325			-6,300,325
1		-599,991	604,720	1,204,712
2		59,174	758,125	698,951
3		59,174	916,748	857,574
4		119,877	1,080,733	960,856
5		59,174	1,250,229	1,191,054
6		59,174	1,425,386	1,366,212
7		-599,991	1,606,362	2,206,354
8		779,043	1,793,316	1,014,272
9		59,174	1,986,411	1,927,236
10	-630,032	-599,991	2,185,816	3,415,840

VAN (9%) 2,371,059
TIR 15.43%

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
0	6,300,325			-6,300,325
1		-599,991	604,720	1,204,712
2		59,174	758,125	698,951
3		59,174	916,748	857,574
4		119,877	1,080,733	960,856
5		59,174	1,250,229	1,191,054
6		59,174	1,425,386	1,366,212
7		-599,991	1,606,362	2,206,354
8		779,043	1,793,316	1,014,272
9		59,174	1,986,411	1,927,236
10	-630,032	-599,991	2,185,816	3,415,840

VAN (12%) 1,124,036
TIR 15.43%

3. EVALUACIÓN SOCIAL PROYECTO

PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL EMP HV-103 (PAUCARBAMBA) – EMP. HV-103 (PACHAMARCA), DISTRITO PAUCARBAMBA, PROVINCIA CHURCAMP, REGIÓN HUANCAMELICA.

NIVEL DE ESTUDIO	PERFIL
UBICACIÓN	El proyecto se localiza en el distrito de Paucarbamba ubicado en la jurisdicción de la Provincia de Churcampa, del Departamento de Huancavelica.
LONGITUD km	13.80
IMD	24
SUPERFICIE DE RODADURA C/P	AFIRMADO ESTABILIZADO

TRÁFICO VEHICULAR

TRAMO	FC	PAUCARBAMBA	
		E1	
		IMDS	IMDA
VL (Auto+SW+Camioneta)	1.313437	16	21
CamtaRural+Micro	1.313437	1	1
Ómnibus	1.162753	0	0
Camión Unitario (2,3,4 Ejes)	1.162753	2	2
Camión Acoplado	1.162753	0	0
IMD		19	24

Fuente Estudio de Perfil

PLANTEAMIENTO TÉCNICO:

Pavimento en afirmado con emulsión asfáltica. Son estructuras constituidas por una o más capas de material granular seleccionado colocado, extendido y compactado sobre una subrasante para resistir y distribuir cargas y esfuerzos ocasionados por el paso de los vehículos, y así mejorar las condiciones de comodidad y seguridad del tránsito.

se realizara la rehabilitación y mejoramiento de obras de arte para mejorar el drenaje, estabilización de plataforma y la adecuada señalización de la misma a fin de asegurar un adecuado servicio de la vida en todo el horizonte del proyecto.

- rehabilitación de una alcantarilla tipo marco
- construcción de 06 alcantarillas tmc
- construcción de 10 muros de contención
- construcción de 07 muros tipo gavión.

COSTO DE INVERSIÓN:

DESCRIPCION	PRECIO DE MERCADO
1 TOTAL COSTO DIRECTO (1)	3,356,202.29
2 GASTOS GENERALES (11.36%)	380,928.96
3 UTILIDAD (10%)	335,620.23
4 TOTAL GG+UT (2+3)	716,549.19
5 IGV (18%)	733,095.27
COSTO TOTAL DE LA OBRA S/.	4,805,846.75
6 INTANGIBLES	
Expediente Técnico 3.5%	195,587.06
Estudio de Impacto Ambiental	50,343.03
Supervisión 8%	447,056.13
COSTO TOTAL INTANGIBLES S/.	692,986.22
MONTO DE LA INVERSION S/.	5,498,832.97

Fuente Estudio de Perfil

ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS

Beneficios por excedente de Productor

Los beneficios del proyecto son los productos agrícolas y producción pecuaria de la zona de influencia del proyecto que serán calculados por el excedente del productor los cuadros de detalla se presenta a continuación:

BENEFICIOS DEL EXCEDENTE DEL PRODUCTOR ACTIVIDAD AGRICOLA ALTERNATIVA 1										
PRECIOS SOCIALES										
RUBRO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
CON PROYECTO										
VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION S/.	1,950,065.81	1,973,466.60	1,997,148.20	2,021,113.98	2,045,367.34	2,069,911.75	2,094,750.69	2,119,887.70	2,145,326.35	2,171,070.27
COSTOS TOTALES DE PRODUCCION S/.	824,633.67	834,529.27	844,543.62	854,678.15	864,934.28	875,313.50	885,817.26	896,447.07	907,204.43	918,090.88
BENEFICIOS S/.	1,125,432.14	1,138,937.33	1,152,604.57	1,166,435.83	1,180,433.06	1,194,598.26	1,208,933.43	1,223,440.64	1,238,121.92	1,252,979.39
SIN PROYECTO										
VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION S/.	1,731,389.49	1,731,389.49	1,731,389.49	1,731,389.49	1,731,389.49	1,731,389.49	1,731,389.49	1,731,389.49	1,731,389.49	1,731,389.49
COSTOS TOTALES DE PRODUCCION S/.	896,340.94	896,340.94	896,340.94	896,340.94	896,340.94	896,340.94	896,340.94	896,340.94	896,340.94	896,340.94
BENEFICIOS S/.	835,048.54	835,048.54	835,048.54	835,048.54	835,048.54	835,048.54	835,048.54	835,048.54	835,048.54	835,048.54
EXCEDENTE DEL PRODUCTOR S/.	290,383.60	303,888.78	317,556.03	331,387.28	345,384.51	359,549.71	373,884.89	388,392.09	403,073.38	417,930.84
BENEFICIOS DEL EXCEDENTE DEL PRODUCTOR ACTIVIDAD PECUARIA ALTERNATIVA 1										
PRECIOS SOCIALES										
RUBRO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
CON PROYECTO										
VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION S/.	2,634,261.96	2,689,054.71	2,743,262.19	2,798,561.51	2,854,974.64	2,912,524.00	2,971,232.46	3,031,123.35	3,092,220.46	3,154,548.07
COSTOS TOTALES DE PRODUCCION S/.	617,866.07	631,140.95	643,918.03	656,953.43	670,252.37	683,820.17	697,662.27	711,784.19	726,191.59	740,890.24
BENEFICIOS S/.	2,016,395.89	2,057,913.76	2,099,344.16	2,141,608.08	2,184,722.27	2,228,703.83	2,273,570.20	2,319,339.16	2,366,028.87	2,413,657.84
SIN PROYECTO										
VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION S/.	2,109,538.63	2,152,148.24	2,195,617.59	2,239,964.02	2,285,205.20	2,331,359.17	2,378,444.34	2,426,479.46	2,475,483.70	2,525,476.57
COSTOS TOTALES DE PRODUCCION S/.	648,946.16	662,081.27	675,481.91	689,153.43	703,101.29	717,331.09	731,848.50	746,659.34	761,769.54	777,185.13
BENEFICIOS S/.	1,460,592.48	1,490,066.97	1,520,135.68	1,550,810.59	1,582,103.91	1,614,028.09	1,646,595.84	1,679,820.12	1,713,714.16	1,748,291.45
EXCEDENTE DEL PRODUCTOR S/.	555,803.41	567,846.79	579,208.48	590,797.49	602,618.36	614,675.74	626,974.36	639,519.04	652,314.71	665,366.39
RESUMEN DE BENEFICIOS										
RUBRO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
COV	115,356.10	115,356.10	118,958.45	118,958.45	118,958.45	136,111.23	136,111.23	139,713.58	139,713.58	139,713.58
AGRICOLA	290,383.60	303,888.78	317,556.03	331,387.28	345,384.51	359,549.71	373,884.89	388,392.09	403,073.38	417,930.84
PECUARIO	555,803.41	567,846.79	579,208.48	590,797.49	602,618.36	614,675.74	626,974.36	639,519.04	652,314.71	665,366.39
TOTAL S/.	846,187.01	871,735.58	896,764.51	922,184.77	948,002.88	974,225.45	1,000,859.25	1,027,911.13	1,055,388.09	1,083,297.23

Fuente Estudio de Perfil

AJUSTE EFECTUADOS

Se ha reajustado los costos de mantenimiento

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 9%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
0	4,344,078.05			-4,344,078
1		-364,816.80	730,831	1,095,648
2		29,890.80	756,380	726,489
3		29,890.80	777,807	747,916
4		72,889.88	803,227	730,337
5		29,890.80	829,045	799,154
6		29,890.80	838,114	808,223
7		-364,816.80	864,748	1,229,565
8		467,597.48	888,197	420,600
9		29,890.80	915,674	885,784
10	-434,407.80	-364,816.80	943,583	1,742,808

VAN (9%) 1,396,523
TIR 15.56%

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
0	4,344,078			-4,344,078
1		-364,817	730,831	1,095,648
2		29,891	756,380	726,489
3		29,891	777,807	747,916
4		72,890	803,227	730,337
5		29,891	829,045	799,154
6		29,891	838,114	808,223
7		-364,817	864,748	1,229,565
8		467,597	888,197	420,600
9		29,891	915,674	885,784
10	-434,408	-364,817	943,583	1,742,808

VAN (12%) 679,384
TIR 15.56%

4. EVALUACIÓN SOCIAL PROYECTO

PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3SD (CHONTA) – R05 – UCHUY CRUZ – EMP HV-103, DISTRITO DE PAUCARBAMBA, PROVINCIA DE CHURCAMP, REGIÓN HUANCAMELICA

NIVEL DE ESTUDIO	PERFIL
UBICACIÓN	El proyecto se localiza en el distrito de Paucarbamba ubicado en la jurisdicción de la Provincia de Churcampa, del Departamento de Huancavelica. El camino vecinal en estudio, pertenece a la siguiente ruta: EMP. PE-3SD (CHONTA) – R05 – UCHUY CRUZ – EMP HV-103
LONGITUD km	13.5
IMD	27
SUPERFICIE DE RODADURA C/P	AFIRMADO ESTABILIZADO

TRÁFICO VEHICULAR

TRAMO ESTACION TIPO DE VEHICULO	FC	CHONTA	
		E1	
		IMDS	IMDA
VL (Auto+SW+Camioneta)	1.313437	16	21
CamtaRural+Micro	1.313437	3	4
Ómnibus	1.162753	0	0
Camión Unitario (2,3,4 Ejes)	1.162753	2	2
Camión Acoplado	1.162753	0	0
IMD		21	27

Fuente Estudio de Perfil

PLANTEAMIENTO TÉCNICO:

Mejoramiento y rehabilitación del camino vecinal con los pavimentos en afirmado con emulsión asfáltica. Son estructuras constituidas por una o más capas de material granular seleccionado colocado, extendido y compactado sobre una subrasante para resistir y distribuir cargas y esfuerzos ocasionados por el paso de los vehículos, y así mejorar las condiciones de comodidad y seguridad del tránsito.

Se realizará la rehabilitación y mejoramiento de Obras de Arte para mejorar el drenaje, estabilización de plataforma y la adecuada señalización de la misma a fin de asegurar un adecuado servicio de la vida en todo el horizonte del proyecto.

COSTO DE INVERSIÓN:

DESCRIPCION	PRECIO DE MERCADO
1 TOTAL COSTO DIRECTO (1)	2,460,150.34
2 GASTOS GENERALES (15.75%)	387,473.68
3 UTILIDAD (10%)	246,015.03
4 TOTAL GG+UT (2+3)	633,488.71
5 IG V (18%)	556,855.03
COSTO TOTAL DE LA OBRA S/.	3.650.494.08
6 INTANGIBLES	
Expediente Técnico 3.5%	195,587.06
Estudio de Impacto Ambiental	36,902.26
Supervisión 8%	447,056.13
COSTO TOTAL INTANGIBLES S/.	679,545.44
MONTO DE LA INVERSION S/.	4,330,039.52

Fuente Estudio de Perfil

ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS

Los beneficios del proyecto son los productos agrícolas y producción pecuaria de la zona de influencia del proyecto que serán calculados por el excedente del productor. Los cuadros de detalla se presenta a continuación:

BENEFICIOS DEL EXCEDENTE DEL PRODUCTOR ACTIVIDAD AGRICOLA ALTERNATIVA 1										
PRECIOS SOCIALES										
RUBRO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
CON PROYECTO										
VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION S/.	1,517,916.69	1,536,131.69	1,554,565.27	1,573,220.05	1,592,098.69	1,611,203.89	1,630,538.32	1,650,104.78	1,669,906.04	1,689,944.91
COSTOS TOTALES DE PRODUCCION S/.	641,888.70	649,591.36	657,386.46	665,275.10	673,258.40	681,337.50	689,513.55	697,787.71	706,161.17	714,635.10
BENEFICIOS S/.	876,027.99	886,540.32	897,178.81	907,944.95	918,840.29	929,866.39	941,024.77	952,317.07	963,744.88	975,309.81
SIN PROYECTO										
VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION S/.	1,347,700.67	1,347,700.67	1,347,700.67	1,347,700.67	1,347,700.67	1,347,700.67	1,347,700.67	1,347,700.67	1,347,700.67	1,347,700.67
COSTOS TOTALES DE PRODUCCION S/.	697,705.11	697,705.11	697,705.11	697,705.11	697,705.11	697,705.11	697,705.11	697,705.11	697,705.11	697,705.11
BENEFICIOS S/.	649,995.56	649,995.56	649,995.56	649,995.56	649,995.56	649,995.56	649,995.56	649,995.56	649,995.56	649,995.56
EXCEDENTE DEL PRODUCTOR S/.	226,032.43	236,544.76	247,183.25	257,949.39	268,844.73	279,870.81	291,029.21	302,321.51	313,749.31	325,314.25
BENEFICIOS DEL EXCEDENTE DEL PRODUCTOR ACTIVIDAD PECUARIA ALTERNATIVA 1										
PRECIOS SOCIALES										
RUBRO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
CON PROYECTO										
VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION S/.	2,049,590.58	2,092,223.96	2,134,400.39	2,177,426.22	2,221,318.72	2,266,095.27	2,311,773.66	2,358,372.05	2,405,908.95	2,454,403.25
COSTOS TOTALES DE PRODUCCION S/.	480,754.07	491,083.67	501,025.62	511,168.37	521,516.18	532,079.19	542,843.69	553,831.80	565,042.10	576,479.02
BENEFICIOS S/.	1,568,836.52	1,601,140.29	1,633,374.71	1,666,257.85	1,699,802.54	1,734,022.07	1,768,930.09	1,804,540.25	1,840,866.85	1,877,924.24
SIN PROYECTO										
VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION S/.	1,641,337.36	1,674,490.13	1,708,311.89	1,742,815.94	1,778,016.24	1,813,926.79	1,850,561.76	1,887,935.91	1,926,064.09	1,964,961.49
COSTOS TOTALES DE PRODUCCION S/.	504,931.09	515,151.23	525,578.09	536,215.59	547,068.18	558,140.13	569,435.88	580,959.94	592,716.92	604,711.52
BENEFICIOS S/.	1,136,406.33	1,159,338.90	1,182,733.80	1,206,600.35	1,230,948.05	1,255,786.60	1,281,125.88	1,306,975.97	1,333,347.17	1,360,249.97
EXCEDENTE DEL PRODUCTOR S/.	432,430.18	441,801.19	450,640.91	459,657.50	468,854.48	478,235.47	487,804.15	497,564.28	507,519.68	517,674.27
RUBRO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
AGRICOLA	226,032.43	236,544.76	247,183.25	257,949.39	268,844.73	279,870.81	291,029.21	302,321.51	313,749.31	325,314.25
PECUARIO	432,430.18	441,801.19	450,640.91	459,657.50	468,854.48	478,235.47	487,804.15	497,564.28	507,519.68	517,674.27
TOTALS S/.	658,462.61	678,345.95	697,824.16	717,606.89	737,699.21	758,106.29	778,833.37	799,885.79	821,269.00	842,988.52

Fuente Estudio de Perfil

AJUSTE EFECTUADOS

Se reajustó los costos de mantenimiento

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 9%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
0	3,420,731.22			-3,420,731
1		-356,886.00	658,463	1,015,349
2		29,241.00	678,346	649,105
3		29,241.00	697,824	668,583
4		71,305.31	717,607	646,302
5		29,241.00	737,699	708,458
6		29,241.00	758,106	728,865
7		-356,886.00	778,833	1,135,719
8		457,432.31	799,886	342,454
9		29,241.00	821,269	792,028
10	-342,073.12	-356,886.00	842,989	1,541,948

VAN (9%) 1,735,443

TIR 19.17%

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
0	3,420,731			-3,420,731
1		-356,886	658,463	1,015,349
2		29,241	678,346	649,105
3		29,241	697,824	668,583
4		71,305	717,607	646,302
5		29,241	737,699	708,458
6		29,241	758,106	728,865
7		-356,886	778,833	1,135,719
8		457,432	799,886	342,454
9		29,241	821,269	792,028
10	-342,073	-356,886	842,989	1,541,948

VAN (12%) 1,095,309

TIR 19.17%

5. EVALUACIÓN SOCIAL PROYECTO

PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL PE-3S (PACCALLE) – EMP. R03 – (PAUCARBAMBILLA) – EMP. R34 (ARMA), DISTRITO EL CARMEN, PROVINCIA DE CHURCAMP, REGIÓN HUANCAMELICA

NIVEL DE ESTUDIO	PERFIL
UBICACIÓN	El proyecto se localiza en el distrito de El Carmen ubicado en la jurisdicción de la Provincia de Churcampa, del Departamento de Huancavelica.
LONGITUD km	15.54
IMD	21
SUPERFICIE DE RODADURA C/P	AFIRMADO ESTABILIZADO

TRÁFICO

TRAMO ESTACION TIPO DE VEHICULO	FC	PACCALLE	
		E1	
		IMDS	IMDA
VL (Auto+SW+Camioneta)	1.313437	14	19
Camta Rural+Micro	1.313437	0	0
Ómnibus	1.162753	0	0
Camión Unitario (2,3,4 Ejes)	1.162753	2	2
Camión Acoplado	1.162753	0	0
IMD		16	21

Fuente Estudio de Perfil

PLANTEAMIENTO TÉCNICO:

Mejoramiento de la carretera de 15.54 km a nivel de afirmado con emulsión asfáltica son estructuras constituidas por una o más capas de material granular seleccionado colocado, extendido y compactado sobre una subrasante para resistir y distribuir cargas y esfuerzos ocasionados por el paso de los vehículos, y así mejorar las condiciones de comodidad y seguridad del tránsito.

COSTO DE INVERSIÓN:

A precios privados se tiene una inversión de S/ 4'954,475.68 a precios privados, el detalle se presenta en el siguiente cuadro:

DESCRIPCION	PRECIO DE MERCADO
1 TOTAL COSTO DIRECTO (1)	2,925,120.57
2 GASTOS GENERALES (13.65%)	399,278.96
3 UTILIDAD (10%)	292,512.06
4 TOTAL GG+UT (2+3)	691,791.02
5 IGV (18%)	651,044.09
COSTO TOTAL DE LA OBRA S/.	4.267.955.68
6 INTANGIBLES	
Expediente Técnico 3.5%	195,587.06
Estudio de Impacto Ambiental	43,876.81
Supervisión 8%	447,056.13
COSTO TOTAL INTANGIBLES S/.	686,520.00
MONTO DE LA INVERSION S/.	4,954,475.68

Fuente Estudio de Perfil

ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS

Beneficios por excedente de Productor. Los beneficios del proyecto son los productos agrícolas y producción pecuaria de la zona de influencia del proyecto que serán calculados por el excedente del productor.

BENEFICIOS DEL EXCEDENTE DEL PRODUCTOR ACTIVIDAD AGRICOLA ALTERNATIVA 2										
PRECIOS SOCIALES										
RUBRO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
CON PROYECTO										
VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION S/.	1,498,041.24	1,516,017.73	1,534,209.94	1,552,620.46	1,571,251.91	1,590,106.93	1,609,188.21	1,628,496.47	1,648,040.45	1,667,816.94
COSTOS TOTALES DE PRODUCCION S/.	633,483.87	641,085.68	648,778.71	656,564.05	664,442.82	672,416.13	680,485.13	688,650.95	696,914.76	705,277.74
BENEFICIOS S/.	864,557.36	874,932.05	885,431.24	896,056.41	906,809.09	917,690.80	928,703.09	939,847.52	951,125.69	962,539.20
SIN PROYECTO										
VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION S/.	1,330,054.01	1,330,054.01	1,330,054.01	1,330,054.01	1,330,054.01	1,330,054.01	1,330,054.01	1,330,054.01	1,330,054.01	1,330,054.01
COSTOS TOTALES DE PRODUCCION S/.	688,569.43	688,569.43	688,569.43	688,569.43	688,569.43	688,569.43	688,569.43	688,569.43	688,569.43	688,569.43
BENEFICIOS S/.	641,484.58	641,484.58	641,484.58	641,484.58	641,484.58	641,484.58	641,484.58	641,484.58	641,484.58	641,484.58
EXCEDENTE DEL PRODUCTOR S/.	223,072.78	233,447.47	243,946.65	254,571.83	265,324.50	276,206.21	287,218.50	298,362.94	309,641.11	321,054.62

BENEFICIOS DEL EXCEDENTE DEL PRODUCTOR ACTIVIDAD PECUARIA ALTERNATIVA 2										
PRECIOS SOCIALES										
RUBRO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
CON PROYECTO										
VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION S/.	2,026,219.65	2,068,362.20	2,110,056.99	2,152,591.59	2,195,982.89	2,240,248.14	2,285,404.92	2,331,471.18	2,378,465.23	2,426,405.73
COSTOS TOTALES DE PRODUCCION S/.	475,210.97	485,419.68	495,246.58	505,272.15	515,500.41	525,935.45	536,581.44	547,442.64	558,523.41	569,828.17
BENEFICIOS S/.	1,551,008.68	1,582,942.51	1,614,810.41	1,647,319.44	1,680,482.48	1,714,312.69	1,748,823.49	1,784,028.54	1,819,941.82	1,856,577.56
SIN PROYECTO										
VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION S/.	1,622,601.14	1,655,374.91	1,688,809.96	1,722,919.62	1,757,717.48	1,793,217.42	1,829,493.59	1,866,580.42	1,904,072.66	1,942,525.31
COSTOS TOTALES DE PRODUCCION S/.	499,127.69	509,230.23	519,536.98	530,052.08	540,779.72	551,724.19	562,889.88	574,281.25	585,902.85	597,759.33
BENEFICIOS S/.	1,123,473.46	1,146,144.69	1,169,272.98	1,192,867.54	1,216,937.76	1,241,493.23	1,266,543.71	1,292,099.18	1,318,169.81	1,344,765.97
EXCEDENTE DEL PRODUCTOR S/.	427,535.22	436,797.83	445,537.44	454,451.90	463,544.72	472,819.47	482,279.78	491,929.36	501,772.01	511,811.59

RUBRO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
COV	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AGRICOLA	223,072.78	233,447.47	243,946.65	254,571.83	265,324.50	276,206.21	287,218.50	298,362.94	309,641.11	321,054.62
PECUARIO	427,535.22	436,797.83	445,537.44	454,451.90	463,544.72	472,819.47	482,279.78	491,929.36	501,772.01	511,811.59
TOTAL S/.	650,608.00	670,245.30	689,484.09	709,023.73	728,869.22	749,025.68	769,498.28	790,292.30	811,413.12	832,866.21

Fuente Estudio de Perfil

AJUSTE EFECTUADOS

Se reajustó los costos de mantenimiento

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 9%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
0	3,914,035.79			-3,914,036
1		-410,815.44	650,608	1,061,423
2		33,659.64	670,245	636,585
3		33,659.64	689,484	655,824
4		82,080.34	709,024	626,944
5		33,659.64	728,869	695,209
6		33,659.64	749,026	715,366
7		-410,815.44	769,498	1,180,313
8		526,555.42	790,292	263,737
9		33,659.64	811,413	777,753
10	-391,403.58	-410,815.44	832,866	1,635,085

VAN (9%) 1,251,305
TIR 15.59%

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
0	3,914,036			-3,914,036
1		-410,815	650,608	1,061,423
2		33,660	670,245	636,585
3		33,660	689,484	655,824
4		82,080	709,024	626,944
5		33,660	728,869	695,209
6		33,660	749,026	715,366
7		-410,815	769,498	1,180,313
8		526,555	790,292	263,737
9		33,660	811,413	777,753
10	-391,404	-410,815	832,866	1,635,085

VAN (12%) 610,642
TIR 15.59%

6. EVALUACIÓN SOCIAL PROYECTO

PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL EMP. CU 116 – PAMPACASA, DISTRITO DE PAUCARTAMBO, PROVINCIA DE PAUCARTAMBO, REGIÓN CUSCO

NIVEL DE ESTUDIO	PERFIL
UBICACIÓN	A nivel macro, el proyecto se ubica en la región Cusco; y a nivel micro, se ubica en el distrito de Paucartambo, provincia de Paucartambo. El camino vecinal en estudio pertenece a la Ruta 02 Emp. CU 116 - Pampacasa (Paucartambo).
LONGITUD km	36
IMD	10
SUPERFICIE DE RODADURA C/P	Afirmado Estabilizado 15 km y Afirmado 21 km

TRAFICO

Índice Medio Diario Anual

Promedio	Auto	S. W.	Pick Up	Combi	Bus 2E	Camión 2E
10	2	0	2	0	0	6
100%	20.00%	0.00	20%	0.00%	0.00%	60.00%

Fuente Estudio de Perfil

PLANTEAMIENTO TÉCNICO:

Rehabilitación y Mejoramiento del Camino Vecinal Emp. CU 116 – Pampacasa (Long. 36.00 Km) departamento de Cusco. Intervención del tramo vial en estudio con capa de afirmado con aditivo estabilizador de suelos de espesor 0.15m. y ancho de calzada 3.60m.

Reajuste: la meta del proyecto se ha definido en Afirmado Estabilizado 15 km y Afirmado 21 km

COSTO DE INVERSIÓN:

Intervención a nivel de afirmado de e=0.15m con Aditivo Estabilizador de Suelos rehabilitar el camino vecinal de 36.000 Km. El detalle del presupuesto de Rehabilitación se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Costo del Proyecto

Actividades	Total
Obras preliminares	154,907.54
Movimiento de tierras	1,838,001.50
Pavimentos	1,182,325.01
Obras de arte y drenaje	2,191,791.12
Transportes	559,215.82
Señalización y seguridad vial	56,944.83
Impacto Ambiental	209,271.83
Costo directo	6,192,457.45
Gastos generales (7.25%)	448,953.17
Utilidades (8%)	495,396.60
Sub Total	7,136,807.21
IGV (18%)	1,284,625.30
Costo total de obra	8,421,432.51
Estudios (7.02%)	591,184.56
Supervisión (9.02%)	759,613.21
Afectaciones Prediales	330,474.54
A precios Financieros	
Inversión Total (S/.)	10,102,704.82
Inversión Total (US\$)	3,608,108.87
Precio financiero x km (S/.)	280,630.69
Precio financiero x km (US\$)	100,225.25

Fuente Estudio de Perfil

REAJUSTE:

El costo del proyecto se ha reajustado a S/. 7,676,422.41

ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS

Excedente de la producción agrícola del área de influencia del proyecto vial. Para efectos del presente proyecto vial solamente se ha considerado el 20% correspondiente a los cultivos más importantes antes señalados (probables generadores de carga para el proyecto vial); los cuales se muestran en el cuadro siguiente.

Excedente del productor – Actividad Agrícola
(En Miles de Soles – Precios Sociales)

CONCEPTO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
CON PROYECTO										
Valor Bruto de la Producción	6,599	7,414	7,563	7,716	9,065	9,247	9,433	9,623	9,816	10,014
Costos Totales de producción	4,184	4,694	4,788	4,884	5,480	5,589	5,701	5,815	5,932	6,050
Beneficios	2,416	2,720	2,775	2,832	3,585	3,657	3,732	3,808	3,885	3,964
SIN PROYECTO										
Valor Bruto de la Producción	6,472	6,474	6,477	6,480	6,483	6,485	6,488	6,491	6,494	6,496
Costos Totales de producción	4,104	4,106	4,108	4,110	4,112	4,114	4,116	4,118	4,120	4,122
Beneficios	2,368	2,368	2,369	2,370	2,371	2,371	2,372	2,373	2,373	2,374
Excedente del Productor	48	351	406	462	1,214	1,286	1,360	1,435	1,512	1,590

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

Evaluación Social del Proyecto (miles soles, TSD 9%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
0	6,064.4			-6,064
1		-951.7	309	1,260
2		78.0	351	273
3		78.0	406	328
4		190.1	1,146	956
5		78.0	1,214	1,136
6		78.0	1,286	1,208
7		-951.7	1,360	2,312
8		1,219.8	1,435	215
9		78.0	1,512	1,434
10	-606.44	-951.7	1,590	3,148

VAN (9%) 1,073.464

TIR 12.13%

Evaluación Social del Proyecto (miles soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
0	6,064.37			-6,064.37
1		-951.70	308.68	1,260.38
2		77.98	351.18	273.21
3		77.98	406.00	328.02
4		190.15	1,146.01	955.86
5		77.98	1,214.10	1,136.13
6		77.98	1,286.25	1,208.27
7		-951.70	1,359.86	2,311.55
8		1,219.82	1,434.96	215.14
9		77.98	1,511.60	1,433.62
10	-606.44	-951.70	1,589.79	3,147.92

VAN (12%) 39.574

TIR 12.13%

7. EVALUACIÓN SOCIAL PROYECTO

PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL EMP. R16 – INKACANCHA, DISTRITO DE COLQUEPATA, PROVINCIA DE PAUCARTAMBO, REGIÓN CUSCO.

NIVEL DE ESTUDIO	PERFIL
UBICACIÓN	El proyecto en estudio se encuentra en el distrito de Colquepata, de la provincia de Paucartambo de la Región Cusco.
LONGITUD km	10.71
IMD	10
SUPERFICIE DE RODADURA C/P	AFIRMADO ESTABILIZADO

TRAFICO

Tráfico Medio Diario

PROM	AUTO	S. W.	PICK UP	COMBI	BUS 2E	CAMION 2E
10	2	0	2	2	0	4
100 %	20.00 %	00.00 %	20.00 %	20.00 %	00.00 %	40.00 %

Fuente Estudio de Perfil

PLANTEAMIENTO TÉCNICO:

Mejoramiento del camino a nivel de capa de afirmado con aditivo estabilizador de suelos de espesor 0.15m. y ancho de calzada 3.60m.

COSTO DE INVERSIÓN:

Costo Con Proyecto

Actividades	Total
Obras preliminares	110,206.68
Movimiento de tierras	484,360.73
Pavimentos	351,484.39
Obras de arte y drenaje	349,850.14
Transportes	117,151.79
Señalización y seguridad vial	31,682.96
Impacto Ambiental	79,323.47
Costo directo	1,524,060.16
Gastos generales (11.20%)	170,694.74
Utilidades (8.00%)	121,924.81
Sub Total	1,816,679.71
IGV (18%)	327,002.35
Costo total de obra	2,143,682.05
Estudios (7.35%)	157,560.63
Supervisión (9.92%)	212,653.26
Afectaciones Prediales	159,920.30
A precios financieros	
Inversión Total (S/.)	2,673,816.25
Inversión Total (US\$)	954,934.37

Fuente Estudio de Perfil

ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS

Ahorro (Beneficios) por excedente de la producción agrícola del área de influencia del proyecto vial

Excedente Del Productor – Actividad Agrícola
(En Miles de Soles – Precios Sociales)

CONCEPTO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
CON PROYECTO										
Valor Bruto de la Producción	2,597	2,922	2,982	3,042	3,581	3,653	3,727	3,803	3,880	3,958
Costos Totales de producción	1,307	1,467	1,496	1,526	1,712	1,746	1,781	1,817	1,853	1,890
Beneficios	1,290	1,455	1,485	1,516	1,869	1,907	1,946	1,986	2,027	2,068
SIN PROYECTO										
Valor Bruto de la Producción	2,546	2,546	2,547	2,548	2,549	2,549	2,550	2,551	2,551	2,552
Costos Totales de producción	1,282	1,283	1,284	1,284	1,285	1,285	1,286	1,287	1,287	1,288
Beneficios	1,264									
Excedente del Productor	26	192	222	252	605	643	682	722	763	804

Fuente Estudio de Perfil

REAJUSTE EFECTUADO

Se reajustó los costos de mantenimiento

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

Evaluación Social del Proyecto (miles soles, TSD 9%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
0	2,112.3			-2,112
1		-283.0	26	309
2		23.2	192	169
3		23.2	222	199
4		56.5	252	196
5		23.2	605	582
6		23.2	643	620
7		-283.0	682	965
8		362.7	722	359
9		23.2	763	740
10	-211.23	-283.0	804	1,299

VAN (9%) 950.900
TIR 15.87%

Evaluación Social del Proyecto (miles soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
0	2,112.31			-2,112.31
1		-283.00	26.10	309.10
2		23.19	191.90	168.71
3		23.19	221.80	198.61
4		56.54	252.40	195.86
5		23.19	605.10	581.91
6		23.19	643.30	620.11
7		-283.00	682.40	965.40
8		362.73	722.20	359.47
9		23.19	762.80	739.61
10	-211.23	-283.00	804.30	1,298.53

VAN (12%) 475.049

TIR 15.87%

8. EVALUACIÓN SOCIAL PROYECTO

PROYECTO DE MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DEL CAMINO VECINAL HV-101 REPARTICIÓN SURCUBAMBA (CAYMO) – HUACHOCOLPA, DISTRITOS DE SURCUBAMBA Y HUACHOCOLPA, PROVINCIA DE TAYACAJA, REGIÓN DE HUANCAMELICA

NIVEL DE ESTUDIO	PERFIL
UBICACIÓN	El Proyecto se encuentra ubicado en la provincia de Tayacaja del departamento de Huancavelica. el mayor tramo de la referida ruta se encuentra dentro del distrito de Huachocolpa y la menor parte en el distrito de Surcubamba, desde la repartición denominado (Caymo) hasta Huachocolpa.
LONGITUD km	21.26
IMD	31
SUPERFICIE DE RODADURA C/P	Afirmado Estabilizado 7 km y Afirmado 14.26 km

TRÁFICO

ÍNDICE MEDIO DIARIO ANUAL (IMD)

Tipo de Vehículos	IMD	Distrib. %
Autos	0	0.0%
Satation Wagon	0	0.0%
Camioneta Pick Up	15	48.9%
Camioneta Panel	0	0.0%
Camioneta Rural	0	0.0%
Micro	0	0.0%
Omnibus 2E y 3E	0	0.0%
Camión 2E	16	51.1%
Camión 3E	0	0.0%
Camión 4E	0	0.0%
Semi trayler	0	0.0%
Trayler	0	0.0%
TOTAL IMD	31	100.0%

Fuente Estudio de Perfil

PLANTEAMIENTO TÉCNICO:

Comprende las actividades de mejorar y rehabilitar la infraestructura vial en 21.26 km, mediante la colocación de una capa de rodadura a nivel de afirmado tipo I, e=20 cm (Material granular ligante estabilizado con aditivo químico), en una calzada de 4.85 m.

REAJUSTE: Se modifico la meta a Afirmado Estabilizado en 7 km y afirmado 14.26 km

COSTO DE INVERSIÓN:

COSTO DIRECTO	4,333,605.21
GASTOS GENERALES 10.36%	501,889.40
UTILIDAD 7%	303,352.22
SUBTOTAL	5,138,844.83
IMPUESTO (IGV 18%)	924,992.07
SUB TOTAL	6,063,836.91
SUPERVISIÓN 10%	606,383.69
EXPEDIENTE TÉCNICO 4%	242,553.48
TOTAL PRESUPUESTO	6,912,774.07

Fuente Estudio de Perfil

REAJUSTE: Se ajusto el costo a S/. 4,269,047.79

ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS

BENEFICIOS POR AHORRO DE COV (soles)

Año	Beneficios COV			
	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Total
0				
1	158,635.21	178,714.03	119,685.41	457,034.64
2	168,641.41	190,745.66	119,685.41	479,072.47
3	168,641.41	190,745.66	129,782.30	489,169.37
4	178,647.62	202,777.29	129,782.30	511,207.20
5	187,189.75	213,048.49	139,879.20	540,117.43
6	188,653.82	214,808.92	148,498.75	551,961.49
7	198,660.03	225,080.12	149,976.09	573,716.24
8	207,202.16	237,111.75	158,595.64	602,909.55
9	217,208.36	249,143.38	160,072.99	626,424.73
10	227,214.57	249,143.38	168,692.54	645,050.49

Fuente Estudio de Perfil

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 9%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por COV	Flujo Neto
0	3,372,548			-3,372,548
1		-464,573.5	457,035	921,608
2		21,238.7	479,072	457,834
3		21,238.7	489,169	467,931
4		143,505.0	511,207	367,702
5		21,238.7	540,117	518,879
6		21,238.7	551,961	530,723
7		-464,573.5	573,716	1,038,290
8		629,317.3	602,910	-26,408
9		21,238.7	626,425	605,186
10	-337,254.78	-464,573.5	645,050	1,446,879

VAN (9%) 578,368

TIR 12.62%

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
0	3,372,547.75			-3,372,547.75
1		464,573.52	457,034.64	921,608.16
2		21,238.74	479,072.47	457,833.73
3		21,238.74	489,169.37	467,930.63
4		143,505.00	511,207.20	367,702.20
5		21,238.74	540,117.43	518,878.69
6		21,238.74	551,961.49	530,722.75
7		464,573.52	573,716.24	1,038,289.76
8		629,317.26	602,909.55	-26,407.71
9		21,238.74	626,424.73	605,185.99
10	-337,254.78	464,573.52	645,050.49	1,446,878.79

VAN (12%) 88,447

TIR 12.62%

9. EVALUACIÓN SOCIAL PROYECTO

PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL ICHIPIA - TELEVAN, DISTRITO DE CHALLABAMBA, PROVINCIA DE PAUCARTAMBO, REGIÓN CUSCO

NIVEL DE ESTUDIO	PERFIL
UBICACIÓN	La carretera Ichipia – Televan está ubicada en el departamento de Cusco, provincia de Paucartambo, en el distrito de Challabamba. Desde el punto de partida Ichipia (Km. 0+000), la vía recorre los poblados de Patanmarca (Km. 6+800), Cuchuro (Km. 9+000), Chauguarpata, (Km. 15+620), Lali (Km. 20+000), Jesús María (Km. 32+500), Sahuay (Km. 38+000), Solan (48+300) y Televan (Km. 65+060).
LONGITUD km	65.06
IMD	20
SUPERFICIE DE RODADURA C/P	AFIRMADO ESTABILIZADO

TRAFICO

TRAFICO VEHICULAR

Tipo de Vehículo	IMDA	
	E1: KM 03+500 Tramo Ichipia-CP Jesus María	
	N° de Vehículos	%
Automovil	0	0%
Station Wagon	0	0%
Camioneta Pick Up	2	10%
Camioneta rural	6	30%
Microbus	0	0%
Omnibus 02 ejes	2	10%
Camión 02 ejes ligero	8	40%
Camión 03 ejes pesado	2	10%
IMDA (Total)	20	100%

Fuente Estudio de Perfil

PLANTEAMIENTO TÉCNICO

El proyecto propone el mejoramiento de 65.06 km. de carretera a nivel afirmado estabilizado de $e = 0.15$ m, con ancho de calzada de 4.0 metros, sin bermas, ancho de la subrasante 4.45 m, plazoleta de cruce cada 500 m, cunetas triangulares 0.75x0.30 m, señales informativas, preventivas, reglamentarias, postes kilométricos.

COSTOS

Costos de Inversión (Nuevos Soles)

Precios	Proyecto
Precios de Mercado	24,136,224.90
Precios de Sociales	19,067,617.67

Fuente Estudio de Perfil

BENEFICIOS

Excedente del productor. Los beneficios por excedente del productor, estos han sido calculados a partir de la producción agrícola de la zona de influencia, debido a que en la actualidad existen problemas de transitabilidad de la vía desalentando la producción agrícola.

Excedente Agrícola a Preciso Sociales (Nuevos Soles)

Productos	Años									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Maíz amiláceo	656,684	711,379	769,114	830,038	894,303	962,071	1,033,509	1,108,794	1,188,108	1,271,644
Papa	1,101,396	1,200,669	1,305,570	1,416,374	1,533,366	1,656,849	1,787,135	1,924,554	2,069,447	2,222,173
Cebada grano	98,988	107,650	116,800	126,461	136,659	147,418	158,766	170,732	183,345	196,636
Trigo	98,792	107,675	117,061	126,975	137,443	148,491	160,147	172,442	185,404	199,067
Olluco	217,579	239,243	262,163	286,401	312,020	339,090	367,679	397,863	429,719	463,327
Total	2,173,438	2,366,617	2,570,710	2,786,249	3,013,792	3,253,918	3,507,238	3,774,384	4,056,023	4,352,847

Fuente: Estudio de Perfil

AJUSTE EFECTUADOS

Se reajusto los costos de mantenimiento

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 9%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
0	19,067,618			-19,067,618
1		-1,891,746	2,173,438	4,065,184
2		70,460	2,366,617	2,296,157
3		70,460	2,570,710	2,500,250
4		171,819	2,786,249	2,614,430
5		70,460	3,013,792	2,943,332
6		70,460	3,253,918	3,183,458
7		-1,891,746	3,507,238	5,398,983
8		2,134,025	3,774,384	1,640,359
9		70,460	4,056,023	3,985,563
10	-1,906,762	-1,891,746	4,352,847	8,151,354

VAN (9%) 3,243,427

TIR 12.32%

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
0	19,067,618			-19,067,618
1		-1,891,746	2,173,438	4,065,184
2		70,460	2,366,617	2,296,157
3		70,460	2,570,710	2,500,250
4		171,819	2,786,249	2,614,430
5		70,460	3,013,792	2,943,332
6		70,460	3,253,918	3,183,458
7		-1,891,746	3,507,238	5,398,983
8		2,134,025	3,774,384	1,640,359
9		70,460	4,056,023	3,985,563
10	-1,906,762	-1,891,746	4,352,847	8,151,354

VAN (12%) 283,094

TIR 12.32%

10. EVALUACIÓN SOCIAL PROYECTO

PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL EMP. R2 – PUCARA, DISTRITO DE PAUCARTAMBO, PROVINCIA DE PAUCARTAMBO, REGIÓN CUSCO

NIVEL DE ESTUDIO	PERFIL
UBICACIÓN	Región del Cusco en la Provincia de Paucartambo, en el distrito de Paucartambo, entre las comunidades de Saucebamba (Nuevo Amanecer), Chinchibamba, Ccollpapata y Pucara.
LONGITUD km	31.99
IMD	16
SUPERFICIE DE RODADURA C/P	AFIRMADO ESTABILIZADO

TRAFICO

TRAFICO MEDIO DIARIO ANUAL (IMD_a)

Tipo de Vehículo	IMD _a
Automóvil	13
C. Pick up	0
C.R.	0
Micro	0
Bus Grande	0
Camión 2E	3
Camión 3E	0
TOTAL	16

Fuente: Estudio de Perfil del Proyecto

PLANTEAMIENTO TÉCNICO:

El perfil del proyecto plantea el mejoramiento a nivel de Afirmado Estabilizado. Las características técnicas del proyecto son las siguientes:

Longitud	: 31.994 km
Velocidad directriz	: 20 km/h
Topografía	: Accidentada y Ondulada.
Pendiente máxima	: 12%
Pendiente mínima	: 0.5%
Ancho de plataforma	: 4.00 m
Ancho de calzada	: 3.50 m
Tipo de superficie de rodadura	: afirmado estabilizado de=15 cm
Bermas	: sin berma

Plazoleta de cruce	: cada 500 m L=20.00 m
Radio mínimo	: 11 m
Radio mínimo excepcional	: 10 m
Peralte max.	: 8 %
Bombeo	: 2.5 %

COSTO:

COSTOS DE INVERSIÓN DEL PROYECTO

PROYECTO	Financiero	Económico
COSTO OBRA	9,008,564.72	
Expediente tecnico	120,000.00	
Supervisión	540,513.88	
Inversión Total (S)	9,669,078.61	7,638,572.10
Precio Financiero x Km (Soles)	302,224.82	238,757.61
Inversión Total (US\$)	3,453,242.36	2,728,061.46
Precio Financiero x Km (US \$)	107,937.44	85,270.57

Fuente Estudio de Perfil del Proyecto

BENEFICIOS

Beneficios por Excedente del Productor. Se utilizaron parámetros de la actividad agrícola de la zona, proveyéndose una expansión de la frontera agrícola en el área de influencia del camino vecinal en estudio. Se asume un incremento bastante moderado en los rendimientos de los productos del 5% a partir del 2do año de operación del camino. Así mismo, un 15% adicional a partir del 5to año de operación. Se asume como área de cultivo de 463 Has en el año de inicio del proyecto.

EXCEDENTE DEL PRODUCTOR: ACTIVIDAD AGRICOLA

(En Miles de Soles - Precios Sociales)										
CONCEPTO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
CON PROYECTO										
Valor Bruto de la Producción	3,416	4,274	5,131	5,989	6,847	7,705	8,563	9,420	10,278	11,136
Costos Totales de producción	1,602	2,241	2,677	3,113	3,550	4,384	4,864	5,344	5,824	6,304
Beneficios	1814	2033	2454	2876	3297	3320	3698	4076	4454	4832
SIN PROYECTO										
Valor Bruto de la Producción	2,584	2,611	2,638	2,665	2,693	2,720	2,749	2,777	2,806	2,835
Costos Totales de producción	1,227	1,239	1,251	1,264	1,277	1,289	1,302	1,315	1,328	1,342
Beneficios	1358	1372	1387	1401	1416	1431	1446	1462	1477	1493
EXCEDENTE DEL PRODUCTOR	456	661	1068	1474	1881	1889	2252	2614	2977	3339

AJUSTE EFECTUADOS

Se reajustó los costos de mantenimiento

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 9%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
0	7,638.6			-7,638.6
1		-214.7	456.2	670.9
2		163.8	660.7	496.9
3		163.8	1,067.70	903.9
4		277.7	1,474.50	1,196.8
5		-214.7	1,881.20	2,095.9
6		163.8	1,889.10	1,725.3
7		163.8	2,251.80	2,088.0
8		277.7	2,614.40	2,336.7
9		-214.7	2,976.80	3,191.5
10	-763.9	163.8	3,339.00	3,939.1

VAN (9%) 2,780.207

TIR 14.54%

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
0	7,638.6			-7,638.6
1		-214.7	456.2	670.9
2		163.8	660.7	496.9
3		163.8	1,067.7	903.9
4		277.7	1,474.5	1,196.8
5		-214.7	1,881.2	2,095.9
6		163.8	1,889.1	1,725.3
7		163.8	2,251.8	2,088.0
8		277.7	2,614.4	2,336.7
9		-214.7	2,976.8	3,191.5
10	-763.9	163.8	3,339.0	3,939.1

VAN (12%) 1,131.315

TIR 14.54%

11. EVALUACIÓN SOCIAL PROYECTO

PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL EMP. CU-126 (SECTOR ACHUPANI) – EMP. CU-785 (KAYNO), DISTRITOS DE QUEHUE, YANAHOCA Y LIVITACA, PROVINCIA DE CANAS Y CHUMBIVILCAS, REGIÓN CUSCO

NIVEL DE ESTUDIO	PERFIL
UBICACIÓN	Departamento/Región : Cusco Provincia: Canas - Chumbivilcas Distritos: Quehue y Yanahoca - Livitaca
LONGITUD km	35.02
IMD	22
SUPERFICIE DE RODADURA C/P	AFIRMADO ESTABILIZADO

TRÁFICO

ÍNDICE MEDIO DIARIO

Tipo de Vehículos	Emp. CU-126	
	IMD	Distrib. %
Auto	2	9.09%
Auto Station Wagon	0	0.00%
Camioneta Pick Up	10	45.45%
Panel	0	0.00%
Camioneta Rural	4	18.18%
Micro	0	0.00%
Ómnibus 2E	3	13.64%
Camión 2E	3	13.64%
Camión 3E	0	0.00%
Camión 4E	0	0.00%
Semi trayler	0	0.00%
Trayler	0	0.00%
TOTAL IMD	22	100.00%

PLANTEAMIENTO TÉCNICO

Mejoramiento a nivel de afirmado estabilizado con producto químico, utilizándose la cantera N° 03 ubicada en el Km.19+200 y la cantera N° 04 ubicada en la progresiva 29+600 en un espesor de 15 centímetros.

COSTO DE INVERSIÓN

PRESUPUESTO A PRECIOS DE MERCADO (En Nuevos Soles)

Concepto		Alternativa 2
Costos Directos		12,539,682.69
Gastos Generales	8.0%	1,003,174.62
Utilidad	7.0%	877,777.79
Sub Total General		14,420,635.09
IGV	18%	2,595,714.32
Presupuesto de Obra		17,016,349.41
Supervisión de Obra	8%	1,361,307.95
Estudio Definitivo		400,000.00
Total de Inversión		18,777,657.36
Costo US\$		6,706,306.20
Costo US\$/Km		191,499.32

Fuente Estudio de Perfil

Se reajustó el costo del proyecto a S/ . 12,921,725.00

ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS

Los beneficios por excedente del productor, estos han sido calculados a partir de la producción agrícola de la zona de influencia, debido a que en la actualidad existen problemas de transitabilidad de la vía desalentando la producción agrícola.

EXCEDENTE AGRICOLA A PRECISO SOCIALES (NUEVOS SOLES)

Producto	Años									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Papa	563,077	694,130	835,591	988,174	1,152,640	1,329,801	1,520,523	1,725,727	1,946,396	2,183,579
Avena Forrajeada	172,346	212,569	255,986	302,818	353,298	407,675	466,214	529,200	596,933	669,736
Cebada Grano	105,120	128,265	153,240	180,171	209,193	240,447	274,085	310,270	349,175	390,984
Haba Grano Seco	31,329	39,053	47,393	56,391	66,092	76,544	87,799	99,912	112,939	126,944
Trigo	30,737	38,387	46,648	55,561	65,171	75,525	86,675	98,675	111,581	125,457
Total	902,608	1,112,403	1,338,858	1,583,115	1,846,393	2,129,992	2,435,297	2,763,783	3,117,025	3,496,700

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 9%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
0	10,208,162.8			-
1		-922.6	902,607.9	903,530.5
2		75.6	1,112,403.2	1,112,327.6
3		75.6	1,338,857.7	1,338,782.1
4		184.3	1,583,114.8	1,582,930.5
5		75.6	1,846,393.2	1,846,317.6
6		75.6	2,129,992.2	2,129,916.6
7		-922.6	2,435,296.8	2,436,219.4
8		1,182.5	2,763,783.3	2,762,600.8
9		75.6	3,117,025.3	3,116,949.7
10	-1,020,816.3	-922.6	3,496,699.9	4,518,438.8

VAN (9%) 2,245,060
TIR 12.68%

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
2014	10,208,163			-10,208,163
2015		-922.6	902,607.86	903,530
2016		75.6	1,112,403.19	1,112,328
2017		75.6	1,338,857.73	1,338,782
2018		184.3	1,583,114.79	1,582,930
2019		75.6	1,846,393.18	1,846,318
2020		75.6	2,129,992.18	2,129,917
2021		-922.6	2,435,296.79	2,436,219
2022		1,182.5	2,763,783.30	2,762,601
2023		75.6	3,117,025.27	3,116,950
2024	-1,020,816.28	-922.6	3,496,699.90	4,518,439

VAN (12%) 367,543
TIR 12.68%

12. EVALUACIÓN SOCIAL PROYECTO

PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CHANCAHUASI- CHOCORO – ANTACANCHA - COCHAMARCA, DISTRITO DE CHUPAMARCA, CASTROVIRREYNA, HUANCAVELICA

NIVEL DE ESTUDIO	PERFIL
UBICACIÓN	Centros Poblados de Chancahuasi- Chocoro – Antacancha - Cochamarca, distrito de Chupamarca, Castrovirreyna, Huancavelica
LONGITUD km	13.45
IMD	16
SUPERFICIE DE RODADURA C/P	AFIRMADO ESTABILIZADO

TRAFICO

INDICE MEDIO DIARIO ANUAL

Tipo de Vehículos	IMDA
Autos	6
Station Wagon	6
Camioneta Pick Up	1
Panel	0
Rural (Combi)	1
Micro	0
Omnibus 2E y 3E	0
Camión 2E	2
Camión 3E	0
Camión 4E	0
Semi trayler	0
Trayler	0
TOTAL IMD	16

Fuente Estudio de Perfil

PLANTEAMIENTO TÉCNICO:

Se propone la rehabilitación y mejoramiento de 13.45 km. de la carretera a nivel Afirmado Estabilizado con cemento, de e= 0.20cm, con material de préstamo de cantera, alcantarillas tipo TMC, badenes de concreto, construcción de cunetas triangulares, señalización y costos ambientales.

COSTO DE INVERSIÓN:

COSTO CON PROYECTO

Inversión	Soles
Estudios	321,603.16
Rehabilitación	5,570,464.15
Supervisión	281,402.76
Inversión Total Precios Privados	6,173,470.07
Inversión Total Precios Social	4,877,041.35

Fuente Estudio de Perfil

REAJUSTE: Se reajustó el costo del Proyecto a S/. 4,481,876.25

ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS

La superficie cultivada de los principales productos agrícolas de los distritos de Aurahua y Chupamarca en la campaña 2012-2013 son las que se encuentran en el cuadro siguiente, se estableció que la superficie cultivada tienen un crecimiento promedio anual de 1% sin proyecto y con proyecto de 4%, representando esta última un crecimiento en escenario conservador.

EXCEDENTE DEL PRODUCTOR: ACTIVIDAD AGRICOLA

(En Miles de Soles - Precios Sociales)

CONCEPTO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
CON PROYECTO										
Valor Bruto de la Producción	3,306	3,438	3,575	3,718	3,867	4,022	4,183	4,350	4,524	4,705
Costos Totales de producción	1,972	1,764	1,834	1,908	1,984	2,063	2,146	2,232	2,321	2,414
Beneficios	1,333	1,674	1,741	1,811	1,883	1,958	2,037	2,118	2,203	2,291
SIN PROYECTO										
Valor Bruto de la Producción	3,057	3,088	3,119	3,150	3,181	3,213	3,245	3,278	3,311	3,344
Costos Totales de producción	1,915	1,934	1,954	1,973	1,993	2,013	2,033	2,053	2,074	2,095
Beneficios	1,142	1,154	1,165	1,177	1,189	1,200	1,212	1,225	1,237	1,249
EXCEDENTE DEL PRODUCTOR	191	520	576	634	694	758	824	894	966	1,042

Fuente: Estudio de Perfil

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

Evaluación Social del Proyecto (Miles soles, TSD 9%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
2014	3,541			-3,541
2015		-355.6	191.00	547
2016		29.1	520.00	491
2017		29.1	576.00	547
2018		71.0	634.00	563
2019		29.1	694.00	665
2020		29.1	758.00	729
2021		-355.6	824.00	1,180
2022		455.7	894.00	438
2023		29.1	966.00	937
2024	-354.07	-355.6	1,042.00	1,752

1.107692308

VAN (9%)

1,098.199

TIR

14.49%

Evaluación Social del Proyecto (Miles soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
0	3,540.7			-3,540.7
1		-355.6	191.0	546.6
2		29.1	520.0	490.9
3		29.1	576.0	546.9
4		71.0	634.0	563.0
5		29.1	694.0	664.9
6		29.1	758.0	728.9
7		-355.6	824.0	1,179.6
8		455.7	894.0	438.3
9		29.1	966.0	936.9
10	-354.1	-355.6	1,042.0	1,751.6

VAN (12%)

445.592

TIR

14.49%

13. EVALUACIÓN SOCIAL PROYECTO

PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL HV-100 (ACRAQUIA) - VILLA LIBERTAD - TUPAC AMARU - ESERANZA - FLORIDA - LANZA (EMP. PE-38), DISTRIO DE ACRAQUIA, TAYACAJA, HUANCVELICA

NIVEL DE ESTUDIO	PERFIL
UBICACIÓN	Acraquia, Villa Libertad, Túpac Amaru, Esperanza, Florida, Lanza, Distrito de Acraquia, Tayacaja, Huancavelica
LONGITUD km	31.51
IMD	23
SUPERFICIE DE RODADURA C/P	Afirmado Estabilizado 20 km y Afirmado 11.51 km

TRAFICO

Tráfico Actual por Tipo de Vehículo

Tipo de Vehículo	IMD	Distribución (%)
Autos	7	30.30
Station Wagon	5	21.64
Camioneta Pick Up	3	12.99
Panel	0	0.00
Rural (Combi)	3	12.99
Micro	0	0.00
Omnibus 2E y 3E	0	0.00
Camión 2E	3	13.25
Camión 3E	2	8.84
Camión 4E	0	0.00
Semi trayler	0	0.00
Trayler	0	0.00
IMD	23	100.00

PLANTEAMIENTO TÉCNICO:

Se propone la rehabilitación y mejoramiento de 31.51 km. de la carretera a nivel afirmado estabilizado con cemento, de 20 cm. de espesor; con material de préstamo de cantera, se cuenta con las actividades de limpieza de derrumbes, desencalaminado, bacheo, construcción de alcantarillas y conformación de cunetas.

REAJUSTE: Se reajustó la meta del proyecto a Afirmado Estabilizado 20 km y Afirmado 11.51 km

COSTO DE INVERSIÓN:

Presupuesto del Proyecto (Soles)

Concepto	Alternativa 2
Obras preliminares	596,372
Movimiento de tierras	2,092,597
Afirmados	4,552,933
Obras de arte y drenaje	3,243,939
Transporte	1,848,453
Señalización	91,069
Medio Ambiente	114,319
Costos Directos	8,474,255
Gastos Generales 12%	
Utilidad 10%	
Sub Total General	10,236,900
IGV 18%	
Presupuesto de Obra	12,079,542
Supervision de Obra 7%	
Estudio Definitivo 7%	
Total de Inversión	13,265,938
Costo US\$	4,279,335
Costo US\$/Km	135,809

Fuente Estudio de Perfil

REAJUSTE: Se Reajustó el costo del Proyecto a S/. 7,696,223.42

ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS

La superficie cultivada de los principales productos agrícolas de los distritos de Acraquia y Ahuaycha en la campaña 2012-2013 son las que se encuentran en el cuadro siguiente, se estableció que la superficie cultivada tienen un crecimiento promedio anual de 1% sin proyecto y con proyecto de 7%, representando esta última un crecimiento en escenario conservador

EXCEDENTE DEL PRODUCTOR ACTIVIDAD AGRICOLA – A PRECIOS SOCIALES

(En NS/)

Prod/años	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Papa	273,847	350,597	432,556	520,042	613,392	712,965	819,140	932,319	1,052,929	1,181,423
Aveja	37,145	47,671	58,912	70,910	83,713	97,370	111,932	127,456	143,999	161,623
Cebada Grano	56,772	71,361	86,937	103,561	121,297	140,211	160,377	181,871	204,772	229,168
Haba Grano Seco	60,756	78,719	97,904	118,384	140,239	163,553	188,415	214,919	243,165	273,260
Maiz Amilaceo	19,646	24,924	30,559	36,574	42,992	49,837	57,135	64,915	73,204	82,035
Total	448,166	573,273	706,868	849,472	1,001,633	1,163,936	1,337,000	1,521,479	1,718,070	1,927,509

Fuente: Estudio de Perfil

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 9%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por EP	Flujo Neto
2014	6,080,017			-6,080,017
2015		-832,998.4	450,795.32	1,283,794
2016		68,250.7	577,862.87	509,612
2017		68,250.7	713,554.67	645,304
2018		166,431.9	858,398.18	691,966
2019		68,250.7	1,012,952.60	944,702
2020		68,250.7	1,177,810.79	1,109,560
2021		-832,998.4	1,353,601.29	2,186,600
2022		1,067,680.9	1,540,990.43	473,310
2023		68,250.7	1,740,684.65	1,672,434
2024	-608,001.65	-832,998.4	1,953,432.87	3,394,433

VAN (9%) 1,428,355

TIR 13.12%

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
0	6,080,017			-6,080,017
1		-832,998	450,795	1,283,794
2		68,251	577,863	509,612
3		68,251	713,555	645,304
4		166,432	858,398	691,966
5		68,251	1,012,953	944,702
6		68,251	1,177,811	1,109,560
7		-832,998	1,353,601	2,186,600
8		1,067,681	1,540,990	473,310
9		68,251	1,740,685	1,672,434
10	-608,002	-832,998	1,953,433	3,394,433

VAN (12%) 346,028

TIR 13.12%

14. EVALUACIÓN SOCIAL PROYECTO

PROYECTO DE MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL PACOBAMBA – HUIRONAY – CCERABAMBA – ABRA CUSQUEÑA DEL DISTRITO DE PACOBAMBA, PROVINCIA ANDAHUAYLAS, REGIÓN APURIMAC

NIVEL DE ESTUDIO	PERFIL
UBICACIÓN	UBICADO EN EL DISTRITO DE PACOBAMBA, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC
LONGITUD km	29.62 KM
IMD	IMDa = 69
SUPERFICIE DE RODADURA	Camino Vecinal afirmado, que se encuentra en regular y mal condición

TRÁFICO

DESCRIPCIÓN		IMDS	FACTOR DE	IMDA
		2014	CORRECCIÓN	
TRAFICO NORMAL				
TIPO	AUTO	2	1.026832	2
	STATION WAGON	33	1.026832	34
	PICK UP	9	1.026832	9
	RURAL (COMBI	17	1.026832	17
	B2	2	1.026832	2
	C2	4	0.983575	4
	C3	1	0.983575	1
	TOTAL			

Fuente: Elaboración Propia

PLANTEAMIENTO TÉCNICO

MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL PACOBAMBA – HUIRONAY – CCERABAMBA – ABRA CUSQUEÑA A NIVEL DE AFIRMADO DE TODO EL TRAMO DE LA CARRETERA DE 29.60 KM de longitud, debidamente señalizados con un ancho de superficie de rodadura

variable de 4.5m - 5.00m., según tramos, Bermas entre 0.5 metros ambos lados, con velocidad directriz de 30 Km/hora. Mejoramiento de curvas y plataforma con una carpeta granular de 15 cm de espesor. Construcción de 02 badenes. Construcción de 56 alcantarillas. Construcción de 06 muros de contención.

COSTO DE INVERSIÓN

	Alternativa 1 Afirmado Granular
Obras preliminares	211,609.32
Movimiento de tierras	282,906.12
Pavimentos	1,295,959.73
Obras de arte y drenaje	900,670.97
Señalización	472,609.29
Transporte	41,966.30
Impacto Ambiental	60,560.00
Costos Directos	3,266,281.73
Gastos Gene 10%	326,628.17
Utilidad 5%	163,314.09
Sub Total General	3,756,223.99
IGV 18%	676,120.32
Presupuesto de Obra	4,432,344.31
Supervision 3%	97,988.45
Estudio Defil 3%	97,988.45
Total de Inversión	4,628,321.21

Fuente: Elaboracion Propia

BENEFICIOS

BENEFICIOS POR AHORRO DE COV (soles)

Año	Beneficios por el ahorro de COV
2113	0
2114	426030
2115	516162
2116	552991
2117	604279
2118	682476
2119	725214
2120	779589
2121	1154976
2122	1409930
2123	1717859

Fuente Estudio de Perfil

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 9%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Ahorro de COV	Flujo Neto
0	3,656,374	0	0	-3,656,374
1	0	26,300	426,030	399,730
2	0	43,833	516,162	472,329
3	0	76,508	552,991	476,483
4	0	26,300	604,279	577,979
5	0	43,833	682,476	638,643
6	0	76,508	725,214	648,706
7	0	26,300	779,589	753,289
8	0	43,833	1,154,976	1,111,143
9	0	76,508	1,409,930	1,333,422
10	-365,637	26,300	1,717,859	2,057,197

VAN (9%) 1,139,811
TIR 14.02%

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Ahorro de COV	Flujo Neto
0	3,656,374	0	0	-3,656,374
1	0	26,300	426,030	399,730
2	0	43,833	516,162	472,329
3	0	76,508	552,991	476,483
4	0	26,300	604,279	577,979
5	0	43,833	682,476	638,643
6	0	76,508	725,214	648,706
7	0	26,300	779,589	753,289
8	0	43,833	1,154,976	1,111,143
9	0	76,508	1,409,930	1,333,422
10	-365,637	26,300	1,717,859	2,057,197

VAN (12%) 407,300
TIR 14.02%

15. EVALUACIÓN SOCIAL PROYECTO

PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA ALTO CHIRA – LAS LOMAS, TRAMO: CHILACOS – LAS LOMAS, DISTRITOS DE LAS LOMAS Y LANCONES, REGIÓN PIURA

NIVEL DE ESTUDIO	PERFIL
UBICACIÓN	El área de estudio se ubica entre las localidades de Lomas, Distrito de Lomas, Provincia de Piura, Departamento de Piura y la localidad de Chilaco Pelao, en el Distrito de Lancones, Provincia de Sullana, Departamento de Piura.
LONGITUD km	35.452 Km
IMD	IMDa = 22 Veh./día
SUPERFICIE DE RODADURA	Camino Vecinal afirmado, que se encuentra en regular y mal condición

TRÁFICO

Tipo de Vehículos	IMDa	Distrib.%
Autos	0	0.0%
StationWagon	11	52.0%
Camioneta Pick Up	4	17.3%
Panel	0	0.0%
Rural (Combi)	0	0.0%
Micro	0	0.0%
Ómnibus 2E y 3E	4	17.3%
Camión 2E	2	10.0%
Camión 3E	1	3.3%
Camión 4E	0	0.0%
Semitrayler	0	0.0%
Trayler	0	0.0%
TOTAL IMD	22	100.0%

Fuente Estudio de Perfil

PLANTEAMIENTO TÉCNICO

Mejoramiento de la carretera a nivel de la Subrasante, con una Subbase Granular de (e=0.15 m), Base Granular (e= 0.15 m) y la colocación de una protección con Emulsión Asfáltica de Slurry Seal en el ancho de calzada 5.0m., con reposición y apertura de cunetas en los cortes cerrados y a media ladera, limpieza de Alcantarillas.

COSTO DE INVERSIÓN

Descripción	TRAMO I	TRAMO II	TOTAL
	Alternativa 1	Alternativa 1	
COSTOS DE INVERSIÓN TOTAL A PRECIOS DE MERCADO(S/.)	8,042,367.43	16,224,898.83	24,267,266.26
COSTOS DE INVERSIÓN TOTAL A PRECIOS SOCIALES(S/.)	6,353,470.27	12,817,670.08	19,171,140.35

Fuente Estudio de Perfil

ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS

EXCEDENTE DEL PRODUCTOR: ACTIVIDAD AGRICOLA

(En Miles de Soles - Precios Sociales)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CONCEPTO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
CON PROYECTO											
Valbr Bruto de la Producción	5,138	6,425	6,578	6,731	7,525	7,704	7,887	8,075	8,267	8,463	8,663
Costos Totales de producción	2,385	2,673	2,748	2,824	3,034	3,119	3,205	3,295	3,388	3,480	3,577
Beneficios	2,774	3,751	3,829	3,907	4,490	4,585	4,682	4,780	4,881	4,983	5,086
SIN PROYECTO											
Valbr Bruto de la Producción	4,981	4,934	4,882	4,828	4,766	4,700	4,629	4,554	4,472	4,385	4,292
Costos Totales de producción	2,332	2,364	2,396	2,428	2,461	2,495	2,529	2,563	2,598	2,633	2,669
Beneficios	2,649	2,570	2,486	2,398	2,304	2,205	2,101	1,990	1,874	1,752	1,623
EXCEDENTE DEL PRODUCTOR	125	1,181	1,342	1,509	2,186	2,380	2,581	2,790	3,006	3,231	3,463

Fuente : ALAMO Consult

EXCEDENTE DEL PRODUCTOR: ACTIVIDAD PECUARIA

(En Miles de Soles - Precios Sociales)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CONCEPTO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
CON PROYECTO											
Valbr Bruto de la Producción	9017	9267	9525	9790	10062	10342	10629	10925	11228	11540	11861
Costos Totales de producción	7330	7534	7743	7958	8179	8407	8641	8881	9128	9381	9642
Beneficios	1687	1734	1782	1831	1882	1935	1988	2044	2101	2159	2219
SIN PROYECTO											
Valbr Bruto de la Producción	9017	9152	9289	9428	9570	9713	9859	10007	10157	10309	10464
Costos Totales de producción	7330	7440	7551	7665	7780	7896	8015	8135	8257	8381	8507
Beneficios	1687	1712	1738	1764	1790	1817	1844	1872	1900	1929	1958
EXCEDENTE DEL PRODUCTOR	0	22	44	68	92	118	144	172	200	230	261

Modificación: Se cambio la Alternativa a afirmado estabilizado y se adicionó costos de mantenimiento

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

Evaluación Social del Proyecto (Miles soles, TSD 9%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente del Productor	Flujo Neto
0	19,171	0	0	-19,171
1	0	-705	2,404	3,109
2	0	309	2,772	2,463
3	0	309	3,150	2,841
4	0	898	4,554	3,656
5	0	309	4,996	4,687
6	0	309	5,450	5,141
7	0	-705	5,924	6,629
8	0	1,912	6,414	4,502
9	0	309	6,918	6,609
10	-1,917	-705	7,448	10,070

VAN (9%) 9,833.191

TIR 17.40%

Evaluación Social del Proyecto (Miles soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente del Productor	Flujo Neto
0	19,171	0	0	-19,171
1	0	-705	2,404	3,109
2	0	309	2,772	2,463
3	0	309	3,150	2,841
4	0	898	4,554	3,656
5	0	309	4,996	4,687
6	0	309	5,450	5,141
7	0	-705	5,924	6,629
8	0	1,912	6,414	4,502
9	0	309	6,918	6,609
10	-1,917	-705	7,448	10,070

VAN (12%) 5,621.512

TIR 17.40%

16. EVALUACIÓN SOCIAL PROYECTO

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL CAMINO VECINAL EMP. PE 5N RIO PISCO – ALTO CHURUMAZU, DISTRITO DE OXAPAMPA, PROVINCIA DE OXAPAMPA , REGIÓN PASCO

NIVEL DE ESTUDIO	PERFIL
UBICACIÓN	El proyecto se localiza dentro de la provincia de Oxapampa que se encuentra ubicada en la parte central de la región Pasco, entre el Alto Churumazú y El puente Paucartambo.
LONGITUD km	8.11 KM
IMD	IMDa = 166 Veh./día
SUPERFICIE DE RODADURA	Camino Vecinal afirmado, que se encuentra en regular y mal condición

TRÁFICO

Tipo de Vehículo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Automovil	38	29	34	43	43	34	48
Camioneta	82	72	82	91	72	96	77
C.R.	24	19	34	19	14	29	14
Camión 2E	19	29	24	34	29	38	24
TOTAL	163	149	174	187	158	197	163

Fuente Estudio de Perfil

PLANTEAMIENTO TÉCNICO

Rehabilitación de 8.11 Km de camino vecinal, con un ancho de 4.50 m de superficie de rodadura terminada, mejoramiento de subrasante en 8.11 Km, colocación de afirmado en 8.11 Km con e=0.15 m., Construcción de 18 alcantarillas de TMC de d=48", colocación de 31 señales viales y actividades de mitigación ambiental.

COSTO DE INVERSIÓN

PRESUPUESTO GENERAL - RESUMEN			
(Alternativa 01 a Precios Sociales)			
Presupuesto por Componente	Costo P.M.	F.C.	Parcial S/.
Adecuado estado de superficie de rodadura	1,655,659.09	0.79	1,307,970.68

Existencia y buen estado de Infraestructura complementaria	320,360.86	0.79	253,085.08
Costo Directo	1,976,019.95		1,561,055.76
Gastos Generales	274,982.48	0.79	217,236.16
Utilidad	98,801.00	0.79	78,052.79
Presupuesto de Obra	2,349,803.43		1,856,344.71
Supervisión	156,337.02	0.79	123,506.25
Expediente Técnico	91,004.55	0.79	71,893.59
Total Presupuesto	2,597,145.00		2,051,744.55

ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS

BENEFICIOS POR AHORRO DE COV (soles)

AÑO	BENEFICIOS TOTALES
0	
1	497,292.94
2	489,773.76
3	468,871.46
4	461,352.28
5	354,537.68
6	444,471.78
7	440,535.67
8	433,016.50
9	426,594.18
10	412,114.19

Fuente Estudio de Perfil

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 9%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Ahorro de COV	Flujo Neto
0	2,051,745	0	0	-2,051,745
1	0	49,193	497,293	448,100
2	0	49,193	489,774	440,580
3	0	92,999	468,871	375,872
4	0	49,193	461,352	412,159
5	0	49,193	354,538	305,344
6	0	92,999	444,472	351,473
7	0	49,193	440,536	391,342
8	0	49,193	433,017	383,823
9	0	92,999	426,594	333,595
10	-205,174	49,193	412,114	568,095

VAN (9%) 520,706
TIR 14.55%

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Ahorro de COV	Flujo Neto
0	2,051,745	0	0	-2,051,745
1	0	49,193	497,293	448,100
2	0	49,193	489,774	440,580
3	0	92,999	468,871	375,872
4	0	49,193	461,352	412,159
5	0	49,193	354,538	305,344
6	0	92,999	444,472	351,473
7	0	49,193	440,536	391,342
8	0	49,193	433,017	383,823
9	0	92,999	426,594	333,595
10	-205,174	49,193	412,114	568,095

VAN (12%) 215,625
TIR 14.55%

17. EVALUACIÓN SOCIAL PROYECTO

PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. R2 SALITRAL – BIGOTE – TUNAL – LA QUINUA - SAPALACHE – HUANCABAMBA TRAMO IV: DV. SAPALACHE – HUANCABAMBA, REGIÓN PIURA

NIVEL DE ESTUDIO	PERFIL
UBICACIÓN	La Zona de estudio se situa en la Provincia de Huancabamba, la cual es una de las ocho provincias del departamento de Piura, bajo la administración del Gobierno regional de Piura
LONGITUD km	12.2 Km
IMD	IMDa = 104 Veh./día
SUPERFICIE DE RODADURA	Camino Vecinal afirmado, que se encuentra en regular y mal condición

TRÁFICO

ÍNDICE MEDIO DIARIO ANUAL

TRAFICO VEHICULAR Clasificación E-2 (Veh/día)					
Tipo de Vehiculos	FC	IMDs	IMDa	Distrib. %	
Autos	0.90871	3	3	2.88	
S. Wagon	0.90871	30	28	26.92	
Pick Up	0.90871	25	23	22.12	
Panel	0.90871	2	2	1.92	
C. Rural	0.90871	16	15	14.42	
Micro	0.90871	2	2	1.92	
Omnibus 2E	0.94233	0	0	0.00	
Omnibus 3E	0.94233	0	0	0.00	
Omnibus 4E	0.94233	0.0	0.0	0.00	
Camion 2E	0.94233	23	21	20.19	
Camión 3E	0.94233	11	10	9.62	
Camión 4E	0.94233	0	0	0.00	
Semitrayles	0.94233	0	0	0.00	
Traylers	0.94233	0	0	0.00	
TOTAL		113	104	100.00	

FUENTE: ELABORACION PROPIA

Fuente Estudio de Perfil

PROPUESTA TÉCNICA

Se ha considerado un mejoramiento a nivel de afirmado Estabilizado

COSTOS DE INVERSIÓN

Se ha asumido costos modular por km de: S/ 463,320

Costo total de Inversión: S/. 5,652,504

ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS

Se ha considerado los Costos de Operación Vehicular COV de la TABLAS COV DEL MTC

SITUACION	REGION	TOGRAFIA	SUPERFICIE	ESTADO	AUTO	CAMTA	BUS MED	BUS GRAN	CAM 2E	CAM 3E	ARTICU
SP	Sierra	A	TRO	M	0.581	0.769	1.224	1.665	2.797	3.313	3.705
ALT 1 AFIR	Sierra	A	AFI	R	0.352	0.581	0.799	1.257	1.748	2.239	2.714
ALT 2 AFIR.ESTB	Sierra	A	AFI	B	0.319	0.556	0.749	1.207	1.557	2.048	2.539
ALT 2 REC.ASF	Sierra	A	ASF	B	0.286	0.532	0.649	1.141	1.307	1.798	2.306

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 9%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Ahorro de COV	Flujo Neto
0	4,465		0	-4,465
1		-323	827	1,150
2		26	847	821
3		26	867	841
4		64	892	827
5		26	925	899
6		26	945	918
7		-323	982	1,304
8		413	998	585
9		26	1,035	1,008
10	-446.5	-385	1,051	1,883

VAN (9%) 1,914
TIR 17.53%

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Ahorro de COV	Flujo Neto
0	4,465	0	0	-4,465
1	0	-323	827	1,150
2	0	26	847	821
3	0	26	867	841
4	0	64	892	827
5	0	26	925	899
6	0	26	945	918
7	0	-323	982	1,304
8	0	413	998	585
9	0	26	1,035	1,008
10	-446.5	-385	1,051	1,883

VAN (12%) 1,111
TIR 17.53%

18. EVALUACIÓN SOCIAL PROYECTO

PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL EMP. R27 (USCAMARCA) – CHUSA – MANDURPUGIO – CHACLLABAMBA – PACHAMACHAY, DISTRITO DE CHALLABAMBA, PROVINCIA DE PAUCARTAMBO, REGIÓN CUSCO

NIVEL DE ESTUDIO	PERFIL
UBICACIÓN	Distritos de Challabamba , Provincia de Paucartambo , Region Cusco
LONGITUD km	44.3 Km
IMD	IMDa = 20 Veh./día
SUPERFICIE DE RODADURA	Camino Vecinal trocha, que se encuentra en regular y mal condición

TRÁFICO

Longitud	IMD
44.305	20

Fuente Estudio de Perfil

PLANTEAMIENTO TÉCNICO

Se propone la rehabilitación y mejoramiento de 44.305 km. De la carretera a nivel afirmado estabilizado con cemento $e=0.20$ cm con material de préstamo de cantera, 38 alcantarillas tipo TMC de Ø36", 112 alcantarilla tipo TMC de Ø24", 14 badenes de concreto, construcción de 42705 ml de cunetas triangulares, señalización y costos ambientales.

COSTO DE INVERSIÓN

Estudio Definitivo.	S/. 688148
Costo Total de la Obra.	S/ 12293897
Supervisión de Obra	<u>S/ 602129</u>
Total Inversión	S/. 13584174

MODIFICACIÓN se reajusto el costo del Proyecto a S/. 16,402,075

ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS

EXCEDENTE DEL PRODUCTOR: ACTIVIDAD AGRICOLA (En Miles de Soles - Precios de Mercado)

CONCEPTO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
CON PROYECTO										
Valor Bruto de la Producción	21,799	22,722	22,995	23,271	23,550	23,832	24,118	24,408	24,701	24,997
Costos Totales de producción	21,784	19,841	20,079	20,320	20,564	20,810	21,060	21,313	21,569	21,827
Beneficios	15	2,881	2,916	2,951	2,986	3,022	3,058	3,095	3,132	3,170
SIN PROYECTO										
Valor Bruto de la Producción	21,799	22,017	22,237	22,459	22,684	22,910	23,140	23,371	23,605	23,841
Costos Totales de producción	21,784	22,002	22,222	22,444	22,668	22,896	23,124	23,355	23,589	23,825
Beneficios	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16
EXCEDENTE DEL PRODUCTOR	0	2,866	2,901	2,936	2,971	3,007	3,043	3,079	3,116	3,154

FUENTE: El Consultor

EXCEDENTE DEL PRODUCTOR: ACTIVIDAD AGRICOLA (En Miles de Soles - Precios Sociales)

CONCEPTO	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
CON PROYECTO										
Valor Bruto de la Producción	21,799	22,722	22,995	23,271	23,550	23,832	24,118	24,408	24,701	24,997
Costos Totales de producción	16,338	14,881	15,059	15,240	15,423	15,608	15,795	15,985	16,176	16,371
Beneficios	5,461	7,841	7,935	8,031	8,127	8,225	8,323	8,423	8,524	8,627
SIN PROYECTO										
Valor Bruto de la Producción	21,799	22,017	22,237	22,459	22,684	22,910	23,140	23,371	23,605	23,841
Costos Totales de producción	16,338	16,501	16,666	16,833	17,001	17,171	17,343	17,516	17,692	17,869
Beneficios	5,461	5,515	5,570	5,626	5,682	5,739	5,797	5,855	5,913	5,972
EXCEDENTE DEL PRODUCTOR	0	2,326	2,365	2,405	2,445	2,485	2,527	2,569	2,611	2,654

FUENTE: El Consultor

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 9%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente del Productor	Flujo Neto
0	12,957,639	0	0	-12,957,639
1	0	-1,171	2,326,000	2,327,171
2	0	96	2,365,000	2,364,904
3	0	96	2,405,000	2,404,904
4	0	234	2,445,000	2,444,766
5	0	96	2,485,000	2,484,904
6	0	96	2,527,000	2,526,904
7	0	-1,171	2,569,000	2,570,171
8	0	1,501	2,611,000	2,609,499
9	0	96	2,654,000	2,653,904
10	-1,295,764	-1,171	2,697,390	3,994,325

VAN (9%) 3,503,329

TIR 14.47%

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente del Productor	Flujo Neto
0	12,957,639	0	0	-12,957,639
1	0	-1,171	2,326,000	2,327,171
2	0	96	2,365,000	2,364,904
3	0	96	2,405,000	2,404,904
4	0	234	2,445,000	2,444,766
5	0	96	2,485,000	2,484,904
6	0	96	2,527,000	2,526,904
7	0	-1,171	2,569,000	2,570,171
8	0	1,501	2,611,000	2,609,499
9	0	96	2,654,000	2,653,904
10	-1,295,764	-1,171	2,697,390	3,994,325

VAN (12%) 1,420,783

TIR 14.47%

19. EVALUACIÓN SOCIAL PROYECTO

PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL CHUCHIN – ESCCANA - RUMI RUMI – HUINCHE - MOYORCCO, DISTRITO DE CHILCAS, PROVINCIA LA MAR, REGIÓN AYACUCHO

NIVEL DE ESTUDIO	PERFIL
UBICACIÓN	Se ubica en la Región Ayacucho, provincias La Mar, distrito de Chilcas.
LONGITUD km	21.2 Km
IMD	IMDa = 14 Veh./día
SUPERFICIE DE RODADURA	Camino Vecinal afirmado, que se encuentra en regular y mal condición

TRÁFICO

TRAMO	FC	CHUCHIN - MOYORCCO	
		E1	
		IMDS	IMDA
VL (Auto+SW+Camioneta)	1.033340	7	7
Camta Rural+Micro	1.033340	2	2
Ómnibus	1.033340	0	0
Camión Unitario (2,3,4 Ejes)	1.036117	5	5
Camión Acoplado	1.036117	0	0
IMD		14	14

Fuente: Estudio de tráfico 2014

PLANTEAMIENTO TÉCNICO

Rehabilitación y Mejoramiento de la carretera a nivel de afirmado con e=15 cm en 21.20 Km, con un ancho de plataforma de 4.00 m, plazoletas de cruce cada 500 metros; obras de arte y drenaje a lo largo de la vía: cunetas (0.30x0.50), 05 badenes y 69 alcantarillas tipo I y II de concreto armado.

COSTO DE INVERSIÓN

La inversión total de los proyectos, a precios privados, es de: S/. 2,156,980.08 nuevos soles el cual incluye Gastos Generales, Supervisión, Expediente Técnico y los costos de Utilidad e IGV.

MODIFICACIÓN: Se ha reajustado los costos de inversión a S/. 3,672,244

ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS

Año	Beneficios por ahorro de COV (Soles)
0	0
1	392,982.09
2	431,221.12
3	431,221.12
4	469,460.15
5	66,628.66
6	507,699.18
7	545,938.20
8	593,736.99
9	670,215.05
10	708,454.08

Fuente Estudio de Perfil

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 9%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Ahorro de COV	Flujo Neto
0	2,901,073	0	0	-2,901,073
1	0	-463,262	392,982	856,244
2	0	42,358	431,221	388,864
3	0	42,358	431,221	388,864
4	0	143,100	469,460	326,360
5	0	42,358	488,580	446,222
6	0	42,358	507,699	465,342
7	0	-463,262	545,938	1,009,201
8	0	648,720	593,737	-54,983
9	0	42,358	670,215	627,857
10	-290,107	-463,262	708,454	1,461,824

VAN (9%) 741,775

TIR 14.17%

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Ahorro de COV	Flujo Neto
0	2,901,073	0	0	-2,901,073
1	0	-463,262	392,982	856,244
2	0	42,358	431,221	388,864
3	0	42,358	431,221	388,864
4	0	143,100	469,460	326,360
5	0	42,358	488,580	446,222
6	0	42,358	507,699	465,342
7	0	-463,262	545,938	1,009,201
8	0	648,720	593,737	-54,983
9	0	42,358	670,215	627,857
10	-290,107	-463,262	708,454	1,461,824

VAN (12%) 277,963

TIR 14.17%

20. EVALUACIÓN SOCIAL PROYECTO

PROYECTO DE MEJORAMIENTO Y CREACIÓN DEL CAMINO VECINAL SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA – MAYNE (VILLA PANGO), DISTRITOS DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA Y PANGO, HUANCAYO Y SATIPO, REGIÓN JUNÍN

NIVEL DE ESTUDIO	PERFIL
UBICACIÓN	Distritos de Santo Domingo de Acobamba y Pango, Provincia de Huancayo y Satipo, departamento de Junín.
LONGITUD km	161.500 Km
IMD	IMDa = 31 VEh./día
SUPERFICIE DE RODADURA	Camino Vecinal trocha, que se encuentra en regular y mal condición

TRÁFICO

DETERMINACION DE DEMANDA DE TRÁFICO VEHICULAR ACTUAL

Fuente: Estudio de Tráfico Vehicular Febrero 2015

Tipo de Vehículo	Tráfico Vehicular en dos Sentidos por Día							TOTAL SEMANA	IMD _s	FC	IMD _a
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo				
Automovil	19	12	15	12	11	11	12	92	13	1.31344	17
Camioneta	5	3	2	5	5	4	0	24	3	1.31344	5
C.R.	0	2	2	0	4	2	0	10	1	1.31344	2
Micro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.31344	0
Bus Grande	0	0	2	2	2	0	2	8	1	1.31344	2
Camión 2E	2	8	6	4	3	5	4	32	5	1.16275	5
Camión 3E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.16275	0
TOTAL	26	25	27	23	25	22	18	166	24		31

PLANTEAMIENTO TÉCNICO

Mejoramiento y Construcción de 161.500 km de carretera a nivel de afirmado con un ancho de calzada de 4.00 m, **Afirmado con material seleccionado 20.00 cm.** Construcción de obras de arte: 424 Alcantarillas, Construcción de 20 Badenes, 19 Puentes ò Pontones, e implementación con señalización. Programa de Concientización, Organización, Constitución y capacitación de comités de mantenimiento rutinario y periódico.

MODIFICACIÓN: Se ha considerado un mejoramiento a nivel de Afirmado Estabilizado 8.42 km y Lastrado en 153.08 km

COSTO DE INVERSIÓN

Costos de Inversión (Nuevos soles)

Concepto	Alternativa
	Alternativa 1 Afirmado Granular
Obras preliminares	538,283.21
Mo vimiento de tierras	38,092,510.86
Pa vimentos	5,339,423.71
Obras de arte y drenaje	33,535,881.49
Señalización	51,654.74
Transporte	17,567,293.66
Impacto Ambiental	693,568.57
Costos Directos	96,718,616.24
Gastos Generales 5.51%	5,329,195.75
Utilidad 10%	9,671,861.62
Sub Total General	111,719,673.62
IGV 18%	20,109,541.25
Presupuesto de Obra	131,829,214.87
Supervision de Obra 5%	6,591,460.74
Estudio de Factibilidad 2%	2,636,584.30
Estudio Definitivo 3%	3,954,876.45
Total de Inversión a PRECIOS PRIVADOS	145,012,136.36
Costo US\$	46,778,108.50
Costo US\$/Km	289,647.73

MODIFICACIÓN: Se ha reajustado el monto de inversión a S/. 48,729,755

ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS

Beneficios por Excedente del Productor (Soles)

Prod/años	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Cacao	4,949,421	5,073,818	5,201,331	5,332,039	5,466,022	5,603,361	5,744,140	5,888,445	6,036,366	6,187,991
Café	1,940,147	1,988,885	2,038,844	2,090,054	2,142,546	2,196,354	2,251,508	2,308,045	2,365,997	2,425,400
Frijol Grano Seco	181,465	186,562	191,793	197,160	202,667	208,318	214,115	220,064	226,167	232,429
Haba grano seco	17,601	18,134	18,681	19,243	19,820	20,412	21,020	21,644	22,285	22,943
Maiz Amiláceo	1,052,520	1,080,302	1,108,794	1,138,013	1,167,978	1,198,707	1,230,219	1,262,534	1,295,673	1,329,657
Olluco	68,878	70,697	72,562	74,475	76,436	78,448	80,510	82,626	84,795	87,020
Naranja	1,483,622	1,521,369	1,560,066	1,599,737	1,640,406	1,682,099	1,724,842	1,768,659	1,813,579	1,859,630
Papa	265,696	272,896	280,282	287,858	295,629	303,600	311,776	320,163	328,765	337,588
Platano	3,525,787	3,614,719	3,705,883	3,799,335	3,895,130	3,993,328	4,093,990	4,197,176	4,302,950	4,411,378
Yuca	1,793,717	1,838,961	1,885,339	1,932,882	1,981,616	2,031,574	2,082,784	2,135,279	2,189,090	2,244,251
Total	15,278,853	15,666,343	16,063,575	16,470,794	16,888,250	17,316,199	17,754,905	18,204,635	18,665,668	19,138,286

MODIFICACIÓN: Se ha tomado el 50% de los beneficios por Excedente del Productor

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 9%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente del Productor	Flujo Neto
0	38,496,506	0	0	-38,496,506
1	0	162,428	7,639,426	7,476,999
2	0	162,428	7,833,171	7,670,744
3	0	161,273	8,031,788	7,870,514
4	0	213,479	8,235,397	8,021,918
5	0	162,428	8,444,125	8,281,697
6	0	161,273	8,658,100	8,496,826
7	0	162,428	8,877,452	8,715,025
8	0	213,479	9,102,318	8,888,838
9	0	161,273	9,332,834	9,171,561
10	-3,849,651	162,428	9,569,143	13,256,366

VAN (9%) 16,079,661
TIR 17.14%

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente del Productor	Flujo Neto
0	38,496,506	0	0	-38,496,506
1	0	162,428	7,639,426	7,476,999
2	0	162,428	7,833,171	7,670,744
3	0	161,273	8,031,788	7,870,514
4	0	213,479	8,235,397	8,021,918
5	0	162,428	8,444,125	8,281,697
6	0	161,273	8,658,100	8,496,826
7	0	162,428	8,877,452	8,715,025
8	0	213,479	9,102,318	8,888,838
9	0	161,273	9,332,834	9,171,561
10	-3,849,651	162,428	9,569,143	13,256,366

VAN (12%) 9,106,459
TIR 17.14%

21. EVALUACIÓN SOCIAL PROYECTO

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL CAMINO VECINAL PI 523 DESDE EMPALME CON PI 521 (LEONES) – PILARES, DISTRITO DE LANCONES, PROVINCIA DE SULLANA, REGIÓN PIURA

NIVEL DE ESTUDIO	PERFIL
UBICACIÓN	Distrito de Lancones, provincia de Sullana, Región Piura
LONGITUD km	17.51 Km
IMD	IMDa = 9 Veh./día
SUPERFICIE DE RODADURA	Camino Vecinal afirmado, que se encuentra en regular y mal condición

TRÁFICO

Resumen de Índice Medio Diario Anual (IMDA)

Tipo de Vehículo	Índice Medio Diario Anual	
	Alto el Toro Km 11+000	
	N° de Vehículos	%
Automovil	0	0%
Station Wagon	0	0%
Camioneta Pick Up	3	33%
Camioneta rural	0	0%
Microbus	0	0%
Omnibus 02 ejes	0	0%
Camión 02 ejes ligero	6	67%
Camión 03 ejes pesado	0	0%
IMDA (Total)	9	100%

Fuente Estudio de Perfil

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PIP

Consiste en la Rehabilitación de la vía vecinal a nivel de afirmado de 17.51 Km. Desde EMP. PI 521 - Hacia Pilares - Pitayo - El Salto (tramo interrumpido) con un ancho de calzada vía equivalente a 5.00 m y con la colocación de una base de afirmado de 15 cm

MODIFICACIÓN: Se ha considerado un mejoramiento a nivel de Afirmado Estabilizado

COSTO DE INVERSIÓN

Se ha considerado un monto de inversión modular de S/ 370,250 por km

Coso de Inversión Total del Proyecto: S/. 6,133,071

ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS

EXCEDENTE DEL PRODUCTOR: ACTIVIDAD AGRICOLA (En Miles de Soles - Precios Sociales)											
CONCEPTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CON PROYECTO											
Valor Bruto de la Producción	5,063	5,423	5,531	5,642	5,755	5,870	5,987	6,107	6,229	6,354	6,481
Costos Totales de producción	3,038	2,928	2,987	3,047	3,107	3,170	3,233	3,298	3,364	3,431	3,500
Beneficios	2,025	2,494	2,544	2,595	2,647	2,700	2,754	2,809	2,865	2,923	2,981
SIN PROYECTO											
Valor Bruto de la Producción	5,063	5,114	5,165	5,217	5,269	5,321	5,375	5,428	5,483	5,538	5,593
Costos Totales de producción	3,038	3,068	3,099	3,130	3,161	3,193	3,225	3,257	3,290	3,323	3,356
Beneficios	2,025	2,046	2,066	2,087	2,108	2,129	2,150	2,171	2,193	2,215	2,237
EXCEDENTE DEL PRODUCTOR	0	449	478	509	540	571	604	638	672	708	744

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 9%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente del Productor	Flujo Neto
0	4,845		0	-4,845
1		-438	591	1,029
2		36	647	611
3		36	704	668
4		87	763	676
5		36	824	788
6		36	886	850
7		-438	950	1,388
8		561	1,016	454
9		36	1,083	1,047
10	-485	-523	1,152	2,160

VAN (9%) 1,008

TIR 13.01%

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente del Productor	Flujo Neto
0	4,845		0	-4,845
1		-438	591	1,029
2		36	647	611
3		36	704	668
4		87	763	676
5		36	824	788
6		36	886	850
7		-438	950	1,388
8		561	1,016	454
9		36	1,083	1,047
10	-485	-523	1,152	2,160

VAN (12%) 227

TIR 13.01%

22. EVALUACIÓN SOCIAL PROYECTO

PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA VECINAL CAPIZA - UÑON, DISTRITO DE UÑON, PROVINCIA DE CASTILLA, REGIÓN AREQUIPA

NIVEL DE ESTUDIO	EXPEDIENTE TECNICO
LONGITUD km	18.72 Km
IMD	IMDa = 6 Veh./día
SUPERFICIE DE RODADURA	Afirmado

TRAFICO

INDICE MEDIO DIARIO ANUAL

Tipo de Vehículo	IMD _s	FC	IMD _a
Automovil	2	1.0961663	2.00
Camioneta	0.86	1.0961663	1.00
C.Rural	0	1.0961663	0
Micro	0.57	1.0961663	1.00
Bus Grande	0	1.0961663	0
Camión 2E	0.71	1.09610514	1.00
Camión 3E	0.57	1.09610514	1.00
TOTAL	4.71		6

ASPECTO TÉCNICO

Afirmado mediante estabilización granulométrica (material clasificado granular #1), el cual será nivelado y compactado con un espesor en toda la vía de 0.20m, En todo el trayecto de la vía de 18720 metros (excepto en tramos de puentes y badenes). Se Construirá un pontón de concreto. En todas las zonas de corte de han proyectado cunetas laterales de sección triangular, para la evacuación de las aguas de escorrentía, estas serán sin revestir (en terreno natural) y la pendiente del fondo de las cunetas se regirán de acuerdo a la rasante de la vía afirmada y cuyo dimensionamiento son las indicadas según el manual de diseño de carreteras no pavimentadas de bajo volumen de tránsito.

COSTO

Se reajustó el monto de inversión a S/. 4,780,580.00

BENEFICIOS POR EXCEDENTE DEL PRODUCTOR (miles de Soles)

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
1,873	1,920	1,969	2,019	2,070	2,122	2,176	2,231	2,288	2,346

EVALUACIÓN

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 9%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente del Productor	Flujo Neto
0	3,776,658	0	0	-3,776,658
1	0	-409,069	1,873,214	2,282,284
2	0	37,403	1,920,721	1,883,319
3	0	37,403	1,969,423	1,932,020
4	0	126,360	2,019,348	1,892,988
5	0	37,403	2,070,529	2,033,127
6	0	37,403	2,122,996	2,085,594
7	0	-409,069	2,176,782	2,585,852
8	0	572,832	2,231,920	1,659,088
9	0	37,403	2,288,444	2,251,041
10	-377,666	-409,069	2,346,387	3,133,123

VAN (9%) 9,907,307

TIR 54.34%

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente del Productor	Flujo Neto
0	3,776,658	0	0	-3,776,658
1	0	-409,069	1,873,214	2,282,284
2	0	37,403	1,920,721	1,883,319
3	0	37,403	1,969,423	1,932,020
4	0	126,360	2,019,348	1,892,988
5	0	37,403	2,070,529	2,033,127
6	0	37,403	2,122,996	2,085,594
7	0	-409,069	2,176,782	2,585,852
8	0	572,832	2,231,920	1,659,088
9	0	37,403	2,288,444	2,251,041
10	-377,666	-409,069	2,346,387	3,133,123

VAN (12%) 8,211,260

TIR 54.34%

23. EVALUACIÓN SOCIAL PROYECTO

PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DV. R2A - SALITRAL - BIGOTE - DV. TUNAL - LA QUINUA - DV. SAPALACHE - HUANCABAMBA, TRAMO III: DV. TUNAL - LA QUINUA - HUAMANI - DV. SAPALACHE, REGIÓN PIURA

NIVEL DE ESTUDIO	EXPEDIENTE TECNICO
LONGITUD km	123.06 Km
IMD	IMDa = 17 Veh./día
SUPERFICIE DE RODADURA	Pavimento Económico 8.20 km/Afirmado 114.86

TRAFICO

INDICE MEDIO DIARIO ANUAL

TRAFICO VEHICULAR Clasificación E-2 (Veh/día)				
Tipode Vehículos	FC	IMDs	IMDa	Distrib. %
Autos	1.03384	1	1	5.88
S. Wagon	1.03384	5	6	35.29
Pick Up	1.03384	4	4	23.53
Panel	1.03384	0	0	0.00
C. Rural	1.03384	1	1	5.88
Micro	1.03384	0	0	0.00
Omnibus 2E	1.01038	0	0	0.00
Omnibus 3E	1.01038	0	0	0.00
Omnibus 4E	1.01038	0.4	0.0	0.00
Camion 2E	1.01038	5	5	29.41
Camión 3E	1.01038	0	0	0.00
Camión 4E	1.01038	0	0	0.00
Semitraves	1.01038	0	0	0.00
Trailers	1.01038	0	0	0.00
TOTAL		16	17	100.00

ASPECTO TÉCNICO

El objetivo principal del estudio fue obtener un diseño vial que mantenga, en lo posible, el trazo actual de la carretera, a fin de minimizar el movimiento de tierras, adecuándonos a las Normas señaladas en el Manual de Diseño de Caminos no Pavimentados de Bajo Volumen de Tránsito. Superficie de Rodadura Afirmado

COSTO

Se reajustó el monto de inversión a S/. 33,027,724

BENEFICIOS POR EXCEDENTE DEL PRODUCTOR (miles de Soles)

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
4,219	4,326	4,436	4,549	4,664	4,782	4,903	5,027	5,155	5,285

EVALUACIÓN

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 9%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente del Productor	Flujo Neto
0	26,091,902			-26,091,902
1	0	-2,422,559	4,219,884	6,642,443
2	0	266,548	4,326,905	4,060,357
3	0	266,548	4,436,617	4,170,070
4	0	4,169,750	4,549,088	379,338
5	0	-2,422,559	4,664,385	7,086,945
6	0	266,548	4,782,581	4,516,033
7	0	266,548	4,903,748	4,637,200
8	0	4,169,750	5,027,959	858,210
9	0	-2,422,559	5,155,292	7,577,852
10	-2,609,190	266,548	5,285,825	7,628,468

VAN (9%) 3,886,000

TIR 12.21%

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente del Productor	Flujo Neto
0	26,091,902			-26,091,902
1	0	-2,422,559	4,219,884	6,642,443
2	0	266,548	4,326,905	4,060,357
3	0	266,548	4,436,617	4,170,070
4	0	4,169,750	4,549,088	379,338
5	0	-2,422,559	4,664,385	7,086,945
6	0	266,548	4,782,581	4,516,033
7	0	266,548	4,903,748	4,637,200
8	0	4,169,750	5,027,959	858,210
9	0	-2,422,559	5,155,292	7,577,852
10	-2,609,190	266,548	5,285,825	7,628,468

VAN (12%) 227,340

TIR 12.21%

24. EVALUACIÓN SOCIAL PROYECTO

PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL: EMP. PE – 3S (VILLENNA) – COSME – COTAY – LLACUA – ANTACALLA – SOCOS – HV – 103 (LA VICTORIA) – DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA

NIVEL DE ESTUDIO	Elaboración Parcial Perfil
LONGITUD km	51.65 Km
IMD	IMDa = 31 Veh./día
SUPERFICIE DE RODADURA	Afirmado

TRAFICO

Indice Medio Diario Anual						
Promedio	Auto	S. W.	Pick Up	Minivan	Bus 2E	Camión 2E
Estación N° 1: Villena						
31	11	5	5	3	0	7
100.00%	35.48%	16.13%	16.13%	9.68%	0.00%	22.58%

ASPECTO TÉCNICO

Capa de afirmado de espesor 0.20m. Y ancho de calzada 3.60m. (volumen de afirmado 41,317 m³), 53 alcantarillas, 5 badenes, 2 puentes de concreto armado de longitud 10.00m, 535 m de muros tipo gavión, 21 muros de contención de concreto ciclópeo, 43,450 m. De conformación de cuneta no revestida.

COSTO

Se reajustó el monto de inversión a S/. 9,594,320

BENEFICIOS POR AHORRO DE COV (Precios Sociales, en miles de Soles)

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
687	939	1,008	1,032	1,271	1,299	1,374	1,403	1,449	1,551

EVALUACIÓN

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 9%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente del Productor	Flujo Neto
0	7,579,513		0	-7,579,513
1	0	-1,365,419	687,363	2,052,782
2	0	111,874	939,632	827,758
3	0	111,874	1,008,837	896,963
4	0	272,809	1,032,040	759,231
5	0	111,874	1,271,458	1,159,584
6	0	111,874	1,299,313	1,187,439
7	0	-1,365,419	1,374,200	2,739,620
8	0	1,750,102	1,403,199	-346,903
9	0	111,874	1,449,535	1,337,661
10	-757,951	-1,365,419	1,551,658	3,675,029

VAN (9%) 1,185,476
TIR 12.18%

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente del Productor	Flujo Neto
0	7,579,513		0	-7,579,513
1	0	-1,365,419	687,363	2,052,782
2	0	111,874	939,632	827,758
3	0	111,874	1,008,837	896,963
4	0	272,809	1,032,040	759,231
5	0	111,874	1,271,458	1,159,584
6	0	111,874	1,299,313	1,187,439
7	0	-1,365,419	1,374,200	2,739,620
8	0	1,750,102	1,403,199	-346,903
9	0	111,874	1,449,535	1,337,661
10	-757,951	-1,365,419	1,551,658	3,675,029

VAN (12%) 58,522
TIR 12.18%

25. EVALUACIÓN SOCIAL PROYECTO

PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE3SD (CCARAPATA) – LOCROJA – SAN PEDRO – MARACAYLLO – EMP. RO3 (CCASIPATA), PROVINCIA DE CHURCAMP, REGIÓN HUANCAYELICA

NIVEL DE ESTUDIO	Elaboración Parcial Perfil
LONGITUD km	31.205 Km
IMD	IMDa = 44 Veh./día
SUPERFICIE DE RODADURA	Afirmado

TRAFICO

Tipo de Vehículo	Tráfico Vehicular en dos Sentidos por Día							TOTAL SEMANA	IMD _s	FC	IMD _a
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo				
Automóvil	21	34	25	21	26	25	50	202	29	1.31343733	38
Camioneta	0	4	4	1	3	6	2	20	3	1.31343733	4
C.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.31343733	0
Micro	0	0	0	0	0	0	2	2	0	1.31343733	0
Bus Grande	0	1	2	2	2	0	0	7	1	1.31343733	1
Camión 2E	0	2	0	0	2	0	0	4	1	1.16275325	1
Camión 3E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.16275325	0
TOTAL	21	41	31	24	33	31	54	235	34		44

ASPECTO TÉCNICO

Rehabilitación de 31.205km de carretera a nivel de afirmado estabilizado con polímero $e=0.15m$, con ancho de calzada de 4.50m, 2 plazoletas de cruce por kilometro, cunetas triangulares de 0.70mx0.30m, obras de arte y drenaje (alcantarillas TMC $d=24"$, badenes), muros de sostenimiento, señalización (hitos kilométricos, señales informativas, señales preventivas y señales reglamentarias) y mitigación del impacto ambiental

COSTO

Se reajustó el monto de inversión a S/. 6'337,173

BENEFICIOS POR EXCEDENTE DEL PRODUCTOR (en miles de Soles)

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
645	706	769	836	906	981	1,059	1,142	1,229	1,320

EVALUACIÓN SOCIAL

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 9%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente del Productor	Flujo Neto
0	5,006,367		0	-5,006,367
1	0	-681,892	645,988	1,327,880
2	0	62,348	706,125	643,777
3	0	62,348	769,548	707,200
4	0	210,634	836,424	625,790
5	0	62,348	906,927	844,579
6	0	62,348	981,241	918,893
7	0	-681,892	1,059,562	1,741,454
8	0	954,873	1,142,091	187,218
9	0	62,348	1,229,042	1,166,694
10	-500,637	-681,892	1,320,639	2,503,167

VAN (9%) 1,481,102

TIR 14.72%

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente del Productor	Flujo Neto
0	5,006,367		0	-5,006,367
1	0	-681,892	645,988	1,327,880
2	0	62,348	706,125	643,777
3	0	62,348	769,548	707,200
4	0	210,634	836,424	625,790
5	0	62,348	906,927	844,579
6	0	62,348	981,241	918,893
7	0	-681,892	1,059,562	1,741,454
8	0	954,873	1,142,091	187,218
9	0	62,348	1,229,042	1,166,694
10	-500,637	-681,892	1,320,639	2,503,167

VAN (12%) 628,339

TIR 14.72%

26. EVALUACIÓN SOCIAL PROYECTO

PROYECTO DE REHABILITACIÓN, MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL DE PINQUIRAY - RACO - WILLCA DISTRITO DE UMARI, PROVINCIA DE PACHITEA, REGIÓN HUÁNUCO

NIVEL DE ESTUDIO	PERFIL VIABLE
LONGITUD km	19.8 Km
IMD	IMDa = 116 Veh./día
SUPERFICIE DE RODADURA	Afirmado

TRAFICO IMDa

Tipo de Vehiculo	IMDa	%
Automovil	43	37.07
Camioneta Station Wagon	40	34.48
Camineta Pick Up	15	12.93
Camión 2E	17	14.66
Camión 3E	1	0.86
TOTAL	116	100

ASPECTO TÉCNICO

Rehabilitación y mejoramiento del camino vecinal a nivel de afirmado con una capa a nivel afirmado (extendido, mezcla y compactado, e=0.15m), señales informativas, preventivas, de localización, hito kilométrico, deberá tener un ancho de plataforma de 4.5 m; obras de arte que incluye lo siguiente: alcantarillas con caja (15 und) en concreto armado, mampostería de piedra con concreto, alcantarillas con alas de concreto, 7 badenes, plazoletas de cruce alrededor de cada 500m.

COSTO

RUBRO	Soles
COSTO DIRECTO	2,424,324
GASTOS GENERALES	238,335
UTILIDAD(10%)	242,432
SUB TOTAL	2,905,091
IGV(18%)	522,916
COSTO DE OBRAS CIVILES	3,428,007
COSTO DE EXPEDIENTE TECNICO	96,973
COSTO DE EVALUACION Y LIQUIDACION	20,000
COSTO DE SUPERVISION	128,450
PRESUPUESTO TOTAL	3,673,430

BENEFICIOS POR AHORRO DE COV (Precios Sociales, miles de Soles)

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
812	823	835	847	116	872	885	898	911	924

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 9%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Ahorro de COV	Flujo Neto
0	2,902,010			-2,902,010
1	0	-17,399	812,169	829,568
2	0	38,189	823,913	785,724
3	0	105,908	835,838	729,930
4	0	-17,399	847,946	865,345
5	0	38,189	116,358	78,169
6	0	105,908	872,724	766,815
7	0	-17,399	885,399	902,798
8	0	38,189	898,270	860,081
9	0	105,908	911,338	805,430
10	-290,201	-17,399	924,608	1,232,208

VAN (9%) 2,021,940
TIR 22.66%

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Ahorro de COV	Flujo Neto
0	2,902,010			-2,902,010
1	0	-17,399	812,169	829,568
2	0	38,189	823,913	785,724
3	0	105,908	835,838	729,930
4	0	-17,399	847,946	865,345
5	0	38,189	116,358	78,169
6	0	105,908	872,724	766,815
7	0	-17,399	885,399	902,798
8	0	38,189	898,270	860,081
9	0	105,908	911,338	805,430
10	-290,201	-17,399	924,608	1,232,208

VAN (12%) 1,410,326
TIR 22.66%

27. EVALUACIÓN SOCIAL PROYECTO

PROYECTO DE MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL VILLASOL - MARAYPAMPA - HUANUCALLA - PILLAO, DISTRITO DE CHINCHAO, REGIÓN HUÁNUCO

NIVEL DE ESTUDIO	Perfil Viable
LONGITUD km	22.367 Km
IMD	IMDa = 45 Veh./día
SUPERFICIE DE RODADURA	Afirmado Estabilizado

TRAFICO IMDA: Total 45 Vehículos

ASPECTO TÉCNICO

Mejoramiento del camino vecinal con afirmado e=20cm, pontones tipo losa y alcantarillas tmc. mejoramiento de 22.367 km de carretera, a nivel de base granular y afirmado; mejoramiento del eje de diseño en 22.367 km de carretera; construcción de 04 pontones viga losa de concreto; construcción de 07 badenes de concreto, incluyen aliviaderos de entrada y salida, de mampostería con piedra emboquillada; construcción de 30 tajeas de concreto con alcantarilla perfilada; pvc ø=10 s1, incluyen aliviaderos de entrada y salida, de concreto; construcción de 86 alcantarillas tmc 24, incluyen aliviaderos de entrada y salida, de concreto; conformación de 22,120.65 m de cunetas en terreno natural; colocación de 95 señales preventivas; colocación de 10 señales informativas; colocación de 22 hitos kilométricos; desarrollo de actividades de mitigación ambiental

COSTO

RUBRO	Soles
COSTO DIRECTO	5,068,716
GASTOS GENERALES (10%)	506,872
UTILIDAD(10%)	506,872
SUB TOTAL	6,082,460
IGV(18%)	1,094,843
COSTO DE OBRAS CIVILES	7,177,302
EXPEDIENTE TECNICO (3.5%)	177,405
SUPERVISION (5%)	253,436
PRESUPUESTO TOTAL	7,608,143

BENEFICIOS POR EXCEDENTE DEL PRODUCTOR (en miles de Soles)

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
1,128	1,144	1,161	1,178	1,195	1,212	1,230	1,248	1,266	1,284

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 9%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente del Productor	Flujo Neto
0	6,010,433			-6,010,433
1	0	3,239	1,128,560	1,125,321
2	0	3,239	1,144,880	1,141,641
3	0	3,239	1,161,450	1,158,211
4	0	32,394	1,178,275	1,145,881
5	0	3,239	1,195,344	1,192,105
6	0	3,239	1,212,705	1,209,466
7	0	3,239	1,230,319	1,227,080
8	0	32,394	1,248,203	1,215,809
9	0	3,239	1,266,363	1,263,124
10	-601,043	3,239	1,284,802	1,882,606

VAN (9%) 1,843,182
TIR 15.19%

Evaluación Social del Proyecto (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente del Productor	Flujo Neto
0	6,010,433			-6,010,433
1	0	3,239	1,128,560	1,125,321
2	0	3,239	1,144,880	1,141,641
3	0	3,239	1,161,450	1,158,211
4	0	32,394	1,178,275	1,145,881
5	0	3,239	1,195,344	1,192,105
6	0	3,239	1,212,705	1,209,466
7	0	3,239	1,230,319	1,227,080
8	0	32,394	1,248,203	1,215,809
9	0	3,239	1,266,363	1,263,124
10	-601,043	3,239	1,284,802	1,882,606

VAN (12%) 853,991
TIR 15.19%

28. EVALUACIÓN SOCIAL DE LA MUESTRA DEL SUBCOMPONENTE DE INFRAESTRUCTURA VIAL VECINAL PARA LA INTEGRACIÓN E INCLUSIÓN SOCIAL. TSD 12%

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
0	221,903,649	0	0	-221,903,649
1	0	-13,957,208	32,811,740	46,768,948
2	0	1,847,462	35,709,477	33,862,015
3	0	1,990,508	38,180,605	36,190,097
4	0	7,829,006	42,475,114	34,646,108
5	0	-1,220,145	44,925,082	46,145,227
6	0	1,990,508	48,142,736	46,152,228
7	0	-10,889,601	51,099,751	61,989,352
8	0	20,566,069	54,426,953	33,860,884
9	0	-1,077,099	57,798,912	58,876,011
10	-22,190,365.0	-11,037,681	61,332,594	94,560,640

VAN (12%, Soles)	37,586,705
TIR	15.56%

29. EVALUACIÓN SOCIAL DEL SUB SUBCOMPONENTE DE INFRAESTRUCTURA VIAL VECINAL PARA LA INTEGRACIÓN E INCLUSIÓN SOCIAL TSD 12%.

Factor de Expansión de la muestra: 1.209

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
0	268,460,865	0	0	-268,460,865
1	0	-16,885,545	39,695,914	56,581,459
2	0	2,235,075	43,201,620	40,966,545
3	0	2,408,133	46,191,211	43,783,078
4	0	9,471,596	51,386,743	41,915,147
5	0	-1,476,142	54,350,734	55,826,876
6	0	2,408,133	58,243,479	55,835,346
7	0	-13,174,329	61,820,900	74,995,229
8	0	24,881,000	65,846,177	40,965,177
9	0	-1,303,084	69,925,600	71,228,684
10	26,846,086.5	-13,353,478	74,200,678	114,400,243

VAN (12%, Soles)	45,472,705
TIR	15.56%

**EVALUACIÓN SOCIAL DEL SUBCOMPONENTE CONSIDERANDO
COSTOS DE GESTIÓN DEL PROGRAMA. TSD 12%**

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Costo Gestión del Programa	Beneficio por Excedente Productor	Flujo Neto
0	268,460,865	0	972,119	0	-269,432,983
1	0	-16,885,545	972,119	39,695,914	55,609,340
2	0	2,235,075	972,119	43,201,620	39,994,427
3	0	2,408,133	972,119	46,191,211	42,810,960
4	0	9,471,596	972,119	51,386,743	40,943,028
5	0	-1,476,142	1,407,691	54,350,734	54,419,185
6	0	2,408,133	972,119	58,243,479	54,863,228
7	0	-13,174,329	972,119	61,820,900	74,023,111
8	0	24,881,000	972,119	65,846,177	39,993,059
9	0	-1,303,084	972,119	69,925,600	70,256,566
10	-26,846,087	-13,353,478	972,119	74,200,678	113,428,124

VAN (12%, Soles)	38,760,744
TIR	15.04%

II. EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN DE LA MUESTRA DEL SUBCOMPONENTE CAMINOS VECINALES DE INTEGRACIÓN A CORREDORES LOGÍSTICOS

RELACIÓN DE PROYECTOS DE LA MUESTRA DEL SUBCOMPONENTE

N°	CAMINO VECINAL	KM
1	Camino Vecinal Emp. PE-5N (Jaén) - Las Naranjas - La Florida - El Triunfo - Chamba Montera -Zonanga - Emp. PE-04, Provincia Jaén, Región Cajamarca. Ruta N° CA-532 y CA-536	65.3
2	Camino Vecinal Emp. PE-5N (Jaén) - Tumbillón - Las Pirias, Provincia Jaén, Región Cajamarca. Ruta N° CA 539	16.6
3	Camino Vecinal Mendoza - Huambo - Cochamal - Longar Emp PE-8B, Provincia Rodriguez de Mendoza,Región Amazonas. Ruta N° AM 676 y AM 682	27.9
4	Camino Vecinal Emp AM 676 - San Rosa - Limabamba, Provincia Rodriguez de Mendoza, Región Amazonas. Ruta N° AM 676 y AM 682	19.7
5	Camino Vecinal EMP PE-5N (Naranjos)-Comunidad Nativa Alto Mayo - Río Mayo,Provincia de Rioja, región San Martín. Ruta SM 505 y SM 507	12.6
6	Camino Vecinal EMP PE-5N (Calzada)- Pasamayo - La Florida, Povincia de Moyobamba, Región San Martín. Ruta N° SM 593, SM 594 y SM 595	14.1
7	CAMINO VECINAL Emp. PE-5N (Rioja) – Yorongos – Nueva Tabalosos. Provincia de Rioja, Región San Martín. Ruta N°SM 609 y SM 616.	18
8	CAMINO VECINAL Emp. PE-5N (Bajo Naranjillo) – San Francisco -Puerto La Balsa, Provincia de Rioja, Región San Martín. Ruta N° SM 520 y SM 525	22.5
9	CAMINO VECINAL Emp. PE-5N (Nueva Cajamarca) – San Fernando - Villa Florida - Emp SM 525 , Provincia de Rioja, Región San Martín. Ruta N° SM 520	24.3
10	CAMINO VECINAL Yuracyacu - San Fernando - Santa Clara - Emp. PE-5N (La Unión), Provincia de Rioja, Región San Martín. Ruta N° SM 552 y SM 537	13.9
11	CAMINO VECINAL Emp PE-3SG (Buena vista) – Llique -Huaracco, Provincia de San Tomas, Región Cusco. Ruta N° R30 y R31	30
12	CAMINO VECINAL Emp CU-113 - Challabamba - Huaccancca - Chimor - Emp CU-105. Ruta N° CU 664	74
13	CAMINO VECINAL llave – Inata –Carumas, Región Puno. (Ruta N° PU 665, R513)	42.50
14	CAMINO VECINAL Boquerón de Núñez (Bellavista) - Chilacos (Lancones), Distrito de Sullana, provincia de Sullana, Región Piura	31.38
	TOTAL MUESTRA KM	412.78

RESUMEN: RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN SOCIAL POR PROYECTO DE LA MUESTRA DEL SUBCOMPONENTE CAMINOS VECINALES DE INTEGRACIÓN A CORREDORES LOGÍSTICOS

N°	CAMINO VECINAL	KM	IMDA	INTERVENCIÓN DE MEJORAMIENTO	COSTO INVERSIÓN (Soles)	COSTO KM (Soles)	VAN TSD 9%, (miles de Soles)	VAN TSD 12%, (miles de Soles)	TIR (%)
1	Camino Vecinal Emp. PE-5N (Jaén) - Las Naranjas - La Florida - El Triunfo - Chamba Montera -Zonanga - Emp. PE-04, Provincia Jaén, Región Cajamarca. Ruta N° CA-532 y CA-536	65.3	153	Pavimento Económico 17.3 km y Afirmado Estabilizado 48.0 km	33,533,838	513,535	12,117	7,297	18.1%
2	Camino Vecinal Emp. PE-5N (Jaén) - Tumbillón - Las Pirias, Provincia Jaén, Región Cajamarca. Ruta N° CA 539	16.6	114	Pavimento Económico	10,837,476	652,860	2,893	1,480	16.0%
3	Camino Vecinal Mendoza - Huambo - Cochamal - Longar Emp PE-8B, Provincia Rodriguez de Mendoza,Región Amazonas. Ruta N° AM 676 y AM 682	27.9	458	Pavimento Económico 10.72 km y Afirmado Estabilizado 17.18 km	14,958,497	536,147	7,604	5,224	21.8%
4	Camino Vecinal Emp AM 676 - San Rosa - Limabamba, Provincia Rodriguez de Mendoza, Región Amazonas. Ruta N° AM 676 y AM 682	19.7	101	Pavimento Económico 10.20 km y Afirmado Estabilizado 9.50 km	10,176,547	516,576	1,473	295	12.9%
5	Camino Vecinal EMP PE-5N (Naranjos)-Comunidad Nativa Alto Mayo - Río Mayo,Provincia de Rioja, región San Martín. Ruta SM 505 y SM 507	12.6	65	Afirmado Estabilizado	5,223,570	414,569	913	270	13.5%
6	Camino Vecinal EMP PE-5N (Calzada)- Pasamayo - La Florida, Povincia de Moyobamba, Región San Martín. Ruta N° SM 593, SM 594 y SM 595	14.1	65	Afirmado Estabilizado	6,532,812	463,320	1,081	297	13.3%
7	CAMINO VECINAL Emp. PE-5N (Rioja) – Yorongos – Nueva Tabalosos. Provincia de Rioja, Región San Martín. Ruta N°SM 609 y SM 616.	18	155	Pavimento Económico	11,751,480	652,860	5,673	3,829	21.1%
8	CAMINO VECINAL Emp. PE-5N (Bajo Naranjillo) – San Francisco -Puerto La Balsa, Provincia de Rioja, Región San Martín. Ruta N° SM 520 y SM 525	22.5	281	Pavimento Económico 11.63 km y Afirmado Estabilizado 10.87 km	12,629,050	561,291	12,236	9,424	31.1%

RESUMEN: RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN SOCIAL POR PROYECTO DE LA MUESTRA DEL SUBCOMPONENTE CAMINOS VECINALES DE INTEGRACIÓN A CORREDORES LOGÍSTICOS

N°	CAMINO VECINAL	KM	IMDA	INTERVENCIÓN DE MEJORAMIENTO	COSTO INVERSIÓN (Soles)	COSTO KM (Soles)	VAN TSD 9%, (miles de Soles)	VAN TSD 12%, (miles de Soles)	TIR (%)
9	CAMINO VECINAL Emp. PE-5N (Nueva Cajamarca) – San Fernando - Villa Florida - Emp SM 525 , Provincia de Rioja, Región San Martín. Ruta N° SM 520	24.3	174	Pavimento Económico 13.10 km y afirmado estabilizado 11.2 km	13,741,650	565,500	5,138	3,135	18.4%
10	CAMINO VECINAL Yuracyacu - San Fernando - Santa Clara - Emp. PE-5N (La Unión), Provincia de Rioja, Región San Martín. Ruta N° SM 552 y SM 537	13.9	195	Pavimento Económico 6.0 km y afirmado estabilizado 7.9 km	7,577,388	545,136	1,788	823	15.2%
11	CAMINO VECINAL Emp PE-3SG (Buena vista) – Llique -Huaracco, Provincia de San Tomas, Región Cusco. Ruta N° R30 y R31	30	60	Afirmado Estabilizado 12.0 km y afirmado 18.0 km	6,770,205	225,673	779	28	12.1%
12	CAMINO VECINAL Emp CU-113 - Challabamba - Huaccancca - Chimor - Emp CU-105. Ruta N° CU 664	74	94	Pavimento Económico 21.2 km y afirmado 52.8 km	22,030,317	297,707	2,483	64	12.1%
13	CAMINO VECINAL llave – Inata –Carumas, Región Puno. (Ruta N° PU 665, R513)	42.50	298	Pavimento Económico	27,746,550	652,860	14,130	9,632	21.6%
14	CAMINO VECINAL Boquerón de Núñez (Bellavista) - Chilacos (Lancones), Distrito de Sullana, provincia de Sullana, Región Piura	31.38	1115	Tratamiento Superficial Bicapa (TSB)	38,501,377	1,226,940	25,608	18,620	25.0%
	TOTAL MUESTRA	412.78			222,010,757		93,916.159	60,416.850	

EVALUACIÓN DEL SUBCOMPONENTE CAMINOS VECINALES DE INTEGRACIÓN A CORREDORES LOGÍSTICOS

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN

Horizonte de Evaluación : 11 años (1 año de inversión y 10 años de operación)

Tasa Social de Descuento : 9%

Cálculo del COV : TABLA COV del MTC

Situación sin Proyecto:

Situación Sin Proyecto (Tabla COV Trocha en mal estado)



Situación con Proyecto Afirmado Estabilizado (Tabla COV Afirmado Bueno)



Situación con proyecto Pavimento Económico (TABLA COV Asfaltado Bueno)



Costos de Inversión

SUPERFICIE DE RODADURA	COSTO KM (N. soles)	COSTO KM (US\$)
Pavimento Económico	652,860	217,620
Afirmado Estabilizado	463,320	154,440

T.C 1 US\$ = 3.0 N. Soles

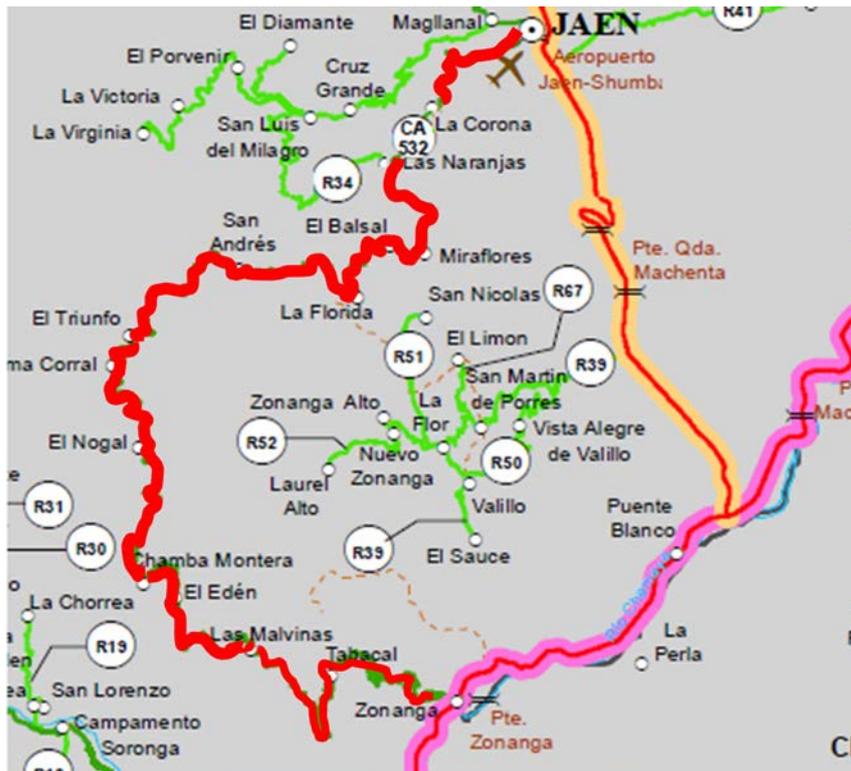
Costos de Mantenimiento por km (soles)

TIPO DE SUPERIFCIE	SIERRA		SELVA	
	Rutinario	Periódico	Rutinario	Periódico
SIN AFIRMAR	4,200	36,000	4,440	38,054
AFIRMADO	6,864	45,000	7,256	47,568
AFIRMADO ESTABILIZADO	9,752	52,043	10,309	55,013
PAV. ECONÓMICO	18,477	102,960	19,531	102,960

EVALUACIÓN DEL SUBCOMPONENTE CAMINOS VECINALES DE INTEGRACIÓN A CORREDORES LOGÍSTICOS

1. CAMINO VECINAL EMP. PE-5N (JAÉN) - LAS NARANJAS – LA FLORIDA-CHAMBA MONTERA-ZONANGA -EMP. PE-04. RUTA N° CA-532 Y CA-536

REGIÓN CAJAMARCA



LONGITUD: 65.3 km

INTERVENCIÓN:

Mejoramiento

Pavimento Económico Tramo Jaén-La Florida L=17.3 km

Afirmado Estabilizado Tramo La Florida- Zonanga L= 48.0 km

MONTO DE INVERSIÓN: S/. 33,533,838 soles

TRAFICO (IMDA): 153 Vehículos

TRAFICO VEHICULAR (Veh/dia)

Tipo de Vehículos	FC	IMDs	IMDa	Distrib. %
Autos	1.024215	23	24	15.7
S.Wagon	1.024215	48	49	32.0
Pick Up	1.024215	15	15	9.8
Panel	1.024215	2	2	1.3
C. Rural	1.024215	33	34	22.2
Micro	1.024215	0	0	0.0
Bus 2E	0.969376	0	0	0.0
Bus >=3 E	0.969376	0	0	0.0
Camion 2E	0.969376	21	20	13.1
Camion 3E	0.969376	9	9	5.9
Camion 4E	0.969376	0	0	0.0
Semi Trayler	0.969376	0	0	0.0
Trayler	0.969376	0	0	0.0
TOTAL		151	153	100.0

FUENTE: Elaboración propia

COSTOS OPERATIVOS VEHICULARES TABLA COV del MTC

SITUACION	REGION	TOGRAFIA	SUPERFICIE	ESTADO	AUTO	CAMTA	BUS MED	BUS GRAN	CAM 2E	CAM 3E	ARTICU
SP	Sierra	A	TRO	M	0.581	0.769	1.224	1.665	2.797	3.313	3.705
ALT 1 AFIR	Sierra	A	AFI	R	0.352	0.581	0.799	1.257	1.748	2.239	2.714
ALT 2 AFIR.ESTB	Sierra	A	AFI	B	0.319	0.556	0.749	1.207	1.557	2.048	2.539
ALT 2 REC.ASF	Sierra	A	ASF	B	0.286	0.532	0.649	1.141	1.307	1.798	2.306

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

(Miles de Nuevos Soles, TSD 9%)

AÑO	COSTOS		BENEFICIOS COV		FLUJO
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TRAFICO NORMAL	TRAFICO GENERADO	
0	26,491.73				-26,491.73
1		-1,613.06	5,063.89	150.19	6,827.15
2		254.65	5,213.43	152.98	5,111.76
3		254.65	5,341.85	152.98	5,240.18
4		-90.61	5,470.27	186.24	5,747.11
5		1,350.81	5,678.24	188.48	4,515.91
6		254.65	5,732.56	188.48	5,666.40
7		-1,613.06	5,860.98	202.60	7,676.65
8		1,777.10	6,103.95	202.60	4,529.44
9		254.65	6,232.37	202.60	6,180.32
10	-2,649.17	-853.06	6,456.00	205.39	10,163.62

VAN (9%)

12,117.047

TIR

18.1%

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

(Miles de Nuevos Soles)

AÑO	COSTOS		BENEFICIOS COV		FLUJO
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TRAFICO NORMAL	TRAFICO GENERADO	
0	26,491.73				-26,491.73
1		-1,613.06	5,063.89	150.19	6,827.15
2		254.65	5,213.43	152.98	5,111.76
3		254.65	5,341.85	152.98	5,240.18
4		-90.61	5,470.27	186.24	5,747.11
5		1,350.81	5,678.24	188.48	4,515.91
6		254.65	5,732.56	188.48	5,666.40
7		-1,613.06	5,860.98	202.60	7,676.65
8		1,777.10	6,103.95	202.60	4,529.44
9		254.65	6,232.37	202.60	6,180.32
10	-2,649.17	-853.06	6,456.00	205.39	10,163.62

VAN (12%) 7,297.461
TIR 18.1%

2. CAMINO VECINAL EMP. PE-5N (JAÉN) - TUMBILLÓN - LAS PIRIAS, PROVINCIA JAÉN. RUTA N° CA 539

REGIÓN CAJAMARCA



INTERVENCIÓN:

Mejoramiento a nivel de Pavimento Económico

LONGITUD: 16.6 km

MONTO DE INVERSIÓN: 10,837,476 soles

TRAFICO (IMDA): 114 Vehículos

TABLA DE COSTOS OPERATIVOS VEHICULARES (Incluye Tiempo de Viaje)

SITUACION	REGION	TOGRAFIA	SUPERFICIE	ESTADO	AUTO	CAMTA	BUS MED	BUS GRAN	CAM 2E	CAM 3E	ARTICU
SP	Sierra	A	TRO	M	0.581	0.769	1.224	1.665	2.797	3.313	3.705
ALT 1 AFIR	Sierra	A	AFI	R	0.352	0.581	0.799	1.257	1.748	2.239	2.714
ALT 2 AFIR_ESTB	Sierra	A	AFI	B	0.319	0.556	0.749	1.207	1.557	2.048	2.539
ALT 2 REC.ASF	Sierra	A	ASF	B	0.286	0.532	0.649	1.141	1.307	1.798	2.306

TRAFICO VEHICULAR (Veh/día)

TRAFICO VEHICULAR (Veh/día)				
Camino Vecinal Emp. PE-5N (Jaén) - Tumbillón - Las Pirias, Provincia Jaén				
Tipo de Vehiculos	FC	IMDs	IMDa	Distrib. %
Autos	1.024215	6	6	5.3
S.Wagon	1.024215	25	25	21.9
Pick Up	1.024215	35	34	29.8
Panel	1.024215	3	2	1.8
C. Rural	1.024215	4	4	3.5
Micro	1.024215	0	0	0.0
Bus 2E	0.969376	0	0	0.0
Bus >=3 E	0.969376	0	0	0.0
Camion 2E	0.969376	33	32	28.1
Camion 3E	0.969376	11	11	9.6
Camion 4E	0.969376	0	0	0.0
Semi Trayler	0.969376	0	0	0.0
Trayler	0.969376	0	0	0.0
TOTAL		117	114	100.0

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

(Miles de Nuevos Soles, TSD 9%)

AÑO	COSTOS		BENEFICIOS COV		FLUJO
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TRAFICO NORMAL	TRAFICO GENERADO	
0	8,561.61				-8,561.61
1		-330.21	1,535.11	121.57	1,986.88
2		144.58	1,589.74	121.57	1,566.72
3		144.58	1,621.13	121.57	1,598.12
4		-330.21	1,708.20	121.57	2,159.98
5		1,196.40	1,735.28	135.11	674.00
6		144.58	1,762.37	135.11	1,752.90
7		-330.21	1,817.00	135.11	2,282.32
8		144.58	1,875.48	135.11	1,866.01
9		144.58	1,930.11	135.11	1,920.64
10	-856.16	636.15	1,989.64	148.65	2,358.30

VAN (9%)

2,892.855

TIR

16.0%

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

(Miles de Nuevos Soles)

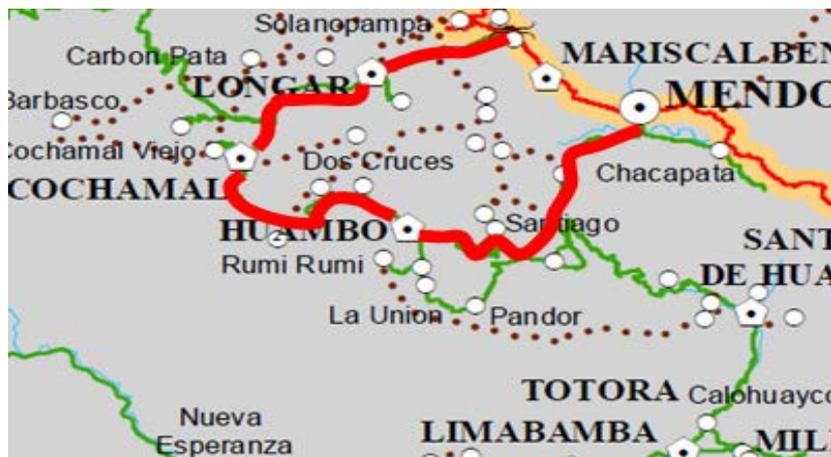
AÑO	COSTOS		BENEFICIOS COV		FLUJO
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TRAFICO NORMAL	TRAFICO GENERADO	
0	8,561.61				-8,561.61
1		-330.21	1,535.11	121.57	1,986.88
2		144.58	1,589.74	121.57	1,566.72
3		144.58	1,621.13	121.57	1,598.12
4		-330.21	1,708.20	121.57	2,159.98
5		1,196.40	1,735.28	135.11	674.00
6		144.58	1,762.37	135.11	1,752.90
7		-330.21	1,817.00	135.11	2,282.32
8		144.58	1,875.48	135.11	1,866.01
9		144.58	1,930.11	135.11	1,920.64
10	-856.16	636.15	1,989.64	148.65	2,358.30

VAN (12%) 1,480.077
TIR 16.0%

3. CAMINO VECINAL MENDOZA - HUAMBO - COCHAMAL - LONGAR EMP PE-8B

Ruta N° AM 676 y AM 682

REGIÓN AMAZONAS



INTERVENCIÓN:

Mejoramiento a nivel de:

Pavimento económico 10.72 km

Afirmado estabilizado 17.18 km

LONGITUD: 27.9 km

MONTO DE INVERSIÓN: 14, 958,496.8 soles

TRAFICO (IMDA): 458 Vehículos

TABLA COV del MTC

SITUACION	REGION	TOGRAFIA	SUPERFICIE	ESTADO	AUTO	CAMTA	BUS MED	BUS GRAN	CAM 2E	CAM 3E	ARTICU
SP	Sierra	A	TRO	M	0.581	0.769	1.224	1.665	2.797	3.313	3.705
ALT 1 ARR	Sierra	A	AFI	R	0.352	0.581	0.799	1.257	1.748	2.239	2.714
ALT 2 AFIR.ESTB	Sierra	A	AFI	B	0.319	0.556	0.749	1.207	1.557	2.048	2.539
ALT 2 REC.ASF	Sierra	A	ASF	B	0.286	0.532	0.649	1.141	1.307	1.798	2.306

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

(Miles de Nuevos Soles, TSD 12%)

AÑO	COSTOS		BENEFICIOS COV		FLUJO
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TRAFICO NORMAL	TRAFICO GENERADO	
0	11,817.21				-11,817.21
1		-667.42	2,683.60	102.78	3,453.80
2		130.58	2,734.04	102.78	2,706.25
3		130.58	2,752.66	111.53	2,733.61
4		-122.50	2,812.02	113.53	3,048.05
5		809.82	2,868.01	113.53	2,171.71
6		130.58	2,888.09	113.53	2,871.04
7		-667.42	2,962.34	114.92	3,744.67
8		675.49	2,989.87	114.92	2,429.30
9		130.58	3,040.31	119.11	3,028.84
10	-1,181.72	-131.80	3,101.22	128.00	4,542.75

VAN (12%)

5,223.541

TIR

21.8%

4. CAMINO VECINAL EMP AM 676 - SAN ROSA – LIMABAMBA

Ruta N° AM 676 y AM 682

REGIÓN AMAZONAS



INTERVENCIÓN:

Mejoramiento a nivel de:

Pavimento económico 10.20 km

Afirmado estabilizado 9.50 km

LONGITUD: 19.7 km

MONTO DE INVERSIÓN: 10, 176,547 soles

TRAFICO (IMDA): 101 Vehículos

TABLA COV del MTC

SITUACION	REGION	TOGRAFIA	SUPERFICIE	ESTADO	AUTO	CAMTA	BUS MED	BUS GRAN	CAM 2E	CAM 3E	ARTICU
SP	Sierra	A	TRO	M	0.581	0.769	1.224	1.665	2.797	3.313	3.705
ALT 1 AFIR	Sierra	A	AFI	R	0.352	0.581	0.799	1.257	1.748	2.239	2.714
ALT 2 AFIR. ESTB	Sierra	A	AFI	B	0.319	0.556	0.749	1.207	1.557	2.048	2.539
ALT 2 REC. ASF	Sierra	A	ASF	B	0.286	0.532	0.649	1.141	1.307	1.798	2.306

TRAFICO VEHICULAR (Veh/día)

CARRETERA:				
Camino Vecinal Emp AM 676 - San Rosa – Limabamba				
Tipo de Vehiculos	FC	IMDs	IMDa	Distrib. %
Autos	1.037956	15	15	31.1
S.Wagon	1.037956	6	6	20.1
Pick Up	1.037956	31	32	23.1
Panel	1.037956	2	2	0.9
C. Rural	1.037956	19	20	19.1
Micro	1.037956	0	0	0.0
Bus 2E	1.114995	0	0	0.0
Bus >=3 E	1.114995	0	0	0.0
Camion 2E	1.114995	20	22	3.2
Camion 3E	1.114995	4	4	2.4
Camion 4E	1.114995	0	0	0.0
Semi Trayler	1.114995	0	0	0.0
Trayler	1.114995	0	0	0.0
TOTAL		97	101	100.0

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

(Miles de Nuevos Soles, TSD 9%)

AÑO	COSTOS		BENEFICIOS COV		FLUJO
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TRAFICO NORMAL	TRAFICO GENERADO	
0	8,039.47				-8,039.47
1		-491.99	1,193.44	110.08	1,795.51
2		103.63	1,233.86	116.53	1,246.76
3		103.63	1,233.86	116.53	1,246.76
4		-190.67	1,298.36	117.64	1,606.66
5		749.92	1,338.77	120.61	709.45
6		103.63	1,373.18	120.61	1,390.16
7		-491.99	1,407.59	128.93	2,028.50
8		404.95	1,448.00	130.29	1,173.34
9		103.63	1,482.41	130.29	1,509.07
10	-803.95	47.11	1,546.91	138.06	2,441.81

VAN (9%)

1,472.881

TIR

12.9%

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

(Miles de Nuevos Soles, TSD 12%)

AÑO	COSTOS		BENEFICIOS COV		FLUJO
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TRAFICO NORMAL	TRAFICO GENERADO	
0	8,039.47				-8,039.47
1		-491.99	1,193.44	110.08	1,795.51
2		103.63	1,233.86	116.53	1,246.76
3		103.63	1,233.86	116.53	1,246.76
4		-190.67	1,298.36	117.64	1,606.66
5		749.92	1,338.77	120.61	709.45
6		103.63	1,373.18	120.61	1,390.16
7		-491.99	1,407.59	128.93	2,028.50
8		404.95	1,448.00	130.29	1,173.34
9		103.63	1,482.41	130.29	1,509.07
10	-803.95	47.11	1,546.91	138.06	2,441.81

VAN (12%) 294.789
TIR 12.9%

5. CAMINO VECINAL EMP PE-5N (NARANJOS)-COMUNIDAD NATIVA ALTO MAYO - RÍO MAYO

RUTA N° SM 505 Y SM 507

REGIÓN SAN MARTÍN



INTERVENCIÓN:

Mejoramiento a nivel de: Afirmado estabilizado

LONGITUD: 12.6 km

MONTO DE INVERSIÓN: 5, 223,570 soles

TRAFICO (IMDA): 65 Vehículos

TABLA COV del MTC

SITUACION	REGION	TOGRAFIA	SUPERFICIE	ESTADO	AUTO	CAMTA	BUS MED	BUS GRAN	CAM 2E	CAM 3E	ARTICU
SP	Selva	O	TRO	M	0.545	0.578	1.106	1.243	2.238	2.619	2.801
ALT 1 AFIR	Selva	O	AFI	R	0.309	0.423	0.709	0.912	1.318	1.699	2.022
ALT 2 AFIRESTB	Selva	O	AFI	B	0.285	0.399	0.659	0.870	1.152	1.525	1.873
ALT 2 REC.ASF	Selva	O	ASF	B	0.252	0.374	0.572	0.821	0.920	1.301	1.682

TRAFICO VEHICULAR

TRAFICO VEHICULAR (Veh/dia)				
Tipo de Vehiculos	FC	IMDs	IMDa	Distrib. %
Autos	0.926455818	20	19	29.2
S.Wagon	0.926455818	14	13	20.0
Pick Up	0.926455818	5	5	7.7
Panel	0.926455818	2	2	3.1
C. Rural	0.926455818	5	5	7.7
Micro	0.926455818	0	0	0.0
Bus 2E	0.990681466	0	0	0.0
Bus >=3 E	0.990681466	0	0	0.0
Camion 2E	0.990681466	15	15	23.1
Camion 3E	0.990681466	5	5	7.7
Camion 4E	0.990681466	1	1	1.5
Semi Trayler	0.990681466	0	0	0.0
Trayler	0.990681466	0	0	0.0
TOTAL		67	65	100.0

FUENTE: ELABORACION PROPIA

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

(Miles de Nuevos Soles, TSD 9%)

AÑO	COSTOS		BENEFICIOS COV		FLUJO
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TRAFICO NORMAL	TRAFICO GENERADO	
0	4,126.62				-4,126.62
1		-352.10	555.78	40.19	948.07
2		28.85	582.05	40.19	593.38
3		28.85	625.26	42.21	638.62
4		70.35	636.15	51.30	617.10
5		28.85	669.27	51.30	691.72
6		28.85	677.36	53.32	701.83
7		-352.10	724.61	54.73	1,131.44
8		451.30	739.55	54.73	342.98
9		28.85	768.63	56.75	796.52
10	-412.66	-420.67	801.75	56.75	1,691.82

VAN (9%)

913.412

TIR

13.5%

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

(Miles de Nuevos Soles, TSD 12%)

AÑO	COSTOS		BENEFICIOS COV		FLUJO
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TRAFICO NORMAL	TRAFICO GENERADO	
0	4,126.62				-4,126.62
1		-352.10	555.78	40.19	948.07
2		28.85	582.05	40.19	593.38
3		28.85	625.26	42.21	638.62
4		70.35	636.15	51.30	617.10
5		28.85	669.27	51.30	691.72
6		28.85	677.36	53.32	701.83
7		-352.10	724.61	54.73	1,131.44
8		451.30	739.55	54.73	342.98
9		28.85	768.63	56.75	796.52
10	-412.66	-420.67	801.75	56.75	1,691.82

VAN (12%) 270.005
TIR 13.5%

6. CAMINO VECINAL EMP PE-5N (CALZADA)- PASAMAYO - LA FLORIDA

Ruta N° SM 693, SM 694, SM 695

REGION SAN MARTIN



INTERVENCIÓN:

Mejoramiento a nivel de: Afirmado estabilizado

LONGITUD: 14.1 km

MONTO DE INVERSIÓN: 6,532,812 soles

TRAFICO (IMDA): 65 Vehículos

TABLA COV del MTC

SITUACION	REGION	TOGRAFIA	SUPERFICIE	ESTADO	AUTO	CAMTA	BUS MED	BUS GRAN	CAM 2E	CAM 3E	ARTICU
SP	Selva	O	TRO	M	0.545	0.578	1.106	1.243	2.238	2.619	2.801
ALT 1 AFIR	Selva	O	AFI	R	0.309	0.423	0.709	0.912	1.318	1.699	2.022
ALT 2 AFIR. ESTB	Selva	O	AFI	B	0.285	0.399	0.659	0.870	1.152	1.525	1.873
ALT 2 REC. ASF	Selva	O	ASF	B	0.252	0.374	0.572	0.821	0.920	1.301	1.682

TRAFICO VEHICULAR (Veh/día)

CARRETERA:				
Camino Vecinal EMP PE-5N (Calzada)- Pasamayo - La Florida				
Tipo de Vehiculos	FC	IMDs	IMDa	Distrib. %
Autos	0.926455818	17	16.0	24.6
S.Wagon	0.926455818	9	8.0	12.3
Pick Up	0.926455818	11	10.0	15.4
Panel	0.926455818	0	0.0	0.0
C. Rural	0.926455818	3	3.0	4.6
Micro	0.926455818	0	0.0	0.0
Bus 2E	0.990681466	0	0.0	0.0
Bus >=3 E	0.990681466	0	0.0	0.0
Camion 2E	0.990681466	12	12.0	18.5
Camion 3E	0.990681466	14	14.0	21.5
Camion 4E	0.990681466	2	2.0	3.0
Semi Trayler	0.990681466	0	0.0	0.0
Trayler	0.990681466	0	0.0	0.0
TOTAL		68	65	100.0

FUENTE: ELABORACION PROPIA

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

(Miles de Nuevos Soles, TSD 9%)

AÑO	COSTOS		BENEFICIOS COV		FLUJO
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TRAFICO NORMAL	TRAFICO GENERADO	
0	5,160.92				-5,160.92
1		-394.02	739.47	52.88	1,186.37
2		32.28	759.81	63.06	790.58
3		32.28	780.16	63.06	810.93
4		78.72	800.50	63.06	784.84
5		32.28	820.85	63.06	851.62
6		32.28	841.20	63.06	871.97
7		-394.02	866.07	63.06	1,323.14
8		505.03	906.76	63.06	464.79
9		32.28	906.76	63.06	937.53
10	-516.09	-470.75	947.45	63.06	1,997.35

VAN (9%) 1,080.948

TIR 13.3%

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

(Miles de Nuevos Soles, TSD 12%)

AÑO	COSTOS		BENEFICIOS COV		FLUJO
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TRAFICO NORMAL	TRAFICO GENERADO	
0	5,160.92				-5,160.92
1		-394.02	739.47	52.88	1,186.37
2		32.28	759.81	63.06	790.58
3		32.28	780.16	63.06	810.93
4		78.72	800.50	63.06	784.84
5		32.28	820.85	63.06	851.62
6		32.28	841.20	63.06	871.97
7		-394.02	866.07	63.06	1,323.14
8		505.03	906.76	63.06	464.79
9		32.28	906.76	63.06	937.53
10	-516.09	-470.75	947.45	63.06	1,997.35

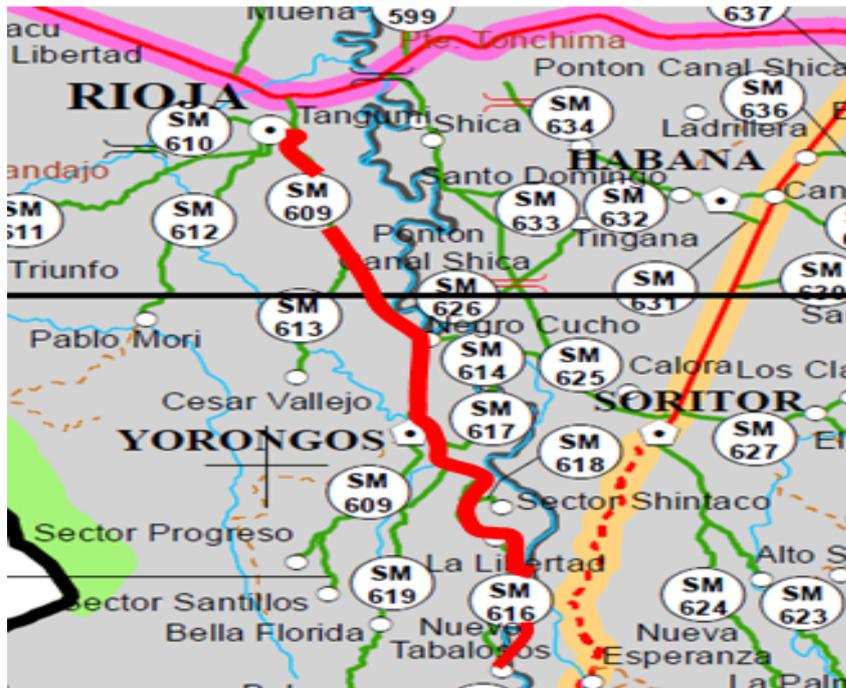
VAN (12%) 296.984

TIR 13.3%

7. CAMINO VECINAL EMP. PE-5N (RIOJA) – YORONGOS – NUEVA TABALOSOS

Ruta N° SM 609 y SM 616

REGIÓN SAN MARTIN



INTERVENCIÓN:

Mejoramiento a nivel de: Afirmado estabilizado

LONGITUD: 18 km

MONTO DE INVERSIÓN: 11, 751,480 soles

TRAFICO (IMDA): 155 Vehículos

TABLA COV del MTC

SITUACION	REGION	TOGRAFIA	SUPERFICIE	ESTADO	AUTO	CAMTA	BUS MED	BUS GRAN	CAM 2E	CAM 3E	ARTICU
SP	Selva	O	TRO	M	0.545	0.578	1.106	1.243	2.238	2.619	2.801
ALT 1 AFIR	Selva	O	AFI	R	0.309	0.423	0.709	0.912	1.318	1.699	2.022
ALT 2 AFIRESTB	Selva	O	AFI	B	0.285	0.399	0.659	0.870	1.152	1.525	1.873
ALT 2 REC.ASF	Selva	O	ASF	B	0.252	0.374	0.572	0.821	0.920	1.301	1.682

TRAFICO VEHICULAR (Veh/día)

CARRETERA:				
Camino vecinal Emo. PE-5N (Rioja) – Yorongos – Nueva Tabalosos				
Tipo de Vehículos	FC	IMDs	IMDa	Distrib. %
Autos	0.926455818	16	15	9.7
S. Wagon	0.926455818	56	52	33.5
Pick Up	0.926455818	27	25	16.1
Panel	0.926455818	3	3	1.9
C. Rural	0.926455818	8	7	4.5
Micro	0.926455818	0	0	0.0
Bus 2E	0.990681466	2	2	1.3
Bus >=3 E	0.990681466	0	0	0.0
Camion 2E	0.990681466	37	37	23.9
Camion 3E	0.990681466	12	12	7.7
Camion 4E	0.990681466	0	0	0.0
Semi Travler	0.990681466	2	2	1.3
Travler	0.990681466	0	0	0.0
TOTAL		163	155	100.0

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

(Miles de Nuevos Soles)

AÑO	COSTOS		BENEFICIOS COV		FLUJO
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TRAFICO NORMAL	TRAFICO GENERADO	
0	9,283.67				-9,283.67
1		-503.00	1,896.60	142.80	2,542.41
2		41.21	1,960.10	142.80	2,061.69
3		41.21	2,021.84	147.69	2,128.32
4		-503.00	2,083.57	147.69	2,734.27
5		1,292.01	2,147.07	160.68	1,015.74
6		41.21	2,208.80	160.68	2,328.27
7		-503.00	2,266.62	160.68	2,930.30
8		41.21	2,360.10	163.57	2,482.46
9		41.21	2,417.82	163.57	2,540.18
10	-928.37	649.84	2,485.33	176.56	2,940.42

VAN (9%) **5,673.488**
TIR **21.1%**

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

(Miles de Nuevos Soles, TSD 12%)

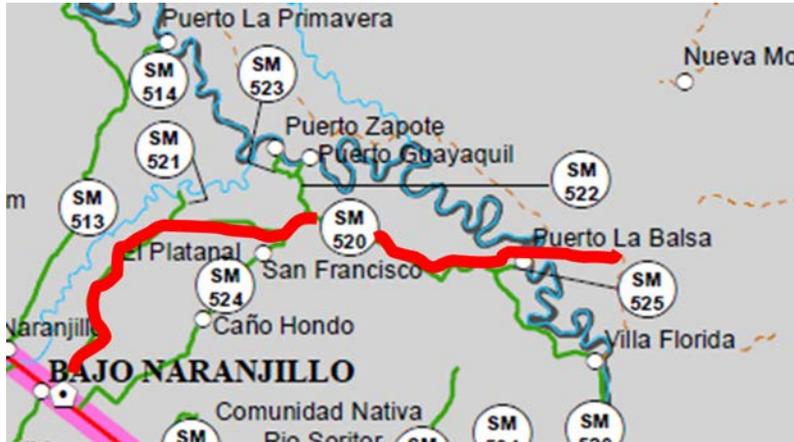
AÑO	COSTOS		BENEFICIOS COV		FLUJO
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TRAFICO NORMAL	TRAFICO GENERADO	
0	9,283.67				-9,283.67
1		-503.00	1,896.60	142.80	2,542.41
2		41.21	1,960.10	142.80	2,061.69
3		41.21	2,021.84	147.69	2,128.32
4		-503.00	2,083.57	147.69	2,734.27
5		1,292.01	2,147.07	160.68	1,015.74
6		41.21	2,208.80	160.68	2,328.27
7		-503.00	2,266.62	160.68	2,930.30
8		41.21	2,360.10	163.57	2,482.46
9		41.21	2,417.82	163.57	2,540.18
10	-928.37	649.84	2,485.33	176.56	2,940.42

VAN (12%) 3,829.310
TIR 21.1%

8. CAMINO VECINAL EMP. PE-5N (BAJO NARANJILLO) – SAN FRANCISCO - PUERTO LA BALSA

Ruta N° SM 520 y SM 525

REGIÓN SAN MARTIN



INTERVENCIÓN:

Mejoramiento a nivel de:

Pavimento económico 11.63 km

Afirmado estabilizado 10.87 km

LONGITUD: 22.5 km

MONTO DE INVERSIÓN: 12, 629,050.2 soles

TRAFICO (IMDA): 281 Vehículos

TABLA COV del MTC

SITUACION	REGION	TOGRAFIA	SUPERFICIE	ESTADO	AUTO	CAMTA	BUS MED	BUS GRAN	CAM 2E	CAM 3E	ARTICU
SP	Selva	O	TRO	M	0.545	0.578	1.106	1.243	2.238	2.619	2.801
ALT 1 AFIR	Selva	O	AFI	R	0.309	0.423	0.709	0.912	1.318	1.699	2.022
ALT 2 AFIR. ESTB	Selva	O	AFI	B	0.285	0.399	0.659	0.870	1.152	1.525	1.873
ALT 2 REC. ASF	Selva	O	ASF	B	0.252	0.374	0.572	0.821	0.920	1.301	1.682

TRAFICO VEHICULAR (Veh/día)

CARRETERA: Camino vecinal Emp. PE-5N (Bajo Naranjillo) – San Francisco -Puerto La Balsa				
Tipo de Vehículos	FC	IMDs	IMDa	Distrib. %
Autos	0.926455818	38	35	31.1
S. Vagón	0.926455818	78	72	20.1
Pick Up	0.926455818	54	50	23.1
Panel	0.926455818	0	0	0.9
C. Rural	0.926455818	34	31	19.1
Micro	0.926455818	0	0	0.0
Bus 2E	0.990681466	0	0	0.0
Bus >=3 E	0.990681466	0	0	0.0
Camión 2E	0.990681466	34	34	3.2
Camión 3E	0.990681466	34	34	2.4
Camión 4E	0.990681466	17	17	0.0
Semi Tráiler	0.990681466	5	5	0.0
Tráiler	0.990681466	3	3	0.0
TOTAL		297	281	100.0

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

(Miles de Nuevos Soles, TSD 9%)

AÑO	COSTOS		BENEFICIOS COV		FLUJO
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TRAFICO NORMAL	TRAFICO GENERADO	
0	9,976.95				-9,976.95
1		-548.31	2,832.88	131.97	3,513.16
2		131.96	2,926.51	133.83	2,928.38
3		131.96	3,035.69	145.16	3,048.88
4		-183.86	3,163.15	146.45	3,493.46
5		859.67	3,276.06	149.61	2,566.01
6		131.96	3,425.57	151.48	3,445.09
7		-548.31	3,551.67	154.33	4,254.30
8		496.41	3,683.82	164.58	3,352.00
9		131.96	3,854.56	176.14	3,898.74
10	-997.69	56.96	4,015.06	179.30	5,135.09

VAN (9%) 12,235.675
TIR 31.1%

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

(Miles de Nuevos Soles, TSD 12%)

AÑO	COSTOS		BENEFICIOS COV		FLUJO
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TRAFICO NORMAL	TRAFICO GENERADO	
0	9,976.95				-9,976.95
1		-548.31	2,832.88	131.97	3,513.16
2		131.96	2,926.51	133.83	2,928.38
3		131.96	3,035.69	145.16	3,048.88
4		-183.86	3,163.15	146.45	3,493.46
5		859.67	3,276.06	149.61	2,566.01
6		131.96	3,425.57	151.48	3,445.09
7		-548.31	3,551.67	154.33	4,254.30
8		496.41	3,683.82	164.58	3,352.00
9		131.96	3,854.56	176.14	3,898.74
10	-997.69	56.96	4,015.06	179.30	5,135.09

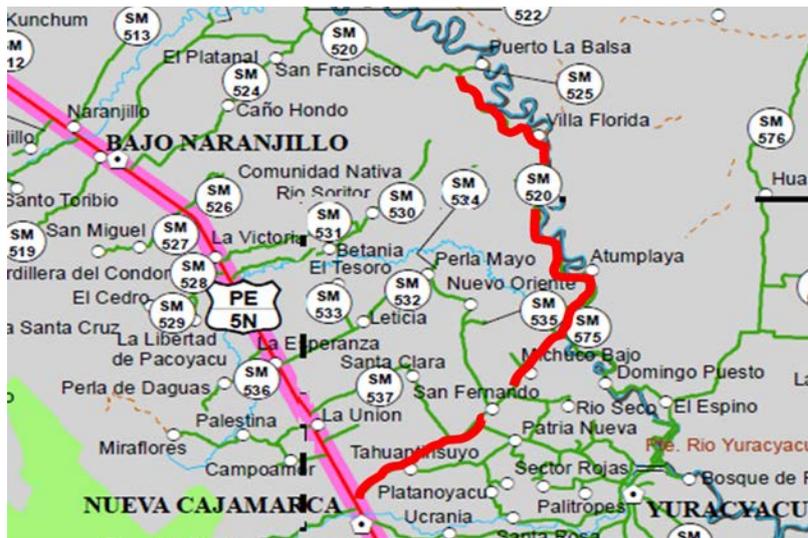
VAN (12%) 9,423.521

TIR 31.1%

9. CAMINO VECINAL EMP. PE-5N (NUEVA CAJAMARCA) – SAN FERNANDO - VILLA FLORIDA EMP SM 525

REGION SAN MARTIN

Ruta N° SM 520



INTERVENCIÓN:

Mejoramiento a nivel de:

Pavimento económico 13.1 km

Afirmado estabilizado 11.2 km

LONGITUD: 24.3 km

MONTO DE INVERSIÓN: 13, 741,650 soles

TRAFICO (IMDA): 174 Vehículos

TABLA COV del MTC

SITUACION	REGION	TOGRAFIA	SUPERFICIE	ESTADO	AUTO	CAMTA	BUS MED	BUS GRAN	CAM 2E	CAM 3E	ARTICU
SP	Selva	O	TRO	M	0.545	0.578	1.106	1.243	2.238	2.619	2.801
ALT 1 AFIR	Selva	O	AFI	R	0.309	0.423	0.709	0.912	1.318	1.699	2.022
ALT 2 AFIR. ESTB	Selva	O	AFI	B	0.285	0.399	0.659	0.870	1.152	1.525	1.873
ALT 2 REC. ASF	Selva	O	ASF	B	0.252	0.374	0.572	0.821	0.920	1.301	1.682

TRAFICO VEHICULAR (Veh/día)

CARRETERA:				
CAMINO VECINAL Emp. PE-5N (Nueva Cajamarca) – San Fernando				
- Villa Florida - Emp SM 525				
Tipo de Vehiculos	FC	IMDs	IMDa	Distrib. %
Autos	0.926456	30	28	16.1
S.Wagon	0.926456	23	21	12.1
Pick Up	0.926456	49	45	25.9
Panel	0.926456	3	3	1.7
C. Rural	0.926456	11	10	5.7
Micro	0.926456	0	0	0.0
Bus 2E	0.990681	0	0	0.0
Bus >=3 E	0.990681	0	0	0.0
Camion 2E	0.990681	53	53	30.5
Camion 3E	0.990681	7	7	4.0
Camion 4E	0.990681	1	1	0.6
Semi Trayler	0.990681	6	6	3.4
Trayler	0.990681	0	0	0.0
TOTAL		183	174	100.0

FUENTE: Elaboración propia

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

(Miles de Nuevos Soles, TSD 9%)

AÑO	COSTOS		BENEFICIOS COV		FLUJO
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TRAFICO NORMAL	TRAFICO GENERADO	
0	10,855.90				-10,855.90
1		-588.44	2,077.64	93.35	2,759.44
2		146.25	2,159.91	102.80	2,116.46
3		146.25	2,212.30	102.80	2,168.85
4		-212.93	2,283.06	106.37	2,602.35
5		965.94	2,353.54	106.37	1,493.97
6		146.25	2,429.88	106.37	2,390.00
7		-588.44	2,544.78	115.82	3,249.04
8		521.77	2,615.27	117.28	2,210.78
9		146.25	2,718.34	119.38	2,691.47
10	-1,085.59	99.01	2,778.70	119.38	3,884.66

VAN (9%)

5,138.452

TIR

18.4%

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

(Miles de Nuevos Soles, TSD 12%)

AÑO	COSTOS		BENEFICIOS COV		FLUJO
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TRAFICO NORMAL	TRAFICO GENERADO	
0	10,855.90				-10,855.90
1		-588.44	2,077.64	93.35	2,759.44
2		146.25	2,159.91	102.80	2,116.46
3		146.25	2,212.30	102.80	2,168.85
4		-212.93	2,283.06	106.37	2,602.35
5		965.94	2,353.54	106.37	1,493.97
6		146.25	2,429.88	106.37	2,390.00
7		-588.44	2,544.78	115.82	3,249.04
8		521.77	2,615.27	117.28	2,210.78
9		146.25	2,718.34	119.38	2,691.47
10	-1,085.59	99.01	2,778.70	119.38	3,884.66

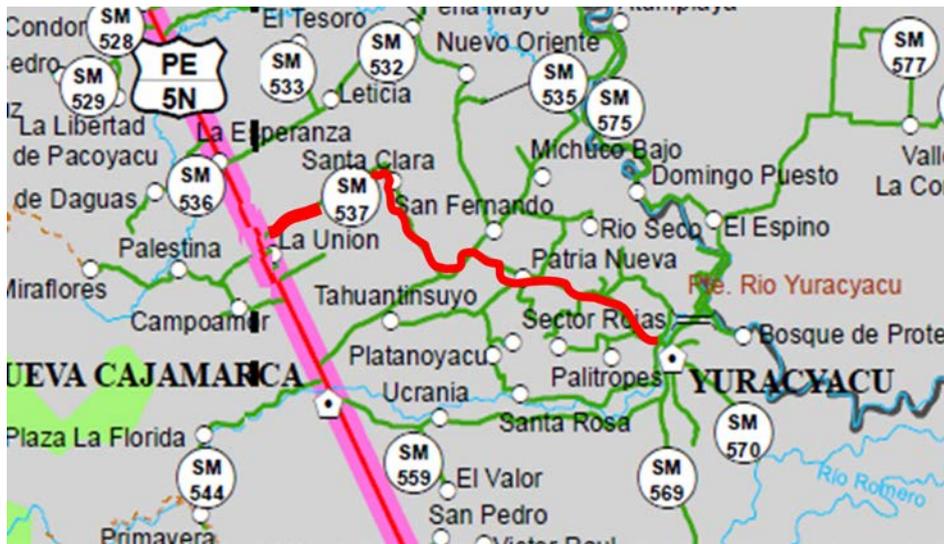
VAN (12%) 3,135.186

TIR 18.4%

**10. CAMINO VECINAL YURACYACU - SAN FERNANDO - SANTA CLARA - EMP. PE-5N
(LA UNIÓN)**

REGIÓN SAN MARTIN

Ruta N° SM 552 y SM 537



INTERVENCIÓN:

Mejoramiento a nivel de: Pavimento económico 6 km
 Afirmado estabilizado 7.9 km

LONGITUD: 13.9 km

MONTO DE INVERSIÓN: 7, 577,388 soles

TRAFICO (IMDA): 195 Vehículos

TABLA COV del MTC

SITUACION	REGION	TOGRAFIA	SUPERFICIE	ESTADO	AUTO	CAMTA	BUS MED	BUS GRAN	CAM 2E	CAM 3E	ARTICU
SP	Selva	O	TRO	M	0.545	0.578	1.106	1.243	2.238	2.619	2.801
ALT 1 AFIR	Selva	O	AFI	R	0.309	0.423	0.709	0.912	1.318	1.699	2.022
ALT 2 AFIR. ESTB	Selva	O	AFI	B	0.285	0.399	0.659	0.870	1.152	1.525	1.873
ALT 2 REC. ASF	Selva	O	ASF	B	0.252	0.374	0.572	0.821	0.920	1.301	1.682

TRAFICO VEHICULAR (Veh/día)

CARRETERA: Camino vecinal Yuracyacu - San Fernando - Santa Clara - Emp. PE-5N (La Unión)				
Tipo de Vehículos	FC	IMDs	IMDa	Distrib. %
Autos	0.926455818	51	47	31.1
S.Wagon	0.926455818	19	18	20.1
Pick Up	0.926455818	39	36	23.1
Panel	0.926455818	9	8	0.9
C. Rural	0.926455818	24	22	19.1
Micro	0.926455818	0	0	0.0
Bus 2E	0.990681466	1	1	0.0
Bus >=3 E	0.990681466	0	0	0.0
Camión 2E	0.990681466	29	29	3.2
Camión 3E	0.990681466	12	12	2.4
Camión 4E	0.990681466	2	2	0.0
Semi Tráiler	0.990681466	13	13	0.0
Tráiler	0.990681466	7	7	0.0
TOTAL		206	195	100.0

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

(Miles de Nuevos Soles, TSD 9%)

AÑO	COSTOS		BENEFICIOS COV		FLUJO
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TRAFICO NORMAL	TRAFICO GENERADO	
0	5,986.14				-5,986.14
1		-346.93	1,032.58	37.99	1,417.50
2		73.33	1,053.16	42.68	1,022.51
3		73.33	1,078.56	47.01	1,052.24
4		-82.06	1,111.26	47.01	1,240.33
5		448.76	1,132.08	47.01	730.33
6		73.33	1,168.25	51.34	1,146.26
7		-346.93	1,192.92	55.02	1,594.86
8		338.20	1,240.52	55.02	957.34
9		73.33	1,265.19	55.02	1,246.88
10	-598.61	-47.14	1,281.20	55.02	1,981.97

VAN (9%) 1,788.496

TIR 15.2%

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

(Miles de Nuevos Soles)

AÑO	COSTOS		BENEFICIOS COV		FLUJO
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TRAFICO NORMAL	TRAFICO GENERADO	
0	5,986.14				-5,986.14
1		-346.93	1,032.58	37.99	1,417.50
2		73.33	1,053.16	42.68	1,022.51
3		73.33	1,078.56	47.01	1,052.24
4		-82.06	1,111.26	47.01	1,240.33
5		448.76	1,132.08	47.01	730.33
6		73.33	1,168.25	51.34	1,146.26
7		-346.93	1,192.92	55.02	1,594.86
8		338.20	1,240.52	55.02	957.34
9		73.33	1,265.19	55.02	1,246.88
10	-598.61	-47.14	1,281.20	55.02	1,981.97

VAN (12%) 822.848
TIR 15.2%

11. CAMINO VECINAL EMP PE-3SG (BUENA VISTA) – LLIQUE -HUARACCO, PROVINCIA DE SAN TOMAS,

REGIÓN CUSCO.

Ruta N° R30 y R31



INTERVENCIÓN:

Mejoramiento a nivel de:

Pavimento económico 12 km

Afirmado estabilizado 18 km

LONGITUD: 30 km

MONTO DE INVERSIÓN: 6, 770,204.92 soles

TRAFICO (IMDA): 60 Vehículos

TABLA COV del MTC

SITUACION	REGION	TOGRAFIA	SUPERFICIE	ESTADO	AUTO	CAMTA	BUS MED	BUS GRAN	CAM 2E	CAM 3E	ARTICU
SP	Sierra	A	TRO	M	0.581	0.769	1.224	1.665	2.797	3.313	3.705
ALT 1 AFIR	Sierra	A	AFI	R	0.352	0.581	0.799	1.257	1.748	2.239	2.714
ALT 2 AFIRESTB	Sierra	A	AFI	B	0.319	0.556	0.749	1.207	1.557	2.048	2.539
ALT 2 REC.ASF	Sierra	A	ASF	B	0.286	0.532	0.649	1.141	1.307	1.798	2.306

TRAFICO VEHICULAR (Veh/día)

TRAFICO VEHICULAR Clasificación E-1 (Veh/día)				
Tipo de Vehículos	FC	IMDs	IMDa	Distrib. %
Autos	1.06744	7	7	11.67
S. Wagon	1.06744	1	1	1.67
Pick Up	1.06744	11	12	20.00
Panel	1.06744	0	0	0.00
C. Rural	1.06744	32	34	56.67
Micro M3	1.06744	0	0	0.00
Omnibus B2	0.95932	1	1	1.67
Omnibus B3	0.95932	0	0	0.00
Omnibus B4	0.95932	0	0	0.00
Camion C2	0.95932	6	5	8.33
Camion C3	0.95932	0	0	0.00
Camion C4	0.95932	0	0	0.00
Semitrayles	0.95932	0	0	0.00
Trayles	0.95932	0	0	0.00
TOTAL		57	60	100.00

FUENTE: ELABORACION PROPIA

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

(Miles de Nuevos Soles, TSD 9%)

AÑO	COSTOS		BENEFICIOS COV		FLUJO
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TRAFICO NORMAL	TRAFICO GENERADO	
0	5,348.46				-5,348.46
1		-832.07	615.79	49.12	1,496.98
2		25.99	615.79	49.12	638.92
3		25.99	663.53	49.12	686.65
4		-139.12	663.53	49.12	851.76
5		25.99	670.51	49.12	693.63
6		25.99	679.10	49.12	702.23
7		-832.07	686.09	49.12	1,567.27
8		718.94	726.84	52.61	60.50
9		25.99	733.82	52.61	760.44
10	-534.85	-986.51	733.82	52.61	2,307.78

VAN (9%) 778.504
TIR 12.1%

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

(Miles de Nuevos Soles, TSD 12%)

AÑO	COSTOS		BENEFICIOS COV		FLUJO
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TRAFICO NORMAL	TRAFICO GENERADO	
0	5,348.46				-5,348.46
1		-832.07	615.79	49.12	1,496.98
2		25.99	615.79	49.12	638.92
3		25.99	663.53	49.12	686.65
4		-139.12	663.53	49.12	851.76
5		25.99	670.51	49.12	693.63
6		25.99	679.10	49.12	702.23
7		-832.07	686.09	49.12	1,567.27
8		718.94	726.84	52.61	60.50
9		25.99	733.82	52.61	760.44
10	-534.85	-986.51	733.82	52.61	2,307.78

VAN (12%) 27.528

TIR 12.1%

12. CAMINO VECINAL EMP CU-113 - CHALLABAMBA - HUACCANCCA - CHIMOR - EMP CU-105

REGIÓN CUSCO

Ruta N° CU 664



INTERVENCIÓN:

Mejoramiento a nivel de:

Pavimento económico 21.2 km

Afirmado estabilizado 52.8 km

LONGITUD: 74 km

MONTO DE INVERSIÓN: 22,030,317.152 soles

TRAFICO (IMDA): 94 Vehículos

TABLA COV del MTC

SITUACION	REGION	TOGRAFIA	SUPERFICIE	ESTADO	AUTO	CAMTA	BUS MED	BUS GRAN	CAM 2E	CAM 3E	ARTICU
SP	Selva	A	TRO	M	0.545	0.594	1.119	1.260	2.263	2.660	2.859
ALT 1 AFIR	Selva	A	AFI	R	0.317	0.423	0.721	0.928	1.343	1.724	2.055
ALT 2 AFIR. ESTB	Selva	A	AFI	B	0.285	0.407	0.671	0.887	1.169	1.550	1.915
ALT 2 REC. ASF	Selva	A	ASF	B	0.252	0.383	0.584	0.837	0.937	1.326	1.716

TRAFICO VEHICULAR (Veh/día)

TRAFICO VEHICULAR Clasificación E-2 (Veh/día)				
Tipo de Vehículos	FC	IMDs	IMDa	Distrib. %
Autos	1.02853	4	4	4.26
S. Wagon	1.02853	4	4	4.26
Pick Up	1.02853	9	9	9.57
Panel	1.02853	0	0	0.00
C. Rural	1.02853	50	51	54.26
Micro M3	1.02853	0	0	0.00
Omnibus B2	0.94666	0	0	0.00
Omnibus B3	0.94666	0	0	0.00
Omnibus B4	0.94666	0	0	0.00
Camion C2	0.94666	26	25	26.60
Camion C3	0.94666	1	1	1.06
Camion C4	0.94666	0	0	0.00
Semitrayles	0.94666	0	0	0.00
Trayles	0.94666	0	0	0.00
TOTAL		94	94	100.00

FUENTE: ELABORACION PROPIA

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

(Miles de Nuevos Soles, TSD 9%)

AÑO	COSTOS		BENEFICIOS COV		FLUJO
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TRAFICO NORMAL	TRAFICO GENERADO	
0	17,403.95				-17,403.95
1		-2,116.59	2,328.59	118.70	4,563.88
2		120.75	2,364.28	118.70	2,362.24
3		120.75	2,458.32	118.70	2,456.27
4		-520.22	2,494.02	118.70	3,132.94
5		1,521.70	2,588.05	118.70	1,185.06
6		120.75	2,687.00	134.09	2,700.35
7		-2,116.59	2,717.78	134.09	4,968.47
8		1,717.12	2,811.82	136.55	1,231.25
9		120.75	2,917.57	136.55	2,933.37
10	-1,740.40	-1,118.33	2,989.96	136.55	5,985.24

VAN (9%) 2,482.500

TIR 12.1%

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

(Miles de Nuevos Soles, TSD 12%)

AÑO	COSTOS		BENEFICIOS COV		FLUJO
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TRAFICO NORMAL	TRAFICO GENERADO	
0	17,403.95				-17,403.95
1		-2,116.59	2,328.59	118.70	4,563.88
2		120.75	2,364.28	118.70	2,362.24
3		120.75	2,458.32	118.70	2,456.27
4		-520.22	2,494.02	118.70	3,132.94
5		1,521.70	2,588.05	118.70	1,185.06
6		120.75	2,687.00	134.09	2,700.35
7		-2,116.59	2,717.78	134.09	4,968.47
8		1,717.12	2,811.82	136.55	1,231.25
9		120.75	2,917.57	136.55	2,933.37
10	-1,740.40	-1,118.33	2,989.96	136.55	5,985.24

VAN (12%) 63.633
TIR 12.1%

**13. CAMINO VECINAL ILAVE – INATA –CARUMAS, REGIÓN PUNO.
(RUTA N° PU 665, R513)**

REGIÓN PUNO



LONGITUD: 42.5 km

INTERVENCIÓN:

Mejoramiento a nivel de:

Pavimento económico 42.5 km

MONTO DE INVERSIÓN: S/. 27,746,550 soles

TRAFICO (IMDA): 298 Vehículos

TRAFICO VEHICULAR (Veh/día)				
CARRETERA: CAMINO VECINAL ILAVE – IMATA – CARUMAS				
Ubicación: Ilave				
Tipo de V	FC	IMDs	IMDa	Distrib. %
Autos	1.024215	12	12	4.0
S.Wagon	1.024215	15	15	5.0
Pick Up	1.024215	28	29	9.7
Panel	1.024215	6	6	2.0
C. Rural	1.024215	181	185	62.1
Micro	1.024215	1	1	0.3
Bus 2E	0.969376	4	4	1.3
Bus >=3 E	0.969376	7	7	2.3
Camion 2	0.969376	23	22	7.4
Camion 3	0.969376	14	14	4.7
Camion 4	0.969376	3	3	1.0
Semi Tray	0.969376	0	0	0.0
Trayler	0.969376	0	0	0.0
TOTAL		294	298	100.0

FUENTE: Elaboracion propia

TABLA COV del MTC

SITUACION	REGION	TOGRAFIA	SUPERFICIE	ESTADO	AUTO	CAMTA	BUS MED	BUS GRAN	CAM 2E	CAM 3E	ARTICU
SP	Sierra	A	TRO	M	0.581	0.769	1.224	1.665	2.797	3.313	3.705
ALT 1 AFIR	Sierra	A	AFI	R	0.352	0.581	0.799	1.257	1.748	2.239	2.714
ALT 2 AFIR.ESTB	Sierra	A	AFI	B	0.319	0.556	0.749	1.207	1.557	2.048	2.539
ALT 2 REC.ASF	Sierra	A	ASF	B	0.286	0.532	0.649	1.141	1.307	1.798	2.306

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

(Miles de Nuevos Soles, TSD 9%)

AÑO	COSTOS		BENEFICIOS COV		FLUJO
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TRAFICO NORMAL	TRAFICO GENERADO	
0	21,919.77				-21,919.77
1		-961.03	5,182.41	118.81	6,262.26
2		254.55	5,224.27	118.81	5,088.53
3		254.55	5,370.57	118.81	5,234.83
4		1,847.48	5,480.05	123.76	3,756.33
5		254.55	5,647.65	123.76	5,516.86
6		254.55	5,793.95	123.76	5,663.15
7		-961.03	5,915.62	123.76	7,000.41
8		3,063.06	6,071.81	129.85	3,138.60
9		254.55	6,172.56	129.85	6,047.85
10	-2,191.98	-1,179.82	6,328.75	163.66	9,864.20

VAN (9%) 14,129.949

TIR 21.6%

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

(Miles de Nuevos Soles, TSD 12%)

AÑO	COSTOS		BENEFICIOS COV		FLUJO
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TRAFICO NORMAL	TRAFICO GENERADO	
0	21,919.77				-21,919.77
1		-961.03	5,182.41	118.81	6,262.26
2		254.55	5,224.27	118.81	5,088.53
3		254.55	5,370.57	118.81	5,234.83
4		1,847.48	5,480.05	123.76	3,756.33
5		254.55	5,647.65	123.76	5,516.86
6		254.55	5,793.95	123.76	5,663.15
7		-961.03	5,915.62	123.76	7,000.41
8		3,063.06	6,071.81	129.85	3,138.60
9		254.55	6,172.56	129.85	6,047.85
10	-2,191.98	-1,179.82	6,328.75	163.66	9,864.20

VAN (12%) 9,632.055
TIR 21.6%

14. CAMINO VECINAL BOQUERÓN DE NÚÑEZ (BELLAVISTA) - CHILACOS (LANCONES), DISTRITO DE SULLANA, PROVINCIA DE SULLANA, REGIÓN PIURA

NIVEL DE ESTUDIO	PERFIL
UBICACIÓN	Esta carretera está ubicada en la región Piura, provincia de Sullana. El inicio del tramo se encuentra 745 m de la Plaza de Armas de la ciudad de Sullana, es la comúnmente denominada “antigua carretera a La Tina”.
LONGITUD km	31.38 Km
IMD	IMDa = 1115 Veh./día
SUPERFICIE DE RODADURA	Camino Vecinal afirmado, que se encuentra en regular y mal condición

TRÁFICO

Tipo de Vehículo	IMDa	Distribución (%)
Automovil	207	18.57
Camioneta	655	58.74
C.R.	200	17.94
Micro	1	0.09
Bus Grande	23	2.06
Camión 2E	1	0.09
Camión 3E	28	2.51
IMD	1115	100.00

Fuente Estudio de Perfil

PLANTEAMIENTO TÉCNICO

Se plantea el mejoramiento de la carretera a nivel de Tratamiento Superficial Bicapa

MONTO DE INVERSIÓN S/. 38,501,377 soles

TABLA COV del MTC

SITUACION	REGION	TOGRAFIA	SUPERFICIE	ESTADO	AUTO	CAMTA	BUS MED	BUS GRAN	CAM 2E	CAM 3E	ARTICU
SP	Costa	O	TRO	M	0.513	0.448	1.019	0.953	1.840	2.064	2.213
ALT 1 AFIR	Costa	O	AFI	R	0.293	0.301	0.646	0.671	1.003	1.235	1.467
ALT 2 AFIR.ESTB	Costa	O	AFI	B	0.269	0.285	0.597	0.638	0.854	1.086	1.334
ALT 2 REC.ASF	Costa	O	ASF	B	0.244	0.269	0.522	0.597	0.655	0.887	1.152

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

(Miles de Nuevos Soles, TSD 9%)

AÑO	COSTOS		BENEFICIOS COV		FLUJO
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TRAFICO NORMAL	TRAFICO GENERADO	
0	30,416.09				-30,416.09
1		-353.03	7,895.13	586.72	8,834.87
2		544.51	8,051.44	592.31	8,099.24
3		544.51	8,188.53	621.70	8,265.72
4		1,804.66	8,344.84	627.29	7,167.47
5		544.51	8,487.52	637.08	8,580.10
6		544.51	8,633.01	642.68	8,731.18
7		-353.03	8,820.12	652.47	9,825.61
8		2,702.19	8,976.79	677.66	6,952.26
9		544.51	9,138.69	687.45	9,281.64
10	-3,041.61	-514.57	9,295.37	693.04	13,544.59

VAN (9%) 25,608.087
TIR 25.0%

EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

(Miles de Nuevos Soles, TSD 12%)

AÑO	COSTOS		BENEFICIOS COV		FLUJO
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TRAFICO NORMAL	TRAFICO GENERADO	
0	30,416.09				-30,416.09
1		-353.03	7,895.13	586.72	8,834.87
2		544.51	8,051.44	592.31	8,099.24
3		544.51	8,188.53	621.70	8,265.72
4		1,804.66	8,344.84	627.29	7,167.47
5		544.51	8,487.52	637.08	8,580.10
6		544.51	8,633.01	642.68	8,731.18
7		-353.03	8,820.12	652.47	9,825.61
8		2,702.19	8,976.79	677.66	6,952.26
9		544.51	9,138.69	687.45	9,281.64
10	-3,041.61	-514.57	9,295.37	693.04	13,544.59

VAN (12%) 18,619.912
TIR 25.0%

15. EVALUACIÓN SOCIAL DE LA MUESTRA DEL SUBCOMPONENTE DE CAMINOS VECINALES DE INTEGRACIÓN A CORREDORES LOGÍSTICOS

EVALUACIÓN SOCIAL DE TODA LA MUESTRA (Soles, TSD 12%)

AÑO	COSTOS		BENEFICIOS COV		FLUJO
	INVERSIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TRAFICO NORMAL	TRAFICO GENERADO	
0	175,388,498	0.00	0.00	0.00	-175,388,498.24
1	0.00	-10,098,191.91	35,632,925.11	1,857,152.71	47,588,269.74
2	0.00	2,033,128.63	36,468,386.21	1,898,173.19	36,333,430.77
3	0.00	2,033,128.63	37,384,246.62	1,958,874.60	37,309,992.59
4	0.00	1,426,044.83	38,348,961.78	2,019,723.69	38,942,640.64
5	0.00	10,081,210.25	39,412,910.43	2,064,419.40	31,396,119.58
6	0.00	2,033,128.63	40,300,329.10	2,093,621.59	40,360,822.06
7	0.00	-10,098,191.91	41,334,181.32	2,144,616.16	53,576,989.40
8	0.00	13,557,365.37	42,550,587.47	2,197,811.83	31,191,033.93
9	0.00	2,033,128.63	43,579,147.00	2,227,466.18	43,773,484.55
10	-17,538,849.8	-4,233,595.29	44,751,149.81	2,316,019.23	68,839,614.15

VAN (12%) 60,416,850
TIR 19.64%

16. EVALUACIÓN SOCIAL DEL SUB SUBCOMPONENTE DE CAMINOS VECINALES DE INTEGRACIÓN A CORREDORES LOGÍSTICOS.

Factor de Expansión de la Muestra : 2.664

EVALUACIÓN SOCIAL DEL SUBCOMPONENTE (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Beneficio por Ahorros de COV	Flujo Neto
0	467,385,406	0	0	-467,385,406
1	0	-26,910,245	99,905,726	126,815,971
2	0	5,417,999	102,241,425	96,823,426
3	0	5,417,999	104,843,823	99,425,825
4	0	3,800,207	107,576,806	103,776,599
5	0	26,864,992	110,531,186	83,666,194
6	0	5,417,999	112,973,850	107,555,851
7	0	-26,910,245	115,864,812	142,775,058
8	0	36,128,451	119,248,121	83,119,670
9	0	5,417,999	122,068,110	116,650,111
10	-46,738,541	-11,281,929	125,427,312	183,447,782

VAN (12%) 161,002,314
TIR 19.64%

EVALUACIÓN SOCIAL DEL SUBCOMPONENTE CONSIDERANDO COSTOS DE GESTIÓN DEL PROGRAMA

EVALUACIÓN SOCIAL DEL SUBCOMPONENTE (Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Inversión	Costos de Mantenimiento y Operación	Costo Gestión del Programa	Beneficio por Ahorros de COV	Flujo Neto
0	467,385,406	0	1,352,498	0	-468,737,904
1	0	-26,910,245	1,352,498	99,905,726	125,463,474
2	0	5,417,999	1,352,498	102,241,425	95,470,928
3	0	5,417,999	1,352,498	104,843,823	98,073,327
4	0	3,800,207	1,352,498	107,576,806	102,424,102
5	0	26,864,992	1,958,505	110,531,186	81,707,689
6	0	5,417,999	1,352,498	112,973,850	106,203,353
7	0	-26,910,245	1,352,498	115,864,812	141,422,560
8	0	36,128,451	1,352,498	119,248,121	81,767,172
9	0	5,417,999	1,352,498	122,068,110	115,297,614
10	-46,738,541	-11,281,929	1,352,498	125,427,312	182,095,284

VAN (12%)	151,664,037
TIR	19.20%

17. COSTOS DE GESTIÓN POR COMPONENTE

Para el cálculo de los costos de gestión por subcomponente, se ha prorrateado el monto total de Gestión del Programa (US\$ 15.7 millones) según el % del monto de cada subcomponente sobre el total. Asimismo se ha considerado al 6to año, el costos del estudio de evaluación Expost de los componentes.

a) SUBCOMPONENTE DE INFRAESTRUCTURA VIAL VECINAL PARA LA INTEGRACIÓN E INCLUSIÓN SOCIAL

AÑO	P.Mercado	P. Social
0	1,296,158	972,119
1	1,296,158	972,119
2	1,296,158	972,119
3	1,296,158	972,119
4	1,296,158	972,119
5	1,876,921	1,407,691
6	1,296,158	972,119
7	1,296,158	972,119
8	1,296,158	972,119
9	1,296,158	972,119
10	1,296,158	972,119

b) SUBCOMPONENTE DE CAMINOS VECINALES DE INTEGRACIÓN A CORREDORES LOGÍSTICOS

COSTOS DE GESTIÓN Y EVALUACIÓN EXPOST (soles)

AÑO	P.Mercado	P. Social
0	1,803,330	1,352,498
1	1,803,330	1,352,498
2	1,803,330	1,352,498
3	1,803,330	1,352,498
4	1,803,330	1,352,498
5	2,611,340	1,958,505
6	1,803,330	1,352,498
7	1,803,330	1,352,498
8	1,803,330	1,352,498
9	1,803,330	1,352,498
10	1,803,330	1,352,498

c) SUBCOMPONENTE DE MANTENIMIENTO VIAL

AÑO	P.Mercado	P. Social
0	1,160,263	870,197
1	1,160,263	870,197
2	1,160,263	870,197
3	1,160,263	870,197
4	1,160,263	870,197
5	1,680,136	1,260,102
6	1,160,263	870,197
7	1,160,263	870,197
8	1,160,263	870,197
9	1,160,263	870,197
10	1,160,263	870,197

III EVALUACIÓN DEL COMPONENTE DE MANTENIMIENTO

La evaluación se ha efectuado sobre los 2, 800 km de vías de anteriores programas que recibirán mantenimiento periódico con el PATS. Los 2,200 km restantes corresponden a mantenimientos de los caminos vecinales intervenidos en el componente 1, por lo que su evaluación ya está considerada en la evaluación social de dichos componentes.

Como beneficios se ha tomado los ahorros de costos de operación vehicular debido a la aplicación de los mantenimientos viales del programa (componente de mantenimiento), así como los costos evitados por intervenciones de recuperación de la transitabilidad de las vías en caso de no aplicarse una política de mantenimiento adecuada.

Longitud de Caminos Vecinales a ser evaluadas en el componente de mantenimiento es de 2,800 km.

Tráfico Promedio

Para fines de evaluación se ha considerado un tráfico promedio de carreteras vecinales de bajo tráfico tomando en cuenta un escenarios conservador de demanda

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TRAFICO NORMAL	21	21	21	21	22	22	23	23	23	24	25
Auto	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10
Camioneta	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7
Bus Mediano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bus Grande	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Camion 2 E	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6
Camion 3E	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Articulado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRAFICO GENERADO		2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
Auto		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Camioneta		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bus Mediano		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bus Grande		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Camion 2 E		0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Camion 3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Articulado		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	21	23	23	23	24	24	25	26	26	27	28

TABLA COV DEL MTC

REGION	TOGRAFIA	SUPERFICIE	ESTADO	AUTO	CAMTA	BUS MED	BUS GRAN	CAM 2E	CAM 3E	ARTICU
Sierra	A	TRO	M	0.581	0.769	1.224	1.665	2.797	3.313	3.705
Sierra	A	AFI	B	0.319	0.556	0.749	1.207	1.557	2.048	2.539

COSTOS DE MANTENIMIENTO

ACTIVIDAD	Costo KM (Soles)
Mant. Rutinario	14,850
Mant. Periodico	102,960

EVALUACIÓN SOCIAL DEL COMPONENTE DE MANTENIMIENTO
(Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Mantenimiento (Componente 2)	Costos de Mantenimiento Evitados	Beneficio por Ahorros de COV	Flujo Neto
0	216,216,000	157,500,000	0	-58,716,000
1	31,185,000	0	32,354,566	1,169,566
2	31,185,000	0	32,354,566	1,169,566
3	31,185,000	157,500,000	32,354,566	158,669,566
4	216,216,000	0	36,157,709	-180,058,291
5	31,185,000	0	36,157,709	4,972,709
6	31,185,000	157,500,000	36,959,971	163,274,971
7	31,185,000	0	38,861,542	7,676,542
8	216,216,000	0	38,861,542	-177,354,458
9	31,185,000	157,500,000	39,513,380	165,828,380
10	31,185,000	0	43,316,523	12,131,523

VAN (12%)	22,857,409
TIR	19.88%

**EVALUACIÓN SOCIAL DEL SUBCOMPONENTE DE MANTENIMIENTO VIAL
CONSIDERANDO COSTOS DE GESTIÓN DEL PROGRAMA**

EVALUACIÓN SOCIAL DEL COMPONENTE DE MANTENIMIENTO
(Soles, TSD 12%)

Año	Costos de Mantenimiento (Componente 2)	Costos de Mantenimiento Evitados	Costo de Gestión del Programa	Beneficio por Ahorros de COV	Flujo Neto
0	216,216,000	157,500,000	870,197	0	-59,586,197
1	31,185,000	0	870,197	32,354,566	299,369
2	31,185,000	0	870,197	32,354,566	299,369
3	31,185,000	157,500,000	870,197	32,354,566	157,799,369
4	216,216,000	0	870,197	36,157,709	-180,928,488
5	31,185,000	0	1,260,102	36,157,709	3,712,607
6	31,185,000	157,500,000	870,197	36,959,971	162,404,774
7	31,185,000	0	870,197	38,861,542	6,806,345
8	216,216,000	0	870,197	38,861,542	-178,224,655
9	31,185,000	157,500,000	870,197	39,513,380	164,958,183
10	31,185,000	0	870,197	43,316,523	11,261,326

VAN (12%)	16,849,162
------------	------------

TIR	17.77%
-----	--------