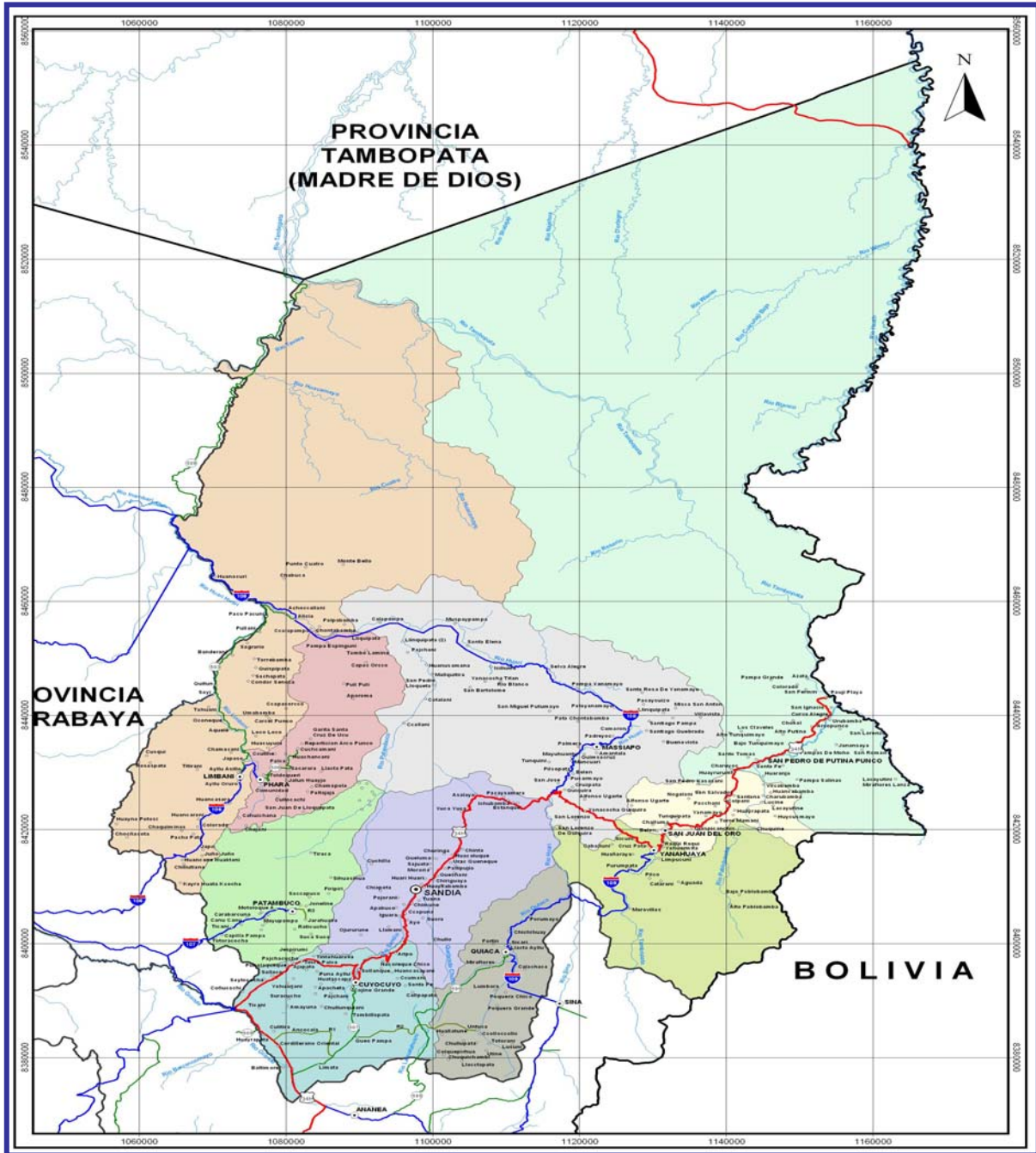




# MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANDIA

## PLAN VIAL PROVINCIAL PARTICIPATIVO PROVINCIA SANDIA 2010 - 2019 DEPARTAMENTO PUNO



NOVIEMBRE 2009

## **DIRECTORIO**

### **INSTITUTO VIAL PROVINCIAL IVP**

ARQ. MAGNO A. HUAQUISTO ALATRISTA  
ALCALDE PROVINCIAL DE SANDIA  
PRESIDENTE DEL COMITÉ DIRECTIVO

### **MIEMBROS DEL COMITÉ DIRECTIVO**

SR. PERCY FERMÍN SONCCO QUISPE  
ALCALDE DISTRITAL DE LIMBANI

SR. ÁNGEL SILVESTRE OCHOA COLQUE  
ALCALDE DISTRITAL DE PATAMBUCO

SR. ALFREDO PAREDES MEZA  
ALCALDE DISTRITAL DE PHARA

SR. CONCEPCIÓN MAMANI CONDORI  
ALCALDE DISTRITAL DE QUIACA

SR. ERNESTO YUJRA ENRIQUEZ ALCALDE  
ALCALDE DISTRITAL DE SAN PEDRO DE PUTINA PUNCO

SR. IVÁN RUFINO CALDERÓN BERNAL  
ALCALDE DISTRITAL DE YANAHUAYA

SR. JUAN LIPA CALLA  
ALCALDE DISTRITAL DE ALTO INAMBARI

SR. ZACARÍAS SANTAMARÍA PAYE  
ALCALDE DISTRITAL DE CUYOCUYO

SR. CESAR ZEGARRA LIPA  
ALCALDE DISTRITAL DE SAN JUAN DEL ORO

### **SECRETARIA TECNICA DEL PLAN VIAL**

Ing. ARMANDO CHOQUEHUANCA FERNÁNDEZ  
COORDINADOR GENERAL – GERENTE GENERAL DEL IVP

Econ. LUIS ALEJANDRO REY MEDINA  
COORDINADOR TECNICO

Ing. TOMAS ALFREDO MACHACA LIPA  
JEFE DEL AREA DE INFRAESTRUCTURA

Econ. ALFONSO SILVERIO MAMANI CCORI  
JEFE DEL AREA DE PRESUPUESTO Y PLANIFICACION

## CONTENIDO

Presentación	8 10
Marco de Desarrollo	
<b>VOLUMEN I.- CARACTERIZACION TERRITORIAL DE LA PROVINCIA</b>	
<b>Capítulo I. ASPECTOS GENERALES</b>	
1.1. Descripción General de la Provincia	17
1.1.1. Datos Generales: Ubicación geográfica, Límites, Extensión, Altitud, División Política	18
1.1.2. Características Geomorfológicas	20
1.1.3. Problemática Ambiental	30
1.2. Aspectos Demográficos y Sociales	31
1.2.1. Población	31
1.2.2. Indicador de Pobreza	38
1.2.3. Accesibilidad a los servicios básicos sociales: Salud y Educación	45
<b>Capítulo II. OFERTA DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL</b>	
2.1. Nivel de articulación vial de la provincia en el ámbito regional.	54
2.1.1. Situación actual de la infraestructura vial.	56
2.1.2. Descripción de los principales ejes viales que atraviesan o cruzan la provincia (ejes viales longitudinales y transversales).	57
2.1.3. Indicadores de transporte	58
2.2. Análisis del sistema vial de la provincia	59
2.2.1. Participación de los caminos en el sistema vial.	59
2.2.2. Definición del nuevo Clasificador de Rutas y de la Malla Topológica Vial de la provincia.	62
2.2.3. Principales diferencias en la métrica por tipo de la red vial.	65
2.2.4. Distancia entre las principales localidades de la provincia.	66
a.- Respecto a la capital provincial y principales ciudades del país (Distancias extra provinciales).	
b.- Respecto a las capitales distritales y principales poblados (Distancias interprovinciales).	
2.3. Estado y características de los caminos vecinales y de herradura.	68
2.3.1. Índice de accesibilidad rural (IAR)	68
2.3.2. Densidad vial	68
2.3.3. Nivel de conectividad y transitabilidad	69
2.3.4. Tipificación del servicio de transporte.	70
2.3.5. Caminos vecinales: Principales características, Centros poblados, Puentes, pontones y otros.	70
2.3.6. Caminos de herradura: Principales características	78
2.4. Indicadores de la infraestructura vial rural (Matriz de Indicadores de transporte y gestión vial).	78

2.5	Niveles de intervención en los caminos vecinales.	80
<b>Capítulo III. DEMANDA VIAL Y SERVICIO DE TRANSPORTE RURAL</b>		
3.1.	Demanda asociada a la marginalidad de centros poblados.	81
3.2.	Demanda derivada de las potencialidades	82
3.3.	Análisis de los conteos en caminos vecinales	82
3.4.	Servicio de transporte de pasajeros y carga.	83
<b>Capítulo IV. POTENCIALIDADES DEL TERRITORIO PROVINCIAL</b>		
4.1.	Identificación de los Recursos Naturales Disponibles - RD (stock)	89
4.2.	Utilización de los Recursos Naturales-RU	107
4.3.	Cálculo y Jerarquización de las Potencialidades	118
<b>VOLUMEN II.- PROGRAMA DE INVERSION VIAL.</b>		
<b>Capítulo V. CAPITULO II: PROPOSITO DEL PLAN VIAL</b>		
5.1.	Visión	130
5.2.	Objetivos	130
	5.2.1. Objetivo General	
	5.2.2. Objetivos Específicos	
5.3.	Estrategias	131
<b>Capítulo VI. PROGRAMACION DE LAS INVERSIONES VIALES</b>		
6.1.	Priorización de las inversiones Viales	134
6.2.	Programa de Intervención	144
6.3.	Programa de Inversiones	148
6.4.	Financiamiento	151
6.5.	Impacto de la vulnerabilidad y medio ambiente en los caminos priorizados	155
<b>Capítulo VII. SEGUIMIENTO Y EVALUACION DEL PVPP</b>		
7.1.	Marco Institucional, Actores y Responsabilidades.	157
7.2.	Indicadores de Seguimiento.	157
7.3.	Indicadores de Evaluación.	160
<b>VOLUMEN III.- ANEXOS</b>		162

## CUADROS

- Cuadro N° 1.1. Ubicación geográfica de los distritos de la provincia
- Cuadro N° 1.2. Presentación de la leyenda: Geomorfología
- Cuadro N° 1.3. Presentación de la leyenda: Riesgos Naturales
- Cuadro N° 1.4. Población total y tasas de crecimiento
- Cuadro N° 1.5. Población urbana y rural - 2007
- Cuadro N° 1.6. Población por rutas y centros poblados
- Cuadro N° 1.7. PEA por distritos y provincia - 2007
- Cuadro N° 1.8. PEA por Provincias y Departamento - 2007
- Cuadro N° 1.9. Índice de pobreza por distritos
- Cuadro N° 1.10. Infraestructura educativa y de salud por rutas y centros poblados
- Cuadro N° 2.1. Clasificación de la red vial nacional.
- Cuadro N° 2.2. Principales redes viales de articulación en la provincia.
- Cuadro N° 2.3. Indicadores de transporte
- Cuadro N° 2.4. Clasificador de ruta por tipo de superficie
- Cuadro N° 2.5. Clasificador de ruta por estado del camino
- Cuadro N° 2.6. Clasificador de rutas de la red vial de la Provincia de Sandia
- Cuadro N° 2.7. Malla topológica de red vial de la Provincia de Sandia
- Cuadro N° 2.8. Principales diferencias en la métrica de la red vial
- Cuadro N° 2.9. Distancias entre las principales capitales de los distritos de la Provincia de Sandia (en km.).
- Cuadro N° 2.10. Distancias entre la capital de la provincia de Sandia respecto a principales ciudades de la región y del país (en Km.)
- Cuadro N° 2.11. Índice de accesibilidad rural (IAR)
- Cuadro N° 2.12. Indicadores por distrito de la densidad poblacional y vial
- Cuadro N° 2.13. Centros poblados conectados por distrito y niveles de transitabilidad
- Cuadro N° 2.14. Tipología de vehículos según tipo de transporte
- Cuadro N° 2.15. Características de los caminos vecinales por distritos
- Cuadro N° 2.16. Criterios que identifican los tipos de caminos vecinales
- Cuadro N° 2.17. Características de los centros poblados
- Cuadro N° 2.18. Características de Puentes, Pontones, Badenes y Túneles
- Cuadro N° 2.19. Características de los caminos a ser priorizados
- Cuadro N° 2.20. Características de los caminos de herradura por distritos
- Cuadro N° 2.21. Variables de los indicadores de infraestructura vial
- Cuadro N° 2.22. Nivel de intervención requerida por camino vecinal
- Cuadro N° 3.1. Nuevas construcciones de caminos vecinales
- Cuadro N° 3.2. Nuevas construcciones de caminos vecinales
- Cuadro N° 3.3. Conteo de vehículos en los caminos vecinales
- Cuadro N° 3.4. Formato del servicio de transporte público.
- Cuadro N° 3.5. Formato del servicio de transporte de carga.
- Cuadro N° 3.6. Características del servicio de transporte de pasajeros y de carga.
- Cuadro N° 4.1. Tipos de Suelo
- Cuadro N° 4.2. Capacidad de Uso Mayor de Suelos por Distritos-(Has)
- Cuadro N° 4.3. Reservas mineras por distritos
- Cuadro N° 4.4. Reservas forestales por distritos
- Cuadro N° 4.5. Componentes y descripción de los principales atractivos turísticos
- Cuadro N° 4.6. Descriptores de la infraestructura turísticas
- Cuadro N° 4.7. Matriz 1 - Recursos Disponibles (RD)
- Cuadro N° 4.8. Producción agrícola

- Cuadro Nº 4.9. Volúmenes de producción de los principales productos agrícolas
- Cuadro Nº 4.10. Volúmenes de producción y venta de productos agrícolas
- Cuadro Nº 4.11. Flujos de comercialización agrícola
- Cuadro Nº 4.12. Feria de importancia local o regional
- Cuadro Nº 4.13. Matriz 2 - Potencialidades.
- Cuadro Nº 4.14. Agregación Provincial de los RD
- Cuadro Nº 4.15. Ejemplo numérico: Provincia AZG – Recurso Tierra Agrícola
- Cuadro Nº 4.16. Identificación de las Zonas Económicas Especializadas y Nodo de Recursos
- Cuadro Nº 4.17. Identificación de los Nodos de Potencialidades
- Cuadro Nº 4.18. Matriz 3 - Nodo de Potencialidades en la Provincia.
- Cuadro Nº 4.19. Ejemplo práctico
- Cuadro Nº 4.20. Matriz 4 - Matriz Provincial de Potencialidades Jerarquizadas-MPPJ
- Cuadro Nº 6.1. Criterios, aspectos y pesos considerados
- Cuadro Nº 6.2. Ejemplo de normalización de los CL por potencialidad
- Cuadro Nº 6.3. Tabla de Calificación para el criterio de potencialidad
- Cuadro Nº 6.4. Tabla de Calificación para el criterio de tráfico
- Cuadro Nº 6.5. Tabla de Calificación para el criterio por ordenamiento territorial
- Cuadro Nº 6.6. Tabla de Calificación para el criterio de Población beneficiada
- Cuadro Nº 6.7. Tabla de Calificación para el criterio de conectividad
- Cuadro Nº 6.8. Tabla de Calificación para el criterio por nivel de pobreza
- Cuadro Nº 6.9. Tabla de Calificación para el criterio de accesibilidad
- Cuadro Nº 6.10. Matriz del valor de los Indicadores
- Cuadro Nº 6.11. Matriz de calificaciones
- Cuadro Nº 6.12. Cuadro de Resultados de la evaluación de los caminos vecinales más importantes
- Cuadro Nº 6.13. Cuadro de Resultados de la evaluación del resto de caminos Vecinales existentes
- Cuadro Nº 6.14. Criterios, aspectos y pesos considerados
- Cuadro Nº 6.15. Tabla de Calificación para el criterio de tránsito
- Cuadro Nº 6.16. Tabla de Calificación para el criterio de Localidades unidas
- Cuadro Nº 6.17. Tabla de Calificación para el criterio de población beneficiada
- Cuadro Nº 6.18. Tabla de Calificación para el criterio de conectividad
- Cuadro Nº 6.19. Tabla de Calificación para el criterio de accesibilidad a los servicios
- Cuadro Nº 6.20. Matriz del valor de los indicadores y el puntaje total obtenido
- Cuadro Nº 6.21. Presentación de la priorización de los caminos de herradura
- Cuadro Nº 6.22. Programa de intervención – Nivel de Implementación del Camino Vecinal y de Herradura
- Cuadro Nº 6.23. Programa de intervención
- Cuadro Nº 6.24. Programa de inversiones (s/.)
- Cuadro Nº 7.1. Diferencias técnicas entre seguimiento y evaluación
- Cuadro Nº 7.2. Indicadores de seguimiento
- Cuadro Nº 7.3. Línea de base de impacto - Indicadores de evaluación
- Cuadro Nº 7.4. Indicadores de evaluación - efecto
- Figura Nº 2.1. Tipos de caminos vecinales
- Figura Nº 2.2. Identificación de un camino
- Figura Nº 4.1. Tipología de zonas económicas por Recursos
- Esquema Nº 1 Empleo del método de priorización

## **MAPAS**

- Mapa N° 1. Ubicación Político Administrativo.
- Mapa N° 2. Geomorfológico
- Mapa N° 3. Pendientes (%).
- Mapa N° 4. Problemas Ambientales (Puntos Críticos).
- Mapa N° 5. Área Natural Protegida
- Mapa N° 6. Categoría de centros poblados.
- Mapa N° 7. Índice de Pobreza por distrito (según quintil).
- Mapa N° 8. Establecimientos de Salud.
- Mapa N° 9. Instituciones Educativas según nivel básico.
- Mapa N° 10. Sistema Vial de la provincia.
- Mapa N° 11. Diagrama vial de la provincia
- Mapa N° 12. Capacidad de Uso Mayor de Suelos.
- Mapa N° 13. Recurso minero y forestal
- Mapa N° 14. Inventario de recursos turísticos.
- Mapa N° 15. Corredores turísticos
- Mapa N° 16. Flujos de Comercialización.
- Mapa N° 17. Nodos de Recursos y Potencialidades
- Mapa N° 18. Transito Promedio Diario Anual (TPDA) de los principales caminos Vecinales.
- Mapa N° 19. Ubicación de los caminos vecinales prioritarios

## **PRESENTACION**

*El Plan Vial Participativo de la provincia de Sandía, se desarrolla dentro del marco de la Constitución Política del Estado y la Nueva Ley Orgánica de Municipalidades, la cual determina que los Gobiernos Locales deben asumir la Gestión Vial Rural que se encuentre dentro de su Jurisdicción; para alcanzar este objetivo el Estado, a través del proceso de descentralización, propone el Fortalecimiento Institucional y el Desarrollo de las Capacidades de Planificación Municipal, por lo que el Plan Vial se constituye en un instrumento importante de Gestión que permitirá la Administración de la Infraestructura Vial Rural con un trabajo eficiente y sostenible.*

*En el proceso de formulación y elaboración del Plan Vial, realizados en la provincia de Sandía, es importante mencionar la dinámica y el esfuerzo conjunto de las autoridades municipales, destacando el Liderazgo de la Municipalidad Provincial y el franco y decidido apoyo de las Municipalidades Distritales, que no sólo se involucraron en el proceso sino que se comprometieron en el desarrollo total del trabajo.*

*El Instituto Vial Provincial es el organismo rector, que se constituye en un soporte importante en el proceso de formulación y evaluación. El Gerente General conciente de su responsabilidad, cumplió un rol facilitador, identificándose y comprometiéndose en forma íntegra con los lineamientos del Plan Vial en todo sus aspectos, colaborando y trabajando en equipo con la Secretaria Técnica Vial Provincial.*

*El Plan presenta la caracterización de la problemática vial, conformado por caminos vecinales y de herradura de la provincia Sandía. Frente a la problemática, plantea soluciones como la rehabilitación, mejoramiento y el mantenimiento de estas vías según sea el caso, permitiendo brindar un servicio adecuado de articulación e integración con óptimas condiciones de transitabilidad de bienes y personas. El horizonte de desarrollo para las alternativas de solución es de diez años en el periodo comprendido 2010 – 2019.*

*El Plan Vial se sustenta en tres enfoques, el primero está en función del Desarrollo Territorial Local, donde no sólo toma el espacio físico sino que conjuga el espacio y su relación entre los actores sociales, es decir, el proceso de interrelación de las personas y el espacio de desarrollo en el tiempo, considerando lo organizacional, la institucionalidad, la cultura, el proceso de producción, los recursos y el proceso de integración a través de vías de comunicación; el segundo enfoque se basa en la identificación de las Potencialidades y ejes de desarrollo del territorio provincial, definiendo la necesidad de la infraestructura vial, constituyéndose en la demanda derivada; lo que implica la situación del servicio vial determinando la Oferta existente, la cual se analiza por medio del inventario vial; finalmente, el tercer enfoque está orientado a la Participación integral de todas las autoridades ediles de la provincia, que permita posicionarse en el subconsciente colectivo el compromiso en la formulación y posterior implementación del Plan Vial.*

*El desarrollo del trabajo, tiene dos componentes básicos, primero, el Diagnóstico Provincial, que desarrolla el proceso socioeconómico en función a la infraestructura vial, luego la Identificación de Potencialidades y su Jerarquización. Cabe señalar que la metodología participativa fue aplicada en todo el proceso de planificación, sustentado por el interés de las autoridades en participar, viéndose reflejado en los Talleres realizados, donde intervinieron, debatieron y se acordaron los ajustes correspondientes, como resultado de este esfuerzo conjunto, se ha podido precisar la demanda de caminos rurales.*



*El segundo componente es el Inventario Vial Georeferenciado. En este punto es necesario resaltar el total apoyo logístico requerido para este trabajo de campo de parte de la Municipalidad Provincial de Sandía que se convirtió en el eje directriz, incentivando a las Municipalidades Distritales en un decidido apoyo; el resultado del trabajo determinó la oferta real del servicio vial.*

*Definida la demanda y la oferta de Infraestructura vial rural, se determinó la priorización de Caminos Vecinales y Caminos de Herradura, en base a la Potencialidades estimadas, lo que ha permitido elaborar el Programa de Inversiones para el periodo (2010 – 2019), este trabajo se discutió y afinó en el taller desarrollado para este proceso, con la participación de las autoridades y representantes técnicos de los gobiernos locales.*

*La Secretaría Técnica del Plan Vial (STPV), es el ente ejecutor y responsable de realizar y desarrollar la Elaboración del Plan Vial, trabajando estrechamente con el Consejo de Coordinación Local Provincial, quien además se encargó de que se realicen todos los talleres, teniendo en consideración lo programando en el Plan de Trabajo, comunicando oportunamente los eventos en cumplimiento de la metodología participativa; asegurando la total participación de las autoridades ediles de la provincia, quienes al finalizar el trabajo, aprobaron en forma unánime el Plan Vial Provincial Participativo de la Provincia Sandía.*

*La estructura del presente trabajo tiene el siguiente contenido: el Primer Volumen esta en función de la Caracterización Territorial de la Provincia de Sandía; el primer capítulo trata sobre el Diagnóstico, que detalla la Descripción General Provincial, Aspectos Demográficos y Sociales; en el segundo capítulo se desarrolla el Análisis de la Oferta de la Infraestructura Vial, determinando específicamente que la Red Vial Vecinal esta conformado por 477.00 Km. que se encuentran en mal estado. En el tercer capítulo se define la demanda actual que se enfoca en la marginalidad de los pueblos y en sus potencialidades; se analiza el flujo vehicular de pasajeros y transporte de carga y en el cuarto capítulo se desarrolla las Potencialidades del Territorio Provincial, donde las Potencialidades Estimadas son Agrícolas y Turismo.*

*El Segundo Volumen plantea el Programa de Inversión Vial, conformado por el quinto capítulo donde explica la Visión del Plan Vial: Sandía en el 2019 es una provincia de primer nivel, cuenta con una Red Vial Rural estructurada, conformada por caminos vecinales y de herradura, cuyas vías reciben un adecuado mantenimiento de su infraestructura, logrando que su Sistema Vial este mejor integrado con sus pueblos, brindando un eficiente servicio cómodo y seguro, a través de una fluida transitabilidad de bienes y personas, con una articulación dinámica que facilita el acceso a los servicios de educación y salud; permitiendo conectarse a corredores económicos con el resto del país para interrelacionarse con nuevos mercados, impulsando el desarrollo de sus potencialidades con mejores oportunidades de comercialización, acrecentado la calidad de vida con equidad de género de sus pobladores.*

*El sexto capítulo trata sobre la Programación de las Inversiones Viales, en donde se desarrolla la forma de intervención que está en función del estado de la vía. De acuerdo a costos establecidos, se desarrolla el programa de inversiones, lo que concluye que el 96% de los caminos rurales están en mal estado, el 3% se orienta a la construcción de nuevos caminos y el 1% necesitan Mantenimiento Periódico. En el séptimo capítulo se desarrolla el proceso de Seguimiento y Evaluación del Plan Vial, considerando el marco institucional, los actores y sus responsabilidades; se ha elaborado un Sistema de Monitoreo. Finalmente, en el Tercer Volumen, se encuentran los Anexos correspondientes al Plan.*

## **MARCO DE DESARROLLO**

### **Análisis del Marco de Desarrollo de la Provincia**

El Plan de Desarrollo Concertado de la Provincia de Sandia, es un instrumento de planificación sustentado en ejes estratégicos de desarrollo, determinando su estructura y su prioridad en función a sus Recursos Naturales y Producción Local, Agricultura, Pecuaria y Agroindustrial, Desarrollo Urbano y Saneamiento Básico, Educación, Cultura y Deportes, Salud y Medio Ambiente, Fortalecimiento Institucional, Vialidad Comunicaciones y Comercio, Turismo y Artesanía.

El análisis de crecimiento se basa en impulsar su producción agrícola con una tecnología moderna y superar la limitada forma de riego aprovechando su recurso hídrico, lo que complementa con mejorar su infraestructura vial vecinal que le permita un dinámico flujo de comercialización y su articulación a las redes viales y económicas nacionales, propiciando la generación de ventajas competitivas.

Promociona el eje de desarrollo humano, proponiendo una educación de calidad aperturando el nivel superior que de respuesta a la corriente globalizadora; Centros de Salud equipados con personal profesional especializado, programas preventivos y ampliación de la cobertura de atención y servicios; adecuados servicios básicos y el manejo racional de los recursos naturales para conservar su medio ambiente.

Considera al Turismo como un eje vital del crecimiento económico provincial, para lo cual plantea la posesión del Parque Nacional Bahuaja Sonene, que se constituye en un patrimonio turístico, ecológico y cultural; cuenta con diversos atractivos turísticos, propone crear una cultura turística y la implementación de infraestructura turística y servicios conexos complementándola con la promoción de la Artesanía, además contar con un servicio adecuado de infraestructura vial de caminos vecinales y de herradura, que permitan un eficiente y cómodo acceso a estos recursos.

La Provincia de Sandia es un eje directriz de desarrollo impulsando a sus distritos en su proceso de crecimiento económico; Sandia esta conectado a un importante eje vial económico de desarrollo como es el camino Nacional 34H, que le permite integrarse con la Región Puno y el resto del país.

Los Planes Concertados Distritales, se enmarcan dentro del Plan Concertado Provincial, promoviendo el eje de desarrollo humano, institucional y económico; promocionado el mejoramiento de su infraestructura vial vecinal y sus caminos de herradura, orientando a la producción agrícola, pecuaria y turismo, para lograr alcanzar que estas se conviertan en una ventaja competitiva, de suma importancia para su desarrollo económico.

El propósito del Plan Concertado Provincial, menciona que está orientado a lograr una mejor calidad de vida de la población con equidad de género; este a su vez se relaciona con los lineamientos del Plan Vial departamental que propone una adecuada integración territorial, y una eficiente articulación de los nodos y garantizar una transitabilidad permanente de la red vial concordante con sus necesidades de desarrollo y el Plan de Desarrollo de la Región basado en un Espacio regional articulado e integrado a los principales corredores Económicos de nivel nacional e internacional, que permitan actividades económicas productivas competitivas y sostenibles con valor agregado tratando de mejorar la calidad de vida de la población, producto de una gestión pública transparente, participativa, descentralizada eficiente, eficaz y articulada que promueve el desarrollo regional sustentable Los lineamientos de interrelación de la provincia se aprecian en la siguiente Matriz Consolidada de Planes y Programas de Desarrollo.

MATRIZ CONSOLIDADA DE LA SÍNTESIS DEL ANÁLISIS DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO

PLANES	VISIÓN	OBJETIVOS	EJES ESTRATÉGICOS PARA EL DESARROLLO	PRIORIDAD OTORGADA A LAS INVERSIONES VIALES RURALES	OTROS ASPECTOS RELEVANTES
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">PLAN DE DESARROLLO PROVINCIAL</p>	<p>Sandia provincia integrada y articulada con una red vial transitable que une dinámicamente a los distritos y a la provincia con la región, fuente proveedora del macro sur, sustentada en su biodiversidad y medio ambiente preservado, con una agricultura ecológica y transformada tecnológicamente de exportación, dispone de una buena cobertura de servicios básicos de salud, saneamiento, educación, electricidad, teniendo una carretera asfaltada de penetración hacia los valles Inambari y Tambopata, para atender el potencial turístico y agro-exportador (Corredor binacional Bahuaja Sonene – Madidi).</p> <p>Su población solidaria y emprendedora ha mejorado su calidad de vida, está organizada y cuenta con instituciones funcionales que practican los valores y la concertación transparente en la gestión participativa del desarrollo provincial</p>	<p>O. E. 1: Elevar el nivel educativo de la población como factor clave para el desarrollo provincial.                      O. E. 2: Mejorar y ampliar la cobertura y calidad de los servicios de salud a nivel provincial.                      O. E. 3: Servicios de saneamiento básico integrales y funcionales, optimizar el uso racional de los recursos naturales.                      O. E. 4: Proteger y mejorar las cualidades urbanas de la provincia, dotándolas de servicios completos, articulándolas vialmente con sus sectores rurales                      O. E. 5: Institucionalizar gobiernos locales participativos que faciliten condiciones de gobernabilidad confiables y transparentes y sean verdaderos líderes del desarrollo.                      O. E. 6: Mejorar la calidad y rentabilidad de la producción agropecuaria provincial, con procesos integrales de capacitación y asistencia técnica, comercialización, crédito e infraestructura productiva.                      O. E. 7: Infraestructura vial y de comunicaciones adecuadas y operativas, que la integren y articulen efectivamente entre todos sus distritos; y un desarrollo de la actividad comercial, en mercados regionales, nacionales e internacionales, y que atienda eficientemente al turismo.                      O. E. 8: Actividad minera se constituya en uno de los pilares del desarrollo económico de la provincia, con responsabilidad social y ambiental. Servicio eficiente de energía eléctrica que brinde cobertura integral a todos los sectores sociales.                      O. E. 9: Reconocimiento de la provincia Sandia como poseedora del parque nacional Bahuaja Sonene y dueña de un rico patrimonio turístico, ecológico y cultural, e impulsar preponderantemente la actividad turística.</p>	<p>EJE I. EDUCACION, CULTURA Y DEPORTES Elevar la calidad de la educación en escuelas y colegios, Creación de Centros de Educación Superior y filial de Universidad</p> <p>EJE II. SALUD Construcción de Hospital en la Provincia de Sandia. Redimensionamiento, ampliación y fortalecimiento del Hospital, Puestos y Centros de Salud.</p> <p>EJE III. SANEAMIENTO BÁSICO, MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES Comité de Gestión; monitoreo permanente, servicios básicos adecuados.</p> <p>EJE IV. SOCIEDAD CIVIL Y FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y ORGANIZACIONAL Modernizar la administración municipal, fortaleciendo instituciones y organizaciones.</p> <p>EJE V. DESARROLLO URBANO Promover el desarrollo urbano acorde a las necesidades de la ciudad.</p> <p>EJE VI. DESARROLLO AGRICOLA, PECUARIO Y AGROINDUSTRIAL Mejorar la producción agropecuaria y agro ecología en la Provincia.</p> <p>EJE VII. VIABILIDAD, COMUNICACIONES Y COMERCIO Mejoramiento de la Infraestructura vial, medios de comunicación y comercio a nivel Provincial</p> <p>EJE VIII. MINERIA Y ENERGIA Promover la reactivación de la Actividad Minera y la interconexión eléctrica a nivel de la provincia.</p> <p>EJE IX. TURISMO Y ARTESANIA Promover los lugares turísticos y la artesanía a nivel Provincial, Regional, Nacional e Internacional.</p>	<p>La prioridad que el Plan de Desarrollo Concertado de la Provincia Sandia le da a las Inversiones viales rurales, se plantean de la siguiente manera:</p> <p>Visión: Ocupa el primer lugar al considerar a "Sandia como una provincia integrada y articulada con una red vial transitable que une dinámicamente a los distritos y a la provincia".</p> <p>Eje 4 Desarrollo Urbano: ocupa el segundo lugar al tomar en cuenta la integración de "Sandia y sus capitales articulándolas vialmente con sus sectores rurales".</p> <p>Eje 7 Viabilidad, Comunicaciones y Comercio, ocupa el tercer lugar, considerando en su estrategia:</p> <p>1.- Programa de Infraestructura Vial Mejorada de Integración Provincial.</p> <p>Eje 9 Turismo y Artesanía, ocupa el cuarto lugar, considerando en su estrategia:</p> <p>2.- Programa de Mejoramiento, construcción de infraestructura vial hacia principales circuitos turísticos de la provincia.</p>	<p>En la producción agrícola, se presenta una marcada limitación en relación al agua para el riego, este proceso en la mayoría de los distritos está en función del riego por secoano.</p> <p>Actualmente el gobierno local provincial está implementando un nuevo sistema de riego (goteo y dispersión) en el distrito de Sandia inicialmente y en forma paulatina al resto de sus distritos.</p> <p>Sandia cuenta con un potencial turístico, la situación actual de estos atractivos turísticos no se encuentran inventariados.</p> <p>Existe una notable falta de infraestructura turística y servicios conexos.</p>

PLANES	VISIÓN	OBJETIVOS	EJES ESTRATÉGICOS PARA EL DESARROLLO	PRIORIDAD OTORGADA A LAS INVERSIONES VIALES RURALES	OTROS ASPECTOS RELEVANTES
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">PLAN DE DESARROLLO DISTRITASL DE CUYOCUYO</p>	<p>El distrito de Cuyocuyo, será en el 2011 un espacio de gestión de desarrollo, planificado, articulado y concertado que presenta una actividad productiva sostenida con eficacia y una concepción empresarial de liderazgo que se impulsara. Mediante el desarrollo armónico y sostenido de la producción y el aprovechamiento de sus potencialidades Humanas, Recursos Naturales, Turísticos y avances tecnológicos recientes a implementarse en la zona, se orientara sustancialmente a la generación de empleo y mejoramiento de la calidad de vida de la población</p>	<p>O. E. 1: Mejorar la infraestructura y equipamiento de los centros educativos y elevar el rendimiento escolar.</p> <p>O. E. 2: Mejorar las condiciones de salud y nutrición de la población y la disminución de las enfermedades inmunobactereológicas.</p> <p>O. E. 3: Mejoramiento de las condiciones de saneamiento y de vivienda de la población.</p> <p>O. E. 4: Fortalecer la participación de las Instituciones y Organizaciones sociales en el desarrollo local, así como la población total.</p> <p>O. E. 5: Incrementar los niveles de producción y productividad agropecuarias, mineras, turísticas, piscícolas, artesanales, en el plano de la reforestación y medio ambiente en el distrito.</p> <p>O. E. 6: Mejorar la calidad y rentabilidad de la producción agropecuaria provincial, con procesos integrales de capacitación y asistencia técnica, comercialización, crédito e infraestructura productiva.</p> <p>O. E. 7: Elevar los volúmenes de comercialización de los productos del distrito.</p> <p>O. E. 8: Mejorar y ampliar la infraestructura vial, para un fácil acceso a los servicios básicos y mercados potenciales.</p> <p>O. E. 9: Incremento de la producción agrícola y pastos naturales en el distrito.</p> <p>O. E. 10: Mejorar y ampliar los servicios de energía eléctrica a las zonas rurales mas alejadas del distrito.</p> <p>O. E. 11: Ampliar la cobertura de los servicios de comunicación en sus diferentes modalidades en forma eficiente, responsable, económica y de calidad en beneficio del distrito.</p>	<p>EJE I. EDUCACION Promover espacios de diálogos y análisis de la comunidad educativa sobre los avances del nuevo enfoque.</p> <p>EJE II. SALUD Formación de redes sociales, para reducir enfermedades inmunobactereológicas.</p> <p>EJE III. SANEAMIENTO Y VIVIENDA Programa y proyectos de saneamiento básico.</p> <p>EJE IV. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Participación ciudadana en la gestión de las instituciones públicas y privadas.</p> <p>EJE V. PRODUCTIVO Cambio de mentalidad sobre asistencialismo y conformismo, en productores emprendedores.</p> <p>a. Agropecuario: producción ganadera en prioridades de razas.</p> <p>b. Minería Actividad minera aurífera con inversión privada.</p> <p>c. Pesquería: Crianza de truchas en las lagunas existentes.</p> <p>d. Turístico: Formulación del corredor turístico distrital y sus conexiones regionales.</p> <p>e. Artesanal: Recuperación actividad artesanal de tejidos a mano y a telar.</p> <p>f. Reforestación y Medio Ambiente: Implementación de manejo y conservación de recursos naturales.</p> <p>EJE VI. COMERCIAL Comercialización de productos agropecuarios.</p> <p>EJE VII. VIAL Apoyo integral a los programas y proyectos viales.</p> <p>EJE VIII. IRRIGACION Organización de productores agrarios para gestión de financiamiento.</p> <p>EJE IX ELECTRIFICACION Mejorar servicio de energía eléctrica.</p> <p>EJE X COMUNICACIONES Mejorar los servicios de telecomunicación,</p>	<p>La prioridad del Plan de Desarrollo Distrital de Cuyocuyo que da a las Inversiones viales rurales, se plantean de la siguiente manera:</p> <p>Eje 3 Desarrollo Capital Económico Comercial: ocupa el primer lugar al tomar en cuenta en su estrategia:</p> <p>1.- La integración de las actividades comerciales en las zonas rurales alejadas vertebrando el desarrollo de los pueblos vecinos mediante una integración de vías de acceso.</p> <p>Eje 4 Desarrollo Capital Físico Vial: ocupa el segundo lugar al considerar la Ampliación y Mejoramiento de la infraestructura vial existente, en su estrategia:</p> <p>1.- Plan de Infraestructura Vial que permita la articulación interna e interdistrital del distrito.</p>	<p>Independencia Socio Económica, dejando de lado el Asistencialismo en base al desarrollo de las potencialidades de sus recursos de suelos, hídrico, mineros y paisajes naturales.</p> <p>El Turismo es un potencial del distrito, conformado por sus pintorescos paisajes, restos antropológicos,, costumbres y folklor; el desarrollo de este potencial, presenta un nivel muy bajo de Oferta, explicado por la carencia de una educación turística y la falta de una adecuada infraestructura turística y acceso vial.</p>

PLANES	VISIÓN	OBJETIVOS	EJES ESTRATÉGICOS PARA EL DESARROLLO	PRIORIDAD OTORGADA A LAS INVERSIONES VIALES RURALES	OTROS ASPECTOS RELEVANTES
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">PLAN DE DESARROLLO DISTRITAL DE QUIACA</p>	<p>Quiaca es un centro de producción agropecuario competitivo a nivel provincial, que sustenta la calidad y variedad de sus productos en su diversidad ecológica, en la que se desarrolla la actividad minera con tecnología y respetando el medio ambiente.</p> <p>El centro poblado y comunidades están integrado vial, administrativa y comercialmente entre sí y con las principales ciudades y mercados de la región. Los líderes instituciones y organizaciones sociales son conscientes de su rol y contribuyen en forma concertada al desarrollo distrital.</p>	<p>O. E. 1: Mejorar la calidad de vida de la población, a través de la educación y salud.</p> <p>O. E. 2: Desarrollo local bajo una visión integral, logrando la articulación de lo urbano y rural.</p> <p>O. E. 3: Gestión concertada y participativa del gobierno local, en la construcción de la ciudadanía.</p> <p>O. E. 4: Potenciar la agricultura ecológica de los cultivos andinos. Mejorar la calidad genética de los vacunos, ovinos y camélidos.</p> <p>O. E. 5: Mejorar sustancialmente la integración del distrito, a través de la articulación de la infraestructura vial.</p> <p>Culminar la instalación del sistema de energía eléctrica a nivel distrital.</p> <p>O. E. 6: Fortalecimiento de la conciencia ecológica de la población en el manejo sostenido de la minería y la conservación del medio ambiente.</p>	<p>EJE I. DESARROLLO SOCIAL. Desarrollo orientado a brindar acceso a una educación básica, el trabajo, el bienestar y promotor del desarrollo sostenible.</p> <p>EJE II. DESARROLLO URBANO Orientado a impulsar el ordenamiento, embellecimiento y salubridad pública.</p> <p>EJE III. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y ORGANIZACIONAL Gobernabilidad democrática en el espacio local y en el marco de desarrollo humano sostenible.</p> <p>EJE IV. DESARROLLO AGROPECUARIO Alimentación y producción variada en base a la producción agrícola con alto contenido proteico y a los diversos pisos ecológicos.</p> <p>EJE V. DESARROLLO VIAL Y ENERGÍA Construcción de trochas carrozables, puentes y caminos de herradura que permita una integración y una mayor fluidez de la producción local.</p> <p>EJE VI. DESARROLLO MINERO Y MEDIO AMBIENTE Prioridad en el cuidado y la preservación del medio ambiente y el mejoramiento de explotación de la actividad minera.</p>	<p>La prioridad del Plan de Desarrollo Distrital de Quiaca que da a las Inversiones viales rurales, se plantean de la siguiente manera:</p> <p>Eje 4 Desarrollo Agropecuario ocupa el primer lugar al tomar en cuenta en su estrategia:</p> <p>1.- Construcción de trochas carrozables hacia los sectores y comunidades que permitan explotar nuevos terrenos para la producción agropecuaria y trasladarlas a los mercados internos y externos.</p> <p>Eje 4 Desarrollo Vial: ocupa el segundo lugar al considerar en su estrategia.</p> <p>1.- Construcción de infraestructura vial para el tránsito de personas y productos agropecuarios.</p>	<p>El distrito Quiaca es el pueblo más antiguo de la provincia y el de mayor nivel de pobreza.</p> <p>La insuficiente e inadecuada infraestructura vial, no le permita acceder en forma competitiva a los mercados, por los altos costos de traslado de sus productos determinando el estancamiento de comercialización y la baja calidad de vida de sus pobladores.</p>

PLANES	VISIÓN	OBJETIVOS	EJES ESTRATÉGICOS PARA EL DESARROLLO	PRIORIDAD OTORGADA A LAS INVERSIONES VIALES RURALES	OTROS ASPECTOS RELEVANTES
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">PLAN DE DESARROLLO REGIONAL CONCERTADO AL 2021</p>	<p>Región Puno, con su Lago Titicaca navegable más alto del mundo.</p> <p>Al 2021, somos una región con identidad andina que maneja sosteniblemente sus Recursos Naturales y el Ambiente, con una Producción Agropecuaria, Minero-Energética Competitiva. Líder en el Desarrollo de Camélidos Sudamericanos, Trucha, Granos Andinos, Bovinos y el Turismo articulados a los mercados nacional e internacional; en un Marco de Desarrollo Sustentable, Integral y Democrático. Su población ha desarrollado Interculturalmente; Capacidades, Valores y goza de Calidad de Vida. Su espacio regional está integrado y acondicionado con perspectiva geopolítica.</p>	<p>OBJETIVO ESTRATEGICO 1:</p> <p>a.- Servicios de calidad en educación y salud integral con interculturalidad, así como adecuados servicios básicos. asegurando el bienestar de la población.</p> <p>OBJETIVO ESTRATEGICO 2:</p> <p>a.- Espacio regional articulado e integrado a los principales corredores económicos de nivel nacional e internacional.</p> <p>b.- Actividades económicas productivas competitivas y sostenibles con valor agregado para la seguridad alimentaria y la exportación.</p> <p>c.- Actividad turística competitiva y sostenible adecuadamente articulados a los ejes de desarrollo, corredores y circuitos turísticos</p> <p>OBJETIVO ESTRATEGICO 3:</p> <p>a.- Manejo sostenible y sustentable del ambiente, recursos naturales y la gestión de riesgos.</p> <p>b.- Actividad minera limpia y energética sostenible, con responsabilidad social y ambiental</p> <p>OBJETIVO ESTRATEGICO 4:</p> <p>a.- Gestión pública participativa, eficiente, eficaz y transparente con valores que promueve el desarrollo regional sostenible.</p>	<p>EJE I. DINAMICA SOCIAL.</p> <p>1. Educación: Gestión transparente, participativa, democrática y ética orientada a la educación humanista</p> <p>2. Salud: Atención integral de salud en los sectores más vulnerables.</p> <p>3. Vivienda , Construcción y Saneamiento: Viviendas mejoradas utilizando materiales de la zona.</p> <p>EJE II. DINAMICA ECONOMICA Y COMPETITIVIDAD</p> <p>Mejorar la transitabilidad y operatividad de la infraestructura vial, para la articulación de los espacios económicos y geográficos internos, integrándola a los grandes mercados regionales, nacionales e internacionales.</p> <p>EJE III. DINAMICA AMBIENTAL Y FISICO ESPACIAL</p> <p>1. Agricultura: Desarrollo agropecuario planificado, concertado, competitivo, rentable y sostenible.</p> <p>2. Pesca: Fortalecer la actividad de la acuicultura, considerando aspectos técnicos, batimétricos, imnológicos, de medio ambiente.</p> <p>3. Turismo: Promover el desarrollo de los circuitos turísticos, para su conversión en ejes de desarrollo Regional.</p> <p>4. Medio Ambiente: Cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, así como aprobar y supervisar los (PAMA)</p> <p>EJE IV. DINAMICA POLITICO INSTITUCIONAL Y ORGANIZACIONAL</p> <p>Modernizar la administración de los sectores públicos, mediante la Transparencia y promoción de las capacidades humanas, para una gestión eficiente y eficaz, acorde a los objetivos del desarrollo regional.</p>	<p>La prioridad del Plan de Desarrollo Regional de Puno que da a las Inversiones viales rurales, se plantean de la siguiente manera:</p> <p>Eje 2 Dinámica Económica Y Competitividad en consideración a la importancia de eje de desarrollo que se constituye la infraestructura vial, específicamente los caminos vecinales, tomado en cuenta sus estrategias:</p> <p>1.- Organización y eficiencia en el mantenimiento vial y la ampliación de la cobertura geográfica del servicio en apoyo al desarrollo del interior de la Región Puno.</p> <p>2.- Satisfacer las crecientes necesidades de rehabilitación y conservación de carreteras de las zonas más alejadas, en situación de pobreza y extrema pobreza.</p> <p>3.- Coordinar con el gobierno regional, gobiernos locales, provinciales, distritales y otras Instituciones para la construcción, mejoramiento, rehabilitación y mantenimiento de carreteras y obras de arte mayores y menores, para lograr un desarrollo urbano armónico y la protección al medio ambiente.</p>	<p>La Región Puno por las características de su ubicación, se define como una Región Fronteriza con los países de Brasil y Bolivia.</p> <p>Puno se constituya en un eje Geopolítico de envergadura integrado al circuito sud América no (Integración de Infraestructura Regional Sudamericana - Corredor Vial Interoceánico Perú – Brasil), de interacción mutua con todas las líneas como productivo, comercial, servicios, intercambios culturales, científicos y turísticos de gran importancia nacional e internacional</p>

PLANES	VISIÓN	OBJETIVOS	EJES ESTRATÉGICOS PARA EL DESARROLLO	PRIORIDAD OTORGADA A LAS INVERSIONES VIALES RURALES	OTROS ASPECTOS RELEVANTES
<p>PLAN VIAL DEPARTAMENTAL PARTICIPATIVO DE PUNO 2006 – 2015</p>	<p>Que la Región Puno, sea un espacio geográfico económico integrado regional, nacional e internacionalmente con eficientes servicios de infraestructura vial para el transporte vial y acuático.</p>	<p>OBJETIVO ESTRATEGICO 1</p> <p>Mejorar la transitabilidad y operatividad de la infraestructura vial, para contribuir a la articulación de espacios económicos y geográficos internos, procurando la reducción de costos de operación del transporte e integrándola a los grandes mercados nacionales e internacionales, por su ubicación estratégica y su situación de ser un departamento fronterizo con los países de Bolivia y Brasil.</p> <p>OBJETIVO ESTRATEGICO 2:</p> <p>Lograr una mejor organización y eficiencia en el mantenimiento vial y la ampliación de la cobertura geográfica del servicio en apoyo al desarrollo del interior de la Región Puno.</p> <p>OBJETIVO ESTRATEGICO 3:</p> <p>Satisfacer las crecientes necesidades de rehabilitación y conservación de carreteras requeridas por las poblaciones de las zonas más alejadas, menos favorecidas y que, en su generalidad, estén en una situación de pobreza y de extrema pobreza.</p>	<p>I. EJE VIAL ESTRATEGICO PRIORIZADO Juliaca – Puno – Ilave – Juli – Desaguadero – (La Paz Bolivia)</p> <p>II. EJE VIAL ESTRATEGICO PRIORIZADO Moquegua – Mazacruz – Desaguadero</p> <p>III. EJE VIAL ESTRATEGICO PRIORIZADO Cuzco – Ayaviri – Pucara – Juliaca</p> <p>IV. EJE VIAL ESTRATEGICO PRIORIZADO Juliaca – Pucará – Macusani – San Gabán – Puerto Maldonado</p> <p>V. EJE VIAL ESTRATEGICO PRIORIZADO Tacna – Mazacruz - Ilave</p> <p>V. EJE VIAL ESTRATEGICO PRIORIZADO Juliaca – Huancané – Putina – Cuyocuyo – Sandia – San Juan del Oro – San Ignacio</p> <p>VI. EJE VIAL ESTRATEGICO PRIORIZADO Arequipa – Santa Lucia – Juliaca</p> <p>VII. EJE VIAL ESTRATEGICO PRIORIZADO Juliaca – Huancané – Moho - Titali – L V Internacional</p>	<p>El Plan Vial Departamental de Puno, su Programa de inversión esta en función de los caminos departamentales; en relación a la prioridad de las inversiones a los caminos rurales no se da por que no es de su competencia, sin embargo, por la estrategia de sus ejes de desarrollo permite la articulación y conectividad con los caminos rurales, por lo que la inversión en ellos por parte del gobierno local lo fortalece en su proceso de integración provincial; en base a lo planteado se considera en la siguiente estrategia:</p> <p>5. Eje Vial Estratégico Priorizado: Juliaca – Huancané – Putina – Cuyocuyo – Sandia – San Juan del Oro – San Ignacio</p>	<p>El Plan Vial, dentro de la estructura de importancia de las ciudades por su dinámica de crecimiento ; el tercer nivel está conformado de la siguiente forma:</p> <p>Sub unidad geográfica de selva, selva alta y baja, la cual se caracteriza por presentar una topografía accidentada y deficientes vías de articulación, que no permiten la integración de los centros poblados, dado estas condiciones no existe centros urbanos de categoría, que puedan dinamizar la economía departamental. Sin embargo Sandia ocupa el primer lugar, ubicada en ceja de selva, capital de la provincia, se considera un factor limitante su topografía y su ubicación en el intermedio de dos cerros, que no presenta espacio para su expansión urbana. Cumple la prestación servicios de menor nivel a la jurisdicción provincial y, apoyo a la producción agrícola a del valle del Inambari.</p>

**VOLUMEN I**

**CARACTERIZACION TERRITORIAL**

**DE LA PROVINCIA**



## CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

### 1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PROVINCIA

La provincia de Sandia es una de las 13 provincias que conforman el Departamento de Puno, perteneciente a la Región Puno, creada en 5 de febrero de 1875, su capital es la ciudad de Sandia, está situada a 2,175 m.sn.m., en un estrecho valle bordeado por los ríos Sandia que es nacimiento del caudaloso Inambari y el río de Chichanaco nacido de la influencia Vianaco y Chichanaco su radio urbano es reducido debido a la topografía del terreno.

La topografía es sumamente accidentado, ya que desciende de las altas cumbres de la cordillera real u Oriental Sur y se prolonga hacia el Valle y Ceja de Selva y grandes planicies propiamente dicha, su cuenca hidrográfica es la parte de la Hoya del Atlántico, esta cualidad determina variables climas y microclimas desde el frígido, templado y cálido de la selva. La provincia es atravesada por infinidad de riachuelos, ríos que son afluentes de dos grandes ríos, que a la vez son los más caudalosos del Departamento estos son el Tambopata y el Inambari, dejando claramente establecidos, que cada quebrada es portadora de un curso de agua.

La provincia de Sandia tiene muchos restos arqueológicos, que se encuentran diseminados en todos sus distritos, están ligados históricamente a los restos arqueológicos de Carabaya y la república de Bolivia ubicados en la región de la cordillera Oriental y la selva baja, todos ellos pertenecen a la cultura quechua

La Agricultura es la base de la economía de la provincia, sobresalen los cultivos de papa, oca y granos como maíz amiláceo, haba grano seco, frijol grano seco y tarwi, raíces andinas como el Ilacon y arracacha; frutales como naranja, piña, plátano, mandarina, papaya, palta, limón, lima, toronja, café, coca.



*La Ciudad de Santiago Apóstol de Sandia o simplemente Sandia es bella, apacible y exuberante*

El Turismo se encuentra en un proceso incipiente, estos atractivos presentan un enorme potencial, ubicados en los diferentes distritos como las chullpas y hermosos paisajes pintorescos y la cercanía al Parque Bahuaya Sonene.

La carretera Nacional atraviesa la provincia, comunicando los distritos de Cuyocuyo, Sandia, Yanahuaya, San Juan del Oro y San Pedro de Putina Punko; Phara, Quiaca, Patambuco, Limbani y Alto Inambari por vía departamental. Vías vecinales carrozables al interior de los anexos y poblados de la provincia que comunica con las comunidades de la sierra y selva de la Región.

### **1.1.1 DATOS GENERALES: UBICACIÓN GEOGRÁFICA, LÍMITES, EXTENSIÓN, ALTITUD, DIVISIÓN POLÍTICA**

La provincia de Sandia se encuentra ubicada en la zona Nor Oriental del departamento de Puno, al que pertenece políticamente, ubicada entre las coordenadas 14° 38' de latitud sur 69° 32' de longitud oeste del meridiano de Greenwich. La capital de la provincia es la ciudad de Sandia, que se desarrolla a orillas del río Sandia, que forma un profundo y angosto cañón. En las laderas escarpadas al norte del poblado de Sandia se halla un bosque montano. Las otras formaciones vegetales importantes son el monte ribereño y los campos de cultivo.

La distancia en horas de Lima a Puno es de 19 horas y 6 horas a la ciudad de Sandia capital de la provincia, la que constituye un eje de desarrollo y funciona como un gran mercado de abastos en relación con el resto de los distritos.

#### **LIMITES**

- Por el Este con la República de Bolivia
- Por el Oeste con la Provincia de Carabaya
- Por el Norte con la Región de Madre de Dios
- Por el Sur con la Provincia de San Antonio de Putina

#### **ALTITUD**

Presenta una superficie con varios pisos ecológicos que van desde los 500 hasta los 5,900 m.s.n.m., con temperaturas promedio desde una máxima de 25°C, y una mínima de -3°C y una temperatura media de 7.5°C.

#### **DIVISION POLITICA**

En el año 1875 del 5 de febrero Sandia al igual que otros Distritos dejan de formar parte de Carabaya, creándose una nueva Provincia denominado Sandia, mediante una Ley sin número del 5 de febrero de 1875.

Esta conformado por diez distritos: Sandia categoría de Cuidad, Ley sin número del 28 de octubre de 1889, Cuyocuyo, Ley N° 12301 el 02 de Mayo de 1854, Limbani Ley N° 956 el 28 de Diciembre de 1908, Patambuco, Quiaca y Phara Ley N° 12301, el 02 de Mayo de 1854 y el 26 de Mayo de 1854 respectivamente, San Juan del Oro, Ley N° 12415 el 07 de Noviembre 1955, Yanahuaya, Ley N° 14062, Alto Inambari, Ley N° 26351 y San Pedro de Putina Punko, Ley N° 28509 el 14 de Mayo del 2005.

#### **DEMOGRAFIA**

De acuerdo al censo del 2007, la provincia de Sandia tiene una población de 62,147 habitantes, el distrito de Sandia es el de mayor población (18.30%) y el distrito Quiaca es el de menor población (3.59%) respecto a la población provincial.

En el cuadro adjunto se puede apreciar la ubicación geográfica, extensión y densidad poblacional de los distritos de la provincia.

### CUADRO Nº 1.1

#### UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LOS DISTRITOS DE LA PROVINCIA

PROVINCIA/ DISTRITO	COORDENADAS		RANGO ALTUDINAL		SUPERFICIE Km <sup>2</sup>	DENSIDAD POBL. Hab./Km.
	LATTITUD	LONGITUD	m.s.n.m	REGION		
<b>PROVINCIA</b>	<b>14° 38' 00"</b>	<b>69° 32' 00"</b>	<b>500 - 5900</b>	<b>Sierra/Selva</b>	<b>11.862,41</b>	<b>5,24</b>
Sandia	14°14'50"	69°25'30"	2.178	Sierra	580,13	19,61
Cuyo cuyo	14°28'00"	69°32'06"	3.401	Sierra	503,91	10,63
Limbari	14°08'39"	69°41'22"	3.350	Sierra	2.144,43	1,74
Patambuco	14°21'22"	69°37'05"	3.400	Sierra	462,72	9,22
Phara	14°09'50"	69°40'00"	3.450	Sierra	400,90	12,09
Quiaca	14°25'15"	69°20'15"	2.950	Sierra	447,90	4,98
San Juan del Oro	14°13'00"	69°09'50"	1.320	Selva	165,05	59,55
Yanahuaya	14°17'00"	69°12'15"	1.420	Selva	670,61	3,53
Alto Inambari	14°05'09"	69°14'27"	1.600	Selva	1.124,88	6,70
San Pedro de Putina Punco	14°06'25"	69°02'30"	950	Selva	5.361.88	1.98

FUENTE: SENAMH – MINAG 2008  
ELABORACION: LARM 2009

#### EXTENSION TERRITORIAL

La extensión territorial de la Provincia Sandia es de 11,862.41 Km<sup>2</sup> y representa el 16.74% de la superficie departamental; San Pedro de Putina Punco tiene la mayor superficie (5,361.88 Km<sup>2</sup>) representa el 44.90% de la superficie provincial, seguido por Limbari (2,144.43 Km<sup>2</sup>) con el 18.07%, el tercer lugar es para Alto Inambari (1,124.88 km<sup>2</sup>) con el 9.48%.

El distrito con menor superficie es San Juan del Oro (165.05 km<sup>2</sup>), es a la vez el de mayor densidad poblacional (59.55 Hab./km.), seguido por el distrito Sandia (19.61 Hab./km.). El distrito de San Pedro de Putina Punco es el de menor densidad (1.98 Hab./km.) respecto a la densidad provincial



*San Pedro de Putina Punco es el distrito con mayor extensión territorial*

### 1.1.2 CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS

En la provincia de Sandia se han cartografiado las siguientes unidades geomorfológicas

**Laderas de Montanas:** Son unidades de paisaje, que se localizan en la cordillera oriental de los Andes, se caracterizan, por tener un relieve disecado con pronunciadas pendientes, así constituyendo una unidad de transición a la selva. Se localiza entre 2,000 a 3,500 m.s.n.m. de altitud aproximadamente.

**Montana:** Son unidades de paisajes que se ubican en las partes altas de la cordillera, de relieve moderada a fuertemente disecada. Se localiza entre 3,500 a 5,000 m.s.n.m. de altitud aproximadamente.

**Meseta Alto Andina:** localizada en las partes altas, con relieve suave, propicia para la producción de pastos naturales. Se localiza a una altitud de 4,000 m.s.n.m. de altitud aproximadamente.

**Cumbres Glaciares:** ubicada en las partes altas de la Cordillera Andina, cuyas cumbres constituyen los sistemas glaciares que drenan hacia a la cuenca del Titicaca y Atlántico.

**Llanura Amazónica:** Esta parte del relieve, se encuentra ubicado entre los 200 y 300 m.s.n.m. de altitud aproximadamente, se caracteriza por la disposición de materiales aluviales recientes.

**Terraza:** Constituidas por unidades de relieve suavemente ondulado, ubicadas entre 400 a 3,000 m.s.n.m. de altitud, constituyendo una terraza aluvial adyacente a la llanura Amazónica de Madre de Dios.

**Colinas Bajas:** Esta unidad de paisaje, presenta un relieve suave, con pendiente suave, moderado que se localiza entre los 400 a 600 m.s.n.m. de altitud.

**Valle Profundo:** Esta unidad de paisaje se caracteriza por presentar el valle del río, de laderas empinadas, en forma de valle encajonado.

**Llanura Aluvial del Río Tambopata:** Se encuentra conformada por paisajes de relieve suave, que se encuentra ubicada entre los 300 a 500 m.s.n.m. de altitud, adyacentes en ambas márgenes del río tambopata.

**Colina Baja:** Son unidades de paisaje de relieve moderado a fuertemente empinado, se localiza a una altitud aproximada de 600 a 1,200 m.s.n.m. de altitud.

**Colina Alta:** Son unidades de paisaje de relieve muy disecado, se localiza entre 1,200 a 2,000 m.s.n.m. de altitud.

**Laderas de Montana:** Unidades fisiográficas de relieve moderado, ubicadas en la parte alta, en la zona de transición de paisaje sierra y selva.

La provincia presenta 4 pisos ecológicos y una diversidad de climas que van desde el glaciar seco, hasta el clima cálido y húmedo con su fauna y flora correspondiente, estos pisos son:

- a. La alta puna y los nevados, entre los 5,900 y 4,300 m.s.n.m.
- b. Los valles altos de la vertiente amazónica, llamadas punas húmedas, entre 4,800 y 3,200 m.s.n.m.

- c. Los valles templados y subtropicales, llamados interandinos, entre 3,100 y 2,000 m.s.n.m.
- d. Los valles tropicales, llamados selva la cual es alta, entre los 2,000 y 600 m.s.n.m. zona actualmente ocupada y colonizada, y por otra parte la baja donde actualmente no existe colonización ni comunidad nativas.

Las cumbres que existen en las cimas de la cordillera Apobamba que continúan luego con los nevados de la Cordillera de Carabaya, de estas dos cordilleras que cruzan la provincia, dan origen, por sus deshielos, a los ríos que integran las cuencas del Tambopata; que nace en Saqui y se juntan con los ríos Pablobamba y del Inambari, que se forman a partir del río Sandía, Huari Huari, Pachani y Agualani; y Lanza. Estos ríos fluyen hacia la selva baja en la Región Madre de Dios y se une luego en el río del mismo nombre.

## **ECOSISTEMAS**

Los Bosques Húmedos de Montaña ocupan la mayor extensión y se sitúan en las partes más bajas de la provincia en las inmediaciones del camino de Sandía a San Juan del Oro hasta Putina Punco y Pampa Grande, en la cuenca alta del río Tambopata y alrededor de los poblados de Massiapo hasta Santa Rosa en la cuenca del Inambari.

En los sectores más altos y de mayor pendiente que presentan estos bosques, el dosel está conformado por árboles de mediano porte, alcanzando alturas promedio de 20 – 25 metros con fustes de 30 a 50 centímetros de diámetro. Los volúmenes totales promedio de estos bosques se estiman en alrededor de 50 metros cúbicos.

Con los sectores inferiores (1,600 - 1,400 m.s.n.m.) los bosques están conformados por comunidades más densas de árboles, los que son de mayor porte y mayores diámetros. Se estima una altura promedio del dosel de 30 a 40 metros y volúmenes totales de promedio de 60 - 70 metros cúbicos. A medida que se disminuye en altitud, los bosques comienzan a diversificarse, tanto en especies arbóreas como arbustos, lianas epifitas y otras formas vegetales.

Los matorrales húmedos se encuentran desde los 2,600 hasta los 1,600 m.s.n.m. aproximadamente, siendo más complejos y frondosos en los sectores de menor altitud y sobre las laderas más húmedas. Geográficamente, se ubican desde los alrededores de Sandía y Quiaca, hasta los sectores de Patambuco y Sina, conformando una especie de transición entre los bosques húmedos de Montaña y los Pajonales Alto Andinos.

Estos matorrales presentan comunidades vegetales arbustivas y herbáceas, logrando mantener el follaje verde incluso en los meses de menor precipitación. La altura promedio del estrato más alto está alrededor de los 4 metros, aunque algunas especies pueden desarrollar aún más en las encañadas. La densidad del matorral es variable, dependiendo de la exposición de las laderas con respecto a los vientos húmedos, la profundidad de los suelos y la pendiente de las laderas.

Los Pajonales se encuentran mayormente sobre los 3,600 m.s.n.m., en las alturas de Patambuco y CuyoCuyo. Las precipitaciones en esta zona son variables, dependiendo de la altitud y la exposición, no obstante las temperaturas medias son bastantes bajas y homogéneas durante el año fluctuando entre 1.5° C y 6° C .y están conformados por una comunidad vegetal de especies herbáceas, mayormente gramíneas agrupadas en matas, según las condiciones micro ecológicas del suelo. De acuerdo a la topografía, la profundidad de los suelos, exposición y efectos del pastoreo existen diversos grados

de cobertura del suelo. Este ecosistema constituye la base para el desarrollo de la ganadería de auquénidos, ovinos y vacunos, en el altiplano.



Vista panorámica del Pajonal alto andino de Patambuco

## ZONAS DE VIDA

**Zona Alta: 5,100 a 4,500 m.s.n.m.**

### Nivel Subtropical

**Páramo pluvial-Subalpino Subtropical (pp- SaS):** Esta formación ecológica se localiza entre los 4,300 msnm y los 4,500 msnm, y se caracteriza por presentar un clima superhúmedo y frígido con un promedio de precipitación pluvial total por año por encima de los 670 mm anuales y una biotemperatura media anual que oscila entre 3° C y 4.5° C, con ocurrencia de temperaturas de congelación. La relación de evapotranspiración potencial total por año varía entre la octava y la cuarta parte del promedio de precipitación total por año, lo que ubica a la provincia en la categoría de humedad “superhúmedo”. Esta zona de vida se distribuye en las partes altas del distrito Cuyo cuyo.

En esta zona de vida la configuración topográfica es variada, desde moderadamente accidentada hasta muy accidentada. La vegetación natural está constituida por asociaciones herbáceas, en las que predominan las gramíneas de los géneros *Festuca*, *Stipa*, *Calamagrostis*, *Scirpus*, entre otros. En los bofedales es predominante la juncácea “Champa” (*Distichia muscoides*), con una cobertura de 90%. Al igual que en la zona de vida anterior, se presentan esporádicamente ejemplares de los géneros *Polylepis*, *Hypericum*, *Brachiotu* y *Ribes*.

**Páramo muy húmedo-Subalpino Subtropical (pmh-SaS):** Se distribuye entre los 3,900 msnm y 4,300 msnm, y se caracteriza por presentar un clima perhúmedo y frío, con una biotemperatura media anual que oscila entre 4.5° C y 6° C; se registran ocurrencias diarias de temperaturas de congelación. El promedio máximo de precipitación total por año es de 750 mm, y el mínimo, de 500 mm. Se ha estimado que la evapotranspiración potencial por año varía entre la cuarta parte y la mitad del promedio de precipitación pluvial total por año, lo que la ubica en la provincia de humedad: *Perhúmedo*. Esta zona de vida se distribuye entre los distritos de Limbani, Patambuco y Phara.

En esta zona de vida la configuración topográfica es variada, desde suave hasta empinada; la vegetación natural está compuesta por asociaciones herbáceas, de gramíneas perennes, en las que los géneros dominantes son *Festuca*, *Stipa*, *Calamagrostis*, *Hypochoeris*, *Scirpus* y *Aciachne*. En los sectores hidromórficos, conocidos como bofedales, son predominantes y con una cobertura de 90% la juncácea *Distichia muscoides*. También se presentan zonas donde predomina el género *Margyricarpus*, ejemplares de los géneros *Brachiotum* y *Ribes*, entre otros. El valor pecuario de esta zona de vida es de particular importancia, debido a que en esta se concentra la mayor actividad ganadera, principalmente de ovinos y de camélidos sudamericanos (alpacas y llamas).

**Zona Media: 4,500 a 2,000 m.s.n.m.**

**Bosque Pluvial. Montano Sub Tropical bp - MS:** se ubica entre los 2,500 y 3,800 m.s.n.m. , la biotemperatura anual varía entre los 6° C y 12° C, el promedio de precipitación anual varía entre los 2,000 y 4,000 m. m., la evapotranspiración anual varía entre los 0.125 y 0.25 lo que lo ubica en la zona de Superhúmedo.

Conformado por suelos muy delgados litosoles, presenta una topografía abrupta, predominando las laderas con declives que sobrepasan largamente el 75.00% y un cordón de picos que conforman las Cordilleras de los Andes. Los árboles alcanzan hasta 15 metros de altura y de diámetros variables entre 0.30 y 1.00 metro, con fustes defectuosos. Esta zona de vida se distribuye en el distrito de Sandia.

Debido a sus extremas limitaciones de clima y topo fisiografía esta zona no mantiene una población de vida estable, siendo muy pocos los núcleos humanos existentes, además de no presentar ningún potencial para el desarrollo agrícola, pecuario y aun forestal. En el marco de la política integral de conservación de recursos naturales, esta zona de vida debe ser considerada como Bosque de Protección.

**Bosque muy Húmedo Montano Sub Tropical bmh - MS:** esta zona de vida se halla entre las 2,800 y 3,800 m.s.n.m con una biotemperatura media anual de 10.8° C y el promedio de precipitación de 1,694 m. m, la evaporación varía por año entre 0.25 y 0.50 del promedio de precipitación anual, lo que lo ubica como una zona Perhúmedo. Presenta por lo general dentro del escenario edáfico, suelos un tanto ácidos, relativamente profundos de textura media y pesada con tonos rojizos o pardos pocos fértiles, y entricos fértiles, estos últimos donde predomina materiales de naturaleza calcaría.

En la faja superior de esta zona de vida el tamaño de vegetación es reducida, escasamente de 2 a 5 metros, asociados con gramíneas tupidas y siempre verdes, constituyendo praderas de pastos naturales. Esta zona de vida se distribuye al distrito de Quiaca, Patambuco y Phara.

Por la alta humedad y baja temperatura, el uso agrícola de esta zona de vida es muy limitado; en zonas más altas y secas se lleva a cabo un pastoreo de ganado vacuno y ovino en forma extensiva en las partes bajas y un tanto más cálida aparecen en los sombríos de papa en terrenos de fuerte gradiente. Por su topografía accidentada y las características bioclimáticas, esta zonas de vida son apropiadas para el pastoreo en forma extensiva y bosque de protección, la extracción de recursos madereros deben ser prohibidas.

**Bosque muy Húmedo Montano Bajo Tropical bmh – MB:** Normalmente se extienden en una faja altimétrica de 1800 a 2800 msnm. Es la zona de Selva Alta tropical y Yunga, denominada bosque húmedo tropical montano bajo. Conforme sube

en altitud hacia el oeste, va disminuyendo la precipitación y la temperatura hasta acercarse a un clima templado, seco y montano. Corresponde al pie de monte húmedo y áreas montano bajo secas y, al bosque nubloso. En esta zona de vida se desarrolla el distrito de Sandia

**Bosque Pluvial Montano Bajo Sub Tropical *bp* - *MBS*:** se ubica entre los 1,600 y 1,900 m.s.n.m la biotemperatura anual varía entre 12° C y 17° C su promedio de precipitación anual varía entre 4,000 y 8,000 m. m., la evapotranspiración anual varía entre 0.125 y 0.25, lo que lo ubica a la zona como Superhúmedo. Esta zona de vida se distribuye en el distrito de Limbani. Su relieve topográfico es de naturaleza árida de tono rojizo amarillento, especies propias, árboles mayormente bajos, delgados de mala conformación, zonas de vida sin población humana permanente.

**Bosque Húmedo Montano Bajo Tropical *bmh* – *MB*.** Se halla entre los 1.800 y 2.000 m. En general esta zona es muy productiva, sin embargo en ella se han destruido los bosques protectores y las cuencas de los ríos presentan muchos problemas en la temporada seca.

**Zona Baja: menor a 2,000 m.s.n.m.**

**Bosque muy Húmedo Sub Tropical *bmh* - *st*:** se encuentra entre los 600 y 2,000 m.s.n.m, su temperatura media anual varía entre 23.40° C y 28° C y el promedio de precipitación por año es de 5,219.6 m. m., la evapotranspiración potencial varía entre 0.25 y la mitad 0.5 del promedio de precipitación por año, por lo que determina la zona de humedad Perhúmedo.

Conformado por suelos generalmente ácidos, medianamente profundos a superficiales. La vegetación es verde y la vegetación herbaria crece hasta 45 m de altura, cubiertos por epifitas, en una hectárea. Las especies principales que podemos encontrar están las noemas, y en los terrenos relativamente planos se siembra cítricos, café, papaya, plátano, maíz, yuca, soya, papa japonesa. Esta zona de vida se distribuye en los distritos de San Juan del Oro, Yanahuaya, Alto Inambari y San Pedro de Putina Punco.

El desarrollo de la actividad pecuaria es muy limitada por la elevada humedad y la propagación de plagas y enfermedades, agravado por la gran susceptibilidad a la erosión, desprendimientos y avalanchas durante la época pluvial, factores que determinan que esta zona de vida no es apropiada para la actividad pecuaria en forma eficiente. En cambio el bosque constituye el recurso más productivo y estable para la producción forestal y otros subproductos, siempre y cuando su aprovechamiento se lleve a cabo empleando técnicas modernas de manejo apropiado al medio ecológico dominante.

## FORMACION SANDIA

La Formación Sandia está constituida por una secuencia de cuarcitas y areniscas grises intercaladas con algunas limoarcillitas gris oscuras, presenta abundantes estructuras de corriente. El grosor es de 1641 m. aproximadamente. En diferentes localidades de la región no se ha reportado microfósiles diagnósticos en ninguno de sus niveles cartografiados, sin embargo, es factible en base a secciones litológicas, posición estratigráfica y facies, correlacionar estas areniscas con las secuencias encontradas en la mina de Santo Domingo donde se menciona esquistos debajo de los 150 a 200 m. de cuarcitas atribuidas a la Formación Sandia. Estos "esquistos" presentan graptolites como: *Climarograptus scharenbergi*, *Glyptograptus* cf. *G.Teretusculas*, *Hallograptus* cf. *H. Mucrunatus*, *Leptograptus*, *Nemagraptus*,



*Orthograptus*. Que inicialmente Berry las atribuyó al Caradociano inferior. Al este del río intercaladas con lutitas conteniendo fauna de trilobites, braquiópodos y cephalópodos de posible edad Caradociana.

En resumen, los niveles inferiores de la Formación Sandia estarían comprendidos entre el Llandeiliano-Caradociano, correspondiendo a la secuencia de límite observada al norte de San José, Camarón y Masiapo. Los niveles superiores correspondientes a secuencias rítmicas y turbiditas observadas en el río Sina, Huancaluque y río Lanza, corresponde a los niveles turbidíticos datados en Bolivia en el Caradociano superior, pudiendo corresponder a los niveles de la Formación Tokochi y Cancañiri inferior de Potosí y Cochabamba, respectivamente.

Las condiciones sedimentarias de la Formación Sandia son características de un ambiente marino poco profundo observándose estructuras sedimentarias y "deslizamientos" en las secuencias superiores, con una alternancia rítmica de pelitas y areniscas. La Formación Purumpata pasa progresivamente a un incremento del grano hasta aumentar niveles finos de areniscas, y donde las limoarcillitas comienzan a evidenciar micas. Las braquiópodos se hacen presente (*Nanorthis*), así como las crinoideas que pueden considerarse de "habitat" somero arraigadas a la luz solar. La posterior progradación de barras de cuarcitas grises micáceas intercalados con pizarras grises oscuras dan la idea de acumulaciones en condiciones marinas. La presencia de ondulitas asimétricas y simétricas, la estratificación sesgada, lenticular y canales de corte y relleno podrían sugerir un ambiente marino litoral, en base a que, estas estructuras no presentan grandes dimensiones especialmente la estratificación sesgada. Varios trilobites, cephalopodos y braquiópodos encontrados en esta unidad (Río La Pampa-Huánuco, Río Inambari) son considerados como el factor principal que regula su distribución y en condiciones a nivel de la interfase agua-sedimento, sugiriendo condiciones de sedimentación marinos.

Seguidamente la acumulación de areniscas marinas en estratos gruesos intercalados con algunas pelitas, podría interpretarse como terrazas de baja mar (Shoreface superior) las que corresponderían a la parte inferior de la Formación Sandia. Secuencialmente, la acumulación de areniscas interestratificada con lutitas gris oscuras en estratos medios y la abundancia de estructuras tipo SW se interpreta como los límites de las mareas alta y baja, llamado también foreshore, cuyo proceso predominante es el batido del oleaje seleccionando muy bien el sedimento, con laminación paralela (Sh) de alta energía inclinada hacia el mar (Dabrio). Suprayacen a éstas últimas, unas areniscas macizas con intercalaciones de lutitas oscuras, presentando facies predominantes tipo St y secundarias Sw, Sl y Sr, las que se interpretan como llanura deltáica indicando una progradación del frente deltaico. La última secuencia corresponde a bancos masivos de areniscas con niveles deslizados (Sd), y secuencias alternadas de areniscas y pelitas interpretándose como depósitos de turbiditas (Sina, Totorá y río Lanza).

La alternancia rítmica de areniscas y pelitas paralelas y continuas se observan también en la carretera del puente Nacureque a Sandia. Después de esta última acumulación, sobrevienen facies de lutitas micáceas oscuras de mar abierto (offshore) correspondientes a los primeros niveles de la Formación Ananea conformada por una gruesa secuencia de pizarras y esquistos aflorantes a lo largo de la ruta entre Ananea Cuyo Cuyo. Esta unidad sobreyace concordante sobre los niveles rítmicos de la Formación Sandia. En la región conforma los núcleos de los sinclinales a lo largo de los valles de Sandia y Tambopata. Consiste de esquistos gris oscuros afectados por una "esquistosidad de flujo", que en muchos casos impide observar la estratificación, estando plegada fuertemente en varios sectores. Sus niveles inferiores conservan láminas de areniscas finas en estructuras lenticulares. A partir de este punto, esta

formación pierde paulatinamente su metamorfismo con dirección NE; es así que al norte de Camarón y Río Lanza, esta unidad presenta la apariencia de lutitas y limoarcillitas micáceas, conservando una incipiente esquistosidad. Entre Sandia y Huancaluque se midió un flanco del sinclinal donde aflora la Formación Ananea en dirección SW, reportando 550 m. aprox. de pizarras gris oscuras con fuerte inclinación al SW A la fecha, el límite Silurico Devoniano no han sido evidenciado en la región de estudio. La falta (por erosión) o ausencia de restos fósiles ha dificultado la correlación con unidades bien datadas en Bolivia, donde la continuidad litológica, fauna característica; asociada, ha permitido su diferenciación en series e inclusive por pisos.

**CUADRO N° 1.2**

**UNIDADES LITOESTRATIGRAFICAS PROVINCIA SANDIA**

SIMBOLO	TAMAÑO DE GRANO LITOLOGIA	ESTRUCTURAS SEDIMENTARIA	ESPESOR (CMS)	INTEPRETACION
	Fino	Estratificación Ondulada tipo heterolecita	<2	Mareales a intermedios
Sw	Areniscas de grano fino	Ondulitas de Oscilación	<2	Corrientes oscilatorias productos del oleaje
Sr	Areniscas de grano fino a medio	Ondulitas de Corriente	<3	Corrientes unidireccionales Alto y Bajo régimen de flujo
Sl	Areniscas de grano fino a medio	Estratificación Sesgada de bajo ángulo	<50	Retrabajamiento de los depósitos litorales por batida del oleaje (Dunas - Antidunas)
Sm	Areniscas finas	Masiva, laminación no visible	Variado	Sedimentación depositada por flujos de gravedad
Fl	Areniscas, Limolitas y lodolitas	Laminación con Ondulitas pequeñas	<0.5	Canales abandonados, decantación por debajo del tren de oleaje
Sh	Areniscas de grano muy fino	Laminación horizontal	<50	Corrientes unidireccionales, flujo crítico
Sd	Areniscas de grano medio a fino	Capas deslizadas	100	Re sedimentación de capas anteriores
St	Areniscas de grano a fino a gruesas	Estratificación sesgada en surco	<100	Dunas, Corrientes unidireccionales régimen de flujo medio.

FUENTE: MINISTERIO DE ENERGIAS Y MINAS/ KLOHN CRIPPEN – SVS S.A. – 2004  
ELABORACION: LARM 2009

**CUADRO N° 1.3**

**PRINCIPALES LITOFACIES PRELIMINARES PRESENTES EN LAS SECUENCIAS SILICICLÁSTICAS DE LA FORMACIÓN SANDIA.**

FACIES	DESCRIPCION	AMBIENTE SEDIMENTARIO	FORMACION
Sd	Capas perturbadas estructuras plegadas de areniscas, sintectónicas	Resedimentación submarina Inestabilidad tectónica	Sandia superior
St (Sl, Sw, Sr)	Areniscas macizas con intercalaciones de lutitas	Llanura deltaica	Sandia media
Sw, Sr (Sh)	Areniscas en estratos medios intercaladas con lutitas gris oscuras	Foreshore	
Sm, Sh (Sl)	Areniscas macizas en estratos gruesos intercalados con lutitas	Terraza de Baja Mar (Shoreface superior)	Sandia inferior
Fl	Lutitas con laminaciones de areniscas	Mar abierto (Offshore superior)	Límite
Fl	Lutitas	Mar abierto (Offshore inferior)	Purumpata superior

FUENTE: MINISTERIO DE ENERGIAS Y MINAS/ KLOHN CRIPPEN – SVS S.A. – 2004  
ELABORACION: LARM 2009

### CUADRO N° 1.4

#### FAUNA SILVESTRE DEL AREA DE ESTUDIO

REGION - ECOSISTEMA	MAMIFEROS	AVES	HERPETOFAUNA
Alto Andina 4900 – 4200 msnm.	Viscacha Oso andino Zorro	Perdiz Cóndor Águila Huallata	
Parámico 4000 – 3500 msnm.	Viscacha Ciervo Taruca	Colibríes Lechucilla	
Bosque nublado 3.500-2.200 msnm	Oso andino Venado Tejón Uron Tigrecillo	Perdiz serrana Pavita Loro Colibrí Carpinteros Tucancillo Alma de gato* Lechuza*	
Bosque yungueño 2.200 - 700 msnm	Oso hormiguero Marimono Mono nocturno Mono salvador	Colibríes Pipidro Paloma Aguila crestuda* Pato de torrentes* Pava* Loros* Carpinteros*	
Sub andino y amazónico 700 - 400 msnm	- Registraron 87 especies - Registro 7 especies de primates	- Registro 403 especies de aves	
Pampas de Heath 400 - 200 msnm	Venado Blastoserus	- Bimas: 135 especie de aves	Especies Registradas:  - 11 anfibios - 4 reptiles - 2 lagartijas - 2 cocodrilos - 1 tortuga
Llanura Amazónica Menos de 200 msnm	Ciervo de los pantanos Lobo de crin Perro de monte Armadillo gigante Jaguar Oso hormiguero Tigre	Guacamayos Ganso del Orinoco Perdíz Loro	Lagarto negro Anaconda Caimanes

\* Común en bosque nublado y bosque yungueño.

FUENTE: DIAGNÓSTICO REGIONAL ZONA PERUANA  
ELABORACION: LARM 2009.

## **CLIMATOLOGIA**

El clima en la Provincia de Sandia es variado: Seco – Frio, en La parte de la sierra, en la parte intermedia el clima es Frio – Húmedo con constantes neblinas, la ceja de selva presenta un clima templado y en la selva el clima es Calido – Húmedo.

En las cuencas altas de los ríos Tambopata e Inambari impera el clima húmedo templado cálido, caracterizado por presentar una temperatura promedio anual de 19° C y un nivel de precipitación entre 1,500 y 2,000 milímetros anuales.

La humedad relativa promedio, se encuentra alrededor del 84%, presentando una evapotranspiración total anual promedio de 721 milímetros, lo que define la característica húmeda de la región.

Las lluvias empiezan regularmente en octubre y terminan en mayo. En los demás meses se presentan en forma irregular, pero con frecuencia se alarga o interrumpe ese periodo. Entre noviembre y diciembre hay una temporada "seca". El régimen de lluvias característico de la zona aleja todo peligro de sequías.

En los meses de febrero y marzo las lluvias caen con mayor intensidad, mientras que en julio y agosto son raras o poco intensas. Estos dos meses constituyen prácticamente la estación seca, que se prolonga hasta fines de setiembre en los años normales. Lluvee generalmente al atardecer, al chocar los vientos fríos de la sierra y los calientes de la selva. Estas lluvias producen torrentes que provocan derrumbes y deterioro de las carreteras.

Las Neblinas se presentan frecuentemente entre abril y julio, las que vienen cargadas de mucha humedad.

Los Vientos se presentan con cierta regularidad, son suaves y calientes en las partes bajas. No hay vientos fuertes que perjudiquen los cultivos, lo cual se debe a que el valle del Tambopata es una quebrada bastante cerrada y los abundantes árboles forman barreras vivas que disminuyen su fuerza.

Todos estos factores (topografía, altitud, precipitaciones pluviales, temperatura, humedad y vientos) determinan un clima húmedo templado cálido. A pesar de lo anterior, debido a la altitud, la dirección del sol, y la topografía, la zona posee una gama importante de micro-climas.

## **TEMPERATURA**

La temperatura varía de acuerdo a la posición geográfica, cuyos promedios Provinciales registran una temperatura máxima de 25.06C y una mínima de -3C, y la temperatura media es de 7.5C. En la época seca se observa a veces que la dirección de los vientos va de la cordillera hacia el valle, produciéndose una temperatura agradable.

## **PRECIPITACION**

La Precipitación pluvial varía entre 901 mm. y 5,140 mm. Esto considerado para el ámbito Provincial. El nivel promedio de precipitación es de 2,000 mm al año (entre 1,500 y 2,500 mm anuales). Las precipitaciones se concentran en el período de diciembre a marzo, presentando a la vez un período de lluvias restringidas entre los meses de abril y septiembre

### GEODIMAMICA INTERNA Y EXTERNA

<b>GEO DINAMICA EXTERNA</b>	FENÓMENO HIDROGRAVITACIONAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DESLIZAMIENTOS</b> <b>SANDIA:</b> Quebrada Uallabamba <b>CUYOCUYO:</b> Quebrada Hylani, <b>LIMBANI:</b> Versalles Esta en función de la intensidad de las lluvias, que determinan las condiciones de vulnerabilidad de los terrenos, que originan el deslizamientos en varios sectores como Huancasayani, Nacoreque Chico y Grande y Llaminapata, Laqueque, Huara donde se deslizan más de 2 millones de toneladas métricas de tierra con piedras lo que provocaría el embalsa de los ríos que se encuentran en el entorno de los sectores, por lo que se plantea un Programa de Prevención.</li> </ul>
	FENÓMENO HIDRODINÁMICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>INUNDACIONES</b> <b>SANDIA:</b> De acuerdo a años anteriores se ha demostrado que la crecida de los ríos Inambari, Chichanaco y Sandia hace que los sectores cerca a estos sean vulnerables. <b>CUYOCUYO:</b> Desborde de los ríos Oriental y Ancocala afectando al centro poblado Oriental. <b>LIMBANI:</b> Desborde del río Challuni, afectando a capital Limbani y Versalles. <b>PATAMBUCO:</b> Desborde del río Patambuco, afectado a CC Chaupi Ayllu y Punku Keari <b>ALTO INAMBARI:</b> desborde de río Camarón. <b>SAN PEDRO DE PUTINA PUNCO:</b> Colapsaron dos puentes peatonales Azata y Arcopunto, arrasados por el desborde del río Azato, destruyendo además dos oroyas (cables con plataforma corrediza para pasar ríos). Afectó 06 áreas de café y frutales, también destruyó dos casas que servían de centro de acopio.</li> <li>• <b>HUAYCOS</b> La provincia cuenta con numerosas quebradas, en el caso de que se activen podrían causar terribles daños, a personas, a los cultivos que se encuentran en los sectores agrícolas y a las carreteras que están ubicados cerca de las quebradas. <b>CUYOCUYO:</b> quebrada Aysillune y Chinchine, <b>SANDIA :</b> Quebrada de Huayllabamba (Barrio La Playa, Inambari y Echenique) <b>LIMBANI:</b> capital del distrito <b>SAN PEDRO DE PUTINA PUNCO:</b> Ubicados en las orillas del río Inambari (Pueblos: Chijisia, Huencalle, Huamcaluque e Iparo)</li> </ul>
	FENÓMENO GRAVITACIONAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CAÍDAS</b> <b>DISTRITO SANDIA</b> Desprendimiento de rocas en el camino nacional, por causa de desborde de los ríos Chichanaco y Vianaco.</li> <li>• <b>DERRUMBES</b> <b>DISTRITO QUIACA</b> Interrupción del Camino Vecinal de Quiaca - Antuca (09/10/09) <b>DISTRITO SAN PEDRO DE PUTINA PUNCO</b> El desborde de río Azato ha originado derrumbes en la carretera entre Asiaco-Santa Rosa-Pampayanamayo en varios tramos a lo largo de 20 kilómetros</li> </ul>
<b>GEO DINAMICA INTERNA</b>	SISMOS	<p>No existe información de sismo en la provincia, lo que es latente es la situación de riesgos que se producen de manera especial en épocas de lluvias, o en otras épocas generando por el riego de los campesinos a sus cultivos, saturando el suelo (inundación) y en caso de producirse un sismo esto ocasionaría un deslizamiento, por lo que se ha creado un Plan de Emergencia ante deslizamientos, huaycos inundaciones y otros peligros en la provincia.</p>

La Provincia presenta una topografía muy accidentada en las partes altas (Sierra) que conforman los Distritos de Cuyocuyo, Quiaca y Patambuco presenta topografía con pendientes suaves ya que lo zona se desarrolla en la parte alta de las Montañas alcanzando altitudes que oscilan entre los 3500 a 4200 m.s.n.m, desarrollándose las poblaciones en zonas de pampas o en las laderas bajas, mientras que en la parte intermedia de la provincia (Selva Alta) la topografía es agreste y fuerte y en la parte de Selva (Putina Punco) la topografía es igual pero tiende a ser mas llana.

### 1.1.3 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

Las características de la problemática sobre el medio ambiente en la provincia Sandia, está conformada por la siguiente estructura:

**Saneamiento Básico:** El 90% de los distritos de la provincia carecen de adecuado tratamiento de las aguas servidas; actualmente sólo en la provincia de Patambuco existe un proceso inconcluso de Poza de Oxidación.

La provincia carece de Relleno Sanitario, los residuos sólidos generalmente son arrojados a los ríos. Esto trae como consecuencia una serie de enfermedades de infecciones agudas de las vías respiratorias, enfermedades de la cavidad bucal, trastornos de la conjuntiva (H10 – H13), enfermedades infecciosas intestinales que atentan contra la salud de los pobladores, trayendo como consecuencia una baja calidad de vida de la población.

**Contaminación de Mercurio:** En la provincia existe un gran sector de la población que se dedica a la minería aurífera artesanal realizado en los ríos de la provincia, esta explotación tiende cada vez a ser menor su producción de oro, como respuesta a este agotamiento, los mineros artesanales buscan nuevas zonas de extracción.

Este proceso donde se emplea el mercurio contamina los ríos, explicado por la falta de tratamiento, el impacto negativo que produce se dan en los bosques, en los causes de los ríos como la turbidez del agua y la erosión de los suelos, asimismo altera el hábitat de los peces afectando a las personas que lo consumen.

**Extracción Ilegal:** Deforestación de bosques, a través de la extracción de madera y su comercialización en forma depredadora del cedro y la caoba, las que actualmente están sobre explotadas, han sido cambiadas por especies como el tornillo, de la misma forma la extracción indiscriminada de los productos del bosque con fines comerciales como la caza de animales silvestres, la pesca y recolección de frutas, hojas de palmera entre otros en la zona de amortiguamiento contribuyen a la disminución del Área Nacional Protegidas del Parquet Nacional Bahuja Sonene.

**Procesos Migratorios:** El incremento de los procesos migratorios, que a través de la actividad agropecuaria, ganadera, la invasión de tierras de migrantes y pobladores trae como consecuencia la degradación y deforestación de la selva virgen.

**Expansión Cultivo De Coca:** Articulada al narcotráfico, hacia las zonas de amortiguamiento, que tiene como consecuencia la tala indiscriminada de recursos forestales para el cultivo de coca, principalmente en los sectores de Pampa Grande, Azata, Putina Punco, afectan negativamente el medio ambiente, acelerando la degradación de los suelos, el desbalance hídrico y pérdida de la biodiversidad, que limita el desarrollo de actividades productivas lícitas.

Actualmente la Municipalidad Provincial de Sandia, va ha ejecutar el Plan de Impacto Rápido 2010, a través del Proyecto “Fortalecimiento de la Reforestación con Sistemas Agroforestales para la obtención de los Beneficios Complementarios por Captura del Carbono en la Zona de Amortiguamiento e Influencia en el Parque de Bahuja Sonene, Provincia de Sandia, Puno”.

El objetivo del Programa de Desarrollo Alternativo, es consolidar y expandir la presencia y accionar de los organismos del Estado, en las zonas con cultivos ilícitos, articulando a las organizaciones sociales y de base. El objetivo específico es Prevenir y recuperar significativamente la degradación del ecosistema como consecuencia del cultivo de la coca.

## 1.2 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS Y SOCIALES

Los aspectos demográficos y sociales han tenido como principal fuente de información al Instituto Nacional de Estadística e Informática, a través del último censo realizado a nivel nacional para el año 2007, mientras que la información de educación y salud fue proporcionada por la Dirección Regional de Educación, la UGEL de Sandia y la Dirección de Salud Sandia – REDESS de la Provincia de Sandía respectivamente.

### 1.2.1 POBLACIÓN

En el proceso de desarrollo demográfico de la población, Puno es uno de los cinco departamentos que ha tenido un crecimiento importante, lo que se refleja en su participación respecto al total nacional (Censo 2007 INEI); el departamento Puneño se ubica dentro del primer grupo de los departamentos con participación del 4.6%, ocupando el cuarto lugar; en el periodo inter censal 1993-2007, de acuerdo a su tasa de crecimiento del 1.1%.

La población del departamento de Puno de acuerdo al censo del 2007 fue de 1.268.441 habitantes, de los cuales las provincias más pobladas son Juliaca con 240.776 habitantes (18,98%), Puno, con 229,236 (18.07%), Azángaro con 136,829 (10.79%) y Chucuito, con 126,259 (9.95%) habitantes respectivamente; mientras que la provincia de Sandia se ubica en el noveno lugar, la misma que representa el 1.81% de la población total del departamento.

La población de la provincia de Sandia de acuerdo al Censo de 1993 - INEI, contaba con una población de 50,042 habitantes. Según los resultados del Censo del 2007 esta fue de 62,147 habitantes, lo que explica que en 14 años la población ha crecido en 12,105 personas y anualmente en 865 personas, este comportamiento creciente de su población es del 24.19%. Presenta una tasa de crecimiento intercensal (1993-2007) de 1.6%. Ver cuadro.

**CUADRO N° 1.5**

**DEPARTAMENTO PUNO: POBLACION TOTAL Y TASAS DE CRECIMIENTO POR PROVINCIAS – 2007**

DEPARTAMENTO / PROVINCIAS	POBLACION				TC
	1993	%	2007	%	
DPTO. PUNO	<b>1.079.849</b>	<b>100,00</b>	<b>1.268.441</b>	<b>100,00</b>	<b>1,1</b>
PROVINCIAS					
PUNO	201.205	18,63%	229.236	18,07%	0,9
AZANGARO	138.998	12,87%	136.829	10,79%	-0,1
CARABAYA	46.777	4,33%	73.946	5,83%	3,3
CHUCUITO	93.001	8,61%	126.259	9,95%	2,2
EL COLLAO	75.456	6,99%	81.059	6,39%	0,5
HUANCANE	80.317	7,44%	69.522	5,48%	-1,0
LAMPA	43.461	4,02%	48.223	3,80%	0,7
MELGAR	72.005	6,67%	74.735	5,89%	0,3
MOHO	33.320	3,09%	27.819	2,19%	-1,3
S. A. DE PUTINA	28.475	2,64%	50.490	3,98%	4,2
SAN ROMAN	168.534	15,61%	240.776	18,98%	2,6
SANDIA	50.042	4,63%	62.147	4,90%	1,6
YUNGUYO	48.258	4,47%	47.400	3,74%	-0,1

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA - 2007  
ELABORACION LARM 2009

En el periodo 1993 – 2007, el distrito Sandia ocupa el primer lugar, teniendo en cuenta que presenta un decrecimiento de su población en 2,849 habitantes (20.08%), San Pedro de Putina Punco ocupa el segundo lugar respecto al periodo 2005 – 2007, es importante mencionar que este distrito fue creado el 14 de mayo del 2005, al haber incrementado su población en 1,606 habitantes (17.84%) y el distrito de San Juan del Oro ocupa el tercer lugar con relación al periodo 1993 – 2007, considerando que presenta una población decreciente de 2,150 habitantes (17.95%).

El crecimiento poblacional relativo se debe a épocas de colonización de los distritos que se encuentra en le ámbito del Inambari y Tambopata; se incrementan en temporadas de cosecha y el decrecimiento poblacional a la migración de pobladores a ciudades de crecimiento económico como Juliaca, Puno y en algunos casos a Lima; explicado por el bajo costo de oportunidad de desarrollo socioeconómico.

Los distritos Cuyocuyo, Limbani, Yanahuaya y Alto Inambari, tienen actualmente una población que al compararlas con la del censo de 1993, presentan una tendencia decreciente porcentual de 18.10%, 10.79%, 21.92% y 6.27%. respectivamente; la proyección poblacional de la provincia de Sandia al 2018, señala un incremento poblacional del 16.02% tal como se observa en el cuadro adjunto.

### CUADRO N° 1.6

#### SANDIA: POBLACIÓN TOTAL Y TASAS DE CRECIMIENTO 1993 - 2007

DISTRITOS	POBLACION				TASA CRECIMIENTO INTERCENSAL	POBLACION PROYECTADA	
	1993	%	2007	%		2018	%
SANDIA	14.233	28,44%	11.374	18,30%	-1,6	9.537	12,89%
CUYOCUYO	6.539	13,07%	5.355	8,62%	-1,4	5.291	7,15%
LIMBANI	2.833	5,66%	3.734	6,01%	2,0	3.807	5,15%
PATAMBUCO	4.762	9,52%	4.266	6,86%	-0,8	4.232	5,72%
PHARA	4.717	9,43%	4.847	7,80%	0,2	4.856	6,56%
QUIACA	1.946	3,89%	2.232	3,59%	1,0	2.254	3,05%
SAN JUAN DEL ORO	11.978	23,94%	9.828	15,81%	-1,4	9.689	13,09%
YANAHUAYA	3.034	6,06%	2.369	3,81%	-1,8	2.329	3,15%
ALTO INAMBARI (1)	8.041	0,00%	7.537	12,13%	-3,2	5.841	7,89%
SAN PEDRO DE PUTINA PUNCO (2)	8.999	0,00%	10.605	17,06%	8,6	26.167	35,36%
<b>PROVINCIA</b>	<b>50.042</b>	<b>100,00%</b>	<b>62.147</b>	<b>100,00%</b>	<b>1,6</b>	<b>74.003</b>	<b>100,00%</b>

(1) CREACION: 13 DE SETIEMBRE 1994 – CENSO 2005

(2) CREACION: 14 DE MAYO 2005 – CENSO 2005

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA – CENSOS 1993 – 2005 - 2007  
ELABORACION LARM 2009

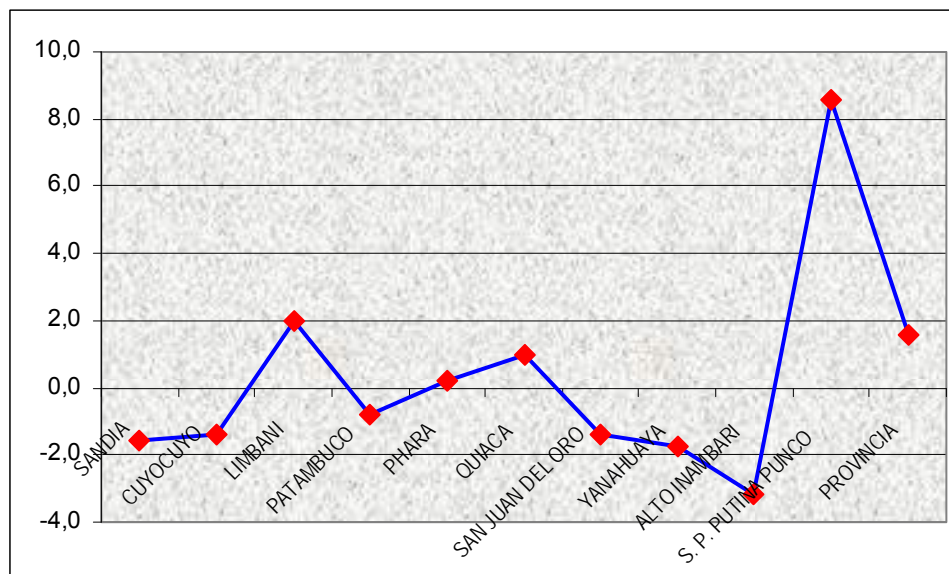
Es importante considerar las potencialidades con que cuentan los distritos de la provincia de Sandia en Agricultura, Turismo y una adecuada infraestructura vial, contribuirá estratégicamente al desarrollo económico-social, lo que podrá permitir un incremento poblacional. Los factores como la migración de la Población Activamente Económica a ciudades de mejor perspectivas económica y en su momento la violencia política afectan sensiblemente la tasa de crecimiento poblacional, en términos absolutos su población presenta un crecimiento positivo.

El comportamiento de la tasa de crecimiento se observa en el gráfico siguiente:



### GRAFICO Nº 1.6

#### TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL 1993 – 2007



De acuerdo al censo 2007 – INEI, la estructura poblacional de la provincia de Sandia establece que el 25.13% de los habitantes vive en la zona urbana y el 74.87% viven en la zona rural; en los distritos Sandia y San Juan del Oro la población en la zona urbana representa el 5.91% y 4.00%, respectivamente y los distritos San Pedro de Putina Punco, Sandia y San Juan del Oro su población está concentrada en la zona rural con el 14.58%, 12.39% y 11.82% respectivamente; como en todo el departamento de Puno, la tendencia de concentración provincial es la zona rural. Ver cuadro.

### CUADRO Nº 1.7

#### POBLACION URBANA Y RURAL - 2007

DISTRITOS	URBANA		RURAL		TOTAL	
	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%
SANDIA	3.675	5.91%	7.699	12,39%	11.374	18,30%
CUYOCUYO	1.764	2.84%	3.591	5,78%	5.355	8,62%
LIMBANI	1.705	2,74%	2.029	3,26%	3.734	6,01%
PATAMBUCO	455	0,73%	3.811	6,13%	4.266	6,86%
PHARA	1.247	2,01%	3.600	5,79%	4.847	7,80%
QUIACA	369	0,59%	1.863	3,00%	2.232	3,59%
SAN JUAN DEL ORO	2.484	4,00%	7.344	11,82%	9.828	15,81%
YANAHUAYA	1.265	2,04%	1.104	1,78%	2.369	3,81%
ALTO INAMBARI	1.108	1,78%	6.429	10,34%	7.537	12,13%
SAN PEDRO DE PUTINA PUNCO	1.546	2,49%	9.059	14,58%	10.605	17,06%
<b>PROVINCIA</b>	<b>15.618</b>	<b>25,13%</b>	<b>46.529</b>	<b>74,87%</b>	<b>62.147</b>	<b>100,00%</b>

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA - 2007  
ELABORACION LARM 2009

De los 62,147 habitantes censados en la provincia de Sandia, el 53.53% son varones y el 46.47% son mujeres. A nivel provincial los distritos de Cuyocuyo y Patambuco existe el 5.10% promedio más de población femenina respecto a la masculina, en el resto de los distritos la preponderancia masculina en promedio es del 2.28%.

La articulación entre los Centros Poblados de los distritos y la provincia, en función a las Rutas definidas por el Inventario Vial Georeferenciado en la provincia Sandia, es a través de las Rutas de la Red Vial conformada por la Ruta de la Red Vial Nacional PE-34H, que es el eje longitudinal, que articula la provincia.

La Ruta de la Red Vial Nacional PE-34H y la Red Departamental PU 106, 107, 108, 109, que interrelaciona los Centros Poblados y la Red Vecinal 503, 506, 509, 595 y los nuevos caminos vecinales R01, R02, R04, R08, R09, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17, R19, R20, R21, R22 constituyen la articulación de la mayoría de los Centros Poblados. Estas vías se cuelgan de los caminos departamentales y nacionales; se aprecia en el cuadro adjunto.

### CUADRO Nº 1.8

#### POBLACION POR RUTAS, CENTROS POBLADOS Y CATEGORIAS

RUTAS	CENTROS POBLADOS	CATEGORIA CC PP	POBLACION 2007
PE-34H	Saytochoa	Caserio	194
	Punalaqueque	Anexo	80
	Huacuyo	Caserio	85
	Ura Ayllu	Pueblo	434
	Cuyocuyo	Pueblo	1065
	Puna Ayllu	Pueblo	983
	Junayo	Caserio	263
	Aripo	Anexo	120
	Sandia	Villa	3675
	Huancaluque	Caserio	188
	Sumac	Caserio	477
	Iparo	Caserio	877
	Quiquirá	Anexo	302
	Yanacocha	Caserio	250
	Tres Cruces	Caserio	155
	Sicuri	Caserio	185
	Yanahuaya	Pueblo	2369
	San Juan del Oro	Pueblo	2484
	Challuma	Caserio	392
	Colpani	Caserio	202
PU-108	Huayrurumi	Anexo	170
	San Pedro Putina Punco	Pueblo	1546
	Curva Alegre	Caserio	467
	San Ignacio	Caserio	557
	Mancuari	Anexo	302
	Palmera	Caserio	242
	Massiapo	Pueblo	1108
PU-106	Camaron	Caserio	175
	Putuyanamayo	Anexo	180
	Pampa Yanamayo	Caserio	573
	Huancarani	Caserio	296
PU-106	Huancasara	Caserio	217
	Limhani	Pueblo	1705
	Phara	Pueblo	1247

RUTAS	CENTROS POBLADOS	CATEGORIA CC PP	POBLACION 2007
<b>PU-107</b>	Canucanu	Anexo	455
	Puna Ayllu	Caserio	441
	Punco Keari	Pueblo	265
	Patambuco	Pueblo	455
<b>PU-109</b>	Purumpata	Caserio	256
<b>R01</b>	Azata	Anexo	290
	Pampa Grande	Anexo	167
<b>R02</b>	Curva Alegre	Caserio	467
	San Lorenzo	Anexo	165
	San Roman	Anexo	162
<b>R04</b>	San Benigno	Caserio	237
<b>R08</b>	Catarani	Caserio	183
<b>R09</b>	Cruz Pata	Anexo	256
	Rinconada	Anexo	211
<b>R11</b>	Santiago pampa	Caserio	167
	Pacaysuizo	Anexo	253
	Santa Rosa de Yanamayo	Caserio	217
	Pacaypampa	Caserio	225
<b>R12</b>	Chinta	Caserio	160
<b>R13</b>	Pallipujio	Caserio	199
	Uraquequeque	Caserio	188
<b>R14</b>	Queneque	Caserio	614
	Chirihuaya	Caserio	174
	Queñani	Caserio	302
<b>R15</b>	Aricato	Caserio	273
<b>R16</b>	Amoyo	Caserio	373
<b>R17</b>	Ayo	Caserio	273
<b>R19</b>	Tuana	Caserio	135
	Suara	Caserio	166
	Japuna	Caserio	98
	Chullo	Caserio	204
	Calachaca	Caserio	175
	Miraflores	Caserio	237
	Quiaca	Pueblo	369
	Sicari	Caserio	136
<b>PU-595</b>	Poquera Chico	Caserio	182
	Poquera Grande	Caserio	185
	Untuca	Pueblo	468
<b>R20</b>	Callpapata	Caserio	133
	Huancasayani	Caserio	217
	Nacoreque Grande	Caserio	169
	Nacoreque Chico	Caserio	100
<b>PU-509</b>	Ancocala	Caserio	215
<b>R21</b>	Limata	Caserio	208
	Queopampa	Caserio	124
<b>R22</b>	Chaupi Ayllu	Caserio	187
	Chacapampa	Caserio	144
	Tiraca	Caserio	310
	Chejani	Caserio	437
	Phara	Pueblo	1247

RUTAS	CENTROS POBLADOS	CATEGORIA CC PP	POBLACION 2007
PU-506	Palca	Caserio	168
	Cuchcamani	Caserio	152
	Reparticion Arco Punco	Anexo	94
PU-503	Japaso	Anexo	86
	Locoloco	Anexo	111

FUENTE; CENSO 2007 – INEI / INVENTARIO VIAL GEOREFERENCIADO SANDIA – 2009  
ELABORACION: LARM: 2009

La población provincial de 62,147 habitantes está distribuida en 126 centros poblados. El 70.63% de los centros poblados, con una población de 37,450 habitantes que representan el 60.26%, se encuentran articulados con los distritos y la provincia e integrados al eje longitudinal de la vía nacional PE-4H con el resto del departamento. De acuerdo al inventario vial georeferenciado, los caminos vecinales no registrados en la provincia representan el 64.0%.

La provincia de Sandia presenta una fuerza laboral potencial, conformada por la población en edad de trabajar (PET) de 43,619 personas de 14 a más años de edad disponibles para desarrollar actividades productivas, en consideración al convenio 138 de la Organización Internacional de Trabajo OIT; la PET provincial de acuerdo al ámbito que ocupa en el área urbana alcanza las 10,961 personas y en el área rural las 32,657 personas.

La población económica activa (PEA) de la provincia de Sandia, está constituida por 27,338 personas de 14 y más años de edad que se encuentra participando en la actividad económica, ya sea teniendo un empleo o que se encuentra activamente buscando un empleo. La PEA ocupada representa el 48.65% y la PEA desocupada de la provincia es del 1.77%.

La PEA ocupada provincial es de 26,380 personas de las cuales 20,418 personas se dedican a las actividades agropecuarias, donde los distritos San Pedro de Putina Punco (23.58%), San Juan del Oro (18.72%) y Sandia (16.29%) ocupan los primeros lugares, seguido por los distritos Alto Inambari (13.34%), Cuyocuyo (8.62%) y Patambuco (6.76); 1,206 personas se dedican al Comercio, el 97.51% esta en función del comercio menor y el 2.49% se dedica al comercio mayor, en este sector destacan los distritos de Sandia (23.88%), San Pedro de Putina Punco (19.32%), Alto Inambari (13.68%) y San Juan del Oro (12.60%); 464 personas se encuentran ocupadas en construcción, ocupando los primeros lugares los distritos Sandia (27.37%), San Pedro de Putina Punco (15.73%) y Alto Inambari (13.57%); 1,593 personas se dedican a la minería artesanal cuya extracción es oro, generan contaminación ambiental, su productividad no es representativa para el desarrollo de la provincia.

En el sector de la Pesca su nivel es solamente de consumo y no existe personas dedicadas a esta actividad, actualmente se promociona Pisigranjas de trucha, los resultados son muy limitados. Sandia tiene un potencial turístico que no esta inventariado, actualmente no esta explotado, por lo tanto, no existe ocupación laboral, además presenta una incipiente oferta de infraestructura turística (alojamiento, alimentación, conexión de caminos y transporte terrestre), 180 personas se dedican a la manufactura, y 2,518 personas se dedica al servicio, enseñanza, intermediación financiera, transporte, servicio sociales, y otras actividades económicas no especificadas.

En conclusión, los distritos con mayor población urbana y que se encuentran ubicados por donde pasa la carretera nacional, permiten mejores perspectivas laborales a la PEA provincial. El distrito Quiaca por las malas condiciones de su infraestructura vial y

estar ubicado en la parte sierra y su mayor ámbito de ocupación poblacional es rural su costo de oportunidad de la PEA se reduce, esta situación se agudiza por la migración de sus habitantes. La PEA distrital se aprecia en el siguiente cuadro.

**CUADRO Nº 1.9**  
**PEA POR DISTRITOS Y PROVINCIA - 2007**

DISTRITOS	PEA POR SECTORES								TOTAL
	AGROPECUARIA	MINERA <sup>1</sup>	PESQUERA	TURISMO	COMERCIO	MANUFACTURA	CONSTRUCCIÓN	OTROS <sup>2</sup>	
SANDIA	3.327	99	0	5	288	35	127	642	4.523
CUYOCUYO	1.760	126	1	3	88	18	47	168	2.211
LIMBANI	826	417	0	1	74	17	21	160	1.516
PATAMBUCO	1.381	11	0	1	26	4	12	118	1.553
PHARA	591	570	0	1	79	8	45	166	1.460
QUIACA	352	133	0	1	17	4	9	52	568
SAN JUAN DEL ORO	3.822	14	0	1	152	20	34	464	4.507
YANAHUAYA	821	45	0	1	84	8	33	104	1.096
ALTO INAMBARI	2.724	174	0	0	165	28	63	283	3.437
SAN PEDRO DE PUTINA PUNCO	4.814	4	0	0	233	38	73	347	5.509
<b>PROVINCIA</b>	<b>20.418</b>	<b>1.593</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>1.206</b>	<b>180</b>	<b>464</b>	<b>2,504</b>	<b>26.380</b>

(1) Minería Artesanal

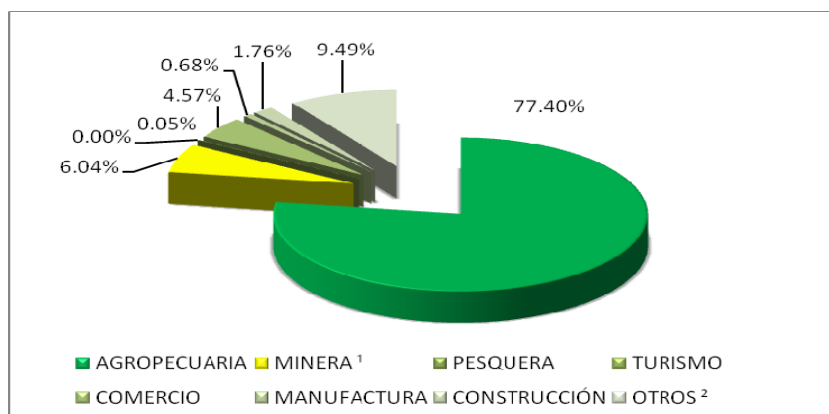
(2) Servicios, Intermediación Financiera, Enseñanza, Transporte, Servicios Sociales, Actividades Económicas No Especificada

FUENTE: INEI- 2007

ELABORACION: LARM 2009

El 77.40% de la PEA ocupada de la provincia desarrolla actividades agropecuarias, el 6.04% se dedica a la minería, es importante aclarar que esta actividad se realiza de manera artesanal y su productividad es de subsistencia, el 4.57% se dedica al comercio, el 1.76% se encuentra ocupada en construcción. Los sectores Turismo y Pesca no presenta PEA en estas actividades. El 0.68% se dedica a la manufactura, y el 9.55% se dedica a servicios, enseñanza, intermediación financiera, transporte, servicios sociales, y otras actividades económicas no especificadas, como se aprecia en el gráfico adjunto

**GRAFICO Nº 1.9**  
**PROVINCIA SANDIA: PEA OCUPADA POR DISTRITOS**



La fuerza laboral del departamento de Puno, según los resultados del Censo Poblacional y de Vivienda del 2007, tiene un potencial estructurada por la población en edad de trabajo (PET) de 893,701 personas de 14 años a más, con una tasa de crecimiento promedio de 1.9. La PET representa el 70.46% de su población total y al

comparar con el Censo de 1993, presenta un crecimiento del 31.93% en 14 años; en relación con la provincia presenta un incremento anual promedio del 2.91% de su potencial laboral.

El departamento de Puno tiene una PEA de 488,103 conformada por una población de 14 y más años de edad, la que se encuentra en su gran mayoría en condición ocupada, con una tasa de ocupación del 92.60% y representa 452 214 personas, y una PEA desocupada de 35 889 personas, que representa una tasa de desocupación de 7.4%. Ver cuadro adjunto.

### CUADRO Nº 1.10

#### PEA POR PROVINCIAS Y DEPARTAMENTO - 2007

PROVINCIAS	PEA POR SECTORES								TOTAL
	AGROPECUARIA	MINERA	PESQUERA	TURISMO	COMERCIO	MANUFACTURA	CONSTRUCCIÓN	OTROS <sup>1</sup>	
PUNO	33.994	501	775	158	10.907	7.718	4.699	33.245	91.997
AZANGARO	26277	716	42	1	2.744	1108	1770	6.372	39.030
CARABAYA	16682	1558	16	1	1.585	288	1105	3.341	24.576
CHUCUITO	25379	64	318	0	4.881	1449	1493	10.256	43.840
EL COLLAO	21502	18	166	0	3.408	700	626	5.022	31.442
HUANCANE	16264	101	101	0	1.680	822	686	3.538	23.192
LAMPA	7022	1245	101	2	899	1073	650	2.793	13.785
MELGAR	13829	550	10	1	2.346	887	1092	5.590	24.305
MOHO	9298	8	23	0	524	149	171	1.106	11.279
S. A. DE PUTINA	3588	7823	0	1	1.800	341	550	2.257	16.360
SAN ROMAN	7948	1052	21	3	23.926	12306	5761	35.993	87.010
SANDIA	20.418	1.593	1	0	1.206	180	464	2.518	26.380
YUNGUYO	11212	5	213	0	2.357	1247	879	3.105	19.018
<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>213.413</b>	<b>15.234</b>	<b>1.787</b>	<b>167</b>	<b>58.263</b>	<b>28.268</b>	<b>19.946</b>	<b>115.136</b>	<b>452.214</b>

(<sup>1</sup>): SERVICIOS, INTERMEDIACION FINANCIERA, ENSEÑANZA, TRANSPORTE

FUENTE:: CENSO DE POBIACION – 2007 - INEI

ELABORACION: LARM 2009

El volumen de la población económicamente activa PEA de la provincia de Sandia ocupa el sexto lugar en comparación con las provincias del departamento de Puno; la provincia que ocupa el primer lugar de la PEA es Puno (20.34%), le sigue San Román (19.24%), Moho es la provincia con la más baja PEA (2.49%).

#### 1.2.2 INDICADOR DE POBREZA

##### DEPARTAMENTAL

El departamento de Puno de acuerdo al Mapa de Pobreza 2006 FONCODES y en base al Censo 2007 INEI, con una población de 1.268.441 habitantes, en función a las carencias ocupa el quintil 2, conjuntamente con otros 5 departamentos que se encuentran en este rango.

La población que no tiene acceso al agua potable representa el 49%, sin conexión a la red de desagüe o letrina es del 36% y carente de electricidad representa el 44%. La tasa de analfabetismo de la mujer es del 20%; presenta una población de niños de 0 a 12 años del 27%, con una tasa de desnutrición del 32% de niños en el rango de 6 a 9 años. En conclusión, el Índice de Desarrollo Humano del departamento es de 0,5468.

## PROVINCIAL

El departamento de Puno está conformado por trece provincias, las cuales presentan los siguientes niveles de pobreza:

**Puno:** con una población de 229,236 habitantes, de las cuales el 40% habita en la parte rural, ocupa el quintil 3 (de más pobreza); el los niveles de carencia de agua, desagüe o letrina y electricidad son del 17%, 30% y 27% respectivamente, su tasa de analfabetismo en las mujeres es del 16%, su población de niños de 0 a 12 años del 24%, con una tasa de desnutrición de niños en el rango de 6 a 9 años del 16%. El Índice de Desarrollo Humano es 0,5617.

**Azàngaro:** con 136,829 habitantes, de las cuales el 73% habita en la parte rural, ocupa el quintil 1 (de mayor pobreza); sus carencias de agua, desagüe o letrina y electricidad son del 67%, 26% y 69% respectivamente, su tasa de analfabetismo en las mujeres es del 26%, su población de niños de 0 a 12 años del 30%, con una tasa de desnutrición de niños en el rango de 6 a 9 años del 40%. Presenta un Índice de Desarrollo Humano de 0,531.

**Carabaya:** de 73,946 habitantes, el 59% habita en la parte rural, se encuentra en el quintil 1 (de mayor pobreza); sus carencias de agua, desagüe o letrina y electricidad son del 31%, 31% y 57% respectivamente, 26% de analfabetismo en las mujeres, el 33% de población de niños de 0 a 12 años y 48% de tasa de desnutrición de niños de 6 a 9 años; Índice de Desarrollo Humano 0,5044.

**Chucuito:** conformado por 126,259 habitantes, el 72% habita en la zona rural, se ubica en el quintil 2 (de pobreza intermedia), con carencias de agua, desagüe o letrina y electricidad del 24%, 54% y 48% respectivamente, 17% de analfabetismo en las mujeres, el 27% de población de niños de 0 a 12 años y 25% de tasa de desnutrición de niños de 6 a 9 años; Índice de Desarrollo Humano 0,5532.

**El Collao:** con una población de 81,059 habitantes, el 69% habita en la zona rural, se encuentra ubicado en el quintil 2 (de mas pobreza). Los niveles de carencia de su población son del 17% falta de agua, 44% sin conexión a red de desagüe o letrinas y el 39% carece de electricidad. La tasa de analfabetismo de mujeres es del 23%. La población de niños de 0 a 12 años representa el 25%, tasa de desnutrición de niños de 6 a 9 años es de 19%. La provincia de El Collao presenta un Índice de Desarrollo Humano IDH 0,5262.

**Huancane,** con una población de 69,522 habitantes, el 80% habita en la zona rural, se encuentra ubicado en el quintil 1 (de mayor pobreza). Los niveles de carencia de su población son del 30% falta de agua, 49% sin conexión a red de desagüe o letrinas y el 50% carece de electricidad. La tasa de analfabetismo de mujeres es del 31%. La población de niños de 0 a 12 años representa el 26%, tasa de desnutrición de niños de 6 a 9 años es de 28%. La provincia de Huancane presenta un Índice de Desarrollo Humano IDH 0,5353.

**Lampa:** con una población de 48,223 habitantes, el 61% habita en la zona rural, se encuentra ubicado en el quintil 1 (de mayor pobreza). Los niveles de carencia de su población son del 45% falta de agua, 40% sin conexión a red de desagüe o letrinas y el 59% carece de electricidad. La tasa de analfabetismo de mujeres es del 18%. La población de niños de 0 a 12 años representa el 26%, tasa de desnutrición de niños de 6 a 9 años es de 30%. La provincia de Palpa presenta un Índice de Desarrollo Humano IDH 0,5278.

**Melgar:** con una población de 74,735 habitantes, el 52% habita en la zona rural, se encuentra ubicado en el quintil 2 (de mas pobreza). Los niveles de carencia de su población son del 35% falta de agua, 31% sin conexión a red de desagüe o letrinas y el 37% carece de electricidad. La tasa de analfabetismo de mujeres es del 21%. La población de niños de 0 a 12 años representa el 26%, tasa de desnutrición de niños de 6 a 9 años es de 35%. La provincia de Palpa presenta un Índice de Desarrollo Humano IDH 0,5253.

**Moho:** conformado por 27,819 habitantes, el 71% habita en la zona rural, se ubica en el quintil 2 (de más pobreza), con carencias de agua, desagüe o letrina y electricidad del 25%, 53% y 48% respectivamente, 31% de analfabetismo en las mujeres, el 27% de población de niños de 0 a 12 años y 32% de tasa de desnutrición de niños de 6 a 9 años; Índice de Desarrollo Humano 0,5218.

**San Antonio de Putina:** con una población de 50,490 habitantes, el 33% habita en la zona rural, se encuentra ubicado en el quintil 2 (de mas pobreza). Los niveles de carencia de su población son del 52% falta de agua, 87% sin conexión a red de desagüe o letrinas y el 55% carece de electricidad. La tasa de analfabetismo de mujeres es del 18%. La población de niños de 0 a 12 años representa el 26%, tasa de desnutrición de niños de 6 a 9 años es de 34%. La provincia de El Collao presenta un Índice de Desarrollo Humano IDH 0,5480.

**San Roman:** con una población de 240,776 habitantes, el 8% habita en la zona rural, se encuentra ubicado en el quintil 3 (de menor pobreza). Los niveles de carencia de su población son del 2% falta de agua, 15% sin conexión a red de desagüe o letrinas y el 15% carece de electricidad. La tasa de analfabetismo de mujeres es del 9%. La población de niños de 0 a 12 años representa el 27%, tasa de desnutrición de niños de 6 a 9 años es de 18%. La provincia de Huancane presenta un Índice de Desarrollo Humano IDH 0,5869.

**Sandia:** con una población de 62,147 habitantes, el 73% habita en la zona rural, se encuentra ubicado en el quintil 2 (de más pobreza). Los niveles de carencia de su población son del 45% falta de agua, 34% sin conexión a red de desagüe o letrinas y el 49% carece de electricidad. La tasa de analfabetismo de mujeres es del 20%. La población de niños de 0 a 12 años representa el 30%, tasa de desnutrición de niños de 6 a 9 años es de 37%. La provincia de Palpa presenta un Índice de Desarrollo Humano IDH 0,5269.

**Yunguyo:** con una población de 47,400 habitantes, el 63% habita en la zona rural, se encuentra ubicado en el quintil 2 (de mas pobreza). Los niveles de carencia de su población son del 39% falta de agua, 30% sin conexión a red de desagüe o letrinas y el 22% carece de electricidad. La tasa de analfabetismo de mujeres es del 29%. La población de niños de 0 a 12 años representa el 25%, tasa de desnutrición de niños de 6 a 9 años es de 22%. La provincia de Palpa presenta un Índice de Desarrollo Humano IDH 0,5371.

## **SANDIA: DISTRITOS**

El Indicador de pobreza en que se encuentra la población de los distritos de Sandia, está en base al Censo 2007, presentan diferentes niveles de carencias reflejados en la ubicación del Quintil y el Índice de Desarrollo Humano correspondiente, como se aprecia en el cuadro adjunto.



**CUADRO Nº 1.11**

**PROVINCIA SANDIA: INDICE DE POBREZA POR DISTRITOS**

DISTRITO	QUINTIL	INDICE DE DESARROLLO HUMANO
SANDIA	2	0,5239
CUYOCUYO	2	0,5136
LIMBANI	2	0,5263
PATAMBUCO	1	0,5234
PHARA	2	0,5419
QUIACA	1	0,4214
SAN JUAN DEL ORO	2	0,5457
YANAHUAYA	2	0,5398
ALTO INAMBARI	1	0,5220
SAN PEDRO DE PUTINA PUNCO	2	0,5369

FUENTE: MAPA POBREZA FONCODES 2006 - ACTUALIZADO SEGÚN CENSO 2007  
 PNUD 2006  
 ELABORACION: LARM 2009

La provincia Sandia está conformado por diez distritos, las cuales presentan los siguientes niveles de pobreza:

**SANDIA.-** con una población de 11,374 habitantes, 7,699 habitan en la zona rural ocupa el quintil 2 (más pobreza); la población presenta niveles de carencia de agua, desagüe o letrina y electricidad del 97%, 56% y 16% respectivamente, tasa de analfabetismo en las mujeres es del 27%, su población de niños de 0 a 12 años es del 32%, con una tasa de desnutrición de niños en el rango de 6 a 9 años del 36%. El Índice de Desarrollo Humano es de 0.5239.

**CUYOCUYO.-** con 5,355 habitantes, 4,025 habitan en la zona rural se encuentra en el quintil 2 (más pobreza); su población presenta las siguientes carencias de agua, desagüe o letrina y electricidad son del 19%, 43% y 19% respectivamente, 30% de analfabetismo en las mujeres, el 32% de población son niños de 0 a 12 años y 39% de tasa de desnutrición de niños de 6 a 9 años; Índice de Desarrollo Humano 0.5136.

**LIMBANI.-** conformado por 3,734 habitantes de las cuales 2,029 personas viven en parte rural, se ubica en el quintil 2 (mayor pobreza), la población tiene carencias de agua, desagüe o letrina y electricidad del 54%, 48% y 43% respectivamente, 30% de analfabetismo en las mujeres, el 25% de su población son niños de 0 a 12 años y 53% de tasa de desnutrición de niños de 6 a 9 años; Índice de Desarrollo Humano 0.5263.

**PATABUNCO.-** con una población de 4,266 habitantes, de los cuales 3,811 personas se ubican en la zona rural, se encuentra ubicado en el quintil 1 (mayor pobreza). Los niveles de carencia de su población son del 35% falta de agua, 15% sin conexión a red de desagüe o letrinas y el 28% carece de electricidad. La tasa de analfabetismo de mujeres es del 35%. La población de niños de 0 a 12 años representa el 38%, tasa de desnutrición de niños de 6 a 9 años e de 46%. Presenta un Índice de Desarrollo Humano de 0.5234.

**PHARA.-** con una población de 4,847 habitantes, de los cuales 3,600 personas se ubican en la zona rural, se encuentra ubicado en el quintil 2 (más pobreza). Los niveles de carencia de su población son del 45% falta de agua, 33% sin conexión a red de desagüe o letrinas y el 55% carece de electricidad. La tasa de analfabetismo de mujeres es del 20%. La población de niños de 0 a 12 años representa el 29%, tasa de desnutrición de niños de 6 a 9 años e de 50%. Presenta un Índice de Desarrollo Humano de 0.5419.

**QUIACA.-** con una población de 2,232 habitantes, 1,863 habitan en la zona rural ocupa el quintil 1 (mayor pobreza); la población presenta niveles de carencia de agua, desagüe o letrina y electricidad del 98%, 85% y 63% respectivamente, tasa de analfabetismo en las mujeres es del 31%, su población de niños de 0 a 12 años es del 34%, con una tasa de desnutrición de niños en el rango de 6 a 9 años del 44%. El Índice de Desarrollo Humano es de 0.4214.

**SAN JUAN DEL ORO.-** con 9,828 habitantes, 5,985 habitan en la zona rural se encuentra en el quintil 2 (más pobreza); su población presenta las siguientes carencias de agua, desagüe o letrina y electricidad son del 67%, 26% y 61% respectivamente, 11% de analfabetismo en las mujeres, el 25% de población son niños de 0 a 12 años y 27% de tasa de desnutrición de niños de 6 a 9 años; Índice de Desarrollo Humano 0.5457.

**YANAHUAYA.-** conformado por 2,369 habitantes de las cuales 1,104 personas viven en parte rural, se ubica en el quintil 2 (más pobreza), la población tiene carencias de agua, desagüe o letrina y electricidad del 48%, 32% y 41% respectivamente, 17% de analfabetismo en las mujeres, el 29% de su población son niños de 0 a 12 años y 19% de tasa de desnutrición de niños de 6 a 9 años; Índice de Desarrollo Humano 0.5398.

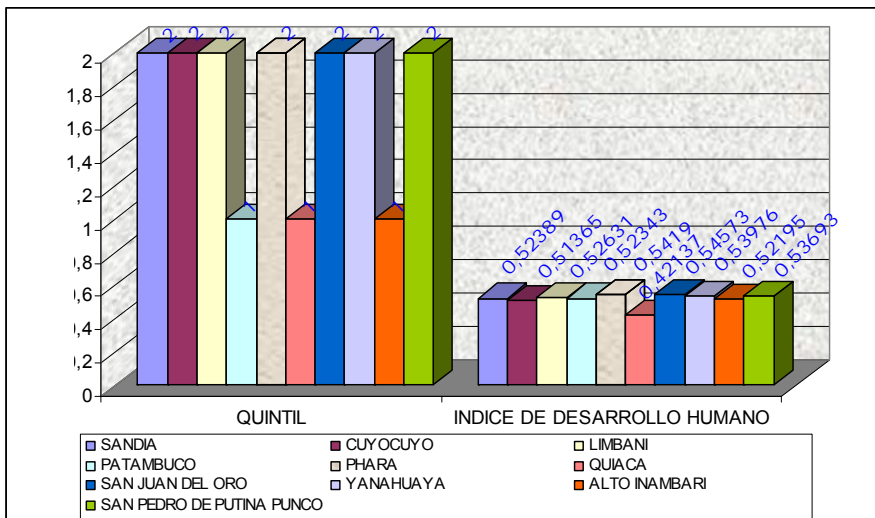
**ALTO INAMBARI.-** con una población de 7,537 habitantes, de los cuales 6,429 personas se ubican en la zona rural, se encuentra ubicado en el quintil 1 (mayor pobreza). Los niveles de carencia de su población son del 80% falta de agua, 24% sin conexión a red de desagüe o letrinas y el 67% carece de electricidad. La tasa de analfabetismo de mujeres es del 17%. La población de niños de 0 a 12 años representa el 29%, tasa de desnutrición de niños de 6 a 9 años es de 32%. Presenta un Índice de Desarrollo Humano de 0.5220.

**SAN PEDRO DE PUTINA PUNCO.-** con una población de 10,605 habitantes, de los cuales 9,059 personas se ubican en la zona rural, se encuentra ubicado en el quintil 2 (más pobreza). Los niveles de carencia de su población son del 85% falta de agua, 15% sin conexión a red de desagüe o letrinas y el 83% carece de electricidad. La tasa de analfabetismo de mujeres es del 7%. La población de niños de 0 a 12 años representa el 27%, tasa de desnutrición de niños de 6 a 9 años e de 32%. Presenta un Índice de Desarrollo Humano de 0.5369.

El siguiente gráfico, muestra los quintiles e IDH de los distritos de la provincia Sandia:

**GRAFICO Nº 1.11**

**NIVEL DE POBREZA: QUINTIL E IDH - DISTRITOS**



Para el análisis de la pobreza en la provincia Sandia se han utilizado dos indicadores:

**a.- El Mapa de la Pobreza:** a través de quintiles más pobre, quintiles 1 y 2, y menos pobres, quintiles 4 y 5, en función a la carencia de la población de los distritos y la provincia Palpa de los servicios básicos, la tasa de analfabetismo de la mujer, la población de niños de 0 a 12 años y la tasa de desnutrición infantil de 6 a 9 años.

**b.- El Índice de Desarrollo Humano:** en función de tres dimensiones básicas: una vida larga y saludable (medido por la esperanza de vida al nacer), conocimientos (tasa de alfabetización, % de matriculados y el logro educativo) y un nivel de vida digno (niveles de ingreso).

Existen tres niveles de IDH: el IDH alto con valores que varían desde 0.801 a 1.000, el IDH medio cuyo índice varia desde 0.501 a 0.800 y el IDH bajo cuyos valores fluctúan entre 0 y 0.500.

De acuerdo al nivel de Pobreza los distritos Quiaca, Alto Inambari y Patambuco se encuentran focalizados en el quintil 1, lo que explica que están en el rango calificado de más pobres.

Estos distritos presentan un Índice de Desarrollo Humano IDH de 0,4213, 0,5219 y 0,52344 respectivamente, lo que los ubica en el nivel de muy bajo desarrollo. El distrito de Quiaca presenta una fuerte tendencia al nivel de más pobre y es el de más bajo nivel de desarrollo de la provincia.

Los distritos Sandia, Cuyocuyo, Limbani, Phara, San Juan del Oro, Yanahuaya y San Pedro de Putina Punco, se encuentran focalizados en el quintil 2, lo que los califica como pobres con una tendencia cerca al nivel de pobres.

El Índice de Desarrollo Humano IDH de estos distritos son: 0,5238, 0,5136, 0,5263, 0,5419, 0,5457, 0,5397 y 0,5369 respectivamente, ubicándolos en el nivel de bajo desarrollo.

En conclusión, la provincia Sandia se ubica en el quintil 2, con un Índice de Desarrollo Humano IDH de 0,5269, que comparado con el resto de las provincias y el departamento se ubica en un nivel de más pobreza y de bajo desarrollo humano.

## **ORGANIZACIONES SOCIALES**

La población que se encuentra en condiciones debajo de la línea de pobreza o que fueron afectadas por la violencia política, se encuentra inserta en organizaciones a nivel provincial, y cuentan con apoyo del gobierno local y nacional.

En la provincia existen 287 Organizaciones sociales que benefician a 19,011 personas con alimentación, cuidados de niños menores de 3 años para que sus padres puedan trabajar, el apoyo a personas mayores de 60 años y Organizaciones Juveniles que sirven de desarrollo humano con equidad de género.

Los distritos Sandia, San Juan del Oro y Patambuco, concentran más organizaciones sociales, 61, 50 y 16 respectivamente, brindando un apoyo social del 13.29% de la población de la provincia. Ver cuadro

**CUADRO Nº 1.12**

**PROVINCIA SANDIA: ORGANIZACIONES SOCIALES**

DISTRITO	N°	ORGANIZACIONES SOCIALES					
		CLUB DE MADRES	PROGRAMA VASO DE LECHE	COMEDOR POPULAR	WAWA WASI	CLUB DE TERCERA EDAD	ORGANIZACIONES JUVENILES
SANDIA	Org. Sociales	11	34	1	12	1	2
	Beneficiarios	300	2630	50	150	50	200
CUYOCUYO	Org. Sociales	0	27	2	0	0	0
	Beneficiarios	0	1875	100	0	0	0
LIMBANI	Org. Sociales	1	7	1	0	0	0
	Beneficiarios	350	755	50	0	0	0
PATAMBUCO	Org. Sociales	0	13	3	0	0	0
	Beneficiarios	0	3048	150	0	0	0
PHARA	Org. Sociales	7	7	2	0	0	0
	Beneficiarios	140	1033	100	0	0	0
QUIACA	Org. Sociales	1	6	1	0	0	0
	Beneficiarios	90	751	50	0	0	0
S. J. DEL ORO	Org. Sociales	0	29	8	10	2	1
	Beneficiarios	0	2183	400	140	90	30
YANAHUAYA	Org. Sociales	3	10	1	4	0	0
	Beneficiarios	160	784	60	40	0	0
ALTO INAMBARI	Org. Sociales	3	31	1	0	0	0
	Beneficiarios	90	2100	29	0	0	0
SAN PEDRO DE PUTINA PUNCO	Org. Sociales	0	44	0	0	0	0
	Beneficiarios	0	1025	0	0	0	0

FUENTE: INEI 2007  
ELABORACION: LARM 2009

El Programa del Vaso de Leche en la provincia Sandia, es promocionado por el PROONA y administrado por los gobiernos locales, en apoyo a los niños en edad escolar a las madres en gestación y lactantes, personas con TBC y adulto mayor (más de 60 años) y otros como las personas discapacitadas y otros casos sociales.

**CUADRO Nº 1.13**

**SANDIA: PROGRAMA VASO DE LECHE, BENEFICIARIO SEGÚN TIPO**

DISTRITO	TOTAL DE BENEFICIARIOS	BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DEL VASO DE LECHE						
		NIÑOS DE 0 A 6 AÑOS	NIÑOS DE 7 A 13 AÑOS	MADRES GESTANTES	MADRES LACTANTES	PERSONAS CON TBC	ADULTO MAYOR	OTROS
	<b>16184</b>	<b>9933</b>	<b>1232</b>	<b>474</b>	<b>728</b>	<b>413</b>	<b>3228</b>	<b>176</b>
SANDIA	2630	2079	0	103	328	10	110	0
CUYOCUYO	1875	910	165	51	135	28	586	0
LIMBANI	755	355	201	45	45	9	100	0
PATAMBUCO	3048	1600	18	98	0	169	1087	76
PHARA	1033	654	12	34	29	0	304	0
QUIACA	751	444	0	31	83	0	193	0
SAN JUAN DEL ORO	2183	820	715	20	18	180	350	80
YANAHUAYA	784	420	64	14	0	5	261	20
ALTO INAMBARI	2100	1774	53	30	90	3	150	0
PEDRO DE PUTINA PUNCO	1025	877	4	48	0	9	87	0

FUENTE: INEI 2007  
ELABORACION: LARM 2009

### 1.2.3 ACCESIBILIDAD A LOS SERVICIOS BÁSICOS SOCIALES: SALUD Y EDUCACIÓN

**EDUCACIÓN.-** La población estudiantil provincial es de 15,234 alumnos, el 12.68% estudia educación inicial, distribuidos en 27 C. E. I.; 8,169 alumnos estudian primaria en 395 C. E. P.; 5,359 alumnos estudian secundaria en 263 Instituciones Educativas y 43 alumnos cursan estudios de formación técnica en 1 Centro de Educación Ocupacional, y el acceso es a través del sistema vial provincial. Ver cuadro.

**CUADRO Nº 1.14**

#### INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA Y DE SALUD POR RUTAS Y CENTROS POBLADOS

RUTA	NOMBRE DEL CENTRO POBLADO	AMBITO	POBLACION (Censo 2007)	CATEGORIA DEL CCPP	INSTITUCIONES EDUCATIVAS**				ESTABLECIMIENTO DE SALUD				
					1	2	3	TOTAL	HOSPITAL	CENTRO	PUESTO	TOTAL	
PE-34H	Saytococho	Rural	194	Caserio									
	Ura Ayllu	Rural	434	Pueblo	1	2	2	5					
	Challuma	Rural	392	Caserio	1	2		3					
	Huancaluque	Rural	188	Caserio		1	1	2					
	Iparo	Rural	877	Caserio		1		1					
	Quiquirá	Rural	302	Anexo	1	1		2			1		1
	San Juan del Oro	Urbano	2484	Pueblo	2	2	1	5		1			1
	Sicuri	Rural	185	Caserio		1		1					
	Sumac	Rural	477	Caserio									
	Tres Cruces	Rural	155	Caserio									
	Yanacocha	Rural	250	Caserio		1		1					
	Yanahuaya	Urbano	2369	Pueblo	1	1	1	3			1		1
	Aripo	Rural	120	Anexo									
	Cuyo Cuyo	Urbano	1065	Pueblo	1	2	1	4		1			1
	Huacuyo	Rural	85	Caserio									
	Junayo	Rural	263	Caserio									
	Punalaqueque	Rural	80	Anexo	1	1	1	3				1	1
	Sallaco	Rural	75	Anexo		1		1					
	Sandia	Urbano	3675	Villa	1	2	4	7	1				1
	Curva Alegre	Rural	467	Caserio		1	1	2					
	San Ignacio	Rural	557	Caserio	1	1	1	3					
	San Pedro de Putina Punco	Urbano	1546	Pueblo	1	2	3	6		1			1
	Colpani	Rural	202	Caserio	1			1					
	Ayo	Rural	57	Anexo									
	Pacaysamara	Rural	48	Anexo									
	Huayrapata	Rural	63	Anexo									
	Huayrurumi	Rural	170	Anexo		1		1					
	San Salvador	Rural	42	Anexo									
Oriental	Rural	88	Anexo		1	1	2						
Puna Ayllu	Urbano	983	Pueblo	1	3	1	5						

PU-106	Phara	Urbano	1247	Pueblo							
	Limbani	Urbano	1705	Pueblo							
	Huancasara	Rural	217	Caserio							
	Huancarani	Rural	296	Caserio							
	Ayllu Oruro	Rural	74	Anexo							
PU-107	Canucanu	Rural	455	Anexo		1		1			
	Patambuco	Urbano	455	Pueblo	1	1	1	3			
	Puna Ayllu	Rural	441	Caserio	1	1	1	3			
	Punco Keari	Rural	265	Pueblo							
PU-108	Palmera	Rural	242	Caserio		1		1			
	Massiapo	Urbano	1108	Pueblo							
	Pampa Yanamayo	Rural	573	Caserio	1	1		2		1	1
	Patayanamayo	Rural	180	Anexo							
	Camaron	Rural	175	Caserio		1		1			
	Pilcopata	Rural	110	Caserio							
	Mancuari	Rural	302	Anexo		1		1		1	1
	Mayuhuanto	Rural	93	Anexo							
PU-109	Purumpata	Rural	256	Caserio		1		1			
PU-506	Rep. Arco Punco	Rural	94	Anexo							
	Cuchcamani	Rural	152	Caserio							
	Palca	Rural	168	Caserio							
	Sacarara	Rural	85	Anexo							
PU-509	Ancocala	Rural	215	Caserio							
R01	Azata	Rural	290	Anexo		1		1			
	Pampa Grande	Rural	167	Anexo		1		1		2	2
	Pauji Playa	Rural	234	Caserio							
R02	San Lorenzo	Rural	165	Anexo							
	San Roman	Rural	162	Anexo		1		1			
R04	Arcopunco	Rural	295	Caserio							
	Chokal	Rural	362	Caserio							
R05	San Benigno	Rural	237	Caserio		1		1			
R06	Canchapata	Rural	45	Anexo							
R07	Pacchani	Rural	428	Caserio							
R08	Catarani	Rural	183	Caserio		1		1			
	Pilco	Rural	75	Anexo							
R10	Cruz Pata	Rural	256	Anexo		1		1			
	Rinconada	Rural	211	Anexo							
R12	S. R. Yanamayo	Rural	217	Caserio		1		1			
	Santiago Pampa	Rural	167	Caserio		1		1			
	Pacaysuizo	Rural	253	Anexo		1	1	2		1	1
R13	Chinta	Rural	160	Caserio	1			1			
	Pacaypampa	Rural	225	Caserio		1		1			

R14	Pallipujio	Rural	199	Caserio		1		1			
R15	Queneque	Rural	614	Caserio	1	2	2	5			1
	Uraqueneque	Rural	188	Caserio	1			1			
R16	Aricato	Rural	273	Caserio		1		1			
	Chirihuaya	Rural	174	Caserio	1	1		2			
	Quesñani	Rural	302	Caserio		1		1			
R17	Amoyo	Rural	373	Caserio		1		1			
R18	Calachaca	Rural	82	Caserio							
	Chullo	Rural	204	Caserio		1		1			
	Japuna	Rural	98	Caserio							
	Miraflores	Rural	237	Caserio		1		1			
	Quiaca	Urbano	369	Pueblo	1	1	1	3			1
	Suara	Rural	166	Caserio		1		1			
	Tuana	Rural	135	Caserio	1	1		2			
	Sicari	Rural	136	Caserio	1	1		2			
R20	Iguara	Rural	877	Caserio							
R21	Poquera Chico	Rural	182	Caserio		1		1			
	Poquera Grande	Rural	185	Caserio		1		1			
	Untuca	Urbano	468	Caserio		2	1	3			
	Limata	Rural	208	Caserio							
	Queopampa	Rural	124	Caserio		1		1			
R23	Callpapata	Rural	133	Caserio		1		1			
	Huancasayani	Rural	217	Caserio							1
	Nacoreque Chico	Rural	100	Caserio		1		1			
	Nacoreque Grande	Rural	169	Caserio		1		1			
R24	Jarahuaña	Rural	377	Caserio							
R25	Chacapampa	Rural	144	Caserio							
	Chaupi Ayllu	Rural	187	Caserio		1	1	2			
	Chejani	Rural	437	Caserio							
	Tiraca	Rural	310	Caserio		1		1			
	Cullocachi	Rural	200	Caserio							
R26	Japaso	Rural	86	Anexo							
	Loco Loco	Rural	111	Anexo							
R27	Belen	Rural	318	Caserio		1		1			

\* Rutas definidas en el IVG

\*\*NOTA TÉCNICA.- EDUCACION: 1 (I. E. Inicial). 2 (I. E. Primaria). 3 (I. E. Secundaria).

SALUD: 1(P. S. Palmerani). 2 (P. S. Isulluma). 3 (P. S. Lucine). 4 (P. S. Janansaya)

FUENTE: UGEL SANDIA - RED SALUD PROVINCIAL SANDIA - 2009/ IVG SANDIA – 2009

ELABORACION: LARM 2009

## ACCESIBILIDAD VIAL A LOS CENTROS EDUCATIVOS

Las Instituciones Educativas de la provincia Sandia cuentan con infraestructura adecuada, equipo, mobiliario; capital humano conformado por docentes con nivel de preparación eficiente y los alumnos con un promedio regular de nutrición, lo que representa a nivel provincial un logro educativo del 75.9%.

Para complementar la calidad educativa es necesario analizar el servicio que ofrece la provincia en infraestructura vial rural, respecto a la conectividad, transitabilidad, calidad de la vía y seguridad para acceder a los centros educativos.

El 80.75% de los centros escolares de la provincia Sandia están ubicados en zona rural, de los cuales el 66.66% tienen acceso a través de caminos vecinales cuyas condiciones de transitabilidad son muy malas. Es importante mencionar que el 12.5% de estos caminos están reconocidos (PU: 509 y 595) y, el 87.5% son nuevos (R: 01,02, 04, 08, 09,11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 21, y 22).

El 12.50% de acceso a las Instituciones Educativas es por medio de las vías departamentales (PU: 108 Y 107) en zona rural, con condiciones de transitabilidad pésimas y 4.16% es a través de la Vía Nacional PE 34H, en la parte urbana y las condiciones de transitabilidad son muy malas.

El servicio de acceso a los Centros Educativos de nivel Primaria es a través de la infraestructura vial de caminos vecinales, que ofrece la provincia a la población estudiantil conformada por 8,571 alumnos que fluctúan entre los 7 y 12 años, presenta condiciones de transitabilidad malas; el 19.24% de estas Instituciones Educativas se encuentra dentro del perímetro urbano y el 80.76% en la parte rural.

El mal servicio que ofrece la infraestructura de caminos vecinales significa mayor tiempo, esfuerzo; en tiempo de lluvias se agrava el desplazamiento creando inseguridad por las malas condiciones de la vía.



*Se aprecia las malas condiciones de transitabilidad del camino vecinal del distrito de Cuyocuyo*

La población estudiantil de nivel secundario que demanda servicios de infraestructura vial es de 3,825 alumnos; los caminos vecinales PU 595, R02, R09, R14, R19 y R22 se utilizan como vías de acceso a los Centros Escolares. El 37.50% de estas Instituciones se encuentran ubicadas en zona urbana y el 62.5% ubicados en el ámbito rural; la infraestructura vial rural presenta malas condiciones de transitabilidad, con tendencia de servicio pésimo.



La población estudiantil secundaria está conformada por alumnos de 12 a 18 años, el esfuerzo del largo trajín hacia sus centros de estudios, en condiciones no adecuadas, de los caminos vecinales que utilizan para desplazarse, afectan su rendimiento escolar y en algunos casos su integridad física

Es importante mencionar que en los centros escolares que se encuentran ubicados en zonas urbanas, los alumnos se desplazan a pie, y no existe ningún medio de transporte motorizado escolar; en el caso de la zona rural es mucho más evidente la carencia de esta clase de servicio (transporte escolar), por las condiciones de mal estado de la infraestructura vial rural, agravado por la falta de diseño de ingeniería, lo que hace difícil el tránsito peatonal.

**SALUD.-** Actualmente la provincia de Sandia cuenta con un Hospital de Apoyo, 19 Puestos de Salud y 02 Centros de Salud, de acuerdo a la estructura de la Micro Redes de Sandia. Ver cuadro.

**CUADRO 1.15**

**PROVINCIA SANDIA: ESTABLECIMIENTOS DE SALUD**

MICROREDESS	ESTABLECIMIENTOS		
	HOSPITAL	CENTRO DE SALUD	PUESTO DE SALUD
Sandia	Hospital de Apoyo		Queneque Iguara Quiaca Ccapuna
Cuyocuyo		Cuyocuyo	Oriental Puna Laqueque Ccumani Huancasayani
Massiapo		Massiapo	Manacuari Pampa Yanamsayo Isillum Quiquirá Pacuisuiso
San Juan del Oro		San Juan del Oro	Yanahuaya Lucine Yanamayo
Putina Punco		Putina Punco	San Ignacio San Lorenzo Palmerani Janasaya de SJO Pampa Grande

FUENTE: MICROREDESS SANDIA – HOSPITAL DE APOYO SANDIA – 2009  
ELABORACION: LARM 2009

El Hospital de Apoyo de Sandia respecto a su equipamiento, cuenta con 01 ambulancia y todo el equipo necesario para atender tratamientos de cirugía y operaciones mayores. Asimismo, los Centros de Salud cuentan con una infraestructura buena y equipada adecuadamente. La atención a los pacientes a nivel provincial es a través de 40 Médicos, 60 Técnicos y 55 personas en la Administración de los establecimientos de salud, de acuerdo a la Dirección Regional de Puno – Sandia.

En la provincia de Sandia se realizan actividades preventivas promocionales relacionadas con el seguimiento y monitoreo de los casos de riesgo, sobre todo de vacunación y prevención de enfermedades. En el cuadro adjunto se muestra el servicio de atención de salud a la población.

**CUADRO Nº 1.16**

**ATENDIDOS Y ATENCIONES POR TIPO DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD**

DISTRITO	MICRORED	ATENCIONES	ATENDIDOS	
Sandia	Hospital	Hospital de Apoyo Sandia	28,996	4,063
	Centro de Salud	Cuyocuyo	17,649	5,768
		Massiapo	24,082	1,802
		San Juan del Oro	8,517	1,413
		Putina Punco	17,342	2,734
Puesto De Salud	Queneque	2,693	342	
	Quiaca	3,638	326	
	Ccapuna	4,212	138	
	Cuyocuyo	Oriental	3,291	727
		Puna Laqueque	2,466	670
		Ccumani Huancasayani	5,618	1,211
	Massiapo	Manacuari	7,163	795
		Pampa Yanamsayo	11,324	1,287
		Isilluma	2,360	164
		Quiquirá	8,558	727
Pacuisuiso		3,339	327	
San Juan del Oro	Yanahuaya	8,308	1,477	
	Lucine	977	176	
	Yanamayo	5,278	709	
Putina Punco	San Ignacio	9,011	2,593	
	San Lorenzo Palmerani	3,119	728	
	Janasaya de SJO	5,824	947	
<b>TOTAL REDESS SANDIA</b>		<b>183,765</b>	<b>29,124</b>	

FUENTE: MINISTERIO DE SALUD - ESTADISTICA 2008  
ELABORACION: LARM 2009

La Dirección de Salud de Sandia informa que durante el periodo Enero – Diciembre del 2008, hubo un total de 183,765 atenciones, el 15.78% se realizaron en el Hospital de Apoyo de Sandia; 67,590 atenciones fueron realizados en los Centros de Salud, destacando Massiapo con el 35.63%; y 87,179 atenciones lo realizaron los Puestos de Salud, destacando Pampa Yanamayo con el 12.99%; es importante mencionar que el 34.59% de los atendidos se encuentran en el rango de edades de 20 a 44 años. 29,

Las personas atendidas fueron 29,124 a nivel provincial, brindando el mayor numero de atendidos el Centro de Salud Cuyocuyo con el 19.8% seguido por el Hospital de Apoyo Sandia con el 13.95%.

**ACCECIBILIDAD VIAL A LOS SERVICIOS DE SALUD**

El servicio de acceso vial de la población a los Servicios de Salud, presenta dos enfoques:

- i. Acceso Vial de la población a los Establecimientos de Salud.
- ii. Acceso Vial Interinstitucional de los Establecimientos de Salud

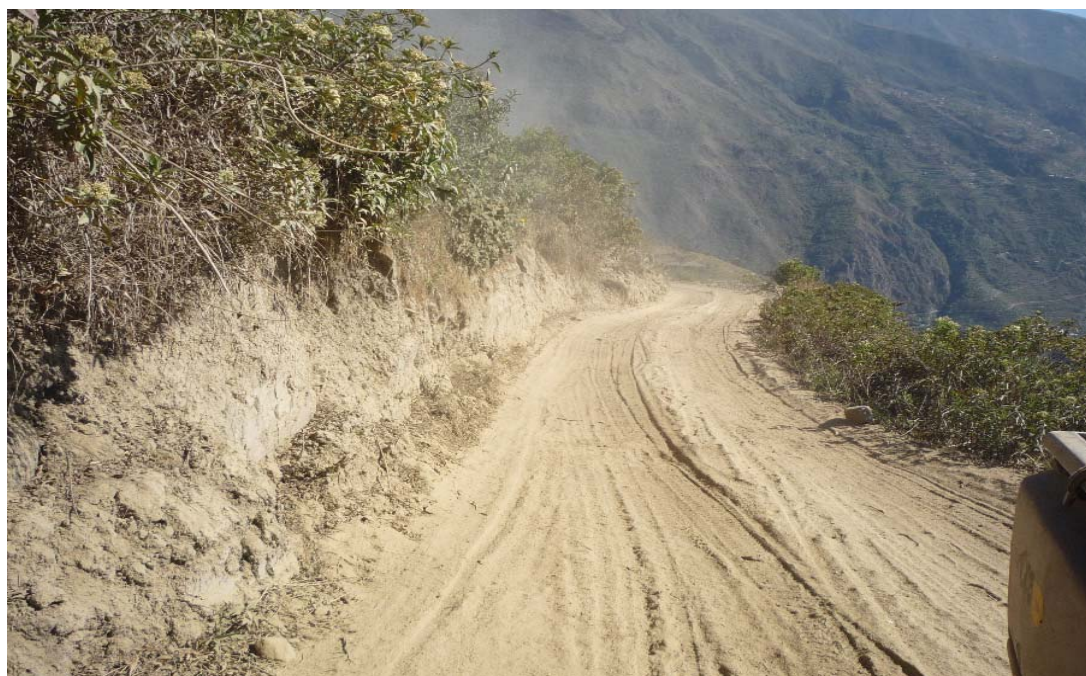
**i.- Acceso Vial de la población a los Establecimientos de Salud.-**

El acceso de la población a los Establecimientos de Salud para recibir atención médica, es posible utilizando los servicios de infraestructura de la Red Vial Provincial; el 29.16% de acceso lo satisfacen los caminos vecinales, que detallamos.

La Ruta R01, permite el tránsito al Puesto de Salud (PS) Pampa Grande, a partir de este Centro Poblado por camino de herradura accedemos al Puesto de Salud Palmerani, ambos establecimientos se encuentran ubicados en el distrito de San Pedro de Putina Punco.

La Ruta R09 nos permite acceder al Puesto de Salud Pacaysuizo, que se encuentra en el distrito de Alto Inambari; a través de la Ruta R14 nos podemos comunicar con la PS Queneque, localizado en el distrito de Sandia. El camino Vecinal R19 es la vía de articulación que nos permite acceder a los servicios de los Establecimientos de Salud PS Ccapuna, ubicado en el distrito Sandia y al PS Quiaca en el distrito de Quiaca. El camino Vecinal Ruta R20 sirve de acceso al Puesto de Salud Huancasayani localizada en el distrito de Coyucuyo.

El servicio de transitabilidad de la infraestructura rural es de mala calidad, esto se explica por las características de la vía, que carecen de diseño técnico, con un ancho que oscila entre los 3.00 m a 4.00 m, presenta una superficie de trocha carrozable y en temporada de lluvia (noviembre – febrero), empeora la superficie de rodadura, convirtiéndose la infraestructura vial en una vía muy peligrosa de transitar.



*Camino vecinal a Quiaca, presenta una superficie de trocha con condiciones de transitabilidad muy mala.*

El 16.66% de los establecimientos de salud, tienen acceso a través de la Vía Departamental; la Ruta PU 108 permite acceder a los Puestos de Salud Macuari, Pampa Yanamayo y a través de éste Centro Poblado, podemos comunicarnos con el PS Isullama transitando por camino de herradura; esta vía también nos permite comunicarnos acon el Centro de Salud Massiapo, estas instituciones se encuentran ubicados en el distrito de Alto Inambari.

El servicio de Transitabilidad de las vía departamental, que atraviesan longitudinalmente el distritos de Alto Inambari que sirven de acceso a los Establecimientos de Salud, es de mala calidad, explicado por presentan una superficie de rodadura en pésimas condiciones y por la carencia de un adecuado programa de mantenimiento.

La Red Nacional PE 34H, conecta al Hospital de Apoyo de Sandia y a los Establecimientos de Salud de la provincia, como son los Puestos de Salud: Oriental, Iguara, Quiquera, Yanahuaya, Punaleque y Yanamayo y a partir de este centro poblado llegamos por camino de herradura al PS Lucine, que se encuentran dentro de la REDESS de Sandia, esta vía también nos permite acceder a los Centros de Salud de San Juan del Oro y San Pedro de Putina Punco; estos establecimientos representan el 37.50% que utilizan este importante eje vial.

La vía nacional que atraviesa transversalmente la Provincia (Ruta PE-34H), constituye un verdadero eje de desarrollo e integración de la provincia, ya que es una de las vías más importantes de integración nacional a nivel de la Sierra y Selva en la Región Puno y del país.

El estado en que se encuentra esta infraestructura vial es de muy mala condición para el tránsito vehicular, explicado porque su base de rodadura esta demasiado deteriorada. La red vial provincial que sirve de acceso a los establecimientos de salud, ha sido analizada en el Inventario Vial Georeferenciado realizado en la provincia de Sandia. El desplazamiento de la población hacia los Centros de Salud, en las zonas urbanas se hace por medio de Taxis o vehículos menores: en la zona rural generalmente se movilizan caminando o en casos de emergencia con alquileres de camionetas.

## **ii.- Acceso Vial Interinstitucional de los Establecimientos de Salud**

La REDESS de Sandia, tiene como eje principal de Salud el Hospital de Apoyo, ubicado en la ciudad capital de la provincia que se constituye en la Cabecera de la Red. Su interconexión está en función de los Centros de Salud y los Puestos de Salud. Esta interconexión se relaciona con los servicios de cirugía mayor que ofrece el Hospital, por lo que pacientes que necesitan una intervención de esta naturaleza son trasladados a esta Institución Central.

El traslado del paciente está en función de la intervención que necesite, lo que determina el acceso a los Establecimientos que corresponda.

**a.- Tratamiento Regular:** en base al tratamiento regular del paciente y la derivación correspondiente del establecimiento de salud.

**b.- Tratamiento Extraordinario:** es cuando el paciente llega en situación grave por lo que es necesaria su intervención de Emergencia; en ambos casos, el traslado es en ambulancia o por medio de movilidad particular.

El tipo de conexión Interinstitucional dentro de la Provincia, se realiza utilizando los caminos vecinales, departamental y nacional, los que en su mayoría se encuentran en mal estado, dificultando el traslado de los personas en estado grave, por la mala transitabilidad de las infraestructura vial rural. Esto significa la demanda de mayor tiempo, que es de vital importancia para el paciente, generando además costos de operación vehicular por el desplazamiento de menor velocidad lo cual reduce la vida útil del vehículo. Es importante mencionar que en casos de Alta Cirugía los pacientes son trasladados a la ciudad de Puno para su intervención y utilizan el eje principal, que es la vía nacional PE 34H.

El resultado de los servicios de vialidad entre estas instituciones de salud en la provincia y el tipo de acceso en función a emergencias, ha servido para que el Hospital de Apoyo de Sandia, elabore los costos de combustible y el tiempo en función a las distancias, para tratar de optimizar el servicio de salud, como se aprecia en el cuadro adjunto.

### CUADRO Nº 1.17

#### HOSPITAL DE APOYO DE SANDIA: DISTANCIA Y CONSUMO DE COMBUSTIBLE A LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

##### REDES SANDIA: UNIDAD DE TRANSPORTE SUR/ESTE

ORIGEN	ESTABLECIMIENTO	TIEMPO	DISTANCIA	COMBUSTIBLE	RECORRIDO	VEHICULO
De Sandia	P. S. Quiquirá	1.30 Horas	26 km	5 Galones	Ida Y Vuelta	Camioneta
De Sandia	P. S. Yanahuaya	4.00 Horas	53 km.	9 Galones	Ida Y Vuelta	Camioneta
De Sandia	C. S. San Juan Deloro	4.45 Horas	75 km.	11 Galones	Ida Y Vuelta	Camioneta
De Sandia	P. S. Yanamayo	6 Horas	90 km.	13 Galones	Ida Y Vuelta	Camioneta
De Yanamayo	P. S. Lucine	2 Horas	16 Km.	1/2 Galones	Ida Y Vuelta	Motocicleta
De Sandia	C. S. Putina Punco	8 Horas	105 km.	15 Galones	Ida Y Vuelta	Camioneta
De Sandia	P. S. Curva Alegre	9.30 Horas	124 km.	17.5 Galones	Ida Y Vuelta	Camioneta
De Curva Alegre	P. S. Janansaya	2.00 Horas	9 km.	1/2 Galones	Ida Y Vuelta	Motocicleta
De Sandia	P. S. Pampa Grande	11.30 Horas	135 km.	20 Galones	Ida Y Vuelta	Camioneta
De Pampa Grande	P. S. Palmerani	2.00 Horas	18 km.	1/2 Galones	Ida Y Vuelta	Motocicleta

##### REDES SANDIA: UNIDAD DE TRANSPORTE NOR/ORIENTE

ORIGEN	ESTABLECIMIENTO	TIEMPO	DISTANCIA	COMBUSTIBLE	RECORRIDO	VEHICULO
De Sandia	P. S. Queneque	1.00 Hora	12 Km.	3 Galones	Ida Y Vuelta	Camioneta
De Sandia	P. S. Mancuari	1.30 Horas	35 Km.	4 Galones	Ida Y Vuelta	Camioneta
De Sandia	C. S. Massiapo	2.30 Horas	45 Km.	6 Galones	Ida Y Vuelta	Camioneta
De Sandia	P. S. Pacaysuiso	4.30 Horas	70 Km.	11 Galones	Ida Y Vuelta	Camioneta
De Sandia	P. S. Pampa Yanamayo	5.00 Horas	80 Km.	11 Galones	Ida Y Vuelta	Camioneta
De Pampa Yanamayo	P. S. Isillumá	6 Horas	24 Km.			

##### REDES SANDIA: UNIDAD DE TRANSPORTE ORIENTE

ORIGEN	ESTABLECIMIENTO	TIEMPO	DISTANCIA	COMBUSTIBLE	RECORRIDO	VEHICULO
De Sandia	P. S. Ccapuna	1.30 Horas	15 Km.	3 Galones	Ida Y Vuelta	Camioneta
De Sandia	P. S. Quiaca	4.00 Horas	40 Km.	8 Galones	Ida Y Vuelta	Camioneta

##### REDES SANDIA: UNIDAD DE TRANSPORTE OCCIDENTE

ORIGEN	ESTABLECIMIENTO	TIEMPO	DISTANCIA	COMBUSTIBLE	RECORRIDO	VEHICULO
De Sandia	P. S. Iguara	3/4 Horas	10 Km.	2.00 Galones	Ida Y Vuelta	Camioneta
De Sandia	P. S. Ccumani Huancasayani	1.30 Horas	30 Km.	4.50 Galones	Ida Y Vuelta	Camioneta
De Sandia	C. S. Cuyocuyo	1.30 Horas	35 Km.	5.00 Galones	Ida Y Vuelta	Camioneta
De Sandia	P. S. Puna Laqueque	2.00 Horas	45 Km.	6.30 Galones	Ida Y Vuelta	Camioneta
De Sandia	P, S. Oriental	4.00 Horas	70 Km.	10.00 Galones	Ida Y Vuelta	Camioneta

FUENTE. HOSDPITAL DE APOYO SANDIA 2009  
ELABORACION: LARM 2009

Es importante mencionar que en el kilometraje registrado en el cuadro, se ha considerado solamente los viajes de ida, en tanto que en el consumo de gasolina se ha considerado los viajes de ida y vuelta. Los tiempos de las distancias desde el hospital de Apoyo hacia los Establecimientos de salud, están en función de la calidad de transitabilidad de la infraestructura vial rural, la que en un 95% se encuentra en malas condiciones y la superficie de rodadura es trocha carrozable.

Para llegar a Los diferentes Establecimientos de Salud que se encuentra ubicada en la provincia se emplea más del doble del tiempo estándar entre el destino y origen del servicio de ambulancia. El promedio de aumento de tiempo es del 40%, explicado por la reducción de velocidad del vehículo a un promedio de 40 Km. /hora, por las características de la infraestructura del sistema vial

## **CAPITULO II: OFERTA DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL RURAL**

Es importante señalar la importancia de la red de caminos que cruza el territorio de la provincia, ya que constituyen los medios de conexión y accesibilidad entre los centros Poblados mayores y menores con la Capital de la provincia y además con otros poblados o capitales fuera de la provincia, conformando un sistema vial integrado por vías nacionales, departamentales y vecinales, permitiendo la interdependencia entre ellos, destacando en esta la existencia de numerosos caminos vecinales no registrados, los que han sido construidos directamente por los propios pobladores o por terceros para atender la explotación de los recursos naturales existentes, cuyo detalle y condiciones de transitabilidad es motivo de análisis en este capítulo.

### **2.1. NIVEL DE ARTICULACIÓN VIAL DE LA PROVINCIA EN EL ÁMBITO REGIONAL**

El sistema vial de la provincia de Sandia está conformado por:

- Rutas Nacionales
- Rutas Departamentales
- Caminos vecinales, y
- Caminos de herradura

#### **RUTAS NACIONALES**

Una ruta nacional que cruza el territorio de la provincia de Sandia en forma longitudinal, constituyendo el Eje fundamental para su desarrollo y de la cual se articulan las demás vías de carácter transversal a la provincia ya sean estas Departamentales o vecinales que se dan en su mayoría esta última:

**La Ruta Nacional PE-34H**, que constituye el eje longitudinal del sistema vial, y más importante dentro de la Provincia esta se inicia en el Punto de Desvío a Ananea (San Antonio de Putina), y atraviesa el territorio de la provincia de Sandia, enlazando en su recorrido los Centros Poblados de Saytococho, Sallaco, Cuyocuyo, Ayo, Sandia, Huancaluque, Yanacocho, Yanahuaya, San Juan del Oro, San Pedro de Putina Punco, San Ignacio. Tiene un recorrido de 205.61 Km.

Esta vía es de superficie trocha, y presenta un estado de conservación Malo, lo que dificulta una rápida conexión entre Las Ciudades dentro de la Provincia y además con la Región Puno (San Antonio de Putina, Azangaro, Huancane, San Roman y Puno) y además que la topografía de la zona es muy accidentada a lo largo de todo el camino.

#### **RUTAS DEPARTAMENTALES**

Existen cuatro (04) vías que tienen el carácter departamental según el nuevo clasificador de Rutas del MTC aprobado con D.S. 044-2008-MTC, los que responden a los siguientes Códigos: PU-106, PU-107, PU-108, PU-109, es cual hacemos una breve descripción de ellas:

**PU-106**, Se inicia en el empalme con la PU-104 (En Carabaya), su recorrido se orienta hacia el Noreste de la provincia, siendo la principal vía de articulación entre los

Distritos de Limbani y Phara, completando un recorrido de 56.85 Km. Esta es la única vía de articulación troncal entre estos distritos y son los dos distritos que se encuentran menos conectados con la Capital de la provincia Sandia. La vía tiene superficie trocha.

**PU-107**, que se inicia igualmente en el empalme con la PU-104, e ingresa en la provincia de Sandia siendo la vía principal del Distrito de Patambuco, enlazando los centros poblados de Ticani, Canu Canu, Punco Keari y Patambuco, teniendo un recorrido de 24.65 Km y una superficie Trocha con estado malo.

**PU-109** cuyo tramo responde a *PE-34H (Yanahuaya) – Purumpata – San Lorenzo – Quiaca – Sina*, no se encuentra físicamente en campo en su totalidad y solo existe el Tramo Yanahuaya – Purumpata, quedando el resto de la vía en proyecto hasta la ciudad de Sina. Solo se ha registrado un recorrido de 10.30 Km y superficie trocha.

**PU-108** solo es transitable hasta Pampa Yanamayo, quedando el tramo Isulluma – Boca Limbani – Emp. PU-103 (Dv. Coasa), inexistente ya que solo la vía llega hasta el poblado Pampa Yanamayo, con una longitud de 44 Km., y una superficie afirmada.

### **CAMINOS VECINALES**

En este aspecto se han detectado la existencia de dos grupos de caminos vecinales:

- a) Caminos vecinales registrados; y
- b) Caminos vecinales no registrados.

### **CAMINOS VECINALES REGISTRADOS**

Se han identificado en campo un Total de 02 caminos vecinales registrados de los 5 caminos registrados según el Clasificador de Rutas. De los 2 caminos vecinales identificados se puede describir lo siguiente:

**La Ruta PU-506**, que se inicia en Phara y recorre los Poblados de Sacarara, y llegando hasta Repartición Arco Punco, con una distancia promedio de 13.42 Km, presenta una superficie de trocha con estado de conservación mala y topografía accidentada.

**La Ruta PU-509**, es una vía que nos lleva a la comunidad minera de Anccocala, siendo esta una trocha carrozable con estado de conservación mala y topografía suave (Llana). Tiene una longitud de 5.07 Km. Los caminos que no se han identificado en el levantamiento de la información de campo de acuerdo al nuevo clasificador de rutas aprobado con DS. N° 044-2008-MTC son dos rutas las cuales son:

- a. PU-507 Emp. PU-34H (Cuyocuyo) - Sect. Limata - Emp. PE-34H
- b. PU-508 Pto. Marican - Candamo - L. Prov. Caracabaya
- c. PU-503 Emp. PU-106 - Emp. PU-103

Cabe señalar que no se han logrado identificar los tres caminos vecinales registrados presentes en el cuadro anterior en campo ya que estos no existen es decir que no se encuentran en el terreno.

### **CAMINOS VECINALES NO REGISTRADOS**

Existen 27 rutas cuyas características corresponden al de caminos vecinales, los que sin embargo no están registrados en el sistema vial del MTC, a los que se les ha asignado un Código provisional, estos suman un total de 379.21 Km., siendo la mayoría trocha con estado de malo a muy malo.

## CAMINOS DE HERRADURA

En la provincia de Sandia, existen 16 caminos de herradura en forma activa, es decir que esté cumpliendo las funciones de accesibilidad y/o conectividad. Estos se encuentran en los diversos distritos de la provincia.

### 2.1.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL

El sistema vial de la provincia de Sandia, en relación con la estructura vial del país y de la Región, se muestra en el Cuadro N° 2.1, denominado “Clasificación de la red vial nacional”, en el que se señala la magnitud de cada tipo de vía, especificando la naturaleza de la superficie de rodadura, lo que nos permite analizar comparativamente con la estructura vial nacional y regional, la importancia del papel que desempeña en el esquema de desarrollo de la provincia y la región.

**CUADRO N° 2.1**  
**CLASIFICACION DE LA RED NACIONAL POR AMBITO NACIONAL,**  
**REGIONAL Y PROVINCIAL**

Ámbito / Red Vial	Longitud (Km)	Longitudes por Tipo de Superficie de Rodadura							
		Asfaltado		Afirmado		Sin Afirmar		Trocha	
		Km	%	Km	%	Km	%	Km	%
<b>Peru</b>	<b>78127.00</b>	<b>10189.00</b>	<b>13.04</b>	<b>18533.00</b>	<b>23.72</b>	<b>13809.00</b>	<b>17.68</b>	<b>35596.00</b>	<b>45.56</b>
Nacional	16967.00	8141.00	10.42	6640.00	8.50	1860.00	2.38	326.00	0.42
Departamental	14251.00	1106.00	1.42	6015.00	7.70	4291.00	5.49	2839.00	3.63
Vecinal	46909.00	942.00	1.21	5878.00	7.52	7658.00	9.80	32431.00	41.51
<b>Puno</b>	<b>5037.02</b>	<b>601.51</b>	<b>11.94</b>	<b>887.43</b>	<b>17.62</b>	<b>889.66</b>	<b>17.66</b>	<b>2661.12</b>	<b>52.83</b>
Nacional	1258.45	503.31	9.99	522.83	10.38	195.31	3.88	37.00	0.73
Departamental	1154.95	57.40	1.14	312.60	6.21	376.75	7.48	410.90	8.16
Vecinal	2623.62	40.80	0.81	52.00	1.03	317.60	6.31	2213.22	43.94
<b>Sandia</b>	<b>739.11</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>44.00</b>	<b>5.95</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>695.11</b>	<b>94.05</b>
Nacional	205.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	205.61	27.82
Departamental	135.80	0.00	0.00	44.00	5.95	0.00	0.00	91.80	12.42
Vecinal	397.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	397.70	53.81
Vecinal Registrada	18.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.49	2.50
Vecinal no Registrada	379.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	379.21	51.31

FUENTE: MTC – DIRECCION DE GENERAL DE CAMINOS  
ELABORACION: LARM 2009-09-21

El sistema de vías de la provincia de Sandia muestra un déficit muy notorio en calidad, lo que constituye un factor limitante muy importante para el desarrollo de la provincia, factor que se suma a una total ausencia de organización del sistema vial, en especial en la zona alto andina y la Selva Alta, donde existen potencialidades de recursos naturales que no se explotan adecuadamente por la falta de un sistema de transporte en óptimas condiciones que impulse la actividad productiva, además se suma a esto el bajo presupuesto por parte de los Gobiernos Locales en materia de Inversión.

La vía nacional que atraviesa Longitudinalmente la Provincia (Ruta PE-34H), constituye un verdadero eje de desarrollo e integración de la provincia, ya que es una de las vías más importantes de integración a nivel de la Provincia y hacia otras de su entorno, pero que se encuentra en pésimas condiciones por la topografía accidentada que presenta y la falta de mantenimientos.

En cuanto a las vías departamentales, todas las rutas atraviesan transversalmente los distritos entre ellos Phara, Limbani, Patambuco y Alto Inambari, cuya superficie de



rodadura tiene un ancho promedio de 4 metros, muestra un nivel de mantenimiento malo, por lo que se tiene un déficit de este servicio siendo de vital importancia realizar las mejoras de estas vías ya que enlaza a numerosos centros poblados de alta productividad agrícola.

La Oferta actual de los caminos vecinales registrados como los no registrados son simples senderos, de ancho irregular entre 3.50 m y 4.50 m, abiertos por los propios habitantes de estas zonas altas, de acuerdo a sus necesidades de desplazamiento, lo que queda demostrado por la existencia de más del 51.30% de caminos vecinales que no están inscritos en los registros del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

En los Planes de Desarrollo las autoridades locales de la provincia y distritos consideran mejorar la infraestructura vial rural, pero no existe un Plan Vial que organice el sistema vial en estas zonas, a pesar del potencial productivo, en especial el recurso Turístico, Agrícola y para el necesario ordenamiento del recurso hídrico.

### 2.1.2 DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES EJES VIALES QUE ATRAVIESAN O CRUZAN LA PROVINCIA

Los principales ejes viales identificados en el territorio de la provincia de Sandia se presentan en el siguiente cuadro, en el que se muestra su nivel de comunicación entre los centros poblados más importantes de la provincia y su conexión con la capital de la Región, así como el nivel de accesibilidad de cada una de las vías que conforman el sistema vial provincial.

**CUADRO N° 2.2**

#### PRINCIPALES EJES VIALES DE ARTICULACIÓN EN LA PROVINCIA

Tipo de eje		Tramos	Extensión (Km.)	Situación de la vía		
				Superficie	Pavimento	
Longitudinal		Red Vial Nacional PE - 34H	Dv. Ananea – Cuyocuyo – Sandia – Abra Maroncurca – San Jose del Oro – San Ignacio – Paujil Playa (Frontera con Bolivia).	205.61	Trocha	Transitable
Transversal		Ruta Departamental PU-106	Emp. PU-104 (Dv. Limbani) – Abra Aricama – Curupata – Limbani - Phara	56.85	Trocha	Transitable
		Ruta Departamental PU-107	PU-104 (Pachano) - Patambuco	24.65	Sin Afirmar	Transitable
		Ruta Departamental PU-108	Emp. PE-34H (San José) – Massiapo – Pampa Yanamayo	44.00	Afirmado	Transitable
		Ruta Departamental PU-109	Emp. PE-34 H (Yanahuaya) - Purumpata	10.30	Trocha	Transitable
Transversal	Troncal	Caminos Vecinales	Ruta R25: Emp. PU-107 - Tiraca - Chejani - Emp.PU-106 (Phara)	56.37	Trocha	Transitable
			Ruta R21: Emp. PE-34H - Limata - Untuca - Poquera Grande - Emp. R18 (Dv. Quiaca)	70.73	Trocha	Transitable
			Ruta R18: Emp. PE-34H (Sandia) - Tuana - Calachaca - Quiaca - Sicari	49.70	Trocha	Transitable
	Local		Ruta R08: Emp. PU-109 (Purumpata) - Pilco - Catarani	10.07	Trocha	Transitable
			Ruta R23: Emp. PE-34H - Nacoreque Grande - Huancasayani - Callpapata - Emp. R21	22.95	Trocha	Transitable
			Ruta R12: Emp. PU-108 - Santa Rosa de Yanamayo	16.95	Trocha	Transitable

FUENTE: INVENTARIO GEOREFERENCIADO EN SANDIA 2009  
 ELABORACION: LARM 2009

El cuadro que antecede nos permite identificar los ejes viales mas importantes que atraviesan el territorio de la provincia de Sandia, y son los que enlazan a los centros poblados mayores, capitales de los diferentes distritos y centros poblados de mayor importancia, a través de las rutas nacionales, departamentales y caminos vecinales de mayor importancia según la característica e importancia del camino.

El eje más importante esta constituido por la ruta nacional PE-34H, que cruza el territorio de la provincia Longitudinalmente, iniciando su recorrido para el caso de la Provincia en el Dv. a Ananea, prolongándose hasta el Limite Internacional con Bolivia (Paujil Playa), constituyendo, tal como se ha señalado anteriormente, la más importante ruta para el comercio entre estos dos polos de desarrollo.

Este eje vial conecta directamente las capitales de los distritos de Cuyo Cuyo, Sandia, Yanahuaya, San Juan del Oro y San Pedro de Putina Punco. Un segundo eje importante está constituido por la ruta departamental PU-106 que tiene como punto de inicio el Empalme con la Ruta PU-104, cruzando Transversalmente el distrito de Limbani, y llegando hasta Phara, cubriendo una distancia de 56+850 kms, siendo además una vía troncal para los distritos tanto de Limbani como Phara.

Existe una tercera ruta de importancia, PU-107, que el Distrito de Patambuco transversalmente con una longitud de 24+650 kms, es la vía troncal del Distrito de Patambuco por lo tanto es la mas importante.

Otra vía importante es la PU-108 que atraviesa de la misma forma al distrito de Alto Inambari (Massiapo). Mientras que la PU- 109 atraviesa Transversalmente el Distrito de Yanahuaya, con una longitud de 10.30, cabe señalar que esta vía según clasificador debe llegar hasta Sina pero que en la actualidad solo se encuentra en proyecto y solo llega hasta Purumpata según lo verificado en campo.

Finalmente, los caminos vecinales cumplen la importante función de conexión de los numerosos centros poblados, como por ejemplo las rutas R25, R21 y R18 son vías troncales de Importancia interdistritales siendo la R25 el eje articulador entre Patambuco y Phara y las Rutas R21 y R18 son vías que articulan los Distritos de Quiaca y Cuyo Cuyo con Sandia (Capital de la Provincia).

### 2.1.3 INDICADORES DE TRANSPORTES

Cabe señalar que el nivel de la infraestructura vial en la provincia de Sandia en relación la región y al país, podemos conocer del análisis de dos indicadores básicos:

**a) El grado de disponibilidad** de los caminos con relación a la población de la provincia, el que nos permitirá conocer el grado de integración de los pueblos, comparativamente con la región y el país, cuyo resultado debe conducir a la determinación de la orientación de las inversiones en materia de vialidad, teniendo en cuenta las políticas de desarrollo vigentes.

**b) La densidad vial**, teniendo en cuenta la superficie de la zona a la que sirve, en este caso la provincia de Sandia, comparativamente con los índices correspondientes a la Región Puno y al país, cuyo análisis nos permitirá conocer hasta que punto es recomendable impulsar el tipo de intervención en el sistema vial, mediante el mejoramiento y/o construcción de nuevos caminos para hacer coherente el desarrollo de la provincia.

Este análisis nos permitirá conocer hasta que punto es recomendable impulsar el tipo de intervención en el sistema vial, mediante el mejoramiento y/o construcción de nuevos caminos para hacer coherente el desarrollo de la provincia.

### CUADRO Nº 2.3

#### INDICADORES DE TRANSPORTE

INDICADORES		PERÚ	REGIÓN	PROVINCIA
(Km. / Km <sup>2</sup> ) Superficie		<b>0.06</b>	<b>0.08</b>	<b>0.06</b>
(Km. / Hab.) * 1,000		<b>3.1</b>	<b>3.97</b>	<b>11.89</b>
Superficie	Miles Km <sup>2</sup>	1,280.10	67.00	11.86
Población 2007	Miles Hab.	25,232.20	1,268.44	62.15
Densidad Poblacional	Hab./Km <sup>2</sup>	19.71	18.93	5.24
Red Vial 2009	Km.	78,127	5037.02	739.11

FUENTE: INEI - 2007  
ELABORACION: LARM 2009

Es interesante anotar que el número de caminos del sistema vial de la provincia de Sandia alcanza al 14.67% del sistema vial regional, con una densidad poblacional de 5.24 habitantes por cada Km<sup>2</sup> de superficie.

- a) El número de kilómetros de vías por cada 1000 habitantes, en la provincia de Sandia es de 11.89 Km./1000 hab., y se puede apreciar que es un índice mayor tanto a nivel regional como a nivel Nacional, pero no significa que la provincia este bien servida.

Acá se debe analizar como se encuentra concentrada la Población y si la red vial existente sirve a la mayor parte de la misma, para medir su grado de conectividad.

- b) Otro punto de análisis es la Densidad Vial por superficie es decir los kilómetros de vías existentes por cada unidad de superficie en la provincia, y para este caso se tiene 0.06 Km. por cada Km<sup>2</sup> en la provincia, siendo un valor bajo pero se puede interpretar debido a la superficie que ocupa la provincia y obviamente eso no significa que la red vial cubra en su totalidad la superficie de la provincia sino como se encuentra articulada en ella y a mayor población conectada mejor servida se encontrara la provincia

## 2.2 ANÁLISIS DEL SISTEMA VIAL DE LA PROVINCIA

Los resultados que hemos obtenido en el levantamiento del IVG de la Provincia de Sandia son de 34 caminos de las cuales 1 es Nacional, 4 son Departamentales y 29 son caminos vecinales. De éstos 02 son registrados y 27 son no registrados. Se ha levantado un total de 739.11 Km., perteneciendo a la red vial Nacional 205.61 Km., la red Departamental 135.80 Km. y a la red vía vecinal 397.70 Km.

### 2.2.1 PARTICIPACIÓN DE LOS CAMINOS EN EL SISTEMA VIAL

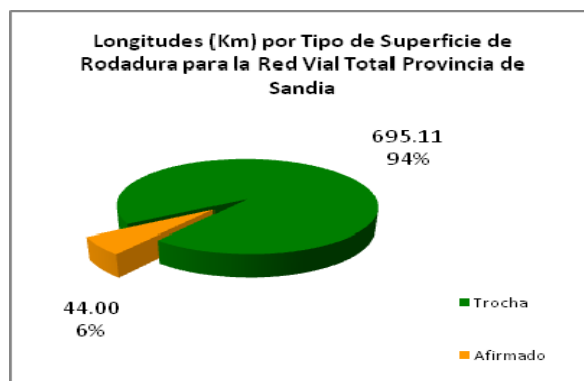
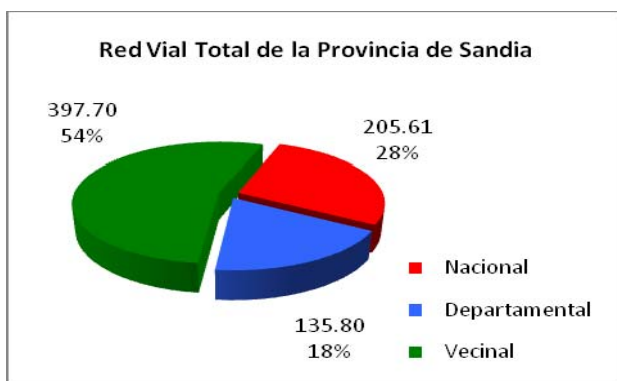
El siguiente cuadro permite analizar la participación por tipo de red vial (jerarquía) y tipo de superficie que tiene el sistema vial de la provincia. También se puede notar el número de rutas existentes que recorren en toda la provincia y la importancia que tiene los caminos no registrados en el sistema vial.

### CUADRO Nº 2.4

#### CLASIFICADOR DE RUTA POR TIPO DE SUPERFICIE

Ambito / Red Vial	No. de Tramos	Longitud (Km.)	Longitudes por Tipo de Superficie de Rodadura							
			Asfaltado		Afirmado		Sin Afimar		Trocha	
			Km	%	Km	%	Km	%	Km	%
<b>Provincia Sandia</b>	<b>34</b>	<b>739.11</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>	<b>44.00</b>	<b>5.95%</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>	<b>695.11</b>	<b>94.05%</b>
<b>Nacional</b>	1	205.61	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	205.61	27.82%
<b>Departamental</b>	4	135.80	0.00	0.00%	44.00	5.95%	0.00	0.00%	91.80	12.42%
<b>Vecinal</b>	29	397.70	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	397.70	53.81%
Vecinal Registrada	2	18.49	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	18.49	2.50%
Vecinal no Registrada	27	379.21	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	379.21	51.31%

FUENTE: INVENTARIO VIAL GEOREFERENCIADO SANDIA – 2009  
ELABORACION: LARM 2009



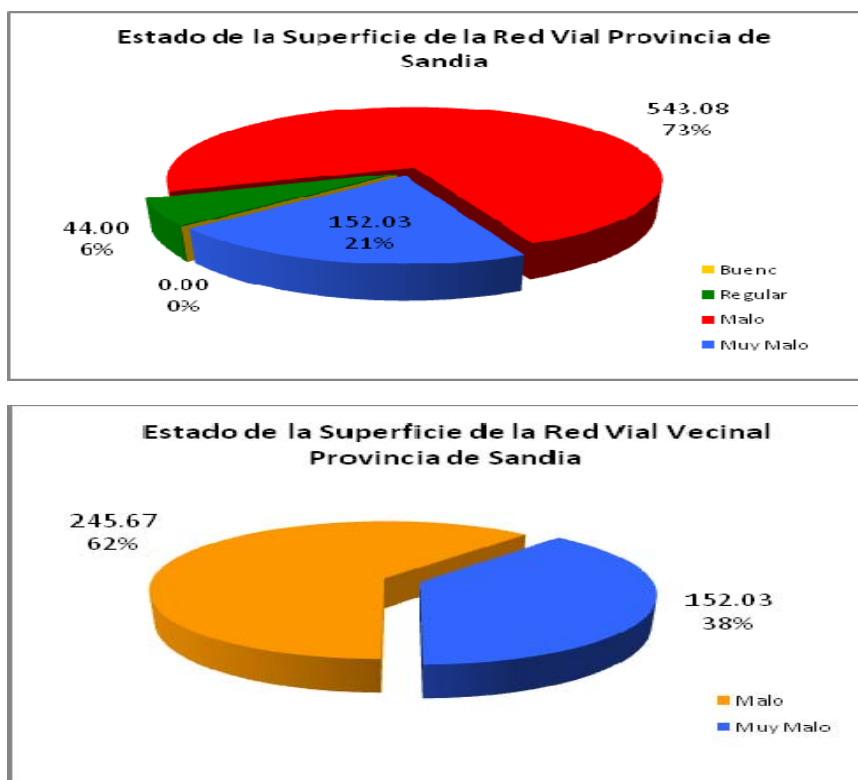
De igual manera y complementando la información planteada, el cuadro adjunto nos permite apreciar el nivel de transitabilidad de los caminos que integran el sistema vial de la provincia. En efecto, de los 739.11 kilómetros del sistema vial provincial 543.08 kilómetros de ellos, equivalente al 73.48%, se encuentran en condiciones de malo, es decir con un nivel de transitabilidad restringida, situación que constituye uno de los factores limitantes de mayor impacto para el desarrollo de la provincia, lo que se puede advertir sobre todo en la zona andina o alta de la provincia, cuyo potencial productivo casi no ha sido tocado por las circunstancias anotadas.

### CUADRO Nº 2.5

#### CLASIFICADOR DE RUTA POR ESTADO DEL CAMINO

Ambito / Red Vial	No. de Tramos	Longitud (Km.)	Longitudes por Estado de la Superficie de Rodadura							
			Bueno		Regular		Malo		Muy Malo	
			Km	%	Km	%	Km	%	Km	%
<b>Sandia</b>	<b>34</b>	<b>739.11</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>	<b>44.00</b>	<b>5.95%</b>	<b>543.08</b>	<b>73.48%</b>	<b>152.03</b>	<b>20.57%</b>
<b>Nacional</b>	1	205.61	0.00	0.00%	0.00	0.00%	205.61	27.82%	0.00	0.00%
<b>Departamental</b>	4	135.80	0.00	0.00%	44.00	5.95%	91.80	12.42%	0.00	0.00%
<b>Vecinal</b>	29	397.70	0.00	0.00%	0.00	0.00%	245.67	33.24%	152.03	20.57%
Vecinal Registrada	2	18.49	0.00	0.00%	0.00	0.00%	18.49	2.50%	0.00	0.00%
Vecinal no Registrada	27	379.21	0.00	0.00%	0.00	0.00%	227.18	30.74%	152.03	20.57%

FUENTE: INVENTARIO GEOREFERENCIADO EN SANDIA 2009  
ELABORACION: LARM 2009



La situación señalada se confirma con la situación de los caminos vecinales en cada uno de los 5 distritos de la provincia, cuyo desarrollo económico se apoya fundamentalmente en los recursos provenientes de la zona Andina, donde son más saltantes las deficiencias del sistema de transporte, el que depende totalmente de las condiciones de los caminos vecinales, en este caso de los caminos vecinales no registrados, los que no reciben tratamiento alguno de mejoramiento o mantenimiento por parte de los gobiernos locales, originando la persistencia de intransitabilidad de los mismos durante la temporada de lluvias y aún en épocas de estiaje.

CUADRO Nº 2.6

**ESTADO DE CONSERVACION DE LOS CAMINOS VECINALES A NIVEL DISTRITAL**

Distritos	N° tramos	Longitudes por Estado de la Superficie de Rodadura								Total
		Bueno		Regular		Malo		Muy Malo		
Sandia	8	0.00	0.0%	0.00	0.0%	49.13	62.9%	29.01	37.1%	78.14
Cuyo cuyo	4	0.00	0.0%	0.00	0.0%	63.77	100.0%	0.00	0.0%	63.77
Limbani	1	0.00	0.0%	0.00	0.0%	0.00	0.0%	11.14	100.0%	11.14
Patambuco	3	0.00	0.0%	0.00	0.0%	66.31	100.0%	0.00	0.0%	66.31
Phara	1	0.00	0.0%	0.00	0.0%	13.42	100.0%	0.00	0.0%	13.42
Quiaca	2	0.00	0.0%	0.00	0.0%	38.75	65.2%	20.69	34.8%	59.44
San Juan del Oro	2	0.00	0.0%	0.00	0.0%	10.35	100.0%	0.00	0.0%	10.35
Yanahuaya	2	0.00	0.0%	0.00	0.0%	12.98	100.0%	0.00	0.0%	12.98
Alto Inambari	3	0.00	0.0%	0.00	0.0%	0.00	0.0%	31.86	100.0%	31.86
San Pedro de Putina Punco	6	0.00	0.0%	0.00	0.0%	1.31	2.6%	48.98	97.4%	50.29
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>0.00</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.00</b>	<b>0.0%</b>	<b>256.02</b>	<b>64.4%</b>	<b>141.68</b>	<b>35.6%</b>	<b>397.70</b>
<b>PORCENTAJE</b>										
		0.00%		0.00%		64.38%		35.62%		100.00%

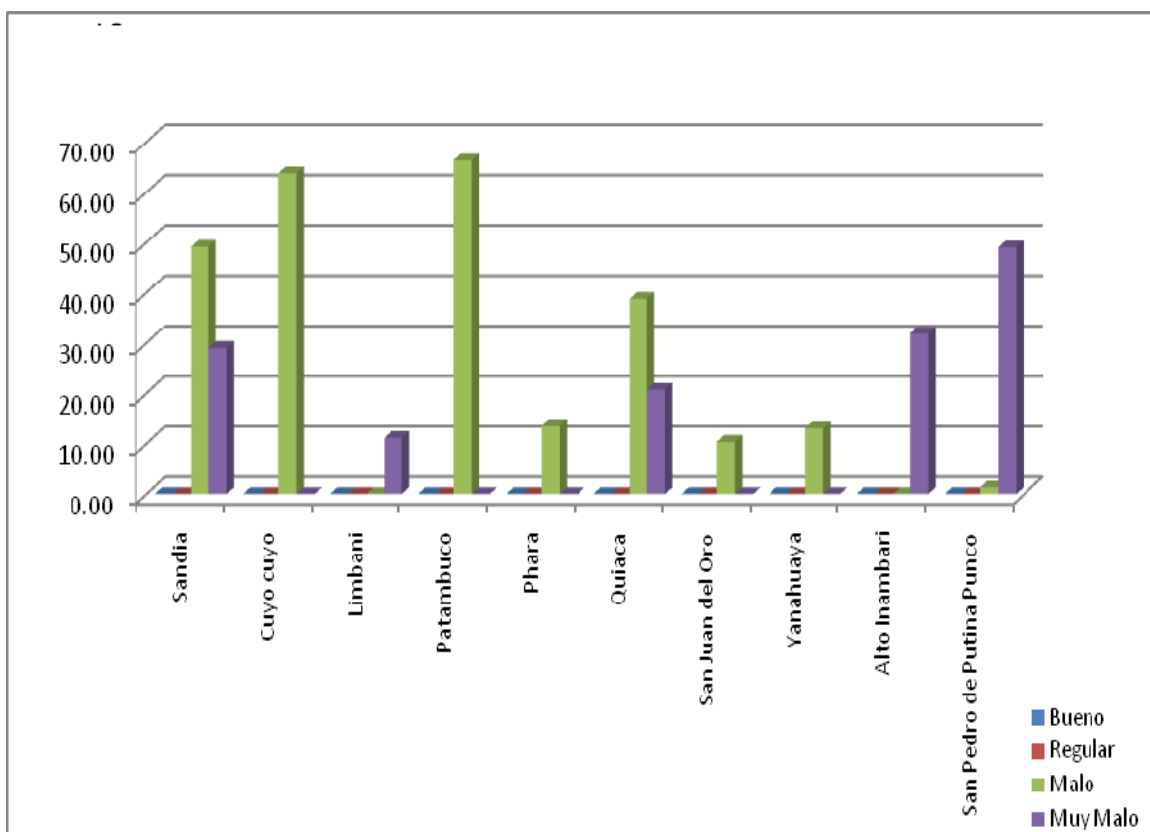
FUENTE: INVENTARIO GEOREFERENCIADO EN SANDIA 2009  
 ELABORACION: LARM 2009

Los comentarios anteriores se confirman con las cifras del Cuadro N° 2.4.

En efecto de los 397.70 kilómetros de caminos vecinales del sistema vial, no existe ni un solo metro que pueda ser calificado como “bueno” o “regulares” y un preocupante 64.4% mantienen una superficie de rodadura en condiciones malas y los 35.6% muy malas, situación que definitivamente constituye un factor negativo para cualquier esfuerzo orientado al desarrollo de la región en su conjunto.

Esta misma situación se grafica a continuación, en el diagrama de barras, en el que se puede apreciar, comparativamente, el peso de los caminos en condiciones malas o muy malas, por distritos.

Longitudes (km) por estado de la superficie de rodadura según distrito



### 2.2.2 DEFINICIÓN DEL NUEVO CLASIFICADOR DE RUTAS Y DE LA MALLA TOPOLÓGICA VIAL DE LA PROVINCIA

Como parte del Inventario Vial Georeferenciado, consideramos importante analizar la red vial en función a sus distancias y características de cada camino, para cuyo fin se efectúa la caracterización de toda la red vial de la provincia, con el objetivo de conocer por magnitudes generales las condiciones físicas de los caminos, tales como el estado de las vías o el tipo de superficie en toda la provincia; los cuadros que se presentan a continuación reflejan este tipo de análisis.

El Clasificador de Rutas representa a la red vial por código de identificación de cada tramo, según la Jerarquía de la red vial, en función al tipo de superficie y sus longitudes en Kilómetros, haciendo resaltar los caminos registrados y no registrados y su papel dentro del sistema vial, tal como se muestra en el cuadro adjunto

**CUADRO N° 2.7**

**CLASIFICADOR DE RUTAS DE LA RED VIAL DE LA PROVINCIA SANDIA  
(DATOS DE LONGITUD CON COLECTOR DE DATOS)**

No.	Codigo de Ruta	Tramo		Longitud (Km)	Tipo de Superficie			
		Desde	Hasta		Asfaltado	Afirmado	Sin Afirmar	Trocha
		<b>RED VIAL PROVINCIAL: (1) + (2)</b>		<b>739.11</b>	<b>0.00</b>	<b>44.00</b>	<b>0.00</b>	<b>705.41</b>
					<b>0.00</b>	<b>0.06</b>	<b>0.00</b>	<b>0.95</b>
		<b>RED VIAL NACIONAL: (1)</b>		<b>205.61</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>205.61</b>
1	PE-34H	Dv. Ananea- Abra Sallaco - Sandia - Abra Maronunca	San Juan del Oro - San Ignacio - Pauji Playa (frontera con Bolivia)	205.61	0.00	0.00	0.00	205.61
		<b>RED VIAL DEPARTAMENTAL: (2)</b>		<b>135.80</b>	<b>0.00</b>	<b>44.00</b>	<b>0.00</b>	<b>91.80</b>
1	PU-107	Emp. PU-104 (Pachani)	Patambuco	24.65	0.00	0.00	0.00	24.65
2	PU-106	Emp. PU-104 (Dv. Limbani)	Abra Aricoma - Curupata - Limbani - Phara	56.85	0.00	0.00	0.00	56.85
3	PU-108	Emp. PE-34 H (San Jose)	Massiapo - Isulluma - Boca Limbani - Emp. PU-103 (Dv. Coasa)	44.00	0.00	44.00	0.00	0.00
4	PU-110	Emp. PE-34 H (Yanahuaya)	Purumpata	10.30	0.00	0.00	0.00	10.30
		<b>RED VIAL VECINAL TOTAL: (3)</b>		<b>397.70</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>408.00</b>
		<b>(3.1). RED VIAL VECINAL REGISTRADA</b>		<b>18.49</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>18.49</b>
1	PU-506	Emp. PU-106 (Phara)	Repartición Arco Punco	13.42	0.00	0.00	0.00	13.42
2	PU-509	Emp. PE-34H	Mina Ancocala	5.07	0.00	0.00	0.00	5.07
		<b>(3.2). RED VIAL VECINAL NO REGISTRADA</b>		<b>379.21</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>389.51</b>
1	R01	Emp. PE-34H (Pauji Playa)	Azata - Pampa Grande - Monte Sinea	15.78	0.00	0.00	0.00	15.78
2	R02	Emp. PE-34H (Curva Alegre)	San Lorenzo - San Roman - P.C.	20.96	0.00	0.00	0.00	20.96
3	R03	Emp. PE-34H	Aerodromo San Ignacio	3.58	0.00	0.00	0.00	3.58
4	R04	Emp. PE-34H	Arcopunco - Chokal	4.50	0.00	0.00	0.00	4.50
5	R05	Emp. PE-34H San Benigno	San Benigno	4.16	0.00	0.00	0.00	4.16
6	R06	Emp. PE-34H	Sector Canchapata	1.31	0.00	0.00	0.00	1.31
7	R07	Emp. PE-34H	Pacchani	5.00	0.00	0.00	0.00	5.00
8	R08	Emp. PU-109 (Purumpata)	Pilco - Catarani	10.07	0.00	0.00	0.00	20.37
9	R09	Emp. R08	Rio Tambopata	2.91	0.00	0.00	0.00	2.91
10	R10	Emp. PE-34H (Quiquira)	Cruz Pata	6.32	0.00	0.00	0.00	6.32
11	R11	Emp. PU-108 (Palmera)	P.C.	8.59	0.00	0.00	0.00	8.59
12	R12	Emp. PU-108	Santa Rosa de Yanamayo	16.95	0.00	0.00	0.00	16.95
13	R13	Emp. PE-34H	Pacaypampa - Chinta	6.90	0.00	0.00	0.00	6.90
14	R14	Emp. R13	Pallipujio	2.23	0.00	0.00	0.00	2.23
15	R15	Emp. PE-34H	Uraqueneque - Queneque - P.C.	20.44	0.00	0.00	0.00	20.44
16	R16	Emp. PE-34H (Sandia)	Chirihuaya - Quesani - Aricato	9.10	0.00	0.00	0.00	9.10
17	R17	Emp. R16	Amoyo	3.20	0.00	0.00	0.00	3.20
18	R18	Emp. PE-34H (Sandia)	Tuana - Calachaca - Quiaca - Sicari	49.70	0.00	0.00	0.00	49.70
19	R19	Emp. PE-34H (Ayo)	Emp. R18 (Japuna)	4.62	0.00	0.00	0.00	4.62
20	R20	Emp. PE-34H	Iguara - Derrumbe	2.64	0.00	0.00	0.00	2.64
21	R21	Emp. PE-34H	Limata - Untuca - Poquera Grande - Emp. R18 (Dv. Quiaca)	70.73	0.00	0.00	0.00	70.73
22	R22	Emp. PE-34H (Cuyo Cuyo)	Baños termales Cuyo Cuyo	3.77	0.00	0.00	0.00	3.77
23	R23	Emp. PE-34H	Nacoreque Grande - Huancasayani - Callpapata - Emp. R21	22.95	0.00	0.00	0.00	22.95
24	R24	Emp. PU-107 (Patambuco)	Sector Huacuyo	9.94	0.00	0.00	0.00	9.94
25	R25	Emp. PU-107	Tiraca - Chejani - Emp. PU-106 (Phara)	56.37	0.00	0.00	0.00	56.37
26	R26	Emp. PU-106	Loco Loco	11.14	0.00	0.00	0.00	11.14
27	R27	Emp. PE-34H (Challuma)	Belen	5.35	0.00	0.00	0.00	5.35

FUENTE: INVENTARIO GEOREFERENCIADO EN SANDIA 2009  
ELABORACION: LARM 2009

Para la Elaboración del Clasificador de Rutas se tomo como referencia al D.S. N° 044-2008-MTC, el cual nos da a conocer la nueva codificación de los caminos registrados del MTC, en donde se han identificado en campo con el georeferenciamiento un total de 02 Rutas registradas de las 5 que se encuentran en el Clasificador de rutas del MTC, y esto se debe a que las otras 3 rutas no se han encontrado en campo o no existen, las rutas no encontradas son las siguientes

### CUADRO N° 2.8

#### RUTAS NO GEOREFERENCIADAS

Ruta	Tramo
PU-507	Emp. PU-34H (Cuyocuyo) - Sect. Limata - Emp. PE-34H
PU-508	Pto. Marican - Candamo - L. Prov. Caracabaya
PU-503	Emp. PU-106 - Emp. PU-103

FUENTE: INVENTARIO GEOREFERENCIADO EN SANDIA 2009  
 ELEBORACION: LARM 2009

La Malla Topológica identifica igualmente cada tramo, según la jerarquía vial, pero en este caso en función a las características físicas de cada camino, es decir en función al estado del camino, ancho y tipo de superficie del mismo, en cada una de las vías identificadas, mostrando además la conexión, a través de ellos, con los centros poblados localizados dentro de la provincia. Se divide además en la jerarquía vial que se da en el Clasificador de Rutas.

### CUADRO N° 2.9

#### MALLA TOPOLOGICA DE RED VIAL DE LA PROVINCIA SANDIA

No.	Codigo de Ruta	Tramo		Longitud (Km)	Ancho via (m)	Superficie de Rodadura	
		Desde	Hasta			Tipo	Estado
<b>RED VIAL PROVINCIAL: (1) + (2)</b>				<b>739.11</b>			
<b>RED VIAL NACIONAL: (1)</b>				<b>205.61</b>			
1	PE-34H	Dv. Ananea- Abra Sallaco - Sandía - Abra Maroncunca	San Juan del Oro - San Ignacio - Paujil Playa (frontera con Bolivia)	205.61	Entre 3.50 - 4.50 m	Trocha	Malo
<b>RED VIAL DEPARTAMENTAL: (2)</b>				<b>135.80</b>			
1	PU-107	Emp. PU-104 (Pachani)	Patambuco	24.65	Entre 3.50- 4.50 m	Trocha	Malo
2	PU-106	Emp. PU-104 (Dv. Limbani)	Abra Aricoma - Curupata - Limbani - Phara	56.85	Entre 3.50- 4.50 m	Trocha	Malo
3	PU-108	Emp. PE-34 H (San Jose)	Massiapo - Isulluma - Boca Limbani - Emp. PU-103 (Dv. Coasa)	44.00	Entre 3.50- 4.50 m	Afirmado	Regular
4	PU-110	Emp. PE-34 H (Yanahuaya)	Purumpata	10.30	Entre 3.50- 4.50 m	Trocha	Malo
<b>RED VIAL VECINAL TOTAL: (3)</b>				<b>397.70</b>			
<b>(3.1). RED VIAL VECINAL REGISTRADA</b>				<b>18.49</b>			
1	PU-506	Emp. PU-106 (Phara)	Repartición Arco Punco	13.42	Menor a 3.50 m	Trocha	Malo
2	PU-509	Emp. PE-34H	Mina Ancocala	5.07	Menor a 3.50 m	Trocha	Malo
<b>(3.2). RED VIAL VECINAL NO REGISTRADA</b>				<b>379.21</b>			
1	R01	Emp. PE-34H (Pauji Playa)	Azata - Pampa Grande - Monte Sinea	15.78	Menor a 3.50 m	Trocha	Muy malo
2	R02	Emp. PE-34H (Curva Alegre)	San Lorenzo - San Roman - P.C.	20.96	Menor a 3.50 m	Trocha	Muy malo
3	R03	Emp. PE-34H	Aerodromo San Ignacio	3.58	Menor a 3.50 m	Trocha	Muy malo



4	R04	Emp. PE-34H	Arcopunco - Chokal	4.50	Menor a 3.50 m	Trocha	Muy malo
5	R05	Emp. PE-34H San Benigno	San Benigno	4.16	Menor a 3.50 m	Trocha	Muy malo
6	R06	Emp. PE-34H	Sector Canchapata	1.31	Menor a 3.50 m	Trocha	Malo
7	R07	Emp. PE-34H	Pacchani	5.00	Menor a 3.50 m	Trocha	Muy malo
8	R08	Emp. PU-109 (Purumpata)	Pilco - Catarani	10.07	Menor a 3.50 m	Trocha	Malo
9	R09	Emp. R08	Rio Tambopata	2.91	Menor a 3.50 m	Trocha	Malo
10	R10	Emp. PE-34H (Quiquira)	Cruz Pata	6.32	Menor a 3.50 m	Trocha	Muy malo
11	R11	Emp. PU-108 (Palmera)	P.C.	8.59	Menor a 3.50 m	Trocha	Muy malo
12	R12	Emp. PU-108	Santa Rosa de Yanamayo	16.95	Menor a 3.50 m	Trocha	Muy malo
13	R13	Emp. PE-34H	Pacaypampa - Chinta	6.90	Menor a 3.50 m	Trocha	Malo
14	R14	Emp. R13	Pallipujio	2.23	Menor a 3.50 m	Trocha	Malo
15	R15	Emp. PE-34H	Uraqueneque - Queneque -P.C.	20.44	Menor a 3.50 m	Trocha	Malo
16	R16	Emp. PE-34H (Sandia)	Chirihuaya - Quesani - Aricato	9.10	Menor a 3.50 m	Trocha	Malo
17	R17	Emp. R16	Amoyo	3.20	Menor a 3.50 m	Trocha	Malo
18	R18	Emp. PE-34H (Sandia)	Tuana - Calachaca - Quiaca - Sicari	49.70	Menor a 3.50 m	Trocha	Muy Malo
19	R19	Emp. PE-34H (Ayo)	Emp. R18 (Japuna)	4.62	Menor a 3.50 m	Trocha	Malo
20	R20	Emp. PE-34H	Iguara - Derrumbe	2.64	Menor a 3.50 m	Trocha	Malo
21	R21	Emp. PE-34H	Limata - Untuca - Poquera Grande - Emp. R18 (Dv. Quiaca)	70.73	Menor a 3.50 m	Trocha	Malo
22	R22	Emp. PE-34H (Cuyo Cuyo)	Baños termales Cuyo Cuyo	3.77	Entre 3.50 - 4.50 m	Trocha	Malo
23	R23	Emp. PE-34H	Nacoreque Grande - Huancasayani - Callpapata - Emp. R21	22.95	Menor a 3.50 m	Trocha	Malo
24	R24	Emp. PU-107 (Patambuco)	Sector Huacuyo	9.94	Menor a 3.50 m	Trocha	Malo
25	R25	Emp. PU-107	Tiraca - Chejani - Emp. PU-106 (Phara)	56.37	Menor a 3.50 m	Trocha	Malo
26	R26	Emp. PU-106	Loco Loco	11.14	Menor a 3.50 m	Trocha	Muy malo
27	R27	Emp. PE-34H (Challuma)	Belen	5.35	Menor a 3.50 m	Trocha	Muy malo

FUENTE: INVENTARIO GEOREFERENCIADO EN SANDIA 2009  
 ELEBORACION: LARM 2009

### 2.2.3 PRINCIPALES DIFERENCIAS EN LA MÉTRICA POR TIPO DE LA RED VIAL

La información levantada por el GPS y validada en la cartografía digital nos entrega un dato de la longitud del camino expresado en kilómetros, el cual se compara con la longitud del clasificador de rutas del MTC, como resultado del cual se puede apreciar dos tipos de error:

**Error 1:** Cuando la longitud del GPS es menor a la presentada por el clasificador de rutas del MTC.

**Error 2:** Cuando la longitud del GPS es mayor a la presentada por el clasificador de rutas del MTC.

De acuerdo a estas consideraciones en el inventario vial levantado en la provincia de Sandia, se obtiene como resultado, de acuerdo a las diferencias comprobadas, que existe un incremento en la red vial provincial equivalente a 55.5 % del total anterior registrado por el MTC, lo que significa que el total de vías registrado por el MTC ha tenido un incremento de longitud en la provincia de Sandia, debido a los nuevos caminos inventariados y la actualización de los ya registrados con respecto a su longitud. En el siguiente cuadro se pueden apreciar las diferencias existentes entre la longitud de las Vías según el Clasificador Vial del MTC y las registradas en campo con el GPS.

### CUADRO Nº 2.10

#### PRINCIPALES DIFERENCIAS EN LA MÉTRICA DE LA RED VIAL DE LA PROVINCIA SANDIA

Id.	Código de Ruta	Longitud (Km.) según:		Variación en la métrica (Km.)	
		Trabajo en campo (GPS) (1)	Inventario vial MTC (2)	Incremento de caminos por accesos	Error de la longitud del camino

RED VIAL NACIONAL					
1	PE-34H	205.61	189.42	16.19	

RED VIAL DEPARTAMENTAL					
1	PU-107	24.65	22.47	2.18	
2	PU-106	56.85	57.06		0.21
3	PU-108	44.00	105.49		61.49
4	PU-109	10.30	11.15		0.85

RED VIAL VECINAL					
1	PU-506	13.42	12.20	1.22	
2	PU-509	5.07	4.00	1.07	

<b>ERROR EN LA MEDICION DE CAMINOS (Km.)</b>	<b>62.550</b>
--	---------------

<b>Caminos Registrados</b>	<b>20.660</b>	<b>62.550</b>
----------------------------	---------------	---------------

<b>Caminos No Registrados</b>	<b>389.510</b>
-------------------------------	----------------

<b>AUMENTO DE LONGITUD (Km.)</b>	<b>410.170</b>
----------------------------------	----------------

FUENTE: INVENTARIO GEOREFERENCIADO EN SANDIA 2009  
 ELEBORACION: LARM 2009

Información de Base: Levantamiento Georeferenciado de la red vial de la Provincia de Sandia - Provias Descentralizado

Incremento red vial / Sistema Vial Georeferencia Prov. **55.5%**

(\*) Solo se realiza el analisis de la Ruta PU-109, hasta el tramo Yanahuaya - Purumpata con respecto a la longitud según clasificador de rutas del MTC, ya que solo existe hasta ese tramo.

#### 2.2.4 DISTANCIAS ENTRE LAS PRINCIPALES CIUDADES DE LA PROVINCIA DE SANDIA

En el siguiente cuadro se puede observar las distancias existentes entre las Capitales de Distrito y la de la provincia de Sandia teniendo los siguientes resultados:

La Distancia máxima entre las capitales es de 258.98 Km., la Máxima Distancia a Sandia es de 161.23 Km., y la Distancia promedio en la provincia es de 86.23 Km.

**CUADRO Nº 2.11**  
**DISTANCIAS ENTRE LAS PRINCIPALES CAPITALES DE LOS**  
**DISTRITOS DE LA PROVINCIA SANDIA (EN KM.)**

	Cuyo cuyo	Lim bani	Patambu co	Phara	Quiaca	San Juan del Oro	Yanahuaya	Massiapo	San Pedro de Putina Punco	Sandia	Puno
Cuyo cuyo											
Lim bani	130.93										
Patambu co	69.55	64.64									
Phara	124.29	6.64	58.00								
Quiaca	80.85	211.78	150.40	205.14							
San Juan del Oro	99.90	230.83	169.45	224.19	117.60						
Yanahuaya	93.30	224.23	162.85	217.59	111.00	6.60					
Massiapo	82.03	212.96	151.58	206.32	99.73	50.63	44.03				
San Pedro de Putina Punco	128.05	258.98	197.60	252.34	145.75	28.15	160.75	204.78			
<b>Sandia</b>	<b>30.30</b>	<b>161.23</b>	<b>99.85</b>	<b>154.59</b>	<b>48.00</b>	<b>69.60</b>	<b>63.00</b>	<b>51.73</b>	<b>97.75</b>		
<b>Puno</b>	<b>241.44</b>	<b>312.10</b>	<b>250.74</b>	<b>305.46</b>	<b>322.29</b>	<b>341.34</b>	<b>334.74</b>	<b>323.47</b>	<b>369.49</b>	<b>271.74</b>	

FUENTE: INVENTARIO GEOREFERENCIADO  
ELEBORACION: LARM 2009

Máxima Distancia	258.98 km	Máxima Distancia a Puno	369.49 Km
Máxima Distancia a Sandia	161.23 km	Distancia Promedio	86.23 Km

**DISTANCIAS DE LAS CIUDADES A NIVEL REGIONAL**

Según este cuadro podremos observar que la distancia existente entre Puno y Sandia es de 271.74 Km., mientras que de Sandia a Juliaca existe una distancia de 226.74 Km. A nivel regional la máxima distancia esta dada entre Sandia e llave con 325.74 Km

**CUADRO Nº 2.12**  
**DISTANCIAS ENTRE LAS PRINCIPALES CIUDADES DEL DEPARTAMENTO**  
**ICA CON LA PROVINCIA SANDIA (EN KM.)**

	Ayaviri	Macusani	llave	Azangaro	Moho	Putina	Huancane	Juliaca	Sandia	Puno
Ayaviri										
Macusani	149.68									
llave	193.00	207.16								
Azangaro	66.34	133.86	144.00							
Moho	233.16	300.68	192.52	166.82						
Putina	183.00	199.90	188.00	66.04	86.52					
Huancane	142.00	255.16	147.00	121.30	45.52	41.00				
Juliaca	94.00	207.16	99.00	73.30	93.52	89.00	48.00			
<b>Sandia</b>	<b>236.02</b>	<b>177.00</b>	<b>325.74</b>	<b>169.68</b>	<b>233.99</b>	<b>138.74</b>	<b>188.47</b>	<b>226.74</b>		
Puno	139.00	252.16	54.00	118.30	138.52	133.00	93.00	45.00	271.74	

FUENTE: INVENTARIO GEOREFERENCIADO  
ELEBORACION: LARM 2009

Maxima Distancia	325.740 km
Maxima Distancia a Sandia	325.740 km
Distancia Promedio	212.048 km

## 2.3 ESTADO Y CARACTERÍSTICAS DE LOS CAMINOS VECINALES Y CAMINOS DE HERRADURA

### 2.3.1 INDICE ACCESIBILIDAD RURAL (IAR)

La provincia de Sandia está conformado por 337 centros poblados en diferentes niveles, de este total 13 centros poblados (3.86%) se encuentra en el ámbito urbano y los 324 centros poblados restantes (96.14%) están ubicados en el ámbito rural, sus pobladores conforman la población total que es de 62,147 habitantes.

Los centros poblados en el ámbito rural tienen una población de 44.442 habitantes, 104 centros poblados se encuentran articulados; el 30.86% se encuentra conectado al sistema vial y los centros sin conexión el 69.14%. La población que tiene acceso a la red vial son 39,316 habitantes, la población conectada al sistema vial es del 63.26%.

Es importante mencionar que el transporte de pasajeros circula en los distritos, que aunque no están formalizados en empresa, existe el servicio con movilidad particular, para satisfacer el flujo mínimo de pasajeros interdistrital, lo que explica, una población total atendida con acceso al sistema vial provincial, con un Índice de Accesibilidad Rural IAR de 34.77%. Ver cuadro.

**CUADRO Nº 2.13**

#### INDICE DE ACCESIBILIDAD RURAL (IAR)

DISTRITO	CENTRO POBLADOS (Nº)			POBLACIÓN (HABITANTES)		
	TOTAL	CONECTADOS AL SISTEMA VIAL	SIN CONEXIÓN	TOTAL	CONECTADOS AL SISTEMA VIAL	SIN CONEXIÓN
Ámbito Urbano y Rural	337	104	233	62,147	39,316	22,831
		30.86%	69.14%		63.26%	36.73%
Ámbito Rural	324	91	233	44.442	21.611	22.831
		94.41%	28.09%		48.63%	51.37%
Circula transporte de pasajeros por el ámbito Rural				21.611	21.611	
<b>IAR % (Población Rural Conectada al Sist. Vial / Pob. Total Provincia)</b>					<b>34.77%</b>	

FUENTE: INVENTARIO VIAL GEOREFERENCIADO SANDIA – 2009  
ELABORACION: LARM 2009

### 2.3.2 DENSIDAD VIAL

En base a la Densidad Vial, utilizaremos dos indicadores muy importantes, para analizar las características del sistema vial por distritos.

El primer indicador se refiere a la Densidad Vial, es decir la longitud de vías existentes en cada distrito por km<sup>2</sup> de superficie territorial y el segundo indicador expresa la longitud de vías existentes por cada 1000 habitantes, igualmente en cada distrito.

Para este caso el distrito de Patambuco presenta la mayor Densidad Vial con respecto a la red vecinal pero esto no significa que sea alto en red vial sino que para su área puede satisfacer o llegar a mas superficie del Distrito.

Mientras que Limbani y Putina Punco presenta un nivel bajo de densidad vial pero esto se debe a que presentan mayor superficie y su red vial no satisface o faltaría articularla en la provincia o puede ser que la población y centros poblados se encuentren concentrados y no dispersados.

### CUADRO Nº 2.14

#### INDICADORES POR DISTRITO DE LA DENSIDAD POBLACIONAL Y VIAL

Distritos	Superficie		Poblacion 2007	Densidad Poblacional	Red Vial Vecinal	Densidad Vial	Respecto a la Poblacion
	Km2	%	No. Hab	Hab/Km2	Km	Km/Km2	(Km/Hab)*1000
<b>Total Provincia</b>	<b>11,862.41</b>	<b>100.00</b>	<b>62,147</b>	<b>5.24</b>	<b>408.00</b>	<b>0.03</b>	<b>6.57</b>
Sandia	580.13	4.89	11,374	19.61	78.14	0.13	6.87
Cuyo cuyo	503.91	4.25	5,355	10.63	63.77	0.13	11.91
Limbani	2144.43	18.08	3,734	1.74	11.14	0.01	2.98
Patambuco	462.72	3.90	4,266	9.22	66.31	0.14	15.54
Phara	400.90	3.38	4,847	12.09	13.42	0.03	2.77
Quiaca	447.90	3.78	2,232	4.98	59.44	0.13	26.63
San Juan del Oro	165.05	1.39	9,828	59.55	10.35	0.06	1.05
Yanahuaya	670.61	5.65	2,369	3.53	23.28	0.03	9.83
Alto Inambari	1124.88	9.48	7,537	6.70	31.86	0.03	4.23
San Pedro de Putina Punco	5361.88	45.20	10,605	1.98	50.29	0.01	4.74

FUENTE: INVENTARIO VIAL GEOREFERENCIADO SANDIA – 2009  
ELABORACION: LARM 2009

#### 2.3.3 NIVEL DE CONECTIVIDAD Y TRANSITABILIDAD

El siguiente cuadro nos muestra el grado de articulación existente de cada uno de los centros poblados de mayor importancia en cada distrito, señalando el tipo de conexión hacia una red vial de mayor jerarquía. De igual manera nos muestra la condición de circulación del medio de transporte, debido a las condiciones de transitabilidad de los caminos de la red vial dentro de cada distrito de la provincia.

### CUADRO Nº 2.15

#### CENTROS POBLADOS CONECTADOS POR DISTRITO Y NIVELES DE TRANSITABILIDAD

Distritos	Centros Poblados			Nivel	
	Total	Accesible	Restringido	Conectividad	Transitabilidad
Total Provincia	337	104	233		
		31%	69%		
Sandia	40	20	20	Nacional - Vecinal	Malo
Cuyo cuyo	46	16	30	Nacional - Vecinal	Malo
Limbani	47	6	41	Departamental -Vecinal	Malo
Patambuco	35	9	26	Departamental -Vecinal	Malo
Phara	26	6	20	Departamental -Vecinal	Malo
Quiaca	22	7	15	Nacional - Vecinal	Malo
San Juan del Oro	32	7	25	Nacional - Vecinal	Malo
Yanahuaya	16	6	10	Nacional - Vecinal	Malo
Alto Inambari	46	15	31	Nacional - Departamental -Vecinal	Malo
San Pedro de Putina Punco	27	12	15	Nacional - Vecinal	Malo

FUENTE: INVENTARIO VIAL GEOREFERENCIADO SANDIA – 2009  
ELABORACION: LARM 2009

Es importante anotar el bajo nivel de articulación de los centros poblados a nivel distrital que se da por el sistema vial existente. En efecto solo el 31% de los centros poblados mantienen un nivel de articulación aceptable por la condición de accesibilidad de sistema vial que los une; en cambio existe un importante 69% de centros poblados que tienen una articulación restringida (deficiente), por la condición de los caminos que los une.

### 2.3.4 TIPIFICACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE

#### Transporte público de pasajeros

El transporte público de pasajeros es muy importante, para analizar su flujo se utiliza las características del cuadro siguiente:

**CUADRO Nº 2.16**

#### TIPOLOGÍA DE VEHÍCULOS SEGÚN TIPO DE TRANSPORTE

Transporte Privado	Transporte de Pasajeros (o Público)		Transporte de carga	
Vehículo ligero	Local	Interprovincial	Liviano	Pesado
<b>VL</b>	<b>LO</b>	<b>IP</b>	<b>LI</b>	<b>PE</b>
Automóvil, Pickup 4x4	Colectivos, Camioneta Rural, Station Wagon, Microbus	Buses de 2 ejes a más	Camión de 2 ejes	Camiones de 3 ejes a más

FUENTE: ESTUDIO DE TRAFICO – MTC – 2008  
ELABORACIÓN: LATM 2009

El Transporte Público en la provincia Sandia es atendido por diversas empresas que se encuentran registradas, que brindan este tipo de servicio, presenta las siguientes características:

**Transporte Público en los Distritos.-** El servicio de transporte público a los Centros Poblados que están dentro de la periferia de la ciudad provincial, es desde las 6.00 a.m. hasta las 4.00 p.m. con un frecuencia de 2 viajes al día. En la zona urbana de las ciudades capitales de los distritos no existe el servicio de pasajeros.

**Transporte Público Interdistrital.-** El servicio de pasajeros entre los distritos, de Quiaca y Alto Inambari es una vez al día y sólo hasta las 12.00 m., de Sandia – Massiapo - Pampa con una frecuencia diaria, el tipo de vehículo es Microbús con capacidad de 15 pasajeros, a Cuyocuyo y Quiaca la tarifa es de S/.4.00, la distancia promedio es de 47.50 km. A los distritos Patambuco, Limbani y Phara, no se realiza por el distrito Sandia, la entrada es por el distrito de Crucero que pertenece a la provincia Carabaya, a través de los caminos departamentales PE 107 y PE 106.

**Transporte Público Provincial.-** El transporte de pasajeros interprovincial Sandia - Juliaca, es realizado por las Empresas Nuestro Señor de Pacaypampa y Villagrandino, que tienen Agencia en la ciudad de Sandia, Las Empresas Perla del Sur, Selva Sur, Lucero y Águila del Sur que se desplazan por la vía nacional sólo tienen paraderos. El horario de servicio es una sola vez al día y su salida es a las 11.00 de la mañana y la salida de Juliaca a Sandia es a las 2.00 de la tarde.

### 2.3.5 CAMINOS VECINALES: PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

Analizaremos las características más importantes en el cuadro adjunto.

### CUADRO Nº 2.17

#### CARACTERÍSTICAS DE LOS CAMINOS VECINALES POR DISTRITOS

Nº	Código de Ruta	Distritos	Nombre de los caminos vecinales	Característica de la vía				Beneficiarios		Tipo de camino	Ambito de influencia	Conexión vial	Transporte		
				Longitud (Km.)	Ancho (m)	Superficie	Estado	Centros Poblados	Población Atendida				Ligero	Pasajero	Carga
		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)	(m)	(n)

#### RED VIAL VECINAL REGISTRADA

1	PU-506	Phara	Emp. PU-106 (Phara) - Reparticion Arco Punco	13.42	< 3.50	Trocha	Malo	Repartición Arco Punco-Cushcamani-Palca-Sacarara	499	Local	Distrito	Departamental	14	5	1
2	PU-509	Cuyocuyo	Emp. PE-34H - Mina Ancocala	5.07	< 3.50	Trocha	Malo	Ancola	215	Local	Distrito	Nacional	10	8	0

#### RED VIAL VECINAL NO REGISTRADA

1	R01	San Pedro de Putina Punco	Emp. PE-34H (Pauji Playa) - Azata - Pampa Grande - Monte Sinea	15.78	< 3.50	Trocha	Muy malo	Azata, Pampa Grande, Pauji Playa	631	Local	Distrito	Nacional	5	3	0
2	R02	San Pedro de Putina Punco	Emp. PE-34H (Curva Alegre) - San Lorenzo - San Roman - P.C.	20.96	< 3.50	Trocha	Muy malo	San Lorenzo, San Roman	327	Local	Distrito	Nacional	14	6	0
3	R03	San Pedro de Putina Punco	Emp. PE-34H - Aerodromo San Ignacio	3.58	< 3.50	Trocha	Muy malo			Acceso	Distrito	Nacional	10	2	0
4	R04	San Pedro de Putina Punco	Emp. PE-34H - Arcopunco - Chokal	4.50	< 3.50	Trocha	Muy malo	Arcopunco, Chokal	657	Acceso	Distrito	Nacional		2	0
5	R05	San Pedro de Putina Punco	Emp. Emp. PE-34H - San Benigno	4.16	< 3.50	Trocha	Muy malo	San Benigno	237	Acceso	Distrito	Nacional	5	9	1
6	R06	San Pedro de Putina Punco	Emp. PE-34H - Sector Canchapata	1.31	< 3.50	Trocha	Malo	Canchapata	45	Acceso	Distrito	Nacional	14	1	0
7	R07	San Juan del Oro	Emp. PE-34H - Pacchani	5.00	< 3.50	Trocha	Muy malo	Pacchani	428	Local	Distrito	Nacional	10	3	0
8	R08	Yanahuaya	Emp. PU-109 (Purumpata) - Pilco - Catarani	10.07	< 3.50	Trocha	Malo	Catarani, Pilco	258	Local	Distrito	Nacional		2	0
9	R09	Yanahuaya	Emp. R08 - Rio Tambopata	2.91	< 3.50	Trocha	Malo			Acceso	Distrito	Vecinal	5	5	1
10	R10	Alto Inambari	Emp. PE-34H (Quiqira) - Cruz Pata	6.32	< 3.50	Trocha	Muy malo	CruzPata, Rinconada	467	Local	Distrito	Nacional	14	8	0
11	R11	Alto Inambari	Emp. PU-108 (Palmera) - P.C.	8.59	< 3.50	Trocha	Muy malo			Local	Distrito	Nacional	10	4	0

12	R12	Alto Inambari	Emp. PU-108 - Santa Rosa de Yanamayo	16.95	< 3.50	Trocha	Muy malo			Local	Distrito	Departamental	12	1	0
13	R13	Sandia	Emp. PE-34H - Pacaypampa - Chinta	6.90	< 3.50	Trocha	Malo	Chinta, Paycampampa	385	Local	Distrito	Nacional	9	0	0
14	R14	Sandia	Emp. R13 - Pallipujio	2.23	< 3.50	Trocha	Malo	Pallipujio	199	Acceso	Distrito	Vecinal	7	0	0
15	R15	Sandia	Emp. PE-34H - Uraqueneque - Queneque - P.C.	20.44	< 3.50	Trocha	Malo	Queneque, Uraqueneque	802	Local	Distrito	Nacional	4	0	0
16	R16	Sandia	Emp. PE-34H (Sandia) - Chirihuaya - Quesñani - Aricato	9.10	< 3.50	Trocha	Malo	Aricato, Chirihuaya, Quesñani	743	Local	Distrito	Nacional	5	0	0
17	R17	Sandia	Emp. R16 - Amoyo	3.20	< 3.50	Trocha	Malo	Amoyo	373	Acceso	Distrito	Vecinal	1	0	0
18	R18	Sandia-Quiaca	Emp. PE-34H (Sandia) - Tuana - Calachaca - Quiaca - Sicari	49.70	< 3.50	Trocha	Muy malo	Calachaca, Chullo, Japuna, Miraflores, Quiaca, Suara, Tuana, Sicari	1,427	Troncal	Interdistrital	Nacional	15	3	0
19	R19	Sandia	Emp. PE-34H (Ayo) - Emp. R18 (Japuna)	4.62	< 3.50	Trocha	Malo			Acceso	Distrito	Nacional	2	0	0
20	R20	Sandia	Emp. PE-34H - Iguara - Derrumbe	2.64	< 3.50	Trocha	Malo	Iguara	877	Acceso	Distrito	Nacional	1	0	0
21	R21	Cuyocuyo-Quiaca	Emp. PE-34H - Limata - Untuca - Poquera Grande - Emp. R18 (Dv. Quiaca)	70.73	< 3.50	Trocha	Malo	Poquera Chico, Poquera Grande, Untuca, Limata, Queopampa	1,167	Troncal	Interdistrital	Nacional	10	5	0
22	R22	Cuyocuyo	Emp. PE-34H (Cuyo Cuyo) - Baños termales Cuyo Cuyo	3.77	3.50 - 4.50	Trocha	Malo			Acceso	Distrito	Nacional	5	0	0
23	R23	Cuyocuyo	Emp. PE-34H - Nacoreque Grande - Huancasayani - Callpapata - Emp. R21	22.95	< 3.50	Trocha	Malo	Callpata, Huancasayani, Nacoreque Chico, Nacoreque Grande	619	Local	Distrito	Nacional	14	1	0
24	R24	Patambuco	Emp. PU-107 (Patambuco) - Sector Huacuyo	9.94	< 3.50	Trocha	Malo	Jarahuaña	377	Local	Distrito	Departamental	11	0	0
25	R25	Patambuco-Phara	Emp. PU-107 - Tiraca - Chejani - Emp. PU-106 (Phara)	56.37	< 3.50	Trocha	Malo	Chacapampa, Chaupi Ayllu, Chejani, Tiraca, Cullocachi	1,276	Troncal	Interdistrital	Departamental	11	4	0
26	R26	Limbani	Emp. PU-106 - Loco Loco	11.14	< 3.50	Trocha	Muy malo	Japaso, Loco Loco	197	Local	Distrito	Departamental	8	0	0

FUENTE: INVENTARIO VIAL GEOREFERENCIADO SANDIA – 2009  
 ELABORACION: LARM 2009



El cuadro que antecede nos permite analizar la importancia del camino y sus atributos en relación a los beneficiarios, así como su ámbito de influencia y los niveles de conexión, reflejando el nivel de importancia de cada camino dentro del paquete que conforma el sistema, información de gran utilidad para el proceso de priorización de las inversiones.

### Características de los Centros Poblados

En el siguiente análisis en función de la Re Vial de Caminos Vecinales Registrados y no Registrado, se ha identificado y localizado la información por donde recorre un camino o ruta, determinando el tipo o modo de transporte, categoría del centro poblado, su ámbito y el servicio de transporte de pasajero que circula por dicha localidad. Ver cuadro adjunto

CUADRO Nº 2.18

### CARACTERÍSTICAS DE LOS CENTROS POBLADOS

N°	Código de Ruta	Ubicación (Km.)	Nombre del Centro Poblado	Clasificación	Tipo	Categoría	Actividad Económica	Centro de Servicio	Servicios		Transporte	
									Educación	Salud	Servicio	Vehículo
1	PE-34H	13+110	Oriental	Rural	Poblado	Anexo	Agropecuario	Productor	PS		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
2		16+530	Huayrapata	Rural	Poblado	Anexo	Minería	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
3		23+320	Saytochocha	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
4		30+920	Sallaco	Rural	Poblado	Anexo	Agropecuario	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
5		36+410	Punalaqueque	Rural	Poblado	Anexo	Agropecuario	Productor	IPS	PS	Si	Auto-Bus-Combi-Camion
6		38+030	Huacuyo	Rural	Poblado	Caserio	Agropecuario	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
7		48+930	Junayo	Rural	Poblado	Caserio	Agropecuario	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
8		49+340	Puna Ayllu	Urbano	Poblado	Pueblo	Agricultura	Acopio	IPS		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
9		53+440	Cuyo Cuyo	Urbano	Capital de Distrito	Pueblo	Agropecuario	Comercialización			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
10		55+620	Ura Ayllu	Rural	Poblado	Caserio	Agropecuario	Productor	IPS		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
11		64+490	Aripo	Rural	Poblado	Anexo	Agropecuario	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
12		70+160	Ayo	Rural	Poblado	Anexo	Agricultura	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
13		83+750	Sandia	Urbano	Capital de Provincia	Villa	Agricultura	Comercialización	IPSK	H	Si	Auto-Bus-Combi-Camion
14		91+870	Huancaluque	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	PS		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
15		105+330	Sumac	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
16		108+640	Pacaysamara	Rural	Poblado	Anexo	Agricultura	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
17		111+970	Iparo	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
18		122+610	Quiquirá	Rural	Poblado	Anexo	Agricultura	Productor	IP	PS	Si	Auto-Bus-Combi-Camion
19		128+830	Yanacocha	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
20		136+320	Tres Cruces	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
21		138+870	Sicuri	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
22		146+740	Yanahuaya	Urbano	Capital de Distrito	Pueblo	Agricultura	Comercialización	IPS	PS	Si	Auto-Bus-Combi-Camion
23		153+310	San Juan del Oro	Urbano	Capital de Distrito	Pueblo	Agricultura	Comercialización	IPS	CS	Si	Auto-Bus-Combi-Camion

24		155+870	Challuma	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	IP		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
25		168+980	Colpani	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	I		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
26		170+040	San Salvador	Rural	Poblado	Anexo	Agricultura	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
27		175+820	Huayrurumi	Rural	Poblado	Anexo	Agricultura	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
28		181+460	San Pedro de Putina Punco	Urbano	Capital de Distrito	Pueblo	Agricultura	Comercializaci% n	IPS	CS	Si	Auto-Bus-Combi-Camion
29		198+950	Curva Alegre	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	PS		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
30		202+820	San Ignacio	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	IPS		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
31		205+610	Pauji Playa	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
32	PU-106	39+290	Huancarani	Rural	Poblado	Caserio	Agropecuario	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
33		44+680	Huancasara	Rural	Poblado	Caserio	Agropecuario	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
34		48+870	Ayllu Oruro	Rural	Poblado	Anexo	Agropecuario	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
35		50+200	Limbani	Urbano	Capital de Distrito	Pueblo	Agropecuario	Acopio			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
36		56+850	Phara	Urbano	Capital de Distrito	Pueblo	Agropecuario	Acopio			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
37	PU-107	14+020	Canucanu	Rural	Poblado	Anexo	Agropecuario	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
38		16+620	Puna Ayllu	Rural	Poblado	Caserio	Agropecuario	Productor	IPS		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
39		18+280	Punco Keari	Rural	Poblado	Pueblo	Agropecuario	Acopio			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
40		24+650	Patambuco	Urbano	Capital de Distrito	Pueblo	Agropecuario	Acopio	IPS		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
41	PU-108	6+220	Pilcopata	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
42		8+740	Mancuari	Rural	Poblado	Anexo	Agricultura	Productor	P	PS	Si	Auto-Bus-Combi-Camion
43		9+610	Mayuhuantu	Rural	Poblado	Anexo	Agricultura	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
44		13+320	Palmera	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
45		16+390	Massiapo	Urbano	Capital de Distrito	Pueblo	Agricultura	Acopio			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
46		24+480	Camaron	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
47		34+500	Patayanamayo	Rural	Poblado	Anexo	Agricultura	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
48		44+000	Pampa Yanamayo	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	IP	PS	Si	Auto-Bus-Combi-Camion
49	PU-109	10+300	Purumpata	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
50	PU-506	6+780	Sacarara	Rural	Poblado	Anexo	Agropecuario	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
51		9+030	Palca	Rural	Poblado	Caserio	Agropecuario	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
52		12+590	Cuchcamani	Rural	Poblado	Caserio	Agropecuario	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
53		13+420	Reparticion Arco Punco	Rural	Poblado	Anexo	Agropecuario	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
54	PU-509	5+070	Ancocala	Rural	Poblado	Caserio	Mineria	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
55	R01	5+340	Azata	Rural	Poblado	Anexo	Agricultura	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
56		11+910	Pampa Grande	Rural	Poblado	Anexo	Agricultura	Productor	P	PS	Si	Auto-Bus-Combi-Camion
57	R02	10+510	San Lorenzo	Rural	Poblado	Anexo	Agricultura	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
58		20+550	San Roman	Rural	Poblado	Anexo	Agricultura	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
59	R04	1+240	Arcopunco	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
60		4+500	Chokal	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion

61	R05	4+160	San Benigno	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
62	R06	1+310	Canchapata	Rural	Poblado	Anexo	Agricultura	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
63	R07	5+000	Pacchani	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
64	R08	5+590	Pilco	Rural	Poblado	Anexo	Agricultura	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
65		10+070	Catarani	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
66	R10	4+890	Rinconada	Rural	Poblado	Anexo	Agricultura	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
67		6+320	Cruz Pata	Rural	Poblado	Anexo	Agricultura	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
68	R12	1+320	Santiago Pampa	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
69		5+920	Pacaysuizo	Rural	Poblado	Anexo	Agricultura	Productor	PS	PS	Si	Auto-Bus-Combi-Camion
70		16+950	Santa Rosa de Yanamayo	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
71	R13	5+080	Pacaypampa	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
72		6+900	Chinta	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	I		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
73	R14	2+230	Pallipujio	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
74	R15	5+910	Uraqueneque	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	I		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
75		8+310	Queneque	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	IPS	PS	Si	Auto-Bus-Combi-Camion
76	R16	1+870	Chirihuaya	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	IP		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
77		4+750	Quesani	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
78	R16	9+100	Aricato	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
79	R17	3+200	Amoyo	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
80	R18	6+320	Tuana	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	IP		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
81		6+840	Suara	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
82		9+790	Japuna	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
83		19+820	Chullo	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
84		34+860	Calachaca	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
85		38+890	Miraflores	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
86		47+460	Quiaca	Urbano	Capital de Distrito	Pueblo	Agricultura	Acopio	IPS	PS	Si	Auto-Bus-Combi-Camion
87		49+700	Sicari	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	IP		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
88	R20	0+890	Iguara	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
89	R21	6+370	Limata	Rural	Poblado	Caserio	Mineria	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
90		14+490	Queopampa	Rural	Poblado	Caserio	Mineria	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
91		43+520	Untuca	Urbano	Poblado	Pueblo	Mineria	Acopio	PS	PS	Si	Auto-Bus-Combi-Camion
92		50+970	Poquera Grande	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
93		56+630	Poquera Chico	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
94	R23	2+590	Nacoreque Chico	Rural	Poblado	Caserio	Agropecuario	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
95		6+140	Nacoreque Grande	Rural	Poblado	Caserio	Agropecuario	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
96		9+900	Huancasayani	Rural	Poblado	Caserio	Agropecuario	Productor		PS	Si	Auto-Bus-Combi-Camion
97		16+900	Callpapata	Rural	Poblado	Caserio	Agropecuario	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion

98	R24	6+610	Jarahua±a	Rural	Poblado	Caserio	Agropecuario	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
99	R25	1+410	Chaupi Ayllu	Rural	Poblado	Caserio	Agropecuario	Productor	PS		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
100		3+800	Chacacampa	Rural	Poblado	Caserio	Agropecuario	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
101		20+010	Tiraca	Rural	Poblado	Caserio	Agropecuario	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion
102		29+190	Chejani	Rural	Poblado	Caserio	Agropecuario	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
103		51+960	Cullocachi	Rural	Poblado	Caserio	Agropecuario	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
104	R26	2+080	Japaso	Rural	Poblado	Anexo	Agropecuario	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
105		11+140	Loco Loco	Rural	Poblado	Anexo	Agropecuario	Productor			Si	Auto-Bus-Combi-Camion
106	R27	5+350	Belen	Rural	Poblado	Caserio	Agricultura	Productor	P		Si	Auto-Bus-Combi-Camion

FUENTE: INVENTARIO VIAL GEOREFERENCIADO SANDIA – 2009  
ELABORACION: LARM 2009

### Características Principales de Puentes, Pontones y Badenes

El siguiente análisis de la oferta de la infraestructura rural, es el resultado del inventario vial georeferenciado, que está en función de las características técnica de los centros poblados, teniendo en cuenta el ancho, clase, tipo de los puentes, pontones y badenes por donde recorre un camino o ruta y su ubicación expresado en kilómetros y progresivas, determinando la quebrada o río que cruza el camino, de la vía vecinal que conforma el sistema vial provincial de Sandia información que se aprecia en el cuadro adjunto.

CUADRO Nº 2.19

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS PUENTES, PONTONES Y BADENES

Código de Ruta	Ubicación (Km.)	Tipo de obra de arte	Nombre del puente	Nombre del río o quebrada	Características del puente, pontón, badén y túnel					
					Clase	Tipo	Estado	Luz	Ancho	TN.
PE-34H	3+090	Baden			Definitivo	Concreto	Bueno	5.00	4.00	10 TN
	5+240	Baden			Definitivo	Concreto	Bueno	5.00	3.80	10 TN
	8+120	Baden			Definitivo	Concreto	Bueno	6.00	4.00	10 TN
	10+600	Baden			Definitivo	Concreto	Bueno	5.00	4.00	10 TN
	12+350	Baden			Definitivo	Concreto	Bueno	6.50	4.20	10 TN
	24+030	Ponton			Definitivo	Concreto	Bueno	6.00	5.00	10 TN
	35+700	Ponton			Definitivo	Concreto	Bueno	4.00	4.00	10 TN
	39+690	Baden			Definitivo	Concreto	Malo	3.00	3.00	10 TN
	41+820	Baden			Definitivo	Concreto	Malo	3.00	3.00	10 TN
	44+280	Baden			Definitivo	Concreto	Malo	3.00	3.00	10 TN
	53+910	Ponton			Definitivo	Concreto	Bueno	5.00	4.20	10 TN
	62+550	Puente	Conicocho		Definitivo	Concreto	Bueno	5.00	4.00	10 TN
	69+770	Tunel			Definitivo	Concreto	Malo	3.40	4.00	10 TN
	83+140	Tunel			Definitivo	Concreto	Malo	3.00	4.00	10 TN
	83+330	Puente	San Marcos	Sandia	Definitivo	Concreto	Bueno	4.50	3.00	10 TN
	86+930	Ponton			Definitivo	Concreto	Bueno	5.00	3.70	10 TN
	91+580	Ponton	Huancaluque		Definitivo	Concreto	Bueno	4.50	4.00	10 TN
	102+430	Puente	Azalaya	Sandia	Definitivo	Concreto	Bueno	4.50	4.00	10 TN
	112+050	Puente	Iparo I	Sandia	Definitivo	Concreto	Malo	4.00	3.00	10 TN
	112+430	Puente	Iparo II	Sandia	Definitivo	Concreto	Malo	4.00	3.00	10 TN
	112+760	Puente	Iparo III	Sandia	Definitivo	Concreto	Malo	6.00	3.50	10 TN
116+500	Puente	Lifon		Rustico	Piedra	Malo	5.00	4.00	10 TN	
119+130	Puente	San Jose	Huari	Definitivo	Concreto	Malo	3.00	4.00	10 TN	
124+930	Baden			Definitivo	Concreto	Malo	5.50	3.00	10 TN	

	125+900	Baden			Definitivo	Concreto	Malo	5.00	4.30	10 TN
	130+250	Baden			Definitivo	Concreto	Regular	6.00	4.50	10 TN
	151+880	Puente			Definitivo	Concreto	Bueno	4.50	3.00	10 TN
	155+930	Ponton			Definitivo	Concreto	Bueno	4.50	3.70	10 TN
	157+780	Puente	Santa Rosa	Tambopata	Definitivo	Concreto	Malo	3.80	4.00	10 TN
	178+300	Puente			Definitivo	Concreto	Malo	3.00	3.70	10 TN
	179+600	Ponton			Definitivo	Concreto	Bueno	5.00	4.20	10 TN
	186+050	Baden			Definitivo	Concreto	Malo	6.00	4.00	10 TN
PU-106	49+320	Puente			Definitivo	Concreto	Malo	3.40	4.00	10 TN
	50+570	Puente			Definitivo	Concreto	Malo	4.50	4.00	10 TN
	53+410	Baden			Definitivo	Concreto	Malo	3.00	3.70	10 TN
PU-107	16+320	Baden			Definitivo	Concreto	Malo	3.00	4.00	10 TN
	18+710	Puente			Definitivo	Concreto	Malo	4.50	4.00	10 TN
PU-108	0+320	Baden			Definitivo	Concreto	Malo	5.50	3.00	10 TN
	1+700	Ponton			Transitorio	Metalico	Regular	3.00	3.80	10 TN
	2+590	Baden			Definitivo	Concreto	Bueno	3.00	3.70	10 TN
	3+380	Baden			Rustico	Mamposteria	Malo	3.00	4.00	10 TN
	4+960	Baden			Definitivo	Concreto	Bueno	5.50	4.00	15 TN
	8+430	Puente	Mancuari		Transitorio	Metalico	Regular	12.80	4.50	20 TN
	9+240	Puente	Mayhuanto		Transitorio	Metalico	Regular	24.50	4.50	20 TN
	9+780	Baden			Definitivo	Concreto	Regular	3.40	3.80	10 TN
	10+510	Baden			Definitivo	Concreto	Regular	10.00	4.00	15 TN
	11+500	Baden			Definitivo	Concreto	Regular	5.50	3.70	10 TN
	11+750	Baden			Definitivo	Concreto	Regular	3.80	3.70	10 TN
	21+290	Baden			Definitivo	Concreto	Bueno	2.50	3.70	10 TN
	23+760	Baden			Definitivo	Concreto	Regular	3.30	3.80	10 TN
	27+770	Baden			Definitivo	Concreto	Regular	12.00	5.00	10 TN
	36+260	Baden			Definitivo	Concreto	Regular	9.00	4.00	10 TN
	38+970	Baden			Definitivo	Concreto	Regular	9.00	4.00	10 TN
	40+140	Baden			Definitivo	Concreto	Regular	8.50	4.00	20 TN
	41+310	Baden			Definitivo	Concreto con vigas de acero	Regular	12.00	4.00	20 TN
	41+950	Baden			Definitivo	Concreto con vigas de acero	Bueno	35.00	5.00	35 TN
PU-109	8+080	Puente	Hua±araya		Transitorio	Metalico	Regular	14.80	4.50	20 TN
R08	3+180	Puente		Tambopata	Transitorio	Metalico	Regular	35.00	4.50	20 TN
	8+950	Puente			Transitorio	Metalico	Regular	20.00	4.50	20 TN
R16	0+410	Puente	Chirihuaya	Sandia	Transitorio	Metalico	Regular	25.00	4.00	20 TN
	1+230	Puente	Jalloncaro	Chullo	Definitivo	Concreto con vigas de acero	Regular	25.00	3.80	20 TN
R18	17+070	Baden			Definitivo	Concreto con vigas de acero	Regular	13.00	4.50	15 TN
	25+630	Baden			Definitivo	Concreto con vigas de acero	Bueno	15.50	4.20	20 TN
	34+710	Baden		Calachaca	Definitivo	Concreto con vigas de acero	Bueno	10.00	4.00	20 TN
	43+540	Puente			Definitivo	Concreto	Bueno	10.00	4.00	15 TN
R21	4+980	Baden			Definitivo	Concreto con vigas de acero	Regular	13.00	4.50	15 TN
	7+150	Baden			Definitivo	Concreto con vigas de acero	Regular	13.00	4.00	15 TN
	11+650	Baden			Definitivo	Concreto	Bueno	10.00	4.00	15 TN
	13+220	Baden			Definitivo	Concreto	Regular	6.00	4.00	15 TN
	17+070	Baden			Definitivo	Concreto con vigas de acero	Regular	11.00	4.00	20 TN
	19+140	Baden			Definitivo	Concreto con vigas de acero	Regular	17.50	4.50	20 TN
	28+940	Puente			Definitivo	Concreto con vigas de acero	Bueno	16.00	4.00	20 TN
	42+080	Ponton			Definitivo	Concreto con vigas de acero	Bueno	30.00	4.20	25 TN
	47+250	Puente	Untuca	Untuca	Definitivo	Concreto con vigas de acero	Regular	12.00	4.50	15 TN
	64+090	Puente	Huatascapa	Lumbrara	Definitivo	Concreto	Bueno	12.00	3.60	10 TN

<b>R23</b>	21+770	Ponton			Definitivo	Concreto con vigas de acero	Bueno	18.50	4.50	20 TN
<b>R25</b>	3+420	Puente			Rustico	Piedra	Malo	6.00	4.00	10 TN
	22+710	Puente	Tiraca	Qda. Tiraca	Rustico	Piedra	Regular	10.00	4.00	
	34+600	Ponton			Definitivo	Concreto con vigas de acero	Regular	14.00	4.50	20 TN
	35+490	Puente			Rustico	Piedra	Regular	15.00	5.00	
	55+990	Puente			Definitivo	Concreto con vigas de acero	Regular	14.50	4.00	20 TN
<b>R26</b>	7+020	Ponton			Definitivo	Concreto	Regular	12.00	5.00	20 TN
	7+970	Ponton			Definitivo	Concreto	Bueno	12.00	4.50	20 TN

FUENTE: INVENTARIO VIAL GEOREFERENCIADO SANDIA – 2009

ELABORACION: LARM 2009

### 2.3.6 CAMINOS DE HERRADURA: PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS.

Se han Identificados los caminos de herradura de la provincia Sandia, en base al resultado del Inventario Vial Georeferenciados según las siguientes características mostradas en el siguiente cuadro.

**CUADRO Nº 2.21**

#### CARACTERÍSTICAS DE LOS CAMINOS DE HERRADURA POR DISTRITOS

Nº	Distrito	Nombre del Camino	Longitud (Km)	Beneficiarios		Ámbito de Influencia	Conexión con la Red Vial	Frecuencia de Peatones
				Centro Poblados	Población Atendida			
1	Sandia	Huancaluque - Yuca Yuca	5.00	Huancaluque - Yuca Yuca	228	Distrito	Nacional	15
2	Sandia	Emp. PE-34H - Apabuco - Arapa	5.00	Apabuco - Arapa	420	Distrito	Nacional	12
3	Sandia	Emp. PE-34H (Sandia) - Pacaypampa	6.90	Pacaypampa	225	Distrito	Nacional	15
4	Sandia - Patambuco	Tiraca - Cañiputo	30.00	Tiraca - Cañiputo	360	Interdistrital	Vecinal	8
5	Sandia - Patambuco	Patambuco - Apabuco	30.00	Patambuco - Apabuco	785	Interdistrital	Departamental	8
6	Yanahuaya	Purumpata - Maravillas	15.00	Purumpata - Maravillas	280	Distrito	Departamental	12
7	Yanahuaya	Yanahuaya - Cabayuni	20.00	Yanahuaya - Cabayuni	2454	Distrito	Nacional	12
8	San Juan del Oro	Yanamayo - Felicidad - Torre Mamani - Chuquine - Huycusmayo	18.00	Yanamayo - Felicidad - Torre Mamani - Chuquine - Huycusmayo	1817	Distrito	Nacional	18
9	Alto Inambari	Huayrurumi - Santana	10.00	Huayrurumi - Santana	871	Distrito	Nacional	12
10	Quiaca	Poquera Chico - Sina	20.00	Poquera Chico - Sina	545	Distrito	Vecinal	15
11	Quiaca	Quiaca - Purumayo	35.00	Quiaca - Purumayo	389	Distrito	Vecinal	18
12	Limbani	Loco Loco - Condor Sencca - Sachapata - Quispipata - Torrebamba	40.00	Loco Loco - Condor Sencca - Sachapata - Quispipata - Torrebamba	136	Distrito	Vecinal	40
13	Alto inambari	Camaron - Santiago Quebrada	15.00	Camaron - Santiago Quebrada	232	Distrito	Departamental	15
14		Santiago Pampa - Tunquimayo	25.00	Santiago Pampa - Tunquimayo	267	Distrito	Vecinal	10
15	San Pedro de Putina Punco	Putina Punco - Alto Tunquimayo	18.00	Putina Punco - Alto Tunquimayo	1546	Distrito	Nacional	15
16	Phara	Reparticion - Aporoma - Capac Orcco - Tambo lamina	35.00	Reparticion - Aporoma - Capac Orcco - Tambo lamina	745	Distrito	Vecinal	20

FUENTE: INVENTARIO VIAL GEOREFERENCIADO SANDIA – 2009

ELABORACION: LARM 2009

### 2.4 INDICADORES DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL RURAL

Los indicadores al final del presente capítulo sobre la oferta de la infraestructura vial permiten conocer en términos numéricos los resultados obtenidos del IVG de la

provincia Sandia. Esto nos permitirá hacer comparaciones de diferencias existentes entre las provincias en cuanto a la población atendida, longitud de la red vial total, condición y tipo de superficie entre otras. En el siguiente cuadro podemos apreciar los resultados de los Indicadores de la Infraestructura vial provincial

**CUADRO N° 2.22**

**INDICADORES DE INFRAESTRUCTURA VIAL**

a) Población con acceso a la red vial:	39,316		
b) % de Población conectados al Sistema Vial:	63.26%	% población conectada	
c) Centros poblados articulados:	104		
d) % de Centros Poblados conectados:	31.00%		
e) % de Centros Poblados sin conexión:	69.00%		
f) Densidad poblacional (Hab./Km <sup>2</sup> )			
Provincia Sandia	5.24	Hab/Km2	
Región Puno	18.93	Hab/Km2	
A Nivel Nacional	19.71	Hab/Km2	
g) Densidad Vial (Km. vías/Km <sup>2</sup> )			
Provincia Sandia	0.06	Km. vías/Km2	
Región Puno	0.08	Km. vías/Km2	
A Nivel Nacional	0.06	Km. vías/Km2	
h) Densidad vial/población (Km/ hab* 1000):	11.89	Provincia Sandia	
i) Kilómetros georeferenciados:	739.11		
j) Kilómetros georeferenciados del Sistema Vial	739.11		
k) Kilómetros georeferenciados de vías Vecinales No Registradas:	379.21		
l) % Vías No Registradas / Sistema Vial Provincial:	51.31%		
m) N° de rutas no registradas en Sistema Vial:	27		
n) N° de rutas totales del Sistema Vial de la Provincia:	34		
o) Tipo de superficie:			
	Asfaltado	0.00	0.00%
	Afirmado	44.00	5.95%
	Sin Afirmar	0.00	0.00%
	Trocha	695.11	94.05%
p) Estado de los caminos:			
	Bueno	0.00	0.00%
	Regular	44.00	5.95%
	Malo	543.08	73.48%
	Muy Malo	152.03	20.57%

FUENTE: INVENTARIO VIAL GEOREFERENCIADO SANDIA – 2009  
ELABORACION: LARM 2009

## 2.5 NIVEL DE INTERVENCIÓN EN LOS CAMINOS VECINALES

El nivel de intervención requerida en cada camino vecinal es de acuerdo a la información que nos proporciona el Inventario Vial Georeferenciado, es el siguiente:

**CUADRO Nº 2.23**

### NIVEL DE INTERVENCIÓN REQUERIDA POR CAMINO VECINAL

Nº	Código de Ruta	Nombre de los Caminos	Longitud (Km.)	Nivel de intervención	Estado de la Vía
5	PU-506	Emp. PU-106 (Phara) - Reparticion Arco Punco	13.42	Rehabilitación	Malo
6	PU-509	Emp. PE-34H - Mina Ancocala	5.07	Rehabilitación	Malo
7	R01	Emp. PE-34H (Pauji Playa) - Azata - Pampa Grande - Monte Sinea	15.78	Rehabilitación	Muy malo
8	R02	Emp. PE-34H (Curva Alegre) - San Lorenzo - San Roman - P.C.	20.96	Rehabilitación	Muy malo
9	R03	Emp. PE-34H - Aerodromo San Ignacio	3.58	Rehabilitación	Muy malo
10	R04	Emp. PE-34H - Arcopunco - Chokal	4.50	Rehabilitación	Muy malo
11	R05	Emp. Emp. PE-34H - San Benigno	4.16	Rehabilitación	Muy malo
12	R06	Emp. PE-34H - Sector Canchapata	1.31	Rehabilitación	Malo
13	R07	Emp. PE-34H - Pacchani	5.00	Rehabilitación	Muy malo
14	R08	Emp. PU-109 (Purumpata) - Pilco - Catarani	10.07	Rehabilitación	Malo
15	R09	Emp. R08 - Rio Tambopata	2.91	Rehabilitación	Malo
16	R10	Emp. PE-34H (Quiquira) - Cruz Pata	6.32	Rehabilitación	Muy malo
17	R11	Emp. PU-108 (Palmera) - P.C.	8.59	Rehabilitación	Muy malo
18	R12	Emp. PU-108 - Santa Rosa de Yanamayo	16.95	Rehabilitación	Muy malo
19	R13	Emp. PE-34H - Pacaypampa - Chinta	6.90	Rehabilitación	Malo
20	R14	Emp. R13 - Pallipujio	2.23	Rehabilitación	Malo
21	R15	Emp. PE-34H - Uraqueneque - Queneque -P.C.	20.44	Rehabilitación	Malo
22	R16	Emp. PE-34H (Sandia) - Chirihuaya - Quesfiani - Aricato	9.10	Rehabilitación	Malo
23	R17	Emp. R16 - Amoyo	3.20	Rehabilitación	Malo
24	R18	Emp. PE-34H (Sandia) - Tuana - Calachaca - Quiaca - Sicari	49.70	Rehabilitación	Muy Mala
25	R19	Emp. PE-34H (Ayo) - EMP. R18 (Japuna)	4.62	Rehabilitación	Malo
26	R20	Emp. PE-34H - Iguara - Derrumbe	2.64	Rehabilitación	Malo
27	R21	Emp. PE-34H - Limata - Untuca - Poquera Grande - Emp. R18 (Dv. Quiaca)	70.73	Rehabilitación	Malo
28	R22	Emp. PE-34H (Cuyo Cuyo) - Baños termales Cuyo Cuyo	3.77	Rehabilitación	Malo
29	R23	Emp. PE-34H - Nacoreque Grande - Huancasayani - Callpapata - Emp. R21	22.95	Rehabilitación	Malo
30	R24	Emp. PU-107 (Patambuco) - Sector Huacuyo	9.94	Rehabilitación	Malo
31	R25	Emp. PU-107 - Tiraca - Chejani - Emp. PU-106 (Phara)	56.37	Rehabilitación	Malo
32	R26	Emp. PU-106 - Loco Loco	11.14	Rehabilitación	Muy malo
33	R27	Emp. PE-34H (Challuma) - Belen	5.35	Rehabilitación	Muy malo

FUENTE: INVENTARIO VIAL GEOREFERENCIADO SANDIA – 2009  
ELABORACION: LARM 2009



## CAPITULO III: DEMANDA VIAL

### 3.1. DEMANDA ASOCIADA A LA MARGINALIDAD DE CENTROS POBLADOS

La demanda asociada a la marginalidad de centros poblados en la provincia de Sandia, esta en función de la construcción de dos caminos nuevos, que permitirá conectarse adecuadamente los distritos Quiaca y Patambuco, y el distrito Yanahuaya con el Centro Poblado Aguada, logrando una dinámica de transitabilidad y comercialización de sus productos agrícolas.

En el distrito Quiaca, en el punto de su ciudad capital y el punto de la ciudad capital del distrito Palcamarca y el punto Chejani del distrito Phara, no existe una conexión interdistrital, actualmente esta se realiza, saliendo a Sandia y luego al distrito de Crucero de la provincia Carabaya, para luego entrar a Sandia por la PU 106 hacia Limbani, finalmente entrar a Chesjani.

Esto implica un recorrido aproximado de 80.50 Km., el que se reduciría en un 56.52%, ahorrando tiempo, combustible, generando un intercambio comercial dinámico de los centros poblados que se encuentran al margen del camino vecinal y logrando una integración espacial.

La nueva construcción del camino vecinal Yanahuaya al Centro Poblado Aguado, permitirá mejorar la conexión interdistrital Yanahuaya y Sandia, teniendo en cuenta la población del centro poblado. Es importante mencionar que la vía departamental PU 109, se conecta con la vía nacional PU 34H, que es un eje económico de integración Regional y Nacional, siendo necesario la construcción de este camino nuevo.

Los costos de inversión es de \$ 25,000 dólares americanos por km. para caminos afirmados, teniendo en consideración las características del suelo de la provincia.

**CUADRO N° 3.1**

#### NUEVAS CONSTRUCCIONES DE CAMINOS VECINALES

CAMINO VECINAL	UBICACIÓN	ÁMBITO	LONGITUD	BENEFICIARIOS		INVERSIÓN
				POBLACIÓN	POBLADOS	
Para la Integración espacial (*)						
Emp. R25 (Tiraca) – Cañiputo	Patambuco - Sandia	Interdistrital	30.00	360	2	1'200.000.00
Emp. PE-34H (Huacuyo) – Emp. R20 (Iguara)	Sandia - Cuyocuyo	Interdistrital	20.00	962	2	800,000

FUENTE: INVENTARIO GEOREFERENCIADO SANDIA 2009  
ELABORACION: LARM 2009

### 3.2 DEMANDA DERIVADA DE LAS POTENCIALIDADES

En base a la demanda derivada de potencialidades, se encuentra en proceso.

**CUADRO Nº 3.2**

#### NUEVAS CONSTRUCCIONES DE CAMINOS VECINALES

POTENCIALIDADES JERARQUIZADAS	RESTRICCIÓN VIAL	REQUERIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA VIAL
Patambuco - Suelos Agrícolas	No existe camino a la producción agrícola	Construcción del camino Sandia a Patambuco
Cuyocuyo - Suelos Agrícolas	No existe camino a la producción agrícola	Construcción del camino Huacuyo a Iguara

FUENTE: INVENTARIO GEOREFERENCIADO SANDIA 2009  
ELABORACION: LARM 2009

### 3.3 ANÁLISIS DE LOS CONTEOS EN CAMINOS VECINALES

El conteo de vehículos en la provincia de Sandia se realizó, durante la segunda semana de Setiembre del 2009, este proceso se realizó de acuerdo a las características de los caminos vecinales, considerando el tipo de camino troncales y locales, en base al resultado del Inventario Vial Georeferenciado, la STVP determino la ubicación de los siguientes Aforos:

- 1 CV SANDIA: Aforo Entada Empalme PU 107 (Patambuco)
- 2 CV SANDIA: Aforo Empalme PE 34H (Quiaca)
- 3 CV SANDIA: Aforo Entrada Empalme PE 34H (Sandia)
- 4 CV SANDIA: Aforo Entrada Empalme PE 34H Limata
- 5 CV SANDIA: Aforo Entrada Emp PU- 108 (Camaron)

El conteo del flujo de los diversos tipos de vehículos que circulan en estos caminos vecinales, se realizaron en los 5 puntos de los Aforos mencionados, el procedimiento estuvo en función de días Típicos (de lunes a viernes) y días Atípicos (sábados y domingos), en el horario de 6.00 a. m. a 6.00 p.m., de acuerdo a la metodología del manual del MTC. El cuadro Nº 3.3 muestra el Resumen de los resultados del Tránsito Promedio Diario Anual (TPDA) del Sistema Vial de la provincia.

**CUADRO Nº 3.3**

#### CONTEO DE VEHÍCULOS EN LOS CAMINOS VECINALES

Nº	CÓDIGO DE RUTA	NOMBRE DE LOS CAMINOS	LONGITUD (KM.)	TPDA			VEH. EQ. [1]	TPDA TOTAL
				LIGERO	PESADO	TOTAL		
1	R27	Emp. PU 107 (Patambuco) - Tiraca - Chejani - Phara	56,00	13	2	15	0	15
2	R24	Emp. PE 34H - Untuca - Poquera Grande - Quiaca	76,20	14	1	15	0	15
3	R23	Emp. PE 34H (Sandia) Chullo - Empalme R24 (Div. Quiaca)	42,30	18	0	18	0	18
4	R25	Emp. PE 34H -Limata- Queopampa - -Emp. R34 (D. Untaca)	25,60	15	0	15	0	15
5	R12	Ruta R12 Emp PU108 (Camaron) - Santa Rosa	16,90	13	0	13	0	13

FUENTE: ESTUDIO DE TRAFICO – SANDIA – 2009  
ELABORACION: LARM 2009

La Ruta R23, de acuerdo del tipo de camino es considerada una vía Troncal, con un ámbito de influencia interdistrital y se conecta con la vía nacional PE 34H, de 42.30 km. de longitud. Es la vía rural que tiene el mas alto TPDA (18 vehículos diarios), en un flujo de ida y vuelta del sistema conformado por los caminos vecinales.

Las Rutas R27, R24 y R25 son también vías de tipo troncal presentan un TPDA igual (15 vehículos diarios). Finalmente la ruta R12 es una vía de tipo local con un TPDA de 13 vehículos diarios, que se desplazan en estos caminos vecinales.

El flujo de mayor volumen es de vehículos ligeros VL, conformados por autos, station wagon, pick up, combis, representan el 96.05% del TPDA y los vehículos pesados conformados por buses y camiones de dos ejes, representan el 3.95% del flujo vehicular del TPDA.

En consideración al resultado del TPDA se determina que el máximo flujo vehicular que circulan en las vías troncales de la provincia es de 18 vehículos por día, que se desplazan en la vía troncal Ruta R23 y el mínimo flujo vehicular es de 13 vehículos diarios que circulan en la Ruta R12 vía de tipo local.

Es importante manifestar que circulan motocicletas y bicicletas de la zona rural a la zona urbanas, pero que no son significativas, por lo que el rubro de vehículo equivalencia no se ha considerado por no haber satisfecho el mínimo requerido, para su respectivas equivalencia.

### **3.4 SERVICIOS DE TRANSPORTE DE PASAJEROS Y CARGA**

El sistema vial de la provincia Sandia, es atendido por empresas formalizadas que representan el 73.68% que brindan servicio de transportes de pasajeros, estas son:

- a. Empresa de Transportes Villagrandino
- b. Empresa de Transportes Ntra. Sera. Pacaypampa
- c. Empresa de Transportes Valle Alegre E.R. Ltda.
- d. Empresa de Transporte Perla del Sur
- e. Empresa de Transporte Lucero
- f. Empresa de Transporte Selva Sur
- g. Empresa de Transporte Águila del Sur
- h. Servicio de Pasajeros Señor de Milagros SAC
- i. Servicio de Pasajeros Chasqui E. R. Ltda.
- j. Empresa de Transporte Municipal
- k. Empresa de Transportes Rural Alianza
- l. Empresa de Transportes Santa Cruz
- m. Empresa de Transportes Loro Mayo
- n. Empresa de Transportes Transoceánica

El 26.31%% es atendido por particulares a través de micros (Camioneta Rural); de las empresas formales el 14.28% brinda servicios de Pasajeros entre la provincia de Sandia y la ciudad de Juliaca, con una frecuencia regular, el tipo de vehículo es Bus Interprovincial de dos ejes, con una distancia promedio de 250 km. y una duración de recorrido de siete horas y media, la Tarifa por pasajero es de S/. 23.00 soles y el costo de flete S/. 0.50 por kg.

Las Empresas Señor de los Milagros y Chasqui brindan servicios de transportes de Sandia – Massiapo - Pampa con una frecuencia diaria, el tipo de vehículo es Microbús con capacidad de 15 pasajeros y una tarifa de S/.12.00 soles con un costo de flete de S/. 0.30 kg., la distancia promedio de recorrido es 80 km. el tiempo de desplazamiento es 5 horas.

La ciudad capital de Sandia es el eje central de integración vial de la provincia a través de la vía nacional PE 34H, la conexión interdistrital representa el 70% está en función de los distritos Quiaca, Yanahuaya, Alto Inambari, San Juan del Oro, San Pedro de Putina Punco y Cuyicuyo, el tránsito de vehículos de pasajero y carga, tiene una frecuencia diaria regular.

El servicio del transporte de pasajeros a los distritos Patambuco, Limbani y Phara, no se realiza por el distrito Sandia, la entrada es por el distrito de Crucero que pertenece a la provincia Carabaya, a través de los caminos departamentales PE 107 y PE 106; esta conexión vial representa el 30%.

Las unidades de transporte más usadas en el servicio distrital e interdistrital son las camionetas, rurales, las tarifas dentro de la capital provincial están dentro del rango de S/.1.00 a S/.3.00 soles, considerando las distancias el promedio es 25.00 Km., el costo promedio es de S/.2.00.

Con relación a los distritos Cuyicuyo y Quiaca respecto al origen en Sandia la tarifa es de S/.4.00, la distancia promedio es de 47.50 km. con un tiempo promedio de 2.5 horas, respecto al distrito Alto Inambari la distancia es de 80 km, la tarifa es de S/.12.00 y el tiempo de recorrido es de 5 horas, considerando que la superficie de rodadura de los caminos vecinales son trocha carrozable y se encuentran en mal estado, debido a esta situación de la infraestructura vial la velocidad es de 35 a 40 km por hora.

El horario de servicio de transporte interprovincial de Sandia a Juliaca es una sola vez al día y su salida es a las 11.00 de la mañana y la salida de Juliaca a Sandia es a las 2.00 de la tarde.

El servicio de transporte público a los Centros Poblados que están dentro de la periferia de la ciudad provincial, así como al distrito de Cuyocuyo, es desde las 6.00 a.m. hasta las 4.00 p.m. con una frecuencia de 2 viajes al día, a los distritos de Quiaca y Alto Inambari es una vez al día y sólo hasta las 12.00 a. m.

En la zona urbana de las ciudades capitales de los distritos no existe el servicio de pasajeros, no hay líneas de transporte público y servicio de taxi ni taxi cholo; no existe informes estadísticos de volumen de pasajeros.

El transporte de pasajeros interprovincial Sandia - Juliaca, es realizado por las Empresas Nuestro Señor de Pacaypampa y Villagrando, que tienen Agencia en la ciudad de Sandia, caracterizado como servicio de Ruta Larga.

Las Empresas Perla del Sur, Selva Sur, Lucero y Águila del Sur se desplazan por la vía nacional PE 34H, esta vía cruza la ciudad de Sandia, por lo que es destino obligado, sólo tienen paraderos.

El flujo vehicular de transporte de pasajeros, realizados por diversos Buses interprovinciales que se dirigen a otras ciudades de la provincia con destino a la selva, es de baja frecuencia diaria. Ver cuadro.

### CUADRO Nº 3.4

#### SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO

DISTRITO	EMPRESAS	ORIGEN:	DESTINO:	DISTANCIA (KM)	DURACIÓN (HR.)	PASAJE (S/.)	Nº PASAJ.	FLETE (S/ X KG)	FRECUENCIA		TIPO DE VEHÍCULO
									DIA	SEM	
Sandia	Villagrandino Ntra. Sera.	Juliaca	Sandia	250	8	23.00	50	0.50	2	14	Bus
	Pacaypampa Particular	Juliaca	Sandia	250	8	23.00	50	0.50	2	14	Bus
	Particular	Sandia	Chijisilla	20	2	1.00	14	0.20	1	7	Combis
	Particular	Sandia	Queneque	30	3.5	3.00	14	0.20	1	7	Combis
	Particular	Sandia	Ccapuna	25	2.5	2.00	14	0.20	1	7	Combis
Cuyocuyo	Ntra. Sera. Pacaypampa	Juliaca	Cuyocuyo	200	7	18.00	50	0.20	2	14	Bus
	Valle Alegre E.R. Ltda.	Sandia	Cuyocuyo	50	2.5	4.00	15	0.10	4	28	Combis
Quiaca	Particular	Sandia	Quiaca	45	3	4.00	14	0.20	1	1	Combis
S. J. Putina Punco	Perla del Sur	Juliaca	Putina Punco	308	12	35.00	50	0.50	2	14	Bus
Yanahuaya	Lucero	Juliaca	Yanahuaya	287	9	28.00	50	0.50	2	14	Bus
S. Juan del Oro	Selva Sur	Juliaca	S. J. del Oro	295	10	30.00	50	0.50	2	14	Bus
	Aguila del Sur	Juliaca	S. J. del Oro	295	10	30.00	50	0.51	2	14	Bus
Alto Inambari	Señor de Milagros SAC	Sandia	Massiapo - Pampamayo	80	5	12.00	15	0.20	1	7	Combis
	Chasqui E. R. Ltda	Sandia	Massiapo - Pampamayo	80	5	12.00	15	0.20	1	7	Combis
Patambuco	Transporte Municipal	Juliaca	Patambuco	160	6	16.00	50	0.50	1	4	Bus
	Particulares	Juliaca	Patambuco	160	6	16.00	50	0.50	1	4	Camión
Limbari	Rural Alianza	Juliaca	Macusani	180	7.5	20.00	50	5.00	2	14	Bus
		Juliaca	Madre de Dios	180	7.5	20.00	50			14	
	Santa Cruz		Dios			20.00		0.50	2		Bus
Phara	Loro Mayo	Juliaca	Madre de Dios	187	8	23.00	50	0.00	2	14	Bus
	Transoceanica	Juliaca	Macusani	187	8	23.00	50	5.00	2	14	Bus

FUENTE: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANDIA – TERMINAL TERRESTRE SANDIA - ESTUDIO DE CAMPO SANDIA– 2009  
ELABORACION: LARM 2009

En la provincia Sandia no hay empresas de Transporte de Carga, este servicio es solicitado a la ciudad de Juliaca a empresas particulares, generalmente son camiones ligeros de dos ejes con capacidad de carga de 7,000 Kg. a 10,000 Kg., la demanda esta en función de transporte de mercancía de cultivo en época de cosecha, siendo la mayoría de viajes con destino a la ciudad de Juliaca. Ver cuadro.

### CUADRO Nº 3.5

#### SERVICIO DE TRANSPORTE DE CARGA

DISTRITO	EMPRESAS	ORIGEN:	DESTINO:	DISTANCIA (KM)	DURACIÓN (HR.)	FLETE (S/ x Kg.)	TN.	TIPO DE VEHÍCULO	PRODUCTOS MERCADERÍAS
SANDIA SAN JUAN DEL ORO	Particular	Juliaca - Sandia	Juliaca	250	10	0,5	7	Camion 2 Ejes	Papas - Frutas
	Particular	Juliaca - San Juan del Oro	Juliaca	295	12	0,5	10	Camion 2 Ejes	Cafè - Frutas
PUTINA PUNCO	Particular	Juliaca - Putina Punco	Juliaca	308	14	0,5	10	Camion 2 Ejes	Frutas - Otros

FUENTE: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANDIA – TERMINAL TERRESTRE SANDIA - ESTUDIO DE CAMPO SANDIA– 2009  
ELABORACION: LARM 2009

**CUADRO Nº 3.16: CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO DE TRANSPORTE DE PASAJEROS Y DE CARGA**

TIPO	DISTRITO	EMPRESAS	ORIGEN:	DESTINO:	DISTANCIA (KM)	DURACIÓN (HR.)	PASAJE (S/.)	Nº PASAJ.	FLETE (S/. X KG)	FRECUENCIA DIA	SEM.	T. M	TIPO DE VEHICULO	MERCADERIAS
TRANSPORTE DE PASAJEROS	SANDIA	Villagrando	Juliaca	Sandia	250	8	23.00	50	0.50	2	14	-	Bus	-
		Ntra. S. Pacaypampa	Juliaca	Sandia	250	8	23,00	50	0,50	2	14	-	Bus	-
		Particular	Sandia	Chijisilla	20	2	1.00	14	0.20	1	7	-	Combis	-
		Particular	Sandia	Queneque	30	3.5	3.00	14	0.20	1	7	-	Combis	-
		Particular	Sandia	Ccapuna	25	2.5	2.00	14	0.20	1	7	-	Combis	-
	CUYOCUYO	Ntra. S. Pacaypampa	Juliaca	Cuyocuyo	200	7	18,00	50	0.20	2	14	-	Bus	-
		Valle Alegre E.R. Ltda.	Sandia	Cuyocuyo	50	2.5	4.00	15	0.10	4	28	-	Combis	-
	QUIACA	Particular	Sandia	Quiaca	45	3	4.00	14	0.20	1	1	-	Combis	-
	S. J. PUTINA PUNCO	Perla del Sur	Juliaca	Putina Punco	308	12	35,00	50	0.50	2	14	-	Bus	-
	YANAHUAYA	Lucero	Juliaca	Yanahuaya	287	9	28,00	50	0.50	2	14	-	Bus	-
	S. J. DEL ORO	Selva Sur	Juliaca	S. J. del Oro	295	10	30,00	50	0.50	2	14	-	Bus	-
		Aguila del Sur	Juliaca	S. J. del Oro	295	10	30,00	50	0.51	2	14	-	Bus	-
	ALTO INAMBARI	Sr. de Milagros SAC	Sandia	Massiapo – Pampamayo	80	5	12.00	15	0.20	1	7	-	Combis	-
	PATAMBUCO	Chasqui E. R. Ltda	Sandia	Massiapo – Pampamayo	80	5	12.00	15	0.20	1	7	-	Combis	-
Transporte Municipal		Juliaca	Patambuco	160	6	16,00	50	0,50	1	4	-	Bus	-	
LIMBANI	Particulares	Juliaca	Patambuco	160	6	16,00	50	0,50	1	4	-	Camion	-	
	Rural Alianza	Juliaca	Macusani	180	7,5	20,00	50	5,00	2	14	-	Bus	-	
PHARA	Santa Cruz	Juliaca	Madre de Dios	180	7,5	20,00	50	0,50	2	14	-	Bus	-	
	Loro Mayo	Juliaca	Madre de Dios	187	8	23,00	50	0,00	2	14	-	Bus	-	
TRANSPORTE DE CARGA	SANDIA	Transoceanica	Juliaca	Macusani	187	8	23,00	50	5,00	2	14	-	Bus	-
		Particular	Juliaca - Sandia	Juliaca	250	10		2	0,5			7	Camion 2 Ejes	Papas - Frutas
SAN JUAN DEL ORO	PUTINA PUNCO	Particular	Juliaca - S.J del Oro	Juliaca	295	12		4	0,5			10	Camion 2 Ejes	Cafè - Frutas
		Particular	Juliaca - P. Punco	Juliaca	308	14		4	0,5			10	Camion 2 Ejes	Frutas - Otros

FUENTE: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANDIA – TERMINAL TERRESTRE SANDIA - ESTUDIO DE CAMPO SANDIA– 2009

ELABORACION: LARM 2009

## CAPITULO IV: POTENCIALIDADES DEL TERRITORIO PROVINCIAL

La provincia Sandia presenta un espacio territorial cuyas características fisiográficas están conformadas por dos unidades geográficas de sierra y selva (Yunga, Quechua, Ceja de Selva y Selva Alta) determinan las zonas de vida y su productividad. Representa el 17.7% de la superficie territorial del departamento de Puno.

Las actividades económicas se clasifican en primarias y secundarias y de acuerdo a esta estructura productiva económica se han desarrollado las potencialidades de la provincia; asimismo la necesidad de tener una adecuada infraestructura vial para su mejor integración territorial y la oportunidad de ampliar las fronteras a nuevos mercados.

Para realizar el análisis económico de la provincia, hemos tomado el PBI del departamento de Puno, considerando las actividades de mayor incidencia en la economía de Sandia (es necesario manifestar que no existe información de PBI a nivel provincial) como es la producción agrícola en relación a los cultivos representativos de pan llevar y frutas; la pecuaria en función a la población de ovinos, vacuno: el comercio y servicios, específicamente los servicios turísticos; la actividad de la construcción y el sector minero, sólo en relación a la minería artesanal. Ver cuadro.

**CUADRO Nº 4.1**

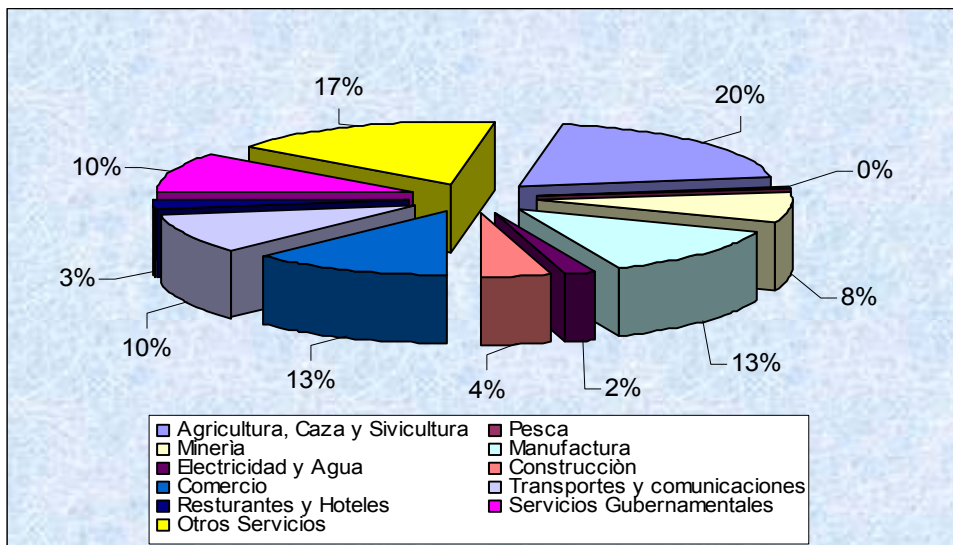
### DEPARTAMENTO PUNO: PRODUCTO INTERNO BRUTO POR ACTIVIDAD ECONOMICA – PRECIOS CONSTANTES 1994 MILES NUEVOS SOLES

SECTORES	AÑOS					
	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Agricultura, Caza y Silvicultura	558.088	551.005	585.076	603.901	665.369	698.637
Pesca	7.067	7.454	10.175	10.862	11.968	12.566
Minería	231.131	248.722	254.079	239.369	263.733	276.920
Manufactura	355.534	379.212	399.830	424.454	467.657	491.040
Electricidad y Agua	62.311	66.628	65.271	67.193	74.032	77.734
Construcción	125.101	126.672	135.779	151.278	166.676	175.010
Comercio	360.310	378.479	401.663	444.000	489.192	513.652
Transportes y comunicaciones	276.213	291.071	310.581	324.327	357.338	375.205
Restaurantes y Hoteles	74.046	77.062	81.237	85.644	94.361	99.079
Servicios Gubernamentales	293.401	312.537	334.417	363.427	400.418	420.439
Otros Servicios	486.868	505.635	532.527	559.430	616.371	647.190
<b>TOTAL</b>	<b>2.830.070</b>	<b>2.944.477</b>	<b>3.110.635</b>	<b>3.273.885</b>	<b>3.607.115</b>	<b>3.787.471</b>

FUENTE: INEI – MEF -2008  
ELABORACION: LARM 2009

**GRAFICO Nº 4.1**

**DISTRIBUCION PBI POR ACTIVIDADES ECONOMICAS**



El PBI del departamento de Puno presenta una estructura de once sectores; en el periodo 2003 - 2008, nos muestra un comportamiento de crecimiento, donde se destaca la actividad agropecuaria por ser la de mayor aportación al PBI Departamental, ocupando el primer lugar con el 18.48%, seguido por la actividades de Servicios (17.09%) ocupando el segundo lugar, el tercer lugar lo ocupa el Sector Comercio (13.56%).

La actividad Manufacturera aporta el 12.96%, el sector Pesca es la actividad que menos aporta al PBI Departamental.

Este marco económico referencial, nos permite hacer un análisis inferencial de la estructura productiva de la provincia de Sandia.

1.- El sector agrícola es el eje económico provincial, explicado porque es la base de su economía, su producción contribuye con el 6.79% (Agencia Agraria de Sandia – 2008) en la producción departamental, además tiene la mayor PEA (77.40%) a nivel provincial dedicada a esta actividad. Asimismo por su biodiversidad se constituye en una ventaja comparativa, por lo que el recurso de tierras agrícolas es un potencial de desarrollo. El riego ancestral, esta en un proceso de cambio, se esta aplicando nuevas tecnologías de riego como el de goteo y el de aspersión; lo que se pretende es fomentar la productividad de la agricultura, para lograr mejorar la producción y calidad.

2.- El sector minero es la actividad que ocupa el segundo lugar (6.04%), es una actividad de proceso manual que consiste en la explotación casera a través de los lavaderos de oro y de otros metales. No existe yacimientos que permitan el desarrollo potencial de la provincia; su producción carece de información estadística y no es significativa.

La apariencia potencial del recurso minero, queda de lado explicado porque las reservas tienen una dimensión pequeña, y el aparente crecimiento económico se debe al incremento de los precios de los metales en el contexto internacional y no a la mayor producción



3.- El sector de la actividad comercio ocupa el tercer lugar con el 4.57% en la producción provincial, destacando el comercio menor.

4.- El sector de la construcción, ocupa el cuarto lugar en el aparato productivo provincial, explicado por el desarrollo de obras públicas y privadas, generando trabajo al 1.76% de la PEA ocupada de la provincia.

5.- El sector pesquero se caracteriza por la captura artesanal de la trucha por el recurso hidrobiológico en lagunas de la provincia, destinado al autoconsumo, se está realizando intentos por desarrollar esta actividad, a través de proyectos "Pisigranjas" o Jaulas flotantes sin resultados positivos.

6.- Los sectores de manufactura, y servicios se encuentran en un proceso incipiente de formación, la producción de estas actividades en la provincia esta incrementándose lentamente y no son relevantes en el aparato productivo de la provincia.

7.- El turismo actividad complementaria se constituye en una potencialidad importante para la provincia, no logra su desarrollo por carecer de infraestructura turística y servicios conexos, además de los factores de promoción, inversión, educación turística y desconocimiento de la comercialización de esta actividad y una adecuada infraestructura vial.

En conclusión, los sectores analizados de la provincia Sandia, de acuerdo a su producción y capacidad en el nivel primario determinan las tendencias potenciales, por lo tanto, la potencialidad está en la riqueza de sus suelos destinados a la agricultura, donde se destaca la calidad de sus frutas, su cultivo de pan llevar y el café inorgánico que tiene demanda en el mercado global.

A nivel secundario la actividad del turismo es una potencialidad importante, reflejado en sus diversos restos arqueológicos, sus atractivos turísticos y el capital cultural, es importante mencionar que no cuenta con inventario de valor.

En base al análisis desarrollado procederemos a la identificación de las potencialidades de la provincia, partiendo de la estructura del Sector básico o primario y el sector secundario.

#### **4.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DISPONIBLES (STOCK)-RD**

La identificación se formulara en consideración de los recursos existentes o Recursos Disponibles (RD) en el territorio distrital como los suelos agrícolas, suelos para pastos, recursos hidrobiológicos, reservas minerales y atractivos turísticos, teniendo en cuenta la localización geográfica, los principales problemas asociados a cada recurso y el marco institucional de los actores involucrados.

##### **IDENTIFICACIÓN DEL RECURSO SUELO**

La actividad agrícola, es la más importante entre todas las actividades económicas de la población, explicado por que determina su recta presupuestal económica; es importante precisar que los pobladores dedicados a la agricultura también se dedican en forma paralela a la actividad pecuaria.

La estructura de suelos presenta las siguientes características de superficie en función de su uso mayor

**CUADRO Nº 4.2**  
**CAPACIDAD DE USO MAYOR DE LOS SUELOS**  
**POR DISTRITO – Ha**

DISTRITO	AGRICOLAS	PASTOS	FORESTALES	PROTECCION	TOTAL (Ha)
SANDIA	9,698.70	42,120.72	2,401.00	3,942.68	58,163.10
CUYOCUYO	5,562.89	27,638.03	181.90	28,839.15	62,221.97
LIMBANI	8,041.00	7,150.79	44,523.85	143,877.46	203,593.10
PATAMBUCO	4,132.90	6,042.38	4,508.75	31,738.07	46,422.10
PHARA	4,654.90	757.19	25.10	32,828.01	38,265.20
QUIACA	4,854.22	27,498.53	5.25	12,554.99	44,912.99
S.J. DEL ORO	2,044.30	11.23	512,994.85	21,086.70	536,137.08
YANAHUAYA	4,682.55	7.45	47,314.05	15,214.50	67,218.55
ALTO INAMBARI	5,725.10	5.24	32,503.25	74,409.75	112,643.34
S. P. P. PUNCO	3,084.41	8.44	12,745.00	825.69	16,663.54
<b>TOTAL PROV.</b>	<b>52,481.00</b>	<b>111,240.00</b>	<b>657,203.00</b>	<b>365,317.00</b>	<b>1,186,241.00</b>

FUENTE: INRENA – 2007  
 ELABORACION: LARM 2009

La provincia presenta una capacidad de uso mayor de suelos, que están en función de la aptitud natural para la producción y se define en base a la aptitud de los suelos, de acuerdo a las condiciones edáficas de la provincia Sandia se pueden identificar 52,481 Ha. para tierras agrícolas que representan el 4.42%, Pastos 111,240 Ha, Forestales 657,203 Ha con el 55.40% y 365,317 Ha. en tierras de Protección que representan el 30.80%.

*CULTIVO EN LIMPIO:*

Son las tierras agrícolas con valor importante de la provincia representa el 2.37% aptas para el cultivo limpio, que tiene como base sus características física y climáticas, estas se encuentran distribuidas en todo sus distritos, principalmente en los valles irrigados donde ocupan la mayor parte de su superficie.

*CULTIVO PERMANENTE:*

Cubre más de la mitad de la provincia con el 53.40% representa un potencial de tierras de agrícolas, distinguiéndose en la parte de la sierra, ubicados en la cabecera de los valles irrigados.

*PASTOS:*

Representado por tierras con vocación para pastos y la promoción para la actividad pecuaria, en función a la propagación de forrajes cultivados, representa el 9.38% de la extensión territorial provincial.

*PROTECCIÓN:*

Son tierras que no reúnen las condiciones ecológicas mínimas requeridas para cultivos intensivos, permanentes, pastoreo y producción forestal, en el caso de Sandia está en función del parque Nacional Bajahua del Sondende. La superficie territorial que abarca este grupo de tierras es del 30.80%.de la provincial.



Tierras de cultivos se aprecian en el Centro Poblado Ayllu, del distrito de Quiaca

## IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS

### RECURSO HÍDRICO

El recurso hídrico de la provincia de Sandia, forma parte de la hoya hidrográfica del Atlántico, que comprende el sistema de las cuencas del río Inambari, Tambopata y Heath, todos ellos afluentes del río Madre de Dios. Los principales ríos de este sistema son: Heath, Inambari, Huari Huari, Wiener, Bravo, Tambopata, Guacamayo, Sandia y Limbani. Ver cuadro.

#### CUADRO N° 4.3

#### RECURSO HÍDRICO, POR HOYA Y CUENCA HIDROGRÁFICA

HOYA HIDROGRAFICA	CUENCA HIDROGRAFICA	RIOS
DEL ATLANTICO	TAMBOPATA	<p><b>Principales:</b> Tambopata, Távara, Sehanahuaja y Guacamayo.</p> <p><b>Secundarios:</b> Boquillas, Rosario, Senahuaje, Shehetapiti, La palma, Shihuehui, Maquisapa Cuatro victoria y Cajones</p>
	INAMBARI	<p><b>Principales:</b> Huari Huari, Sandia y Limbani</p> <p><b>Secundarios:</b> Lanza, Quiaca, Pablobamba, Yagua Yagua, San Bartolomé, Banco pata, Huichusmayo, Patambuco y otros</p>

FUENTE: MAPA HIDROGRÁFICO DEL DEPARTAMENTO DE PUNO, CTAR, 2006  
ELABORACION: LARM 2009

**La cuenca alta del río Tambopata.-** Se origina en los nevados de Mayos, alrededor de los 5,900 metros de altitud. Desciende en dirección noroeste tocando los poblados de Yanahuaya, San Juan del Oro y Putina Punco entre otros, reorientando su curso en

dirección noreste a partir del poblado de Pauji playa, constituyendo en dicho sector el límite internacional con Bolivia. La orografía por donde discurre, es bastante abrupta, conformándose cañones y quebradas muy profundas.



*Río Alto Tambopata San Pedro de Putina Punco*

**La cuenca alta del río Inambari.**-Se origina en el límite del distrito de Ituata en el lugar denominado Esquilaya, alrededor de los 5,700 metros de altitud. Inicia su curso bajando en dirección noreste, pasando por los pueblos de Cuyo Cuyo, Sandia y Massiapo. A partir de la localidad de Pacaysuizo su curso vira bruscamente en dirección noroeste hasta las localidades de Isillumá, Santa Elena, Calapampa entre otros, para entrar luego a la provincia de Carabaya. Ninguna de las cuencas es navegable en sus partes más altas. En el caso del Inambari, esta empieza a hacerse navegable a partir de la localidad de Camarón, mientras que en el caso del Tambopata, esto ocurre a partir de Putina Punco.



*Vista panorámica del río Inambari Sandia*

La región de selva de la provincia de Sandia en el departamento de Puno, está conformada principalmente por los distritos de Yanahuaya, San Juan del Oro (ambos ubicados en el ámbito de las cuenca alta del río Tambopata) y Alto Inambari (ubicado en la cuenca alta del Inambari). Otros distritos como Limbani, Phara y Quiaca tienen también zonas de selva alta, aunque en pequeña extensión.

La mayor parte de las cuencas altas de los ríos Tambopata e Inambari se encuentran dentro de la demarcación política de los distritos de San Juan del Oro, con su capital San Juan del Oro y Alto Inambari, con su capital Massiapo. La provincia Sandia en su extensión territorial de Sierra y Selva cuenta con estos recursos hídricos, que presentan una limitada producción de recursos ictiológicos, específicamente el camarón y truchas, lo que dio origen a la pesca artesanal en años pasados, limitándose al autoconsumo.

Existen dos factores que agravan la situación ambiental de sus aguas, la contaminación de residuos sólidos vertidos por los pobladores de la provincia y el mercurio que emplea la minería. Se está tratando de impulsar la crianza de truchas y camarón, por medio de jaulas o pisgranjas sin resultados positivos, lo que determina que no constituye un potencial que contribuya al desarrollo de la provincia.

### **IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS MINEROS**

El área está delimitada por las cuencas hidrográficas y por la incidencia de las actividades mineras. Las principales cuencas que se encuentran en el área están conformadas por los ríos Tambopata y el Inambari, presenta una topografía accidentada, con cerros de laderas abruptas y pendientes pronunciadas, entre los cuales discurren los ríos de valles encañonados, estrechos y profundos, las áreas mineras se ubican en la región altitudinal Rupa Rupa (selva alta). El principal mineral que se extrae es el oro (primario y aluvial) también existen yacimientos de minerales no metálicos de yeso, arcillas y gravas de río que son usadas para construcciones.

Durante los últimos 25 años en la provincia Sandia la minería fue artesanal e informal, en el boom de las exploraciones numerosas empresas extranjeras, nacionales y personas naturales solicitaron extensos petitorios, luego de tres años fueron abandonados, explicado por no constituir áreas de interés prospectivo.



*Proceso de operación de la minería artesanal en Massiapo Alto Inambari*

Los pequeños mineros y mineros artesanales trabajan los yacimientos de forma manual y semimecanizada, en función a sus recursos económicos, la mayoría de las veces buscan financiamiento con los comerciantes para iniciar su trabajo. No existe información oficial sobre los pequeños mineros y mineros artesanales informales.

Las principales zonas de minería artesanal orientadas a la explotación del oro en la provincia se caracterizan por estar conformados por yacimientos de filomanía y placeres, su producción y ubicación en los distritos se aprecia en el cuadro adjunto.

#### CUADRO N° 4.4

#### SANDIA: ZONAS MINERAS POR DISTRITOS

DISTRITO	LUGAR	RESERVAS (TM)				TOTAL	%	VÍAS DE ACCESO*			DISTANCIA KM
		AURIFERAS	CARBONIFERAS	NO METALICAS	POLI METALICA			C	TC	CH	
CUYOCUYO	ANCO CALA	40,000	0	0	0	40,000	0.32%		X		25
PATAMBUCO	CCARAHUARCONA	2,000	0	0	0	2,000	0.02%		X		15
PHARA	APOROMA	565	0	0	0	565	0.00%		X		10
	CCAPAC ORCO	0	0	0	0	0	0.00%		X		15
	UMABAMBA Y TAMBO LAMINA	650	0	0	0	650	0.01%			X	15
QUIACA	SAN MIGUEL DE UNTUCA	5,705	0	0	0	5,705	0.05%	X			30
	CRUZ DE ORO UNTUCA	600	0	0	0	600	0.00%	X			25
	CARTAGENA	600	0	0	0	600	0.00%		X		15
	TURUCUNCA EN QUIACA, ICHUBAMBA	0	0	0	0	0	0.00%		X		10
YANAHUAYA	PEÑON DE ORO	6,000	0	0	0	6,000	0.05%				12
ALTO INAMBARI	CHUNCUMAYO, YANACOA	2,300	0	0	0	2,300	0.02%		X		1
	BUENA VISTA, VILLAHUMA	600	0	0	0	600	0.00%		X		15
	ANTONIETA	0	0	0	0	0	0.00%		X		8
	SANTIAGO PATA, SAN MIGUEL DE POTOMAYO	12,348,150	0	0	0	12,348,150	99.52%		X		14

\* CARRETERA (C), TROCHA CARROZABLE (TC), CAMINOS DE HERRADURA (CH)

FUENTE: DIRECCION REGIONAL DE ENERGIA - MINISTERIO DE E3NERGIAS Y MINAS – 2006

ELABORACION: LARM 2009

El impacto de la minería es producido por las plantas de tratamiento, ya sea por el método artesanal o convencional, ya que en éstas existen descargas (relaves) que contienen elementos y/o compuestos tóxicos (Hg., CN, etc.). La extracción del mineral no tiene ningún impacto, ya que la acumulación de desmonte fuera de las labores trabajadas es mínima.

La actividad minera artesanal tiene como principal contaminante al mercurio (Hg.), que es descargado al ambiente en forma gaseosa en el refogado, y en forma líquida y sólidos (compuestos) en los relaves. La utilización del mercurio por los mineros artesanales se hace de una manera descuidada debido a la falta de conocimiento que tienen sobre los problemas que pueden ocasionarse ellos mismos, y a la calidad de agua y suelos.

**Impactos Ambientales de la minería filoneana.-** En el caso de operaciones auríferas filoneanas, tanto en el denominado Sur Medio (Ica, Ayacucho y Arequipa) como en Puno y otras localidades con mineralización en vetas, los impactos generados en la explotación no son muy significativos. Sin embargo, se puede decir que los impactos que generan principalmente, son:

- Inestabilidad de labores mineras.
- Alteración del paisaje.
- Acumulación de desmonte.
- Contaminación con relaves.
- Generación de polvo.

En cambio en las operaciones de beneficio si se registra impactos relevantes por el uso inadecuado del mercurio tanto en la preparación de la amalgama, como en la quema o “refogado” de la misma, para la recuperación del oro y su comercialización

## **IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS FORESTALES**

La provincia Sandia cuenta con 657,283 hectáreas forestales que representan el 55.40% del total de la superficie de sus usos de suelos, por la característica de distribución dispersa que presenta, áreas muy reducidas de bosques y el mal manejo sustentado por la depredación, son factores que el costo de oportunidad de desarrollo limite el uso comercial.

La mayor parte del área aledaña al sistema carretero Sandia – Puente San José - Massiapo – San Juan del Oro – Putina Punco – Pampa Grande, presenta asociaciones de tierras con vocación de uso para el desarrollo de la actividad forestal, las pendientes llegan en algunos casos hasta 70 u 80%.

A pesar de ello, la mayor cantidad de agricultura viene llevándose a cabo en este tipo de tierra, en algunos casos utilizando pequeñas áreas situadas sobre pendientes moderadas, aunque es común también la ocupación de suelos de pendientes fuertemente inclinadas.

La topografía dominante de estas tierras corresponde a montañas, con pendientes arriba de 75%. La calidad ecológica de los sectores aptos para la producción forestal es media, con limitaciones vinculadas a la erosión superficial de los suelos. Los suelos presentan una mediana profundidad (40 a 60 cm). La textura va de media a moderadamente fina. El drenaje interno va de moderado a bueno y el pH del suelo va de ligeramente a ácido,

Existen varias causales que originan la baja productividad de la actividad forestal. La selva alta de Puno, por presentar una geografía agreste, con fuertes pendientes, imposibilita una eventual extracción maderera, según disposiciones del D.S. 014-2001- AG., siendo INRENA, la institución responsable de avalar tales actividades.

En los distritos de San Juan del Oro y Alto Inambari, actualmente, se cuenta con 4 autorizaciones forestales para el aprovechamiento de árboles arrastrados por los ríos, del que se beneficiarían 16 familias.

Actualmente no existe información estadística sobre reservas, solo hay información global de la provincia acerca de la clasificación por especies de madera la que están en función de cinco categorías de acuerdo a la información del INRENA. Ver cuadro.

### CUADRO N° 4.5

#### PROVINCIA SANDIA: CLASIFICACION DE ESPECIES DE MADERAS

CATEGORÍAS	DENOMINACIÓN	NOMBRE	
		COMÚN	CIENTÍFICO
A	ALTAMENTE VALIOSA	Caoba*	Swietenia Macrophylla
B	VALIOSA	Cedro*	Cedrela Odorata
C	INTERMEDIAS	Nogal*	Junglan spp
		Tornillo	Cedrelinga Catenaeformis
		Moena	Aniba spp
		Catahua	Hura Crepitans
D	POTENCIALES	Ajo ajo	Gallesia Integrifolia
		Pino	Pinus pinea
		Chillima, Huichullo, Romerillo, Romero, Sarangani, Lacre, Layo y Aliso	Sin Identificación
E	OTRAS ESPECIES	Laurel	NectandraSSP
		Sacsá, Congoma, Pashaco e Inca Pacay	Sin Identificación

(\*) Especies de Maderas en veda o en peligro de desaparecer

FUENTE: INRENA 2003 – PLAN ACTUALIZADO DE DESARROLLO PROVINCIA SANDIA 2009

ELABORACION: LARM 2009

Debido a las características de producción de la actividad forestal, la comercialización de madera no traspasa el área local, siendo las localidades de San Juan del Oro, Alto Inambari, Sandia y Cuyo Cuyo, los lugares de mayor comercialización a través de intermediarios. Muy pocas veces llega en forma directa a las ciudades de Juliaca y Puno.

Actualmente, la actividad forestal, específicamente la extracción de madera con fines comerciales, no presenta ningún tipo de rentabilidad para los pobladores. Es más una actividad complementaria al resto de actividades productivas.

En la selva alta de Sandia, ya no existen bosques capaces de resistir un aprovechamiento permanente, teniendo en cuenta que, las concesiones forestales deben tener 5000 hectáreas como mínimo, para un período de cuarenta años, como lo estipula la Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley N° 27308)

En el proceso de extracción las técnicas utilizadas en la producción de madera son inadecuadas, teniendo en el uso de la moto sierra como única herramienta de tala, lo que origina, según especialistas, la pérdida de hasta 60% del árbol. Además del mal uso de técnicas de extracción forestal como pueden ser: orientación de la caída del árbol, rajaduras, fallas y daños de transporte. y traslado de la madera, sus principales desventajas para el poblador.

Muchas veces los productores encuentran pérdidas económicas por los costos de transporte, depreciación de la herramienta, alimentación y aserrado, teniendo en cuenta que el costo en pies tablares (pt) para una especie de categoría potencial se calcula en 0.45 soles y, en el mejor de los casos, en Sandia el precio promedio de compra es de 1.20 soles.



## IDENTIFICACION DE RECURSOS PASTOS

La provincia cuenta con un área de pastos de 111,240 Ha. que representan el 9.38% del total la superficie de usos de suelo, en las partes altas de la ciudad de Sandia se pueden encontrar asociaciones de suelos con capacidad de uso forestal para pastos; los suelos son delgados, situados sobre una mezcla de pendientes desde fuertemente inclinada hasta moderadamente inclinada lo que permite desarrollar la actividad pecuaria.

La población pecuaria de la provincia es de 180,070 cabezas, de las cuales el 25.94% son vacunos destacando los distritos de Sandia y Patambuco, la población de ovinos representa el 29.73% ocupando los primeros lugares los distritos Cuyocuyo y Limbani, la población de camélidos (auquénidos) es de 79,820 cabezas y representan el 44.33% de la población pecuaria, el 34.60% está conformado por las alpacas seguida por las llamas con el 9.72%.

Es importante mencionar que la población de animales menores, constituida por las aves es de 174,580 gallinas, destacando los distritos de San Juan del oro y Sandia y la población de cuyes es 109,660 animales, ocupando los primeros lugares los distritos de Cuyocuyo y Sandia. (Agencia Agraria Sandia – 2009), el aporte a nivel departamental está por debajo del uno por ciento, por lo que su producción no es significativa.

Por las características de la topografía de la provincia, la apertura a nuevas técnicas de crianzas, la falta de apoyo técnico y capacitación, las malas condiciones de la infraestructura rural, el proceso de comercialización, la falta de fuentes de financiamiento a nivel nacional y el desconocimiento de fuentes financieras de organismos multilaterales, se constituyen variables que limitan el desarrollo de esta actividad.

## IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS TURÍSTICOS

Una de las potencialidades más importantes con que cuentan la provincia Sandia, está referido a las atracciones turísticas naturales, que podría constituirse en una alternativa de desarrollo y beneficiar de esta manera a la población provincial.

Detallamos los recursos turísticos con que cuenta la provincia por distritos:

### SANDIA

1. Maukallacta
2. Pucara
3. Laqueque
4. Wayra Pauchinta
5. Wanca Luque
6. Chullpas de Chullo

*Chullpa Maukallacta  
en Sandia*



## CUYOCUYO

1. Andenerias
2. Fortaleza
3. Aguas Termales
4. Baños Termales de Cuyocuyo
5. Ruinas de Llacta Pata
6. Sollonke
7. Chullpas de Jaruhuani
8. Cheje Cheje

*Chullpas en Jaruhuani en el distrito de Patambuco*



## PATAMBUCO

1. Trinchera
2. Colocolo
3. Kachikachi
4. Valle
5. Ruinas Pre Incas
6. Fortalezas de Patambuco
7. Chullpas de Jaruhuani
8. Chullpas de Colocolo

*Ruinas Pre Inca en el distrito de Patambuco*



## PHARA

1. Ruinas y Chullpas de Laracani
2. Templo Colonial de Phara
3. Ruinas y Chullpas de Llactapata
4. Templo Colonial de Phara

## QUIACA

1. Chullpa Lumbara y Pacollpata
2. Ruinas de Marca Cunca
3. Pintura Rupestre en Huallatani
4. Pueblo Antiguo de Llacta Chinasca
5. Chullpas de Silltacunca, Callajahuira, Chullopata
6. Templo Colonial San Juan
7. Bautista
8. Petroglifos de Quiaca



*Petroglifos de Quiaca*

## LIMBANI

1. Restos Arqueológicos de Marca Marcan
2. Chullpas de Chiwchichin Pucuata



## YANAHUAYA

1. Ruinas o Pueblo Antiguo Villa Pata

## SAN JUAN DEL ORO

1. Valle
2. Casa de Tambopata

*Catarata Wayrapunchita*

En las vistas fotográficas se pueden apreciar la potencialidad del turismo, que encierran los distritos de la provincia.

## PAISAJES NATURALES

- a. Nevado Ananea – Cordillera Oriental o Real
- b. Bosque de piedras Wachani
- c. Aguas Termales de Atún Putina (Cuyo cuyo)
- d. Aguas Termales de Pantani Pampa Limbani
- e. Cataratas Umabamba Limbani
- f. Cataratas Quitun Limbani
- g. Catarata Torremamani Phara
- h. Catarata Charajaña Patambuco
- i. Catarata Qquishuarani, Cchoquechambe, Huayra Untuca, Pauchi Cucho (Quiaca)
- j. Cataratas Chacabamba, Hmajalanta y Alcahuetia (Quiaca)
- k. Catarata Porompata (Yanahuaya)



*Paisaje pintoresco del río Tambopata – Araza en el distrito de San Pedro de Putina Punco*

## MANIFESTACIONES CULTURALES

La provincia de Sandia cuenta con diversas manifestaciones culturales, que se desarrollan durante todo el año.

### **Acontecimientos Programados:**

- a. Fiesta Patronal Señor de Pacaypampa
- b. Festival Patronal san Mateo
- c. Festival del Café CECOVASA en San Juan del Oro
- d. Las tres cruces
- e. La Fiesta Patronal de Santiago Apóstol
- f. La Octava del Señor de Pacaypampa

### **Danzas:**

- |                                  |                |
|----------------------------------|----------------|
| a. Ayarachis,                    | e. Kaperesco   |
| b. Chunchos,                     | f. Auqui Auqui |
| c. Callahuaya,                   | g. Cusillos    |
| d. Huaraqueros (danza guerrera), | h. Puli Pulis. |

### **Gastronomía:**

- a. El Cuy Chacjtado
- b. La sabrosa trucha Frita
- c. El Néctar Fromal

No existen circuitos turísticos orientados a recorrer la provincia de Sandia.

En base a los atractivos turísticos de la provincia Sandia, detallados de acuerdo a la metodología de identificación de Recursos Turísticos, se ha elaborado el siguiente cuadro.

### CUADRO N° 4.6

#### COMPONENTES Y DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES ATRACTIVOS TURÍSTICOS

DISTRITOS	ATRACTIVO TURÍSTICO					ESTADO DE CONSERVACIÓN	FLUJO DE TURISTAS	EQUIPAMIENTO				INFRAESTRUCTURA	
	1	2	3	4	TOTAL			5	6	7	8	9	10
Sandia	1	6	1	1	9	Bueno	5	2	2	0	1	1	1
Cuyocuyo	2	6	1	2	11	Bueno	2	1	1	0	1	1	1
Patambuco	1	3	1	1	6	Regular	2	0	0	0	1	1	1
S. J. del Oro		1	1	1	3	Bueno	5	2	1	0	1	1	1
Phara	1	4	1	1	7	Bueno	2	0	1	0	1	1	1
Quiaca	4	7	1	1	13	Regular	1	0	0	0	1	1	1
Limnani	3	2	1	1	7	Bueno	2	1	1	0	1	1	1
Yanahuaya	1	1	1	1	4	Bueno	1	0	0	0	1	1	1
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>30</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>60</b>		<b>20</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

FUENTE: TRABAJO DE CAMPO –MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANDIA – MINCETUR 2008  
ELABORACION: LARM 2009

El inventario de los recursos turísticos, sitios turísticos, folklore y acontecimientos programados que tienen los distritos de la provincia, se detalla en el cuadro adjunto.

**CUADRO N° 4.6**  
**ATRATIVOS TURISTICOS**

1	2	3	4
SITIOS TURÍSTICOS	MUSEOS Y RUINAS	FLORKLORE	ACONTECIMIENTO PROGRAMADO
Nevado Ananea – Cordillera Oriental o Real Bosque de piedras Wachani Aguas Termales de Atún Putina (Cuyo cuyo) Aguas Termales de Pantani Pampa Limbani Cataratas Umabamba Limbani Cataratas Quitun Limbani Catarata Torremamani Phara Catarata Charajaña Patambuco Catarata Qquishuarani, Cchoquechambe, Huayra Untuca, Pauchi Cucho (Quiaca) Cataratas Chacabamba, Hmajalanta y Alcahuetia (Quiaca) Catarata Porompata (Yanahuaya)	Maukallacta Pucara Laqueque Wayra Pauchinta Wanca Luque Andenerias Fortaleza Ruinas de Llacta Pata Sollonke Chullpas de Jaruhuani Cheje Cheje Trinchera Colocolo Kachikachi Ruinas Pre Incas Fortalezas de Patambuco Chullpas de Jaruhuani Chullpas de Colocolo Ruinas y Chullpas de Laracani Templo Colonial de Phara Ruinas y Chullpas de Llactapata Templo Colonial de Phara Chullpa Lumbara y Pacollpata Ruinas de Marca Cunca Pintura Rupestre en Huallatani Pueblo Antiguo de Llacta Chinasca Chullpas de Silltacunca, Callajahuira, Chullopata Templo Colonial San Juan Bautista Petroglifos de Quiaca Restos Arqueológicos de Marca Marcan Chullpas de Chiwchichin Pucuata Ruinas o Pueblo Antiguo Villa Pata Casa de Tambopata	Ayarachis, Chunchos, Callahuaya, Huarauqueros (danza guerrera), Puli Pulis. Kaperesco Auqui Auqui Cusillos El Cuy Chacjtado La sabrosa trucha Frita El Néctar Fromal	Fiesta Patronal Señor de Pacaypampa Festival Patronal san Mateo Festival del Café CECOVASA en San Juan del Oro Las tres cruces La Fiesta Patronal de Santiago Apóstol

FUENTE: TRABAJO DE CAMPO –MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANDIA – MINCETUR 2008  
 ELABORACION: LARM 2009

Se ha elaborado la Oferta de la infraestructura turística en la provincia así como sus servicios conexos. Ver cuadro.

**CUADRO N° 4.6**

**EQUIPAMIENTO**

5	6	7	8
ALOJAMIENTO	ALIMENTACIÓN	ESPARCIMIENTOS	OTROS SERVICIOS
<i>HOSTALES</i>	<i>RESTAURANTES</i>		
Municipal de Sandia	Informales y sin categoría	–	–
Sandia	Sandino	–	–
Municipal de Tambopata	Casona	–	–
Virgen de la Candelaria	Mercado	–	–
<i>HOSPEDAJES</i>	San Juan	–	–
Tinta Mamani Guillermo	Mamani	–	–
Los Laureles	Candamo	–	–

FUENTE: TRABAJO DE CAMPO –MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANDIA – MINCETUR 2008  
ELABORACION: LARM 2009

El transporte para el incipiente servicio turístico es terrestre se sirve de la oferta de la infraestructura Vial de caminos nacional, departamental y vecinal, que conforman el sistema vial de la provincia.

Es importante mencionar que San Pedro de Putina Punco, en San Ignacio cuenta con un Aeródromo este servicio aéreo en solo para avionetas y los vuelos no son frecuentes.

**CUADRO N° 4.7**

**INFRAESTRUCTURA**

9	10
TRANSPORTES	COMUNICACIONES
<i>Transporte Terrestre: Bus</i>	
Emp. Sr. Pacaypampa	
Emp. Villagrandino	
Emp. Selva Sur	
<i>Infraestructura Vial</i>	
Juliaca - Sandia PE 34H	Teléfono
<i>Atractivos Turísticos</i>	
Sandia - Quiaca: R18	
Cuyocuyo: R22	
Limbani: R26	
Phara: PU 506	
San Juan del Oro: PE H, R07	
Patambuco - Phara:R25, PU 107	
Yanahuaya: R08, PU 109	

FUENTE: INVENTARIO VIAL GEOREFERENCIADO SANDIA 2009  
ELABORACION: LARM 2009

La información del stock de los recursos naturales potenciales de la provincia Sandia, procederemos a ordenarlo, para lo que utilizaremos la Matriz 1, a nivel distrital.

### CUADRO Nº 4.8

#### MATRIZ 1: RECURSOS DISPONIBLES (RD)

##### DISTRITO SANDIA

RECURSOS	RD		LOCALIZACION	PROBLEMAS PRINCIPALES	MARCO INSTITUCIONAL
	U. M.	CANTIDAD			
Tierra Agrícola	Hà.	9,698.70	Chinta Pallipujo Quesñani  Apallani Apabuco  Sumac	Tecnología desfasada Titulación Clima  Escasez de Agua Apoyo Técnico  Financiamiento	Ministerio de Agricultura PETT Ministerio de Agricultura Gobiernos Regionales, Locales, ONG'S Ministerio de Agricultura Gobiernos Regionales, Locales, ONG'S
Pastos Naturales	Hà.	42,120.72	Sandia	Consumo indiscriminado Falta de pastura en calidad Bajos niveles tecnológicos Infraestructuras instaladas y manejo de pastos inadecuados	Gobiernos Locales Ministerio de Agricultura Ministerio de Agricultura  SPAR - Nacional
Forestales	Hà.	2,401.00	Sandia	Proceso de explotación  Acceso Inadecuado	INRENA M.Transp. Comunic., Gobiernos Locales
Turismo	Unidades	9	Trapiche  Calaca  Deustua  Laqueque  Pucara  Chullo	Carencia de Inventario y Valoración Turística Deficiente accesos a los restos arqueológicos Carencia de Difusión del Patrimonio Natural y Cultural de sandia, a nivel Nacional e Internacional Desarrollo de Cultura Turística de la población Carencia de Infraestructura turística y servicios conexos	Gobiernos Locales  Gobiernos Locales Ministerio de Comercio Exterior y Turismo  Gobiernos Locales Gov. Locales, Empresarios Particulares

##### DISTRITO CUYOCUYO

RECURSOS	RD		LOCALIZACION	PROBLEMAS PRINCIPALES	MARCO INSTITUCIONAL
	U. M.	CANTIDAD			
Tierra Agrícola	Hà.	2,562.89	Ura Ayllu Punalaqueque Nacoreque  Sollanque Limata  Huancasaya	Tecnología desfasada Titulación Clima  Escasez de Agua Apoyo Técnico  Financiamiento	Ministerio de Agricultura PETT Ministerio de Agricultura Gobiernos Regionales, Locales, ONG'S Ministerio de Agricultura Gobiernos Regionales, Locales, ONG'S
Pastos Naturales	Hà.	27,638.03	Cuyocuyo	Consumo indiscriminado Falta de pastura en calidad Bajos niveles tecnológicos Infraestructuras instaladas y manejo de pastos inadecuados	Gobiernos Locales Ministerio de Agricultura Ministerio de Agricultura  SPAR - Nacional
Forestales	Hà.	181.90	Cuyocuyo	Proceso de explotación  Acceso Inadecuado	INRENA M.Transp. Comunic., Gobiernos Locales
Turismo	Unidades	11	Cuyocuyo  Llactapata  Hatún phutina  Cuyocuyo  Llactapata  Sollanque	Carencia de Inventario y Valoración Turística Deficiente accesos a los restos arqueológicos Carencia de Difusión del Patrimonio Natural y Cultural de sandia, a nivel Nacional e Internacional Desarrollo de Cultura Turística de la población Carencia de Infraestructura turística y servicios conexos	Gobiernos Locales  Gobiernos Locales Ministerio de Comercio Exterior y Turismo  Gobiernos Locales Gov. Locales, Empresarios Particulares

### DISTRITO LIMBANI

RECURSOS	RD		LOCALIZACION	PROBLEMAS PRINCIPALES	MARCO INSTITUCIONAL
	U. M.	CANTIDAD			
Tierra Agrícola	Hà.	9,041.00	Ccapacorcco Huancasayani Centro Huancasayani Bellavista	Tecnología desfasada Titulación Clima Escasez de Agua Apoyo Técnico Financiamiento	Ministerio de Agricultura PETT Ministerio de Agricultura Gobiernos Regionales, Locales, ONG'S Ministerio de Agricultura Gobiernos Regionales, Locales, ONG'S
Pastos Naturales	Hà.	7,150.79	Lim bani	Consumo indiscriminado Falta de pastura en calidad Bajos niveles tecnológicos Infraestructuras instaladas y manejo de pastos inadecuados	Gobiernos Locales Ministerio de Agricultura Ministerio de Agricultura SPAR - Nacional
Forestales	Hà.	44,523.85	Lim bani	Proceso de explotación Acceso Inadecuado	INRENA M.Transp. Comunic., Gobiernos Locales
Turismo	Unidades	7	Chichiri Marcamarcani Pucuata Pantani Pampa Quitun Umabamba	Carencia de Inventario y Valoración Turística Deficiente accesos a los restos arqueológicos Carencia de Difusión del Patrimonio Natural y Cultural de sandia, a nivel Nacional e Internacional Desarrollo de Cultura Turística de la población Carencia de Infraestructura turística y servicios conexos	Gobiernos Locales Gobiernos Locales Ministerio de Comercio Exterior y Turismo Gobiernos Locales Gov. Locales, Empresarios Particulares

### DISTRITO PATAMBUCO

RECURSOS	RD		LOCALIZACION	PROBLEMAS PRINCIPALES	MARCO INSTITUCIONAL
	U. M.	CANTIDAD			
Tierra Agrícola	Hà.	4,132.90	Tiraca Patambuco Osecani Jarahuña Punko Keari Canu Canu	Tecnología desfasada Titulación Clima Escasez de Agua Apoyo Técnico Financiamiento	Ministerio de Agricultura PETT Ministerio de Agricultura Gobiernos Regionales, Locales, ONG'S Ministerio de Agricultura Gobiernos Regionales, Locales, ONG'S
Pastos Naturales	Hà.	6,042.38	Patambuco	Consumo indiscriminado Falta de pastura en calidad Bajos niveles tecnológicos Infraestructuras instaladas y manejo de pastos inadecuados	Gobiernos Locales Ministerio de Agricultura Ministerio de Agricultura SPAR - Nacional
Forestales	Hà.	4,508.75	Patambuco	Proceso de explotación Acceso Inadecuado	INRENA M.Transp. Comunic., Gobiernos Locales
Turismo	Unidades	6	Chipatch'a Tuana Sayhuani Jarahuani Patambuco Colocolo	Carencia de Inventario y Valoración Turística Deficiente accesos a los restos arqueológicos Carencia de Difusión del Patrimonio Natural y Cultural de sandia, a nivel Nacional e Internacional Desarrollo de Cultura Turística de la población Carencia de Infraestructura turística y servicios conexos	Gobiernos Locales Gobiernos Locales Ministerio de Comercio Exterior y Turismo Gobiernos Locales Gov. Locales, Empresarios Particulares



### DISTRITO PHARA

RECURSOS	RD		LOCALIZACION	PROBLEMAS PRINCIPALES	MARCO INSTITUCIONAL
	U. M.	CANTIDAD			
Tierra Agrícola	Hà.	6,654.90	Aporoma Cullucachi Cjhejani  Toldoqueri Comunidad  Phara	Tecnología desfasada Titulación Clima  Escasez de Agua Apoyo Técnico  Financiamiento	Ministerio de Agricultura PETT Ministerio de Agricultura Gobiernos Regionales, Locales, ONG'S Ministerio de Agricultura Gobiernos Regionales, Locales, ONG'S
Pastos Naturales	Hà.	757.19	Phara	Consumo indiscriminado Falta de pastura en calidad Bajos niveles tecnológicos Infraestructuras instaladas y manejo de pastos inadecuados	Gobiernos Locales Ministerio de Agricultura Ministerio de Agricultura  SPAR - Nacional
Forestales	Hà.	25.10	Phara	Proceso de explotación  Acceso Inadecuado	INRENA M.Transp. Comunic., Gobiernos Locales
Turismo	Unidades	7	Llactapata  Laracani  Phara	Carencia de Inventario y Valoración Turística Deficiente accesos a los restos arqueológicos Carencia de Difusión del Patrimonio Natural y Cultural de sandia, a nivel Nacional e Internacional Desarrollo de Cultura Turística de la población Carencia de Infraestructura turística y servicios conexos	Gobiernos Locales  Gobiernos Locales Ministerio de Comercio Exterior y Turismo  Gobiernos Locales Gov. Locales, Empresarios Particulares

### DISTRITO QUIARA

RECURSOS	RD		LOCALIZACION	PROBLEMAS PRINCIPALES	MARCO INSTITUCIONAL
	U. M.	CANTIDAD			
Tierra Agrícola	Hà.	4,854.22	Poquera Porumayo Sicari  Untuca Arriba Jalachaca  Chichihuyay	Tecnología desfasada Titulación Clima  Escasez de Agua Apoyo Técnico  Financiamiento	Ministerio de Agricultura PETT Ministerio de Agricultura Gobiernos Regionales, Locales, ONG'S Ministerio de Agricultura Gobiernos Regionales, Locales, ONG'S
Pastos Naturales	Hà.	27,498.53	Quiaca	Consumo indiscriminado Falta de pastura en calidad Bajos niveles tecnológicos Infraestructuras instaladas y manejo de pastos inadecuados	Gobiernos Locales Ministerio de Agricultura Ministerio de Agricultura  SPAR - Nacional
Forestales	Hà.	5.25	Quiaca	Proceso de explotación  Acceso Inadecuado	INRENA M.Transp. Comunic., Gobiernos Locales
Turismo	Unidades	13	Huallatani  Quiaca  Chullopatá  Lumbara  Pacollpatá  Llacta Chinasca	Carencia de Inventario y Valoración Turística Deficiente accesos a los restos arqueológicos Carencia de Difusión del Patrimonio Natural y Cultural de sandia, a nivel Nacional e Internacional Desarrollo de Cultura Turística de la población Carencia de Infraestructura turística y servicios conexos	Gobiernos Locales  Gobiernos Locales Ministerio de Comercio Exterior y Turismo  Gobiernos Locales Gov. Locales, Empresarios Particulares

### DISTRITO AN JUAN DEL ORO

RECURSOS	RD		LOCALIZACION	PROBLEMAS PRINCIPALES	MARCO INSTITUCIONAL
	U. M.	CANTIDAD			
Tierra Agrícola	Hà.	2,044.30	Kasasani Santana Lucine  Yanamayo Pacchani  Santa Rosa	Tecnología desfasada Titulación Clima  Escasez de Agua Apoyo Técnico  Financiamiento	Ministerio de Agricultura PETT Ministerio de Agricultura Gobiernos Regionales, Locales, ONG'S Ministerio de Agricultura Gobiernos Regionales, Locales, ONG'S
Pastos Naturales	Hà.	11.23	San Juan del Oro	Consumo indiscriminado Falta de pastura en calidad Bajos niveles tecnológicos Infraestructuras instaladas y manejo de pastos inadecuados	Gobiernos Locales Ministerio de Agricultura Ministerio de Agricultura  SPAR - Nacional
Forestales	Hà.	512,994.85	San Juan del Oro	Proceso de explotación  Acceso Inadecuado	INRENA M.Transp. Comunic., Gobiernos Locales
Turismo	Unidades	3	Chaupi  Tambopata  San Juan del Oro	Carencia de Inventario y Valoración Turística Deficiente accesos a los restos arqueológicos Carencia de Difusión del Patrimonio Natural y Cultural de sandia, a nivel Nacional e Internacional Desarrollo de Cultura Turística de la población Carencia de Infraestructura turística y servicios conexos	Gobiernos Locales  Gobiernos Locales Ministerio de Comercio Exterior y Turismo  Gobiernos Locales Gov. Locales, Empresarios Particulares

### DISTRITO YANAMAYA

RECURSOS	RD		LOCALIZACION	PROBLEMAS PRINCIPALES	MARCO INSTITUCIONAL
	U. M.	CANTIDAD			
Tierra Agrícola	Hà.	4,682.55	Sicuri Santa Cruz Rioblanco  Muyuhuasi Yahuarmita  Huañaraya	Tecnología desfasada Titulación Clima  Escasez de Agua Apoyo Técnico  Financiamiento	Ministerio de Agricultura PETT Ministerio de Agricultura Gobiernos Regionales, Locales, ONG'S Ministerio de Agricultura Gobiernos Regionales, Locales, ONG'S
Pastos Naturales	Hà.	7.45	Yanahuaya	Consumo indiscriminado Falta de pastura en calidad Bajos niveles tecnológicos Infraestructuras instaladas y manejo de pastos inadecuados	Gobiernos Locales Ministerio de Agricultura Ministerio de Agricultura  SPAR - Nacional
Forestales	Hà.	47,314.05	Yanahuaya	Proceso de explotación  Acceso Inadecuado	INRENA M.Transp. Comunic., Gobiernos Locales
Turismo	Unidades	4	Villa Pata  Yanahuaya  Poromkata  Yanahuaya	Carencia de Inventario y Valoración Turística Deficiente accesos a los restos arqueológicos Carencia de Difusión del Patrimonio Natural y Cultural de sandia, a nivel Nacional e Internacional Desarrollo de Cultura Turística de la población Carencia de Infraestructura turística y servicios conexos	Gobiernos Locales  Gobiernos Locales Ministerio de Comercio Exterior y Turismo  Gobiernos Locales Gov. Locales, Empresarios Particulares

### DISTRITO INAMBARI

RECURSOS	RD		LOCALIZACION	PROBLEMAS PRINCIPALES	MARCO INSTITUCIONAL
	U. M.	CANTIDAD			
Tierra Agrícola	Hà.	5,725.10	Pampa Yanamayo Pacaysuizo Rinconada  Palmera Cruz Pata  Quiquirá	Tecnología desfasada Titulación Clima  Escasez de Agua Apoyo Técnico  Financiamiento	Ministerio de Agricultura PETT Ministerio de Agricultura Gobiernos Regionales, Locales, ONG'S Ministerio de Agricultura Gobiernos Regionales, Locales, ONG'S
Pastos Naturales	Hà.	5.24	Alto Inambari	Consumo indiscriminado Falta de pastura en calidad Bajos niveles tecnológicos Infraestructuras instaladas y manejo de pastos inadecuados	Gobiernos Locales Ministerio de Agricultura Ministerio de Agricultura  SPAR - Nacional
Forestales	Hà.	32,503.25	Alto Inambari	Proceso de explotación  Acceso Inadecuado	INRENA M.Transp. Comunic., Gobiernos Locales

### DISTRITO SAN PEDRO DE PUTINA PUNCO

RECURSOS	RD		LOCALIZACION	PROBLEMAS PRINCIPALES	MARCO INSTITUCIONAL
	U. M.	CANTIDAD			
Tierra Agrícola	Hà.	3,084.41	Alto Azata Pampa Grande San Ignacio  Pauji Playa Curva Alegre  Janansaya	Tecnología desfasada Titulación Clima  Escasez de Agua Apoyo Técnico  Financiamiento	Ministerio de Agricultura PETT Ministerio de Agricultura Gobiernos Regionales, Locales, ONG'S Ministerio de Agricultura Gobiernos Regionales, Locales, ONG'S
Pastos Naturales	Hà.	8.44	San P. de Putina Punco	Consumo indiscriminado Falta de pastura en calidad Bajos niveles tecnológicos Infraestructuras instaladas y manejo de pastos inadecuados	Gobiernos Locales Ministerio de Agricultura Ministerio de Agricultura  SPAR - Nacional
Forestales	Hà.	12,745.00	San P. de Putina Punco	Proceso de explotación  Acceso Inadecuado	INRENA M.Transp. Comunic., Gobiernos Locales

FUENTE: TRABAJO DE CAMPO – TALLARES POTENCIALIDADES – 2009  
ELABORACION: LARM 2009

## 4.2 UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES – RU

La estructura de la producción de los Recursos Naturales Disponibles – RD, en la provincia Sandía, es la siguiente

### CUADRO Nº 4.9

#### SUPEFICIE AGRICOLA SEGÚN USO DE SUELOS POR DISTRITO

DISTRITO	AGRICOLAS	PASTOS	FORESTALES	PROTECCION	TOTAL (Ha)
SANDIA	9,698.70	42,120.72	2,401.00	3,942.68	58,163.10
CUYOCUYO	5,562.89	27,638.03	181.90	28,839.15	62,221.97
LIMBANI	8,041.00	7,150.79	44,523.85	143,877.46	203,593.10
PATAMBUCO	4,132.90	6,042.38	4,508.75	31,738.07	46,422.10
PHARA	4,654.90	757.19	25.10	32,828.01	38,265.20
QUIACA	4,854.22	27,498.53	5.25	12,554.99	44,912.99
S.J. DEL ORO	2,044.30	11.23	512,994.85	21,086.70	536,137.08
YANAHUAYA	4,682.55	7.45	47,314.05	15,214.50	67,218.55
ALTO INAMBARI	5,725.10	5.24	32,503.25	74,409.75	112,643.34
S. P. P. PUNCO	3,084.41	8.44	12,745.00	825.69	16,663.54
<b>TOTAL PROV.</b>	<b>52,481.00</b>	<b>111,240.00</b>	<b>657,203.00</b>	<b>365,317.00</b>	<b>1,186,241.00</b>

FUENTE: INRENA 2008  
ELABORACION: LARM 2009

Los productos cultivados de mayor importancia en la provincia son los productos de pan llevar donde se destaca la papa y los cítricos, es importante mencionar que por la calidad de su biodiversidad existe un producto bandera que se exporta al resto del mundo, es el café orgánico, producido en los distritos de San Juan del Oro y San Pedro de Putina Punco.

En el distrito de Sandia se está produciendo la papayita andina, en su proceso de producción, se viene aplicando la nueva tecnología en mejorar la calidad del fruto, así como el sistema de riego por goteo o dispersión, este producto ha logrado satisfacer los requisitos mínimos de exportación, por lo que ya tiene un nicho de mercado global, indudablemente que hay otros productos que se cultivan pero en volúmenes pequeños y destinados básicamente al auto consumo. Ver cuadro.

### CUADRO Nº 4.10

#### PROVINCIA SANDIA: PRODUCCION AGRICOLA - 2007- 2008

PRODUCTOS PRINCIPALES	SANDIA			CUYOCUYO			LIMBANI			PATAMBUCO			PHARA		
	Has. Cos.	Rend.	Prod. TM	Has. Cos.	Rend.	Prod. TM	Has. Cos.	Rend.	Prod. TM	Has. Cos.	Rend.	Prod. TM	Has. Cos.	Rend.	Prod. TM
Achiote													19	800	15
Arveja Grano Seco							24	1,100	26				32	800	26
Arracacha	52	8,650	450	20	8,650	173	32	8,650	277	38	8,650	329	38	52	2
Cacao							19	960	18				24	950	23
Café	38	980	37				46	980	45				34	980	33
Calabaza	15	9,300	140	12	9,300	112	7	9,300	65	7	9,300	65	20	9,300	186
Chocho - Tarwi				10	1,300	13	4	1,300	5				11	1,300	14
Chirimoya	169	10,500	1,775												
Granadilla	242	10,950	2,650												
Frijol Grano Seco	111	980	11				7	980	7	16	980	16	11	980	11
Haba Grano Seco	275	1,500	413	318	1,500	477	56	1,500	84	290	1,500	435	140	1,500	210
Maíz Amarillo Duro	195	1,450	283				251	1,450	364	190	1,450	276	106	1,450	154
Maíz Amiláceo	4,140	1,650	6,831	780	1,650	1,287	267	1,650	441	472	1,650	779	372	1,650	614
Mashua - Izaño				48	8,800	422	19	8,800	167	45	8,900	401	17	8,800	150
Mandarina							6	10,500	63				11	10,500	116
Melocotonero	50	10,200	510												
Naranja	30	10,200	306				19	10,200	194				16	30	
Oca				260	8,400	2,184	112	8,400	941	180	8,400	1,512	146	8,400	1,226
Olluco	31	7,850	243	218	7,850	1,711	78	7,850	612	172	7,850	1,350	52	7,850	408
<b>Papa</b>	<b>1,480</b>	<b>13,900</b>	<b>20,572</b>	<b>2,240</b>	<b>13,900</b>	<b>31,136</b>	<b>1,290</b>	<b>13,900</b>	<b>17,931</b>	<b>1,746</b>	<b>13,900</b>	<b>24,269</b>	<b>1,430</b>	<b>13,900</b>	<b>19,877</b>
Piguayo							2	7800	16						
Piña										7	108	1			
Pituca							52	7,800	406	22	7,800	172	33	7,800	257
Papayuela	153	7,400	1,132												
Palto	28	9,950	279												
Plátano	11	9,400	103				19	9,400	179	13	9,400	122	12	9,400	113
Toronja							14	10,200	143						
Llacón	433	16,400	7,101	98	16,400	1,607	28	16,400	459	26	16,400	426	22	16,400	361
Yuca	52	9,200	478				94	9,200	865	21	9,200	193	65	9,200	598
Zapallo	39	8,200	320	9	8,200	74	27	8,200	221	15	8,200	123	9	8,200	74
<b>TOTAL</b>	<b>7,544.</b>			<b>4,013</b>			<b>2,473</b>			<b>3,260</b>			<b>2,620</b>		

PRODUCTOS PRINCIPALES	QUIACA			YANAHUAYA			SAN JUAN DEL ORO			S.P. PUTINA PUNCO			ALTO INAMBARI		
	Has. Cos.	Rend.	Prod. TM	Has. Cos.	Rend.	Prod. TM	Has. Cos.	Rend.	Prod. TM	Has. Cos.	Rend.	Prod. TM	Has. Cos.	Rend.	Prod. TM
Arroz Cascara										85	10,060	855	3	10,060	30
Arveja Grano Seco	30	1,100	33												
Arracacha	26	8,650	225												
Café							899	980	881	519	980	509			
Calabaza	7	9,300	65												
Chocho - Tarwi	30	1,300	39												
Frijol Grano Seco	18	980	18	50	980	49	28	980	27	30	980	29	43	980	42
Haba Grano Seco	138	1,500	207												
Maíz Amarillo Duro	68	1,450	99	99	1,450	144	87	1,450	126	604	1,450	876	303	1,450	439
Maíz Amiláceo	610	1,650	1,007	79	1,650	130	78	1,650	129	48	1,650	79	29	1,650	48
Mashua - Izaño	12	8,800	106												
Oca	122	8,400	1,025												
Olluco	85	7,850	667												
Papa	980	13,900	13,622												
Llacón	16	16,400	262												
Yuca	26	9,200	239	82	9,200	754	138	9,200	1,270	278	9,200	2,558	109	9,200	1,003
Zapallo	9	8,200	74	4	8,200	33	4	8,200	33	2	8,200	16	2	8,200	16
<b>TOTAL</b>	<b>2,177</b>			<b>314</b>			<b>1,234</b>			<b>1,566</b>			<b>489</b>		

FUENTE: AGENCIA AGRARIA PALPA – 2008  
ELABORACION: LARM 2009

La producción de la provincia se encuentra limitada fundamentalmente por la carencia de agua, el riego se realiza por secano, agravado por la aplicación de procesos técnicos desfasados, falta de apoyo técnico y la pésima superficie de rodadura de la infraestructura vial, que incide en el tiempo y los costos de operación vehicular, lo que no permite tener costos competitivos en el mercado.

La producción de papa representa el 85.22% de la producción agrícola provincial, el distrito de Cuyocuyo ocupa el primer lugar con el 24.44%, en segundo lugar está el distrito de Patambuco con el 19.04%, el tercer lugar es para el distrito Sandia con el 16.15%, Phara, Lmbani y Quiaca representan el 15.60%, 14.7% y 10.69% respectivamente.

El cultivo de maíz amiláceo representa el 7.59% de la producción total, el distrito de San Pedro de Putina Punco es el de mayor producción 31.75%, Quiaca es el de menor producción y representa el 3.58%; la producción de Llacón es del 6.83%, el distrito con la producción más alta de este cultivo es Sandia representado por el 69.50%, seguido por Cuyocuyo con el 15.72%.

La producción de la provincia de los productos más representativos son: yuca (5.32%), oca (4.07%), olluco (3.34%), granadilla (1.77%), chirimoya (1.18%), haba grano (1.22%), café (1.01%) y la papayita (0.76%).

Los distritos Alto Inambari y Yanahuaya son los más bajos en producción de la provincia, representando el 1.90% y 1.22% respectivamente de las hectáreas cultivadas en la provincia, tal como se aprecia en el cuadro adjunto, los volúmenes de producción de los principales productos agrícolas

**CUADRO Nº 4.11**

**VOLUMES DE PRODUCCION DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS AGRICOLAS**

Distrito	PRINCIPALES PRODUCTOS* (TM)									
	Fríjol Grano Seco	Haba Grano Seco	Maíz Amarillo Duro	Maíz Amiláceo	Mashua - Izaño	Mandarina	Melocoton	Naranja	Oca	Olluco
SANDIA	11	413	283	6,831			510	306		243
CUYOCUYO		477		1,287	422				2,184	1,711
LIMBANI	7	84	364	441	167	63		194	941	612
PATAMBUCO	16	435	276	779	401				1,512	1,350
PHARA	11	210	154	614	150				1,226	408
QUIACA	18	207	99	1,007	106				1,025	667
S.J. DEL ORO	27		126	129						
YANAHUAYA	49		144	130						
ALTO INAMBARI	42		439	48						
S. P. P. PUNCO	29		876	79						
	<b>210</b>	<b>1,826</b>	<b>2,759</b>	<b>11,344</b>	<b>1,245</b>	<b>63</b>	<b>510</b>	<b>500</b>	<b>6,888</b>	<b>4,992</b>

Distrito	PRINCIPALES PRODUCTOS* (TM)									
	Arroz Cascara	Achiote	Arveja Grano Seco	Arracacha	Cacao	Café	Calabaza	Chocho - Tarwi	Chirimoya	Granadilla
SANDIA				450		37	140		1,775	2,650
CUYOCUYO				173			112	13		
LIMBANI			26	277	18	45	65	5		
PATAMBUCO				329			65			
PHARA		15	26	2	23	33	186	14		
QUIACA			33	225			65	65		
S.J. DEL ORO						881				
ALTO INAMBARI	30									
S. P. P. PUNCO	855					509				
	<b>885</b>	<b>15</b>	<b>85</b>	<b>1,455</b>	<b>41</b>	<b>1,505</b>	<b>633</b>	<b>97</b>	<b>1,775</b>	<b>2,650</b>

Distrito	PRINCIPALES PRODUCTOS* (TM)										
	Papa	Piguayo	Piña	Pituca	Papayuela	Palto	Plátano	Toronja	Llacón	Yuca	Zapallo
SANDIA	20,572				1,132	279	103		7,101	478	320
CUYOCUYO	31,136								1,607		73.8
LIMBANI	17,931	16		406			179	143	459	865	221
PATAMBUCO	24,269		1	172			122		426	193	123
PHARA	19,877			257			113		361	598	74
QUIACA	13,622								262	239	73.8
S.J. DEL ORO										1,270	32.8
YANAHUAYA										754	32.8
ALTO INAMBARI										2,558	16.4
S. P. P. PUNCO										1,003	16.4
	<b>127,407</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>835</b>	<b>1,132</b>	<b>279</b>	<b>517</b>	<b>143</b>	<b>10,217</b>	<b>7,958</b>	<b>984</b>

FUENTE: AGENCIA AGRARIA SANDIA – 2008  
ELABORACION: LARM 2009

Del total de la producción provincial, el distrito de Sandia es el que mayor volumen y venta tiene, esto significa S/.31, 095,000 (27.95%) de ventas, le sigue el distrito Cuyocuyo con S/.19, 822,490 (17.82%) de ventas y Patambuco con S/.15, 587,985 (13.94%) de ventas, así mismo presentan un volumen de producción 43,633 TM, 39,197 TM y 30,469 TM respectivamente.

El distrito San Juan del Oro tiene una nivel bajo de volumen de producción que se refleja en sus ventas de S/.4, 795,170 (4.31%) y el distrito Yanahuaya es el que ocupa el último lugar con un volumen 1,110 TM y ventas de S/.670, 210,00 (0.60%),. Ver cuadro

**CUADRO Nº 4.10**

**VOLUMENES DE PRODUCCION Y VENTA DE PRODUCTOS AGRICOLAS**

PRODUCTOS	PRECIO KG.	SANDIA		CUYOCUYO		LIMBANI		PATAMBUNCO		PHARA	
		PROD	V	PROD	V	PROD	V	PROD	V	PROD	V
Achiote	0.45									15	6,750
Arveja Grano Seco	0.60					26	15,840			26	15,600
Arracacha	0.45	450	202,410	173	77,850	277	124,560	329	147,915	2	889
Cacao	4.80		0		0	18	86,400		0	23	110,400
Café	4.50	37	166,500		0	45	202,500		0	33	148,500
Calabaza	0.30	140	42,000	112	33,600	65	19,500	65	19,500	186	55,800
Chocho - Tarwi	0.60		0	13	7,800	5	3,000		0	14	8,400
Chirimoya	1.50	1,775	2,661,750		0		0		0		0
Granadilla	1.60	2,650	4,239,840		0		0		0		0
Frijol Grano Seco	1.20	11	13,200		0	7	8,400	16	19,200	11	13,200
Haba Grano Seco	1.30	413	536,250	477	620,100	84	109,200	435	565,500	210	273,000
Maíz Amarillo Duro	1.00	283	282,750		0	364	363,950	276	275,500	154	154,000
Maíz Amiláceo	1.20	6,831	8,197,200	1,287	1,544,400	441	528,660	779	934,560	614	736,800
Mashua - Izaño	0.30		0	422	126,720	167	50,160	401	120,150	150	44,880
Mandarina	0.40		0		0	65	26,000		0		0
Melocotonero	0.80	510	408,000		0		0		0		0
Naranja	0.50	306	153,000		0	194	97,000		0		0
Oca	0.30		0	2,184	655,200	941	282,240	1,512	453,600	1,226	367,920
Olluco	0.40	243	97,340	1,711	684,520	612	244,920	1,350	540,080	408	163,200
Papa	0.50	20,572	10,286,000	31,136	15,568,000	17,931	8,965,500	24,269	12,134,700	19,877	9,938,500
Piguayo	0.60		0		0	16	9,600		0		0
Piña	0.30		0		0		0	1	300		0
Pituca	0.50		0		0	406	202,800	172	86,000	257	128,700
Papayuela	0.70	1,132	792,540		0		0		0		0
Palto	2.00	279	557,200		0		0		0		0
Plátano	0.40	103	41,360		0	179	71,440	122	48,880	113	45,200
Toronja	0.30		0		0	143	42,840		0		0
Llacón	0.30	7,101	2,130,360	1,607	482,160	459	137,760	426	127,920	361	108,300
Yuca	0.40	478	191,360		0	865	345,920	193	77,280	598	239,200
Zapallo	0.30	320	95,940	74	22,140	221	66,420	123	36,900	74	22,200
<b>TOTAL</b>		<b>43,633</b>	<b>31,095,000</b>	<b>39,197</b>	<b>19,822,490</b>	<b>23,530</b>	<b>12,004,610</b>	<b>30,469</b>	<b>15,587,985</b>	<b>24,352</b>	<b>12,581,439</b>

FUENTE: AGENCIA AGRARIA SANDIA – 2008  
ELABORACION: LARM 2009

### VOLUMENES DE PRODUCCION Y VENTA DE PRODUCTOS AGRICOLAS

PRODUCTOS	PRECIO KG.	QUIACA		S.JUAN DEL ORO		YANAHUAYA		ALTO INAMBARI		S.P. P. PUNCO	
		PROD	V	PROD	V	PROD	V	PROD	V	PROD	V
Arveja Grano Seco	0.60	33	19,800								
Arracacha	0.45	225	101,250								
Café	4.50		0	881	3,964,500					509	2,290,819
Calabaza	0.30	65	19,500		0						0
Chocho - Tarwi	0.60	65	39,000		0						0
Frijol Grano Seco	1.20	18	21,600	27	32,400	49	58,800	42	50,400	29	34,800
Haba Grano Seco	1.30	207	269,100		0		0		0		0
Maíz Amarillo Duro	1.00	99	98,600	126	126,150	144	143,550	439	439,000	876	875,800
Maíz Amiláceo	1.20	1,007	1,207,800	129	154,440	130	156,420	48	57,420	79	95,040
Mashua - Izaño	0.30	106	31,680		0		0		0		0
Oca	0.30	1,025	307,440		0		0		0		0
Olluco	0.40	667	266,900		0		0		0		0
Papa	0.50	13,622	6,811,000		0		0		0		0
Llacón	0.30	262	78,720		0		0		0		0
Yuca	0.40	239	95,680	1,270	507,840	754	301,600	2,558	1,023,040	1,003	401,120
Zapallo	0.30	74	22,140	33	9,840	33	9,840	16	4,920	16	4,920
<b>TOTAL</b>		<b>17,713</b>	<b>9,390,210</b>	<b>2,465</b>	<b>4,795,170</b>	<b>1,110</b>	<b>670,210</b>	<b>3,103</b>	<b>1,574,780</b>	<b>2,512</b>	<b>3,702,499</b>

FUENTE: AGENCIA AGRARIA SANDIAA – 2008  
ELABORACION: LARM 2009

De la producción agrícola de la provincia, el 33% es para el auto consumo, es decir, lo que el agricultor destina para su canasta familiar, semillas, comidas para sus animales y una mínima reserva para enfrentar alguna eventualidad; por lo tanto, el volumen de producción agrícola orientado al mercado es del 67% anual. El distrito que registra el mayor flujo de comercialización de la provincia es Sandia con el 27.96%, Cuyocuyo con el 17.82%, Patambuco representa el 14.01%, seguido por Phara con el 11.31%; Yanahuaya es el distrito que tiene menor excedente agrícola sólo representa el 0.60%.

La provincia se caracteriza por tener una actividad comercial intensa, la ciudad capital Sandia es el centro de acopio provincial, donde se realizan ferias de mayor importancia y de mayor frecuencia de los productores que vienen a vender sus productos, construyéndose e en el eje de desarrollo en el contexto externo con Juliaca, Azangaro y parte con Arequipa. Los pobladores de los distritos Cuyocuyo, Quiaca, Yanahuaya, Alto Inambari, San Juan del Oro y San Pedro de Putina Punco se desplazan en mayor medida hacia Sandia, donde colocan su producción y se abastecen de productos de primera necesidad, lo hacen a través de caminos vecinales departamentales y la vía nacional. Los pobladores de los distritos de Patambuco, Limbani y Phara se desplazan en menor intensidad hacia Palpa, utilizan los caminos vecinales, generalmente se dirigen directo a la ciudad de Juliaca, aprovechando la vía nacional PE 34H en el proceso de comercialización.

El mercado interno está constituido principalmente por la población de las capitales distritales que adquieren los productos en Sandia que hace la función de Centro de Acopio mensualmente. El mercado externo donde inicialmente se orienta la producción



(para luego llegar a su destino final en orden de importancia son las ciudades de Juliaca, Azangaro, Lampa y los productos bandera tienen como destino final Arequipa y Lima. Ver cuadro.

**CUADRO Nº 4.11**

**FLUJOS DE COMERCIALIZACIÓN AGRICOLA**

DISTRITO	VOLUMEN DE VENTA	MERCADO EXTERNO				MERCADO INTERNO
		JULIACA	AZANGARO	PUNO	OTROS (*)	
SANDIA	31,095,000.00	16,480,350.00	2,176,650.00	1,243,800.00	932,850.00	10,261,350.00
CUYOCUYO	19,822,490.00	10,505,919.70	1,387,574.30	792,899.60	594,674.70	6,541,421.70
LIMBANI	12,004,610.00	6,362,443.30	840,322.70	480,184.40	360,138.30	3,961,521.30
PATAMBUCO	15,587,985.00	8,261,632.05	1,091,158.95	623,519.40	467,639.55	5,144,035.05
PHARA	12,581,439.20	6,668,162.78	880,700.74	503,257.57	377,443.18	4,151,874.94
QUIACA	9,390,210	4,976,811.30	657,314.70	375,608.40	281,706.30	3,098,769.30
S.J. DEL ORO	4,795,170	2,541,440.10	335,661.90	191,806.80	143,855.10	1,582,406.10
YANAHUAYA	670,210	355,211.30	46,914.70	26,808.40	20,106.30	221,169.30
ALTO INAMBARI	1,574,780	834,633.40	110,234.60	62,991.20	47,243.40	519,677.40
S. P. P. PUNCO	3,702,499	1,962,324.26	259,174.90	148,099.94	111,074.96	1,221,824.54
<b>TOTAL</b>	<b>111,224,392.80</b>	<b>58,948,928.18</b>	<b>7,785,707.50</b>	<b>4,448,975.71</b>	<b>3,336,731.78</b>	<b>36,704,049.62</b>

(\*) Otros Mercados: Ilave, Lampa, Juli

FUENTE: TRABAJO DE CAMPO- AGENCIA AGRARIA SANDIA – ENCUESTAS – 2008

ELABORACION: LARM 2009

En la provincia de Sandia se realizan ferias comerciales, agropecuarias, en las capitales distritales; las ferias importantes y eventos agropecuarios son elaborados en coordinación con la Agencia Agraria de Sandia, los Gobiernos Locales, la Organización de Productores y Comunidades.

**CUADRO Nº 4.12**

**FERIA DE IMPORTANCIA LOCAL O REGIONAL**

FERIA/UBICACIÓN	VOLUMEN DE COMERCIALIZACION	AREA DE INFLUENCIA DE LA FERIA	LOCALIZACION OFERENTES	LOCALIZACION DEMANDANTES	FRECUENCIA	VIAS UTILIZADAS
<i>IX Feria Agrop. Agroind. y Artesanal Sandia 2008</i>	224,150.19	Distrital	Sandia	Cuyocuyo, Quiaca, Patambuco, Limbani Phara, San Juan del Oro, Alto Inambari y Putina Punco	Anual	Caminos Vecinales, Departamentales y La Vía Nacional
<i>X Feria Agrop. Y Artesanal y Festival del café</i>	863,762.35	Distrital	San Juan del Oro	Juliaca, Azángaro, Crucero	Anual	
<i>IV Feria Agrop. de Camélidos Andinos 2008</i>	329,574.74	Distrital	Patabunco	Juliaca, Azángaro, Ilave	Anual	
<i>III Feria Agrop. Artesanal</i>	121,980.70	Distrital	Limbani	Juliaca, Azángaro, Ilave, Juli	Anual	
<i>II Feria Agrop. Y Festival del café</i>	713,888.93	Distrital	S. P. Putina Punco	Juliaca, Puno, Azángaro	Anual	

FUENTE: TRABAJO DE CAMPO- AGENCIA AGRARIA SANDIA – 2008

ELABORACION: LARM 2009

El Festival del Café es una Feria de importancia nacional es donde se comercializa mejor, esta se realiza en la ciudades capital de la provincia, auspiciada por la Municipalidad Provincial y la Agencia Agraria de Sandia Las vías que se utilizan en el contexto interdistrital son los caminos vecinales y departamentales, y en relación interprovincial la vía nacional eje de desarrollo, que permite ampliar los mercados fuera de la Región.

La actividad pecuaria, en la provincia Sandia, es relativamente baja, esta se encuentra en un proceso de estancamiento, el factor que limita es la falta de un moderno sistema de riego ya que por seco los pastos naturales no crecen debido a la sequía, además de la técnica de crianza extensiva y la deficiente práctica de sanidad.

De acuerdo a las características del suelo Sandia presentan dos escenarios que han condicionado la distribución espacial que las áreas próximas a los ríos y aquellas áreas consideradas como de labranza, albergan un alto porcentaje de población ovina, vacuna, porcino y aves.

La provincia Sandia tiene un gran potencial de pastos naturales de 1 111,240.00 Ha., el distrito Sandia ocupa el primer lugar en pastos naturales con el 37.86% de tierras para pastos naturales de la provincia y ocupa el segundo lugar con una población de 3,200 cabezas de ganado vacuno, el primer lugar es del distrito Patambuco por lo que se constituye en el primer productor de leche, el distrito de Cuyocuyo ocupa el segundo lugar en tierras aptas para pastos naturales representado por el 24.84%, tiene la población más alta de ganado ovino, así mismo la mayor producción de carne de esta especie y el tercer lugar lo ocupa Quiaca con el 24.72% de ha. y ocupa el tercer lugar de población de 2,880 cabezas de ganado vacuno.

En el cuadro adjunto veremos el desarrollo de la actividad pecuaria, centrado en los ganados vacuno, ovinos, porcino alpacas, llamas, cuyes y gallinas; el comportamiento de la población ganadera, muestra cierta tendencia a incrementarse a pesar de las series limitaciones de esta actividad ya expresadas; la producción Pecuaria de la provincia es de 2,002.74 TM.

#### CUADRO Nº 4.15

##### SANDIA: PRODUCCION PECUARIA POR ESPECIES Y DISTRITOS - 2008

DISTRITO	ESPECIES	POBLACION UNIDADES	PRODUCC. U. SACA	CARNE TM CARCASA	HUEVOS (1) /LECHE (2), LAN(3)	TM
SANDIA	GALLINAS	52280	62730	83	10	93
	VACUNO	3200	570	74	7	81
	OVINO	1040	200	2.2	180	182.2
	ALPACA					
	LLAMA					
	PORCINO	440	250	8.5		8.5
	CUYES	29340	12370	7		7
CUYOCUYO	GALLINAS	8710	1300	2	13	15
	VACUNO	2960	540	70	1.5	71.5
	OVINO	16450	3140	28	23	51
	ALPACA	17780	1520	27	25	52
	LLAMA	4990	440	10	5	15
	PORCINO	380	230	6.9		6.9
	CUYES	30960	15000	9		9

DISTRITO	ESPECIES	POBLACION UNIDADES	PRODUCC U. SACA.	CARME TM CARCASA	HUEVOS (°)/ LECHE (°), LAN(°)	TM
PATAMBUCO	GALLINAS	14300	4880	7.8	2.6	10.4
	VACUNO	4520	860	111	10	121
	OVINO	12540	2380	21	17	38
	ALPACA	14840	1290	23	20	43
	LLAMA	4890	420	10	6.4	16.4
	PORCINO	360	200	6		6
	CUYES	26260	19680	11		11
LIMBANI	GALLINAS	17500	21990	35	3	38
	VACUNO	2230	420	54	13	67
	OVINO	14550	2610	23	20	43
	ALPACA	12010	1000	18	16	34
	LLAMA	3520	340	8	4.5	12.5
	PORCINO	280	140	4		4
	CUYES	13200	7920	4.7		4.7
PHARA	GALLINAS	13590	14280	22	2.5	24.5
	VACUNO	2130	390	50	12.5	62.5
	OVINO	7580	1440	12	10	22
	ALPACA	3480	290	5	5	10
	LLAMA	2190	220	5	3	8
	PORCINO	210	110	3		3
	CUYES	12960	10200	6		6
QUIACA	GALLINAS	13260	13920	22	2.5	24.5
	VACUNO	2880	520	67	17	84
	OVINO	11030	1170	10	14	24
	ALPACA	14200	1170	21	15	36
	LLAMA	1920	190	4.5	3	7.5
	PORCINO	150	80	3		3
	CUYES	7440	5220	3		3
S. J. DEL ORO	GALLINAS	56280	67,530	89	11	100
	VACUNO	1,550	276	36	3	39
	OVINO	7,650	1,460	13	11	24
	ALPACA	9,555	831	15	13	28
	LLAMA	1,254	121	3	2	4
	PORCINO	275	144	4		4
	CUYES	8,254	5,791	3		3
YANAHUAYA	GALLINAS	12,125	14,549	19	2	22
	VACUNO	1,989	354	46	4	50
	OVINO	9,687	1,849	16	14	30
	ALPACA	11,222	975	17	15	33
	LLAMA	2,545	246	6	3	9
	PORCINO	298	156	4		4
	CUYES	9,873	6,927	4		4
ALTO INAMBARI	GALLINAS	13,215	15,856	21	3	24
	VACUNO	2,200	392	51	5	56
	OVINO	11,225	2,143	19	16	35
	ALPACA	10,255	891	16	14	30
	LLAMA	1,859	180	4	2	7
	PORCINO	301	158	4		4
	CUYES	8,999	6,314	4		4

DISTRITO	ESPECIES	POBLACION UNIDADES	PRODUCC. U. SACA	CARME TM CARCASA	HUEVOS (°)/ LECHE (°), LAN(°)	TM
S. P. P. PUNCO	GALLINAS	14,651	17,580	23	3	26
	VACUNO	1,988	354	46	4	50
	OVINO	6,587	1,257	11	9	20
	ALPACA	8,651	752	13	12	25
	LLAMA	1,052	102	2	1	4
	PORCINO	165	86	2		2
	CUYES	8,002	5,614	3		3

(°) GALLINAS EN POSTURA, (°) VACAS / CABRAS EN ORDEÑO, (°) LANA  
 FUENTE: AGENCIA AGRARIA DE SANDIA-DIREC REGIONAL AGRARIA IPUNO- 2008  
 ELABORACION: LARM 2009

Determinados los recursos disponibles en la provincia, procedemos al ordenamiento, utilizando la Matriz 2, a nivel distrital.

#### CUADRO Nº 4.16

#### MATRIZ 2 DE POTENCIALIDADES

##### DISTRITO SANDIA

RECURSOS	UNIDAD MEDIDA	RECURSOS DISPONIBLES	RECURSOS UTILIZADOS RU (CANTIDAD)	POTENCIALIDADES (CANTIDAD)
Tierra Agrícola	Hás.	9,698.70	6,095.00	3,603.70
Pastos Naturales	Hás.	42,120.72	1,449.00	40,671.72
Forestales	Hás.	2,401.00	120.05	2,280.95
Turismo	Unid.	9	1	8

##### DISTRITO CUYOCUYO

RECURSOS	UNIDAD MEDIDA	RECURSOS DISPONIBLES	RECURSOS UTILIZADOS RU (CANTIDAD)	POTENCIALIDADES (CANTIDAD)
Tierra Agrícola	Hás.	5,562.89	4,013	1,549.89
Pastos Naturales	Hás.	27,638.03	273	27,365.03
Forestales	Hás.	181.90	9.09	172.81
Turismo	Unid.	11	2	9

##### DISTRITO LIMBANI

RECURSOS	UNIDAD MEDIDA	RECURSOS DISPONIBLES	RECURSOS UTILIZADOS RU (CANTIDAD)	POTENCIALIDADES (CANTIDAD)
Tierra Agrícola	Hás.	8,041.00	2,473	5,568.00
Pastos Naturales	Hás.	7,150.79	93	7,057.79
Forestales	Hás.	44,523.85	2226.19	42,297.66
Turismo	Unid.	7	1	6

### DISTRITO PATAMBUCO

RECURSOS	UNIDAD MEDIDA	RECURSOS DISPONIBLES	RECURSOS UTILIZADOS RU (CANTIDAD)	POTENCIALIDADES (CANTIDAD)
Tierra Agrícola	Hás.	4,132.90	2,473	1,659.90
Pastos Naturales	Hás.	6,042.38	93	5,949.38
Forestales	Hás.	4,508.75	228.94	4,279.81
Turismo	Unid.	6	1	5

### DISTRITO PHARA

RECURSOS	UNIDAD MEDIDA	RECURSOS DISPONIBLES	RECURSOS UTILIZADOS RU (CANTIDAD)	POTENCIALIDADES (CANTIDAD)
Tierra Agrícola	Hás.	4,654.90	2,620.00	2,034.90
Pastos Naturales	Hás.	757.19	130	627.19
Forestales	Hás.	25.10	1.25	23.85
Turismo	Unid.	7	1	6

### DISTRITO QUIACA

RECURSOS	UNIDAD MEDIDA	RECURSOS DISPONIBLES	RECURSOS UTILIZADOS RU (CANTIDAD)	POTENCIALIDADES (CANTIDAD)
Tierra Agrícola	Hás.	4,854	2,177.00	2,677.22
Pastos Naturales	Hás.	27,499	213.50	27,285.03
Forestales	Hás.	5.25	1.25	4.00
Turismo	Unid.	13	2	11

### DISTRITO SAN JUAN DEL ORO

RECURSOS	UNIDAD MEDIDA	RECURSOS DISPONIBLES	RECURSOS UTILIZADOS RU (CANTIDAD)	POTENCIALIDADES (CANTIDAD)
Tierra Agrícola	Hás.	2,044	1,234.00	810.30
Pastos Naturales	Hás.	11.23	7.30	3.93
Forestales	Hás.	512,994.85	25,649.74	487,345.11
Turismo	Unid.	3	1	2

### DISTRITO YANAHUAYA

RECURSOS	UNIDAD MEDIDA	RECURSOS DISPONIBLES	RECURSOS UTILIZADOS RU (CANTIDAD)	POTENCIALIDADES (CANTIDAD)
Tierra Agrícola	Hás.	4,682.55	314.00	4,368.55
Pastos Naturales	Hás.	7.45	2.76	4.69
Forestales	Hás.	47,314.05	2,365.70	44,948.35
Turismo	Unid.	4	1	3

### DISTRITO ALTO INAMBARI

RECURSOS	UNIDAD MEDIDA	RECURSOS DISPONIBLES	RECURSOS UTILIZADOS RU (CANTIDAD)	POTENCIALIDADES (CANTIDAD)
Tierra Agrícola	Hás.	5,725.10	489.00	5,236.10
Pastos Naturales	Hás.	5.24	3.22	2.02
Forestales	Hás.	32,503.25	1625.16	30,878.09
Turismo	Unid.	0	0	0

### DISTRITO SAN PEDRO DE PUTINA PUNCO

RECURSOS	UNIDAD MEDIDA	RECURSOS DISPONIBLES	RECURSOS UTILIZADOS RU (CANTIDAD)	POTENCIALIDADES (CANTIDAD)
Tierra Agrícola	Hás.	3,084.41	1,566.00	1,518.41
Pastos Naturales	Hás.	8.44	3.21	5.23
Forestales	Hás.	12,745.00	637.25	12,107.75
Turismo	Unid.	0	0	0

FUENTE: TRABAJO DE CAMPO – TALLARES POTENCIALIDADES – 2009  
ELABORACION: LARM 2009

#### 4.3 CÁLCULO Y JERARQUIZACIÓN DE POTENCIALIDADES

Para el cálculo y Jerarquización de las potencialidades analizadas en la provincia de Sandia, procedemos a determinar el Coeficiente de Localización, de tal manera que nos permita ponderar los recursos potenciales.

1.- INFORMACIÓN BASE.- El primer paso consiste en la sumatoria de los recursos disponibles de los distritos, los datos a utilizar se encuentra en la Matriz 1, y de los recursos potenciales de la Matriz 2.

2.- AGREGACIÓN DE RECURSOS.- obteniendo de los recursos disponibles de la Matriz 1 los siguientes resultados de la Agregación Provincial de Sandia.

CUADRO Nº 4.17

#### AGREGACIÓN PROVINCIAL DE LOS RECURSOS DISPONIBLES

DISTRITOS	RECURSOS DISPONIBLES (RD)			
	SUELOS	PASTOS	FORESTALES	TURÍSTICOS
SANDIA	9,698.70	42,120.72	2,401.00	9
CUYOCUYO	5,562.89	27,638.03	181.9	11
LIMBANI	8,041.00	7,150.79	44,523.85	7
PATAMBUCO	4,132.90	6,042.38	4,508.75	6
PHARA	4,654.90	757.19	25.1	7
QUIACA	4,854	27,499	5.25	13
S.J. DEL ORO	2,044	11.23	512,994.85	3
YANAHUAYA	4,682.55	7.45	47,314.05	4
ALTO INAMBARI	5,725.10	5.24	32,503.25	0
S. P. P. PUNCO	3,084.41	8.44	12,745.00	0
<b>Total RD Provincial</b>	<b>52,480.45</b>	<b>111,240.47</b>	<b>657,203.00</b>	<b>60</b>

FUENTE: AGENCIA AGRAIA SANDIA – TALLER POTENCIALIDADES 2009  
ELABORACION: LARM 2009

**3.- PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE LOCALIZACIÓN.-** Para hallar el Coeficiente de Localización, de cada recurso disponible de los distritos, utilizaremos la siguiente fórmula para todos los recursos suelos:

$$CLA1 = \frac{RA1 / EG1}{RAP / EGP}$$

Donde:

- CLA1: coeficiente de localización del Recurso A en el Distrito 1.
- RA1: Cantidad o magnitud del Recurso A en el Distrito 1.
- RAP : Volumen o magnitud del Recurso A en la Provincia.
- EG1: Extensión Geográfica del Distrito 1.
- EGP: Extensión Geográfica de la Provincia.

Para el recurso Turístico emplearemos la siguiente fórmula:

$$CLB1 = \frac{PEAB1 / PEA1}{PEABP / PEAP}$$

Donde:

- CLB1: coeficiente de localización del Recurso B en el Distrito 1.
- PEA1: Población Económicamente Activa del Distrito 1.
- PEAP: Población Económicamente Activa de la Provincia.
- PEAB1: PEA ocupada en el Recurso B en el Distrito 1.
- PEABP: PEA ocupada en el Recurso B en la Provincia.

El resultado nos permitirá ponderar los recursos, tal como se aprecia en el siguiente cuadro.

**CUADRO Nº 4.18**

**PROVINCIA SANDIA: RECURSO TIERRA AGRICOLA**

Distritos	Tierras Agrícolas (miles Has)	Extensión Geográfica (miles Has)	Relación RA1/ EG1	Relación RAP/EGP	Coefficiente de Localización	Tierras Ponderadas (miles Has)
SANDIA	9,699	58,013	0.167182	0.044241	3.778893	36,651.48
CUYOCUYO	5,563	50,391	0.110395	0.044241	2.495310	13,881.41
LIMBANI	8,041	214,443	0.037497	0.044241	0.847562	6,815.25
PATAMBUCO	4,133	46,272	0.089318	0.044241	2.018896	8,344.10
PHARA	4,655	40,090	0.116111	0.044241	2.624511	12,217.10
QUIACA	4,854	44,790	0.108377	0.044241	2.449696	11,890.82
S.J. DEL ORO	2,044	16,505	0.123860	0.044241	2.799665	5,722.52
YANAHUAYA	4,683	67,061	0.069825	0.044241	1.578287	7,391.12
ALTO INAMBARI	5,725	112,488	0.050895	0.044241	1.150403	6,586.06
S. P. P. PUNCO	3,084	536,188	0.005752	0.044241	0.130015	400.97
<b>Total RD Provincial</b>	<b>52,481</b>	<b>1,186,241</b>				

### PROVINCIA SANDIA: RECURSO PASTOS NATURALES

Distritos	Pastos Nat. (miles Has)	Extensión Geográfica (miles Has)	Relación RA1/ EG1	Relación RAP/EGP	Coefficiente de Localización	Tierras Ponderadas (miles Has)
SANDIA	42,121	58,013	0.726057	0.093775	7.742543	326,123.67
CUYOCUYO	27,638	50,391	0.548471	0.093775	5.848798	161,649.07
LIMBANI	7,151	214,443	0.033346	0.093775	0.355596	2,542.87
PATAMBUCO	6,042	46,272	0.130584	0.093775	1.392525	8,413.63
PHARA	757	40,090	0.018887	0.093775	0.201408	152.47
QUIACA	27,499	44,790	0.613944	0.093775	6.546990	180,035.68
S.J. DEL ORO	11	16,505	0.000680	0.093775	0.007251	0.08
YANAHUAYA	7	67,061	0.000111	0.093775	0.001184	0.01
ALTO INAMBARI	5	112,488	0.000047	0.093775	0.000501	0.00
S. P. P. PUNCO	8	536,188	0.000016	0.093775	0.000171	0.00
<b>Total RD Provincial</b>	<b>111,240</b>	<b>1,186,241</b>				

### PROVINCIA SANDIA: RECURSO FORESTAL

Distritos	Forestal (miles Has)	Extensión Geográfica (miles Has)	Relación RA1/ EG1	Relación RAP/EGP	Coefficiente de Localización	Tierras Ponderadas (miles Has)
SANDIA	2,401	58,013	0.04139	0.52632	0.078636	189
CUYOCUYO	182	50,391	0.00361	0.52632	0.006859	1
LIMBANI	44,524	214,443	0.20763	0.52632	0.394488	17,564
PATAMBUCO	4,509	46,272	0.09744	0.52632	0.185136	835
PHARA	25	40,090	0.00063	0.52632	0.001190	0
QUIACA	5	44,790	0.00012	0.52632	0.000223	0
S.J. DEL ORO	512,995	16,505	31.08118	0.52632	59.054143	30,294,471
YANAHUAYA	47,314	67,061	0.70554	0.52632	1.340519	63,425
ALTO INAMBARI	32,503	112,488	0.28895	0.52632	0.549001	17,844
S. P. P. PUNCO	12,745	536,188	0.02377	0.52632	0.045162	576
<b>Total RD Provincial</b>	<b>624,338</b>	<b>1,186,241</b>				

### PROVINCIA SANDIA: RECURSO TURISMO

Distritos	Recurso Turismo	PEA B1	Relación PEA B1/ PEA 1	Relación PEABP/PEAP	Coefficiente de Localización	Recursos Ponderadas (miles Has)
SANDIA	9	5	0.00111	0.00053	2.08300	18.75
CUYOCUYO	11	3	0.00136	0.00053	2.55670	28.12
PATAMBUCO	6	1	0.00064	0.00053	1.21332	7.28
S. J. DEL ORO	3	1	0.00022	0.00053	0.41808	1.25
PHARA	7	1	0.00068	0.00053	1.29061	9.03
QUIACA	13	1	0.00176	0.00053	3.31740	43.13
LIMBANI	7	1	0.00066	0.00053	1.24293	8.70
YANAHUAYA	4	1	0.00091	0.00053	1.71924	6.88
<b>Total RD Provincial</b>	<b>60</b>	<b>14</b>				



**4.- ZONIFICACIÓN ECONÓMICA.-** El resultado de la ponderación de los recursos naturales de la provincia Sandia, nos permite la identificación de las Zonas económicas especializadas y el Nodo de recursos, en función de los distritos adoptamos el criterio del Coeficiente de Localización:

[CL>1] = Zonas Económicas Especializadas

[CL<1] = Zonas Económicas No especializadas

A su vez, el distrito que posea la mayor cantidad o magnitud de un recurso ponderado por el CL, constituirá el Nodo de dicho recurso para el conjunto de la provincia.

**CUADRO Nº 4.19**

**IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS ECONÓMICAS ESPECIALIZADAS Y NODO DE RECURSOS**

**RECURSO TIERRA AGRICOLA**

Distritos	Tierras Agrícolas (miles Has)	Extensión Geográfica (miles Has)	Relación RA1/ EG1	Relación RAP/EGP	Coeficiente de Localización	Tierras Ponderadas (miles Has)	Tipificación Zona
SANDIA	9,699	58,013	0.167182	0.044241	3.778893	36,651.48	<b>NODO AGRICOLA</b>
CUYOCUYO	5,563	50,391	0.110395	0.044241	2.495310	13,881.41	Z E E
LIMBANI	8,041	214,443	0.037497	0.044241	0.847562	6,815.25	Z E NE
PATAMBUCO	4,133	46,272	0.089318	0.044241	2.018896	8,344.10	Z E E
PHARA	4,655	40,090	0.116111	0.044241	2.624511	12,217.10	Z E E
QUIACA	4,854	44,790	0.108377	0.044241	2.449696	11,890.82	Z E E
S.J. DEL ORO	2,044	16,505	0.123860	0.044241	2.799665	5,722.52	Z E E
YANAHUAYA	4,683	67,061	0.069825	0.044241	1.578287	7,391.12	Z E E
ALTO INAMBARI	5,725	112,488	0.050895	0.044241	1.150403	6,586.06	Z E E
S. P. P. PUNCO	3,084	536,188	0.005752	0.044241	0.130015	400.97	Z E NE
Total RD Provincial	52,481	1,186,241					

**RECURSO AGRICOLA**

**La Zona Económica Especializada del Recurso Tierra Agrícola**, está conformado por los distritos Cuyocuyo, Patambuco, Phara, Quiaca, San Juan del Oro, Yanahuaya y Alto Inambari de acuerdo al orden del Coeficiente de Localización. Los distritos Limbani y San Pedro de Putina Punco por su bajo Coeficiente de Localización menor a uno conforma **la Zona Económicas No Especializadas**

**El Nodo del Recurso de Tierras Agrícolas**, lo constituye el distrito de Sandia, por tener la mayor cantidad del recurso Agrícola ponderado por el Coeficiente de Localización.

**RECURSO PASTOS NATURALES**

**La Zona Económica Especializada del Recurso Pastos Naturales**, está conformado por los distritos Quiaca, Patambuco y Cuyocuyo de acuerdo al orden del Coeficiente de Localización. Los distritos Limbani, Phara, San Juan del Oro, Yanahuaya, Alto Inambari y San Pedro de Putina Punco por su bajo Coeficiente de Localización menor a uno conforman **la Zona Económicas No Especializada**.

**El Nudo del Recurso de Pastos naturales** lo constituye el distrito de Sandia, por tener la mayor cantidad del recurso Pastos ponderado por el Coeficiente de Localización.

### RECURSO PASTOS NATURALES

Distritos	Pastos Nat. (miles Has)	Extensión Geográfica (miles Has)	Relación RA1/ EG1	Relación RAP/EGP	Coeficiente de Localización	Tierras Ponderadas (miles Has)	Tipificación Zona
SANDIA	42,121	58,013	0.726057	0.093775	7.742543	326,123.67	NODO PASTOS
CUYOCUYO	27,638	50,391	0.548471	0.093775	5.848798	161,649.07	Z E E
LIMBANI	7,151	214,443	0.033346	0.093775	0.355596	2,542.87	Z E N E
PATAMBUCO	6,042	46,272	0.130584	0.093775	1.392525	8,413.63	Z E E
PHARA	757	40,090	0.018887	0.093775	0.201408	152.47	Z E N E
QUIACA	27,499	44,790	0.613944	0.093775	6.546990	180,035.68	Z E E
S.J. DEL ORO	11	16,505	0.000680	0.093775	0.007251	0.08	Z E N E
YANAHUAYA	7	67,061	0.000111	0.093775	0.001184	0.01	Z E N E
ALTO INAMBARI	5	112,488	0.000047	0.093775	0.000501	0.00	Z E N E
S. P. P. PUNCO	8	536,188	0.000016	0.093775	0.000171	0.00	Z E N E
Total RD Provincial	108,972	1,186,241					

### RECURSO FORESTAL

**La Zona Económica Especializada del Recurso Forestales**, está conformado por el distrito Yanahuaya de acuerdo al orden del Coeficiente de Localización. Los distritos Sandia, Cuyocuyo, Limbani, Patambuco, Phara y Quiaca por su bajo Coeficiente de Localización menor a uno conforma **la Zona Económica No Especializada**.

**El Nudo del Recurso Forestales** lo constituye el distrito San Juan del Oro, por tener la mayor cantidad del recurso Forestales ponderado por el Coeficiente de Localización.

### RECURSO FORESTAL

Distritos	Forestal (miles Has)	Extensión Geográfica (miles Has)	Relación RA1/ EG1	Relación RAP/EGP	Coeficiente de Localización	Tierras Ponderadas (miles Has)	Tipificación Zona
SANDIA	2,401	58,013	0.04139	0.52632	0.078636	189	Z E N E
CUYOCUYO	182	50,391	0.00361	0.52632	0.006859	1	Z E N E
LIMBANI	44,524	214,443	0.20763	0.52632	0.394488	17,564	Z E N E
PATAMBUCO	4,509	46,272	0.09744	0.52632	0.185136	835	Z E N E
PHARA	25	40,090	0.00063	0.52632	0.001190	0	Z E N E
QUIACA	5	44,790	0.00012	0.52632	0.000223	0	Z E N E
S.J. DEL ORO	512,995	16,505	31.08118	0.52632	59.054143	30,294,471	NODO FORESTAL
YANAHUAYA	47,314	67,061	0.70554	0.52632	1.340519	63,425	Z EE
ALTO INAMBARI	32,503	112,488	0.28895	0.52632	0.549001	17,844	Z E N E
S. P. P. PUNCO	12,745	536,188	0.02377	0.52632	0.045162	576	Z E N E
Total RD Provincial	624,338	1,186,241					

## RECURSO TURISMO

**La Zona Económica Especializada del Recurso Turismo**, está conformado por los distritos Cuyocuyo, Sandia, Yanahuaya, Limbani, Patambuco y Phara, de acuerdo al orden del Coeficiente de Localización. El distrito San Juan del Oro por su bajo Coeficiente de Localización menor a uno conforma **la Zona Económica No Especializada**.

**El Nodo del Recurso Turismo** lo constituye el distrito Quiaca, por tener la mayor cantidad del recurso Turismo ponderado por el Coeficiente de Localización.

### RECURSO TURISMO

Distritos	Recurso Turismo	PEA B1	Relación PEA B1/ PEA 1	Relación PEABP/PEAP	Coeficiente de Localización	Recursos Ponderadas (miles Has)	Tipificación Zona
SANDIA	9	5	0.00111	0.00053	2.08300	18.75	Z EE
CUYOCUYO	11	3	0.00136	0.00053	2.55670	28.12	Z EE
PATAMBUCO	6	1	0.00064	0.00053	1.21332	7.28	Z EE
S. J. DEL ORO	3	1	0.00022	0.00053	0.41808	1.25	Z EN E
PHARA	7	1	0.00068	0.00053	1.29061	9.03	Z EE
QUIACA	13	1	0.00176	0.00053	3.31740	43.13	NODO TURISMO
LIMBANI	7	1	0.00066	0.00053	1.24293	8.70	Z EE
YANAHUAYA	4	1	0.00091	0.00053	1.71924	6.88	Z EE
Total RD Provincial	60	14					

**5.- AGREGACIÓN DE POTENCIALIDADES.-** El resultado de la agregación de potencialidades, nos permitirá determinar el Nodo de Potencialidades de los recursos identificados, de acuerdo al cuadro adjunto.

### CUADRO Nº 4.20

#### IDENTIFICACIÓN DE LOS NODOS DE POTENCIALIDADES RECURSO TIERRA AGRICOLA

DISTRITO	POTENCIALIDAD PA (1)	CL (2)	POTENCIALIDAD PONDERADA PP 3= 1*2	ZONIFICACION
SANDIA	3,604	2.53860	9,148	
CUYOCUYO	1,550	1.25695	1,948	
LIMBANI	5,568	1.06111	5,908	
PATAMBUCO	1,660	1.46600	2,433	
PHARA	2,035	2.07433	4,221	
QUIACA	2,677	2.44272	6,540	
S.J. DEL ORO	810	2.00633	1,626	
YANAHUAYA	4,369	2.66219	11,630	N. P. AGRICOLA
ALTO INAMBARI	5,236	1.90227	9,960	
S. P. P. PUNCO	1,518	0.11573	176	
TOTAL	29,027			

### **NODO DE POTENCIALIDAD RECURSO AGRICOLA**

El distrito de Yanahuaya está clasificado como **Nodo Potencial Agrícola**

#### **RECURSO PASTOS NATURALES**

DISTRITO	POTENCIALIDAD PA (1)	CL (2)	POTENCIALIDAD PONDERADA PP 3= 1*2	ZONIFICACION
SANDIA	40,672	7.63177	310,397	<b>N. P. PASTOS</b>
CUYOCUYO	27,365	5.91154	161,770	
LIMBANI	7,058	0.35827	2,529	
PATAMBUCO	5,949	1.39962	8,327	
PHARA	627	0.17030	107	
QUIACA	27,285	6.63134	180,936	
S.J. DEL ORO	4	0.00259	0	
YANAHUAYA	5	0.00076	0	
ALTO INAMBARI	2	0.00020	0	
S. P. P. PUNCO	5	0.00011	0	
TOTAL	108,972			

### **NODO DE POTENCIALIDAD RECURSO PASTOS NATURALES**

El distrito de Sandia está clasificado como **Nodo Potencial Pastos**

#### **RECURSO FORESTALES**

DISTRITO	POTENCIALIDAD PA (1)	CL (2)	POTENCIALIDAD PONDERADA PP 3= 1*2	ZONIFICACION
SANDIA	2,281	0.07470	170	
CUYOCUYO	173	0.00652	1	
LIMBANI	42,298	0.37476	15,852	
PATAMBUCO	4,280	0.17574	752	
PHARA	24	0.00113	0	
QUIACA	4	0.00017	0	
S.J. DEL ORO	487,345	56.10144	27,340,761	<b>N. P. FORESTALES</b>
YANAHUAYA	44,948	1.27349	57,241	
ALTO INAMBARI	30,878	0.52155	16,105	
S. P. P. PUNCO	12,108	0.04290	519	
TOTAL	624,338			

### **NODO DE POTENCIALIDAD RECURSO PASTOS NATURALES**

El distrito de San Juan del Oro está clasificado como **Nodo Potencial Forestales**

### RECURSO TURISMO

DISTRITO	POTENCIALIDAD PA (1)	CL (2)	POTENCIALIDAD PONDERADA PP 3= 1*2	ZONIFICACION
SANDIA	8	2.08300	16.66	
CUYOCUYO	9	2.55670	23.01	
LIMBANI	6	1.21332	7.28	
PATAMBUCO	5	0.41808	2.09	
PHARA	6	1.29061	7.74	
QUIACA	11	3.31740	36.49	<b>N. P. TURISMO</b>
S.J. DEL ORO	2	1.24293	2.49	
YANAHUAYA	3	1.71924	5.16	
TOTAL	50			

#### **NODO DE POTENCIALIDAD RECURSO TURISMO**

El distrito de Quiaca está clasificado como **Nodo Potencial Turismo**

El resultado de Potencialidades a Nivel Provincial, que está en función del par potencialidad – territorio, nos permite construir la Matriz 3.

#### **CUADRO Nº 4.21**

#### **MATRIZ 3: NODO DE POTENCIALIDADES EN LA PROVINCIA**

NODOS DE POTENCIALIDADES	RESTRICCIONES
<b>NODO POTENCIAL FORESTALES</b> <i>DISTRITO AN JUAN DEL ORO</i>	Normas de Manejo - Financiero – programa de Reforestación Vías en mal estado
<b>NODO POTENCIAL AGRICOLA</b> <i>DISTRITO SANDIA</i>	Técnica - Falta Agua - Nuevos Sistemas de Riego - Financiero – Climatología - Mala Transitabilidad de la Infraestructura vial rural
<b>NODO POTENCIAL DE PASTOS</b> <i>DISTRITO SANDIA</i>	Falta de Agua - Pastoreo Indiscriminado - Empobrecimiento de pastos - Caminos Vecinales en mal estado
<b>NODO POTENCIAL TURISMO</b> <i>DISTRITO QUIACA</i>	Inventario y Valorización - Cultura Turística - Promoción Carencia de Infraestructura Turística y Servicios Conexos Rehabilitar acceso a los atractivos Turísticos Financiamiento

FUENTE: TRABAJO DE CAMPO / TALLER DE IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALIDADES – SANDIA - 2009  
ELABORACION: LARM 2009

6.- TIPOLOGIA DE ZONAS ECONOMICAS.- Es la relación del stock de recursos y nivel de potencialidades. Ver cuadro.

**CUADRO Nº 4.22**  
**TIPOLOGIA DE ZONAS ECONOMICAS SEGÚN RECURSOS**

				ALTAS POTENCIALIDADES											
<b>ESTRATO II</b>								<b>ESTRATO I</b>							
<b>ZONAS MODERAS</b>								<b>ZONAS DINAMICAS</b>							
RECURSO SUELO AGRICOLA				RECURSO SUELO AGRICOLA				RECURSO SUELO AGRICOLA							
<b>DISTRITO</b>		<b>VALOR RDP</b>		<b>DISTRITO</b>		<b>VALOR RDP</b>		<b>DISTRITO</b>		<b>VALOR RDP</b>		<b>DISTRITO</b>		<b>VALOR RDP</b>	
S. J. del Oro		2044		Phara		4655		Sandia		9699		S. J. del Oro		512995	
RECURSO PASTOS				RECURSO TURISMO				RECURSO SUELO AGRICOLA				RECURSO PASTOS			
<b>DISTRITO</b>		<b>VALOR RDP</b>		<b>DISTRITO</b>		<b>VALOR RDP</b>		<b>DISTRITO</b>		<b>VALOR RDP</b>		<b>DISTRITO</b>		<b>VALOR RDP</b>	
Quiaca		27499		Cuyocuyo		11		Limbari		8041		Cuyocuyo		27638	
RECURSO FORESTAL				RECURSO TURISMO				RECURSO FORESTAL				RECURSO TURISMO			
<b>DISTRITO</b>		<b>VALOR RDP</b>		<b>DISTRITO</b>		<b>VALOR RDP</b>		<b>DISTRITO</b>		<b>VALOR RDP</b>		<b>DISTRITO</b>		<b>VALOR RDP</b>	
Alto Inambari		32503		Sandia		9		Yanahuaya		47314		Quiaca		13	
BAJO STOCK RECURSOS												ALTO STOCK RECURSOS			
<b>ESTRATO III</b>								<b>ZONA ESTANCADAS</b>				<b>ESTRATO IV</b>			
<b>ZONAS DEPRIMIDA</b>															
RECURSO SUELO AGRICOLA				RECURSO FORESTAL				RECURSO SUELO AGRICOLA				RECURSO SUELO AGRICOLA			
<b>DISTRITO</b>		<b>VALOR RDP</b>		<b>DISTRITO</b>		<b>VALOR RDP</b>		<b>DISTRITO</b>		<b>VALOR RDP</b>		<b>DISTRITO</b>		<b>VALOR RDP</b>	
SPP Punco		3084		Cuyocuyo		182		Limbari		8041		Alto Inambari		5725	
RECURSO FORESTAL				RECURSO TURISMO				RECURSO PASTOS				RECURSO TURISMO			
<b>DISTRITO</b>		<b>VALOR RDP</b>		<b>DISTRITO</b>		<b>VALOR RDP</b>		<b>DISTRITO</b>		<b>VALOR RDP</b>		<b>DISTRITO</b>		<b>VALOR RDP</b>	
Quiaca		5		Cuyocuyo		11		Patambuco		6042		Phara		7	
RECURSO PASTOS				RECURSO TURISMO				RECURSO FORESTAL				RECURSO TURISMO			
<b>DISTRITO</b>		<b>VALOR RDP</b>		<b>DISTRITO</b>		<b>VALOR RDP</b>		<b>DISTRITO</b>		<b>VALOR RDP</b>		<b>DISTRITO</b>		<b>VALOR RDP</b>	
Alto Inambari		32503		Patambuco		6		Limbari		44524		Patambuco		6	
				BAJAS POTENCIALIDADES											

7.- JERARQUIZACIÓN DE LOS NODOS DE POTENCIALIDADES.- Para el proceso del cálculo de Jerarquización de las Potencialidades en base a los recursos naturales agrícola, Pastos Naturales y Forestación se utilizó la siguiente fórmula:

$$CLAP = \frac{RAP}{RAD} \times \frac{EGD}{EGP}$$

Para el proceso del cálculo del Recurso turístico se utilizó la siguiente Fórmula:

$$CLB 1 = \frac{PEAB 1}{PEA BP} \times \frac{PEA P}{PEA 1}$$

El resultado del procedimiento aplicado con su correspondiente fórmula es el siguiente

**CUADRO Nº 4.23**

**JERARQUIZACION DE POTENCIALIDADES – SANDIA**

RECURSO	CANT. RR PROVINCIA RAP	CANT. RR DEPART. RAD	RAP / RAD	EXTENSION GEO DEPART EGD	EXTENSION GEO PROV. EGP	EGD	COEFICIENTE DE LOCALIZACION
FORESTALES	657,203	2,225,279	0.29534	7,199,900	1,186,241	6.069508641	1.79
AGRICOLA	52,841	287,876	0.18355	7,199,900	1,186,241	6.069508641	1.11
PASTOS	111,240	2,367,247	0.04699	7,199,900	1,186,241	6.069508641	0.29
RECURSO	CANT. RR PROVINCIA (RAP)	PEA OCUP D. TUR- (RAD)	RAP/ RAD	PEA DEPART. EGO	PEA PROVINC. EGP	EGD EGP	COEFICIENTE LOCALIZACION
TURISMO	60	900	0.066666667	489,413	26,380	18.55242608	1.24

FUENTE: TRABAJO DE CAMPO SANDIA – ESTUDIO DE GABINETE 2009  
ELABORACION: LARM 2009

Los Coeficientes de Localización determinan el orden de Jerarquización de los recursos identificados, lo que permite la construcción de la Matriz 4.

**CUADRO Nº 4.24**

**MATRIZ 4: MATRIZ PROVINCIAL DE POTENCIALIDADES JERARQUIZADAS- MPPJ**

POTENCIALIDADES JERARQUIZADAS	RESTRICCIONES VIALES	REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL
San Juan del Oro - Forestales	Camino Vecinal Mal Estado	Rehabilitación (25%) Infraestructura Rural
Quiaca - Turismo	Camino Vecinal Mal Estado	Rehabilitación (25%) Infraestructura Rural
Yanahuaya - Agrícola	Camino Vecinal Mal Estado	Rehabilitación (20%) Inf. Rural /Mantenimiento Rutinario (5%)
Sandia - Pastos	Camino Vecinal Mal Estado	Rehabilitación (25%) Infraestructura Rural

FUENTE: TRABAJO DE CAMPO SANDIA – ESTUDIO DE GABINETE 2009  
ELABORACION: LARM 2009

## 8.- IDENTIFICACIÓN DE EJES DE ARTICULACIÓN

La identificación de los ejes de articulación, se han considerado en base a los nodos de desarrollo, conformado por las ciudades Sandía, San Juan del Oro y San Pedro de Putina Punco es importante mencionar que la Ruta Nacional PE-34H, atraviesa el territorio de la provincia Sandía, enlazando las ciudades capitales Sandía, San Juan del Oro y San Pedro de Putina Punco, continua hacia el Nor Este hasta el centro poblado de Pauji Playa, a partir de ese punto se conecta con el centro poblado de Azata hasta Pampa Grande por la Ruta R 01, cerca al límite con el país de Bolivia Existen 2 rutas departamentales; la Ruta PU 108 a partir del punto Quiquirá de la carretera nacional recorre longitudinalmente el distrito Alto Inambari hasta el centro poblado Pampa Yanamayo. y la Ruta PU 109 conecta la ciudad capital de Yanahuaya con el centro poblado Purumpata, La Ruta PU 107 conecta al distrito de Patambuco y la Ruta PU 107 al distrito de Limbani, ambas vías departamentales se interconectan con la Ruta PU 104, vía departamental une al distrito de Crucero y sigue hasta interceptarse con la interoceánica hasta Carabaya.

Por la importancia de la articulación de los distritos de la provincia Sandía, que dependen principalmente de estas Redes Nacional y Departamental, es necesario y vital que la Infraestructura Vial Rural se mantenga en buen estado, con una adecuada superficie de rodadura que permita una transitabilidad fluida y segura del transporte motorizado. De acuerdo al procedimiento se ha identificado y priorizado los siguientes Ejes Viales:

**Eje Vial Sandía – San Pedro de Putina Punco** la ciudad de Sandía se encuentra dentro de la zona dinámica, está considerada como una ciudad de alto potencial agrícola, además se constituye en Centro de Acopio de la producción agropecuaria de los distritos San Juan del Oro y San Pedro de Putina Putina Punco, brinda servicios técnicos de apoyo, el sector financiero está presente con la existencia del Banco de la Nación. Esta considerada de primer orden porque el 95% de los flujos de transporte de carga, pasajeros y particular transita por esta vía, su longitud es de 151.29 Km., en su recorrido beneficia a una población de 35,839 habitantes y aproximadamente 108 Centros Poblados El área de influencia es extra provincial, porque permite el acceso a mercados internos y externos importantes como el de las ciudades de Juliaca y Puno; el tipo de vía que integra es el eje nacional.

**Eje Vial Sandía - Cuyocuyo:** se encuentra en la zona dinámica, ocupa el segundo lugar en la jerarquización urbana, constituye un potencial turístico, conformando con Sandía y Quiaca un circuito Turístico provincial y extra provincial con la ciudad de Juliaca, además constituye un Centro de Acopio importante, pues concentra producción agropecuaria de la ciudad del Quiaca. Esta considerada de tercer orden porque el 80.00% de los flujos de transporte de carga y pasajeros, así mismo su flujo vehicular transita por esta vía, su longitud es de 54.32 km., en su recorrido beneficia a una población de 13,177 habitantes y aproximadamente 14 Centros Poblados; su alcance es provincial

**Eje Vial Limbani - Patabunco:** Limbani se encuentra en la zona estancada, ocupa el tercer lugar en la jerarquización urbana, la actividad comercial es alrededor del 25.10%, su producción es agropecuaria. Su nodo de desarrollo es provincial el acceso es a mercados internos con los distritos Phara y Patabunco este último se interconecta a través del camino vecinal R25. Esta considerada de tercer orden porque el 5% de los flujos de transporte de carga y pasajeros, así mismo su flujo vehicular transita por las Rutas PU 106 Y 107 su longitud es de 56.85 km., en su recorrido beneficia a una población de 12,847 habitantes y aproximadamente 29 Centros Poblados; su alcance es provincial.



**VOLUMEN II**

**PROGRAMA DE INVERSION  
VIAL**

## **CAPITULO V: PROPOSITO DEL PLAN VIAL**

### **5.1 VISION DEL PLAN**

Sandia en el 2019 es una provincia de primer nivel, cuenta con una Red Vial Rural estructurada, conformada por caminos vecinales y de herradura, cuyas vías reciben un adecuado mantenimiento de su infraestructura, logrando que su Sistema Vial este mejor integrado con sus pueblos, brindando un eficiente servicio cómodo y seguro, a través de una fluida transitabilidad de bienes y personas, con una articulación dinámica que facilita el acceso a los servicios de educación y salud; permitiendo conectarse a corredores económicos con el resto del país para interrelacionarse con nuevos mercados, impulsando el desarrollo de sus potencialidades con mejores oportunidades de comercialización, acrecentado la calidad de vida con equidad de género de sus pobladores.

### **5.2 OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL**

Promover el desarrollo socio económico de la provincia Sandia, dotándola de una adecuada Infraestructura vial rural, que permita una articulación dinámica de sus pueblos y conectividad con el resto del país, a través de una transitabilidad de transporte motorizado segura y comfortable.

#### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- I. Propiciar y promover la integración provincial a través del Programa de Rehabilitación de la Infraestructura Vial Rural, específicamente de los caminos vecinales.
- II. Diseñar e implementar los Programas de Mantenimiento: Rutinario y Periódico, para los caminos vecinales Rehabilitados y caminos de herradura mejorados.
- III. Conservar en condiciones óptimas la superficie de rodadura a través de la Reestructuración del Programa de Mantenimiento Periódico actual, para los caminos vecinales que se encuentran en buen estado.
- IV. Elaborar la planificación del Programa de Supervisión del Mantenimiento Periódico, para que se cumpla con los estándares de conservación de la superficie de rodadura, de acuerdo a las normas establecidas.
- V. Promover y construir Nuevos Caminos Vecinales, especialmente aquellos relacionados con sus potencialidades, para mejorar el acceso a los servicios básicos, y la conectividad con corredores económicos.
- VI. Mejorar los Caminos de Herradura, convirtiéndolos en un sistema de comunicación vial eficaz, cómodo y seguro de los productos agropecuarios; así como el acceso a los servicios públicos de la población usuaria.

### **5.3 ESTRATEGIAS**

La Municipalidad Provincial de Sandia, a través del Instituto Vial Provincial (IVP), es, la institución promotora de dotar y mantener una adecuada infraestructura vial, para la integración del territorio provincial y el desarrollo económico social de la población. Concertando e integrando las relaciones y responsabilidades entre los gobiernos locales e Instituciones que se desarrollan en su ámbito.

#### **5.3.1 ESTRATEGIAS DE GESTION VIAL**

- a. La Municipalidad Provincial de Sandia, ejecutara el Plan Vial Participativo Provincial (PVPP), que es el instrumento de planificación, que sustenta el fortalecimiento de su capacidad técnica e Institucional y garantiza su gestión eficiente de la infraestructura vial rural.
- b. El Instituto Vial Provincial (IVP), tiene como centro de operaciones su Oficina ubicada en la Municipalidad Provincial, con sede en la ciudad de Sandia.
- c. El Instituto Vial Provincial (IVP) ejecutara el Plan Vial, con la elaboración de los Proyectos a través de los Estudios de Pre Inversión a Nivel Perfil, de la Red Vial Vecinal y de los caminos de herradura, dentro del marco del Sistema Nacional de Inversión Publica (SNIP), con el apoyo de los miembros del Comité Ejecutivo y su personal técnico y la Secretaria Técnica Provincial, de acuerdo al Programa de Intervenciones.
- d. El Instituto Vial Provincial, en la formulación y evaluación de los Estudios de Pre Inversión a Nivel Perfil, tendrá en cuenta que cada camino vecinal o de herradura, constituye un Proyecto del SNIP. Si fuera necesario deberá realizar el Estudio de Prefactibilidad o Factibilidad; en cualquier nivel de estudio deberá lograr su viabilidad.
- e. El Instituto Vial Provincial realizara la ejecución de obras, teniendo en cuenta que el proyecto cuente con la conformidad de la OPI correspondiente. Asimismo deberá considerar la Priorización de Inversiones desarrolladas en el Plan Vial.
- f. El IVP con el apoyo de la Secretaria Técnica Provincial (STP), formularan y evaluaran el diseño de los Programas de Mantenimiento Rutinario, Periódico, y la Supervisión, de acuerdo al proceso de intervención del Plan Vial. Asimismo reformulara el Programa actual de Mantenimiento.
- g. Para la ejecución de las Obras y la Contratación de Servicios Viales, el Gobierno Local Provincial aplicará el principio de Terciarización de Servicios dentro de su jurisdicción o del entorno Regional.
- h. Para efectos de Contratación de Servicios de Construcción de Infraestructura Viales, se convocará a pequeños y medianos contratistas conformados en Microempresas, que se encuentren legalmente constituidas en el ámbito provincial, para lo cual se aplicara los procesos de Licitación o Concurso Público, de acuerdo a las Normas establecidas por el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado OSCE.

- i. El Gobierno Local Provincial en la ejecución del Mantenimiento Rutinario, contratará a Microempresas Comunales Especializadas, brindándola el apoyo técnico y un acompañamiento sostenido.
- j. La promoción de nuevos caminos, se desarrollaran en base a las potencialidades establecidas, para lo cual el Instituto Vial Provincial, presentará un Programa de Perfiles de Proyectos de Infraestructura Vial, elaborado en función al Sistema Nacional de Inversión Pública SNIP.

### **5.3.2 ESTRATEGIAS DE INVERSION Y FINANCIAMIENTO DE VIALIDAD**

- a. Con el objetivo de mantener los caminos vecinales dentro de los niveles adecuados de transitabilidad, se elaborará un Programa de Conservación de la vialidad provincial, para lo cual se dispondrá de una Política de Asignación Porcentual del 9.5% del Presupuesto General del Gobierno Local Provincial.
- b. Se establecerá Políticas de Endeudamiento de largo aliento, aperturando líneas de crédito con Programas de Amortización de Préstamos con cuotas uniformes diferidas, y de pago vencido.
- c. Las Políticas de Financiamiento están orientadas a buscar recursos económicos, en Instituciones Regionales y del Gobierno Central del ámbito nacional, que se enmarquen dentro su competencia y de sus presupuestos establecidos para este fin.

Instituciones a nivel Internacional que fomentan el desarrollo de los países en proceso de crecimiento y se constituyen en Fuentes Financieras, como Cooperación Internacional, Organizaciones Bilaterales, Organizaciones Multilaterales, los Fondos Contra Valor y la Unión Europea.

- d. La Red Vial Rural, es considerada como una red estratégica por su importancia de integración territorial provincial, en el proceso de desarrollo socioeconómico, esta se encuentra conformada por tipos de caminos vecinales troncales y locales, de conectividad con el eje vial nacional PE 34H, de acuerdo al Priorización del Plan Vial, tendrán una atención preferencial, dentro de los plazos que se establezcan.
- e. La Red Vial Rural de importancia Media, de acuerdo a sus características de nivel medio de integración territorial provincial y de conectividad, conformada por el tipo de caminos vecinales de acceso, serán atendidas después de la Red Estratégica y su asignación de recursos estará sujeta a la disponibilidad del Presupuesto o a los Recursos que libere el Gobierno Local, o al Financiamiento de Organismos Internacionales solicitados para este fin.
- f. La Red Vial Rural de Menor importancia, conformada por los caminos de herradura, serán atendidas con la Elaboración de un Programa de Financiamiento de Largo Plazo, de tal manera que permita cumplir con la Priorización del Plan Vial.
- g. El desarrollo de los Programas de Mantenimiento, se hará en consideración al Plan Vial, y al Inventario Vial Georeferenciado, debido a que contienen la información fundamental para la formulación y evaluación programática de estas intervenciones.

Finalmente se realizarán los ajustes técnico correspondientes, los cuales deben contar con la Aprobación del Instituto Vial en coordinación con la Oficina del Area de Infraestructura.

### **5.3.3 ESTRATEGIAS PARA LA PARTICIPACION SOCIAL EN LA GESTION DEL PLAN VIAL**

- a. La información de los avances logrados en la ejecución del Plan Vial, deben ser permanentes y alcanzados oportunamente al Consejo de Coordinación Local, para lograr este propósito el Instituto Vial Provincial, como organismo responsable de la gestión vial se encargará de mantener informado, acerca de los avances y evaluaciones, de acuerdo al proceso de seguimiento propuesto para tal fin dentro del Plan.
- b. Se establecerá un órgano de apoyo, representado por una Comisión de Vialidad, conformada por instituciones especializadas en infraestructura vial rural, que conozcan la problemática vial de la provincia, quienes actuarán como consultores directamente con el Instituto Vial Provincial.
- c. Se realizarán capacitaciones sobre el Mantenimiento de los caminos rurales y la conservación del medio ambiente, en coordinación con el Instituto Vial Provincial, dirigidos a las autoridades, presidentes de comunidades y profesores, de tal manera que se convierta en un efecto concientizador a la población, sobre la importancia del cuidado y mantenimiento de la infraestructura vial rural en buen estado.
- d. El Plan Vial de la Provincia Sandia, será el eje de desarrollo e impulsará la participación activa de la población con el apoyo de mano de obra no calificada en las diferentes intervenciones que se realizarán durante su horizonte 2,010 – 2,019.
- e. El objetivo de los programas de capacitación, es lograr la sostenibilidad del Plan Vial, aún después de haber cumplido con su horizonte, explicado, por el posicionamiento subconsciente de la población en conservar sus caminos vecinales y rurales en buenas condiciones de servicialidad.

## CAPITULO VI: PROGRAMA DE LAS INVERSIONES VIALES

### 6.1 PRIORIZACION DE LAS INVERSIONES VIALES

La formulación del Programa de las inversiones viales, está en función de priorizar los caminos rurales georeferenciados en el inventario vial de la provincia de Sandia. En base a la concepción del marco teórico que aplica la metodología del criterio múltiple como elementos de juicio, para determinar la importancia y pertinencia de los caminos en evaluación. ELECTRA es el programa que aplicaremos, el cual tienen como objetivo fundamental reducir la cantidad de soluciones preferidas, estrictamente sobre el resto, conforme a cierto grado de disparidad aceptada en la relación de predominio de una alternativa sobre la otra.

#### 6.1.1 CAMINOS VECINALES

Procedemos a elaborar la Priorización de las Inversiones Viales, tomando como base los siguientes pasos:

1°.- Definimos los caminos vecinales para el proceso de priorización, de acuerdo al Inventario Vial Georeferenciado de la Provincia Sandia.

**CUADRO Nº 6.1**

#### RED VIAL CAMINOS VECINALES PROVINCIA SANDIA

Nº	CÓDIGO DE RUTA	NOMBRE DE LOS CAMINOS	LONGITUD (KM.)	NIVEL DE INTERVENCIÓN	ESTADO DE LA VÍA
1	PU-506	Emp. PU-106 (Phara) - Repartición Arco Punco	13.42	Rehabilitación	Malo
2	PU-509	Emp. PE-34H - Mina Ancocala	5.07	Rehabilitación	Malo
3	R01	Emp. PE-34H (Pauji Playa) - Azata - Pampa Grande - Monte Sinea	15.78	Rehabilitación	Muy malo
4	R02	Emp. PE-34H (Curva Alegre) - San Lorenzo - San Román - P.C.	20.96	Rehabilitación	Muy malo
5	R03	Emp. PE-34H - Aeródromo San Ignacio	3.58	Rehabilitación	Muy malo
6	R04	Emp. PE-34H - Arcopunco - Chokal	4.50	Rehabilitación	Muy malo
7	R05	Emp. Emp. PE-34H - San Benigno	4.16	Rehabilitación	Muy malo
8	R06	Emp. PE-34H - Sector Canchapata	1.31	Rehabilitación	Malo
9	R07	Emp. PE-34H - Pacchani	5.00	Rehabilitación	Muy malo
10	R08	Emp. PU-109 (Purumpata) - Pilco - Catarani	10.07	Rehabilitación	Malo
11	R09	Emp. R08 - Rio Tambopata	2.91	Rehabilitación	Malo
12	R10	Emp. PE-34H (Quiquira) - Cruz Pata	6.32	Rehabilitación	Muy malo
13	R11	Emp. PU-108 (Palmera) - P.C.	8.59	Rehabilitación	Muy malo
14	R12	Emp. PU-108 - Santa Rosa de Yanamayo	16.95	Rehabilitación	Muy malo
15	R13	Emp. PE-34H - Pacaypampa - Chinta	6.90	Rehabilitación	Malo
16	R14	Emp. R13 - Pallipujio	2.23	Rehabilitación	Malo
17	R15	Emp. PE-34H - Uraqueneque - Queneque -P.C.	20.44	Rehabilitación	Malo
18	R16	Emp. PE-34H (Sandia) - Chirihuaya - Quesñani - Aricato	9.10	Rehabilitación	Malo
19	R17	Emp. R16 - Amoyo	3.20	Rehabilitación	Malo
20	R18	Emp. PE-34H (Sandia) - Tuana - Calachaca - Quiaca - Sicari	49.70	Rehabilitación	Muy Mala
21	R19	Emp. PE-34H (Ayo) - Emp. R18 (Japuna)	4.62	Rehabilitación	Malo
22	R20	Emp. PE-34H - Iguara - Derrumbe	2.64	Rehabilitación	Malo
23	R21	Emp. PE-34H - Limata - Untuca - Poquera Grande - Emp. R18 (Dv. Quiaca)	70.73	Rehabilitación	Malo
24	R22	Emp. PE-34H (Cuyo Cuyo) - Baños termales Cuyo Cuyo	3.77	Rehabilitación	Malo
25	R23	Emp. PE-34H - Nacoreque Grande - Huancasayani - Callpapata - Emp. R21	22.95	Rehabilitación	Malo
26	R24	Emp. PU-107 (Patambuco) - Sector Huacuyo	9.94	Rehabilitación	Malo
27	R25	Emp. PU-107 - Tiraca - Chejani - Emp. PU-106 (Phara)	56.37	Rehabilitación	Malo
28	R26	Emp. PU-106 - Loco Loco	11.14	Rehabilitación	Muy malo
29	R27	Emp. PE-34H (Challuma) - Belen	5.35	Rehabilitación	Muy malo

FUENTE: INVENTARIO VIAL GEOREFERENCIADO – SANDIA 2009

ELABORACION: LARM 2009

2º Utilizaremos los criterios y pesos de los indicadores en base a seis criterios, aspectos y pesos cuyo sustento esta en el desarrollo económico y social de los distritos de la provincia Sandia, que son: potencialidad, tráfico, ordenamiento territorial, conectividad, nivel de pobreza y accesibilidad a los servicios básicos de educación y salud con sus respectivos pesos. Ver cuadro.

### CUADRO Nº 6.2

#### CRITERIOS, ASPECTOS Y PESOS CONSIDERADOS

CRITERIOS	ASPECTOS	PESO
1. Potencialidad	1.1 Coeficiente de Localización en la MPPJ	2.00
2. Trafico	2.1 Futuro	1.80
3. Ordenamiento Territorial	3.1 Localidades unidas 3.2 Población beneficiada directamente	1.70
4. Conectividad *	4.1 Camino Nacional 4.2 Camino Departamental 4.3 Camino Vecinal – Troncal 4.4 Camino Vecinal – Local	1.60
5. Nivel de Pobreza	5.1 Categorizado a cada distrito según su quintil	1.50
6. Accesibilidad	6.1 A instituciones educativas, establecimiento de salud y otros servicios	1.50

FUENTE: GUIA METODOLOGICA – PROVIAS DESCENTRALIZADO – MTC 2008  
ELABORACION: LARM 2009

La aplicación de los criterios, están en función de las siguientes Tablas de calificación:

### CUADRO Nº 6.3

#### TABLA DE CALIFICACIÓN: CRITERIO DE POTENCIALIDAD

##### 1.- Potencialidad

Dará preferencia a aquellos caminos vecinales que se encuentran en los nodos de potencialidades de acuerdo a su coeficiente de localización del nivel provincial.

CALIFICACIÓN	RANGO
9.0	Si el CL es 1.0
7.0	Si el CL es menor de 1 y mayor de 0.75
5.0	Si el CL es menor de 0.75 y mayor de 0.50
3.0	Si el CL es menor de 0.50 y mayor de 0.30
1.0	Si el CL es menor de 0.30

### CUADRO Nº 6.4

#### TABLA DE CALIFICACIÓN: CRITERIO DE TRÁFICO

##### 2.- Tráfico

Considera la cantidad de vehículos que circulan por el camino vecinal, otorgándole una mayor calificación al camino que tiene un mayor tráfico futuro.

CALIFICACIÓN	RANGO
9.0	> de 100 vehículos diarios
8.0	Mayor de 75 y menor de 100 vehículos por día
7.0	Mayor de 50 y menor de 75 vehículos por día
6.0	Mayor de 40 y menor de 50 vehículos por día
5.0	Mayor de 30 y menor de 40 vehículos por día
4.0	Mayor de 20 y menor de 30 vehículos por día
3.0	Mayor de 15 y menor de 20 vehículos por día
2.0	Mayor de 5 y menor de 15 vehículos por día
1.0	Menor de 5 vehículos por día

**CUADRO Nº 6.5**

**TABLA DE CALIFICACIÓN: CRITERIO POR ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

**3.- Ordenamiento territorial**

**3.1. Localidades unidas**

Considera la cantidad de centros poblados que une el camino vecinal, la calificación del camino depende del número de localidades que conecte. Es importante esta condición al momento de evaluar la importancia del camino a nivel distrital, provincial o regional.

CALIFICACIÓN	RANGO
9.0	Si el camino vecinal une a mas de 16 poblados
8.0	Si el camino vecinal une entre 16 a 14 poblados
7.0	Si el camino vecinal une entre 14 a 12 poblados
6.0	Si el camino vecinal une entre 11 a 9 poblados
5.0	Si el camino vecinal une entre 8 a 7 poblados
4.0	Si el camino vecinal une entre 6 a 5 poblados
3.0	Si el camino vecinal une entre 4 a 3 poblados
2.0	Si el camino vecinal une entre 3 a 2 poblados
1.0	Si el camino vecinal une menos de 2 poblados

**CUADRO Nº 6.6**

**TABLA DE CALIFICACIÓN: CRITERIO POBLACION BENEFICIARIA**

**3.2. Población beneficiada**

Considera la población beneficiada directamente, de modo tal que el camino que beneficie a un mayor número de pobladores tenga mayor jerarquía e importancia para la provincia y la región.

CALIFICACIÓN	RANGO
1	Menor a 500 habitantes
2	De 500 -1,500 habitantes
3	De 1,501 – 2,500 habitantes
4	De 2,501 – 4,000 habitantes
5	De 4,001 – 6,000 habitantes
6	De 6,001 – 10,000 habitantes
7	De 10,001 – 20,000 habitantes
8	De 20,001 - 30,000 habitantes
9	Mayor a 30,000 habitantes

**CUADRO Nº 6.7**

**TABLA DE CALIFICACIÓN: CRITERIO CONECTIVIDAD**

**4.- Conectividad**

Depende de la conexión del camino hacia otro de mayor jerarquía (nacional, departamental y vecinal) vial, que permite identificar el tipo de comunicación y salida del camino.

CALIFICACIÓN	RANGO
9.0	Si se conecta a la red vial Nacional
7.0	Si se conecta a la red vial Departamental
5.0	Si se conecta a la red vial Vecinal - camino troncal
3.0	Si se conecta a la red vial Vecinal - camino local

**CUADRO Nº 6.8**

**TABLA DE CALIFICACIÓN: CRITERIO NIVEL DE POBREZA**

**5.- Nivel de pobreza**

Permite una mayor preferencia a aquellos caminos que se encuentran en zonas de extrema pobreza con el fin de coadyuvar a su desarrollo social e económico

CALIFICACIÓN	RANGO
9.0	Si el camino se ubica en distrito Más Pobre (1ro. quintil)
7.0	Si el camino se ubica en distrito del 2do. Quintil
5.0	Si el camino se ubica en distrito del 3er. Quintil
3.0	Si el camino se ubica en distrito del 4to. quintil
1.0	Si el camino se ubica en distrito Menos Pobre (5to. quintil)



**CUADRO Nº 6.9**

**TABLA DE CALIFICACIÓN: CRITERIO DE ACCESIBILIDAD**

**6.- Accesibilidad**

Permite una mayor preferencia cuando el camino vecinal conecta un mayor número de servicios básicos de educación y salud. Es decir comunica a un número de instituciones educativas y de establecimientos de salud.

CALIFICACIÓN	RANGO
9.0	Si el camino transita por más de 20 centros o establecimientos
8.0	Si el camino transita entre 19 a 20 centros o establecimientos
7.0	Si el camino transita entre 17 a 18 centros o establecimientos
6.0	Si el camino transita entre 14 a 16 centros o establecimientos
5.0	Si el camino transita entre 11 a 13 centros o establecimientos
4.0	Si el camino transita entre 8 a 10 centros o establecimientos
3.0	Si el camino transita entre 7 a 5 centros o establecimientos
3.0	Si el camino transita entre 3 a 5 centros o establecimientos
1.0	Si el camino transita por menos de 3 centros o establecimientos

3º Identificación en el mapa vial de los caminos más importantes a evaluar de la provincia Sandía.

En el Mapa Nº 19, se puede apreciar la localización de los caminos más importantes a evaluar en el diagrama vial de la provincia Sandía, nos permite visualizar las localidades que unen, área de influencia, niveles de accesibilidad con que cuentan y la conexión con otros caminos de la red.

4º Cálculo de la matriz del valor de los indicadores de los caminos a evaluar.

En base al criterio de potencialidad hemos procedido a Normaliza la Matriz de Potencialidades Jerarquizadas

**CUADRO Nº 6.10**

**NORMALIZACION COEFICIENTE DE LOCALIZACION**

RECURSO	COEFICIENTE DE LOCALIZACION	C L NORMALIZADO
FORESTALES - SAN JUAN DEL ORO	1.79	1.00
AGRICOLA - SANDIA	1.11	0.62
PASTOS - SANDIA	0.29	0.16
TURISMO - QUIACA	1.24	0.69

FUENTE: ESTUDIO GABINETE PLAN VIAL SANDIA – 2009  
ELABORACION: LARM 2009

Luego procedemos a elaborar la Matriz, de los Valores de los Indicadores para cada camino vecinal, colocando el valor del coeficiente normalizado, el número de centros poblados que comunica, el número total de beneficiario directos, el tráfico futuro, su conexión vial con otro camino, el numero total de instituciones educativas y de establecimientos de salud que une, y finalmente el quintil al cual pertenece cada distrito por donde recorre el camino. Ver el Cuadro Nº 6.11.

**CUADRO Nº 6.11**

**MATRIZ DE CALIFICACION DE CAMINOS VECINALES SANDIA 2009**

Nº	Codigo de Ruta	Distrito	Ubicación del tramo vial		Longitud (Km.)	Potencialidad	Beneficiarios		Tráfico (veh./día)	Conexión vial	Accesibilidad a Servicios	Pobreza (Nº quintil)
			De:	A:			Centros Poblados	Nº Hab.				
1	R27	San Juan del Oro	Emp. PE-34H (Challuma)	Belen	5.350	1.00	2	328	2	1	1	2
2	R21	Quiaca	Emp. PE-34H - Limata - Untuca	Poquera Grande - Emp. R18 (Dv. Quiaca)	70.730	1.00	6	1,167	3	1	3	1
3	R18	Sandia	Emp. PE-34H (Sandia) - Tuana	Calachaca - Quiaca - Sicari	49.700	1.00	9	1,427	1	1	5	2
4	R08	Yanahuaya	Emp. PU-109 (Purumpata)	Pilco - Catarani	10.070	0.70	4	378	2	2	1	2
5	R12	Alto Inambari	Emp. PU-108	Santa Rosa de Yanamayo	16.950	0.70	3	637	3	2	3	1
6	R02	S.P.P. Punco	Emp. PE-34H (Curva Alegre)	San Lorenzo - San Román - P.C.	20.960	0.70	2	327	2	1	1	2
7	R23	Cuyocuyo	Emp. PE-34H - Nacoreque Grande	Huancasayani - Callpapata - Emp. R21	22.950	0.62	4	619	2	1	3	2
8	R25	Patambuco/Phara	Emp. PU-107 - Tiraca - Chejani	Emp. PU-106 (Phara)	56.370	0.70	5	1,278	3	2	3	1
9	R26	Limbani	Emp. PU-106	Loco Loco	11.140	0.62	5	597	1	2	1	2
10	R28	Patambuco/Sandia	Emp. R25 (Traca)	Cañiputo	30.000	0.62	4	360	1	1	1	1
11	PU506	Phara	Emp. PU-106 (Phara)	Repartición Arco Punco	13.420	0.00	4	499	1	3	0	2
12	PU509	Cuyocuyo	Emp. PE-34H	Mina Ancocala	5.07	0.00	1	215	1	1	0	2
13	R01	S.P.P. Punco	Emp. PE-34H (Pauji Playa) - Azata	Pampa Grande - Monte Sinea	15.78	0.00	3	691	1	1	2	2
14	R03	S.P.P. Punco	Emp. PE-34H	Aeródromo San Ignacio	3.580	0.00	1	12	1	1	0	2
15	R04	S.P.P. Punco	Emp. PE-34H - Arcopunco	Chokal	4.500	0.16	3	657	1	1	0	2
16	R05	S.P.P. Punco	Emp. Emp. PE-34H	San Benigno	4.16	0.00	1	237	1	1	0	2
17	R06	S.P.P. Punco	Emp. PE-34H	Sector Canchapata	1.31	0.00	1	45	1	1	0	2
18	R07	San Juan del Oro	Emp. PE-34H	Pacchani	5.00	0.16	1	428	1	1	1	2
19	R09	Yanahuaya	Emp. R08	Rio Tambopata	2.91	0.00	1	105	1	2	0	2
20	R10	Alto Inambari	Emp. PE-34H (Quiquirá)	Cruz Pata	6.32	0.00	2	467	1	1	1	1
21	R11	Alto Inambari	Emp. PU-108 (Palmera)	P.C.	8.59	0.00	1	471	1	2	0	1
22	R13	Sandia	Emp. PE-34H	Pacaypampa - Chinta	6.9	0.29	2	385	1	1	0	2
23	R14	Sandia	Emp. R13	Pallipujio	2.23	0.29	1	199	1	1	0	2
24	R16	Sandia	Emp. PE-34H (Sandia)	Chirihuaya - Quesñani - Aricato	9.1	0.00	3	749	1	1	2	2
25	R17	Sandia	Emp. R16	Amoyo	3.2	0.00	1	373	1	1	1	2
26	R19	Sandia	Emp. PE-34H (Ayo)	Emp. R18 (Japuna)	4.62	0.00	2	221	1	1	0	2
27	R20	Sandia	Emp. PE-34H	Iguara - Derrumbe	2.64	0.00	1	877	1	1	0	2
28	R22	Cuyocuyo	Emp. PE-34H (Cuyo Cuyo)	Baños termales Cuyo Cuyo	3.77	0.29	1	75	1	1	0	2
29	R24	Patambuco	Emp. PU-107 (Patambuco)	Sector Huacuyo	9.94	0.16	1	377	1	2	0	1
30	R15	Sandia	Emp. PE 34H - Uraqueneque	Queneque -P.C.	20.44	0.29	2	802	1	1	3	2

5° Para el procedimiento de priorización hemos aplicado el Método Electra, a partir de la Matriz de los Indicadores, tendiendo en consideración los criterios planteados, con su calificación correspondiente.

El procedimiento de priorización se ha realizado en función a la selección de dos grupos, de acuerdo al método de priorización del esquema de la Guía metodológica

- a.- Primer Grupo, que está en función de las vías más importantes como las Troncales, las locales y la construcción de caminos nuevos.
- b.- Segundo Grupo que es el resto de los caminos vecinales que son accesos.

6° Presentación de los resultados del proceso de evaluación.

El primer resultado está conformado por el cuadro de los caminos vecinales más importantes del sistema vial de la provincia de Sandia, en el podemos apreciar que el camino vecinal de Emp. PE-34H (Sandia) - Tuana - Calachaca - Quiaca - Sicari del distrito Sandia tiene la primera prioridad con una longitud de 49.70 km., el segundo lugar lo ocupa el distrito Quiaca, con el camino vecinal Emp. PE-34H - Limata - Untuca - Poquera Grande - Emp. R18 (Dv. Quiaca) de 70.73 km. de longitud y ocupando el tercer lugar de prioridad la Ruta R25 Emp. PU-107 - Tiraca - Chejani - Emp. PU-106 (Phara) de 58.37 km. de longitud, camino vecinal que pertenece al distrito Patambuco

Es importante mencionar que el 100% de los caminos vecinales priorizados la intervención es del tipo de Rehabilitación El Presupuesto se ha elaborado de acuerdo a los costos referenciales planteados en la Guía Metodológica. Ver cuadro adjunto.

### CUADRO Nº 6.12

#### CUADRO DE RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LOS CAMINOS VECINALES MÁS IMPORTANTES

Nº	CÓDIGO RUTA (S)	NOMBRE DEL CAMINO	UBICACIÓN <sup>1/</sup>	LONGITUD KM.	TIPO DE INTERVENCIÓN	PRESUPUESTO US \$	PRIORIDAD
1	R18	Emp. PE-34H (Sandia) - Tuana - Calachaca - Quiaca - Sicari	Sandia	49.700	Rehabilitación	869,750.00	1°
2	R21	Emp. PE-34H - Limata - Untuca - Poquera Grande - Emp. R18 (Dv. Quiaca)	Quiaca	70.730	Rehabilitación	1,237,775.00	2°
3	R25	Emp. PU-107 - Tiraca - Chejani - Emp. PU-106 (Phara)	Ptambuco/Phara	56.370	Rehabilitación	986,475.00	3°
4	R23	Emp. PE-34H - Nacoreque Grande - Huancasayani - Callpapata - Emp. R21	Cuyocuyo	22.950	Rehabilitación	401,625.00	4°
5	R28	Emp. R25 (Traca) - Cañiputo	Patambuco/Sandia	30.000	Rehabilitación	525,000.00	5°
6	R12	Emp. PU-108 - Santa Rosa de Yanamayo	Alto Inambari	16.950	Rehabilitación	296,625.00	6°
7	R27	Emp. PE-34H (Challuma) - Belen	San Juan del Oro	5.350	Rehabilitación	147,125.00	7°
8	R26	Emp. PU-106 - Loco Loco	Limbani	11.140	Rehabilitación	194,950.00	8°
9	R08	Emp. PU-109 (Purumpata) - Pilco - Catarani	Yanahuaya	10.070	Rehabilitación	176,225.00	9°
10	R02	Emp. PE-34H (Curva Alegre) - San Lorenzo - San Román - P.C.	S.P.P. Punco	20.960	Rehabilitación	576,400.00	10°

<sup>1/</sup> REGISTRO DE LOS DISTRITOS POR DONDE RECORRE EL CAMINO.

FUENTE: ESTUDIO DE GABINETE PRIORIZACION CAMINOS VECINALES SANDIA – METODO ELECTRA I - 2009

ELABORACION: LARM 2009

En el segundo cuadro presenta los resultados de la evaluación de los caminos que no han sido catalogados como importantes pero que son evaluados para cumplir con la Programación de las Inversiones en Vialidad, conformados por caminos de accesos.

**CUADRO Nº 6.13**

**CUADRO DE RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL RESTO DE CAMINOS  
VECINALES EXISTENTES**

Nº	CÓDIGO RUTA (S)	NOMBRE DEL CAMINO	UBICACIÓN <sup>1/</sup>	LONGITUD KM.	TIPO DE INTERVENCIÓN	PRESUPUESTO US \$	PRIORIDAD
1	R15	Emp. PE-34H - Uraqueneque - Queneque -P.C.	Sandia	20.44	Rehabilitación	357,700.00	1º
2	R16	Emp. PE-34H (Sandia) - Chirihuaya - Quesñani - Aricato	Sandia	9.1	Rehabilitación	159,250.00	2º
3	R01	Emp. PE-34H (Pauji Playa) - Azata - Pampa Grande - Monte Sinea	S.P.P. Punco	15.78	Rehabilitación	433,950.00	3º
4	R04	Emp. PE-34H - Arcopunco - Chokal	S.P.P. Punco	4.500	Rehabilitación	123,750.00	4º
5	R10	Emp. PE-34H (Quiquirá) - Cruz Pata	Alto Inambari	6.32	Rehabilitación	110,600.00	5º
6	R13	Emp. PE-34H - Pacaypampa - Chinta	Sandia	6.9	Rehabilitación	120,750.00	6º
7	R07	Emp. PE-34H - Pacchani	San Juan del Oro	5	Rehabilitación	137,500.00	7º
8	R14	Emp. R13 - Pallipujio	Sandia	2.23	Rehabilitación	39,025.00	8º
9	R22	Emp. PE-34H (Cuyo Cuyo) - Baños termales Cuyo Cuyo	Cuyocuyo	3.77	Rehabilitación	65,975.00	9º
10	R24	Emp. PU-107 (Patambuco) - Sector Huacuyo	Patambuco	9.94	Rehabilitación	173,950.00	10º
11	R20	Emp. PE-34H - Iguara - Derrumbe	Sandia	2.64	Rehabilitación	46,200.00	11º
12	R19	Emp. PE-34H (Ayo) - Emp. R18 (Japuna)	Sandia	4.62	Rehabilitación	80,850.00	12º
13	R17	Emp. R16 - Amoyo	Sandia	3.2	Rehabilitación	56,000.00	13º
14	R05	Emp. Emp. PE-34H - San Benigno	S.P.P. Punco	4.16	Rehabilitación	114,400.00	14º
15	PU509	Emp. PE-34H - Mina Ancocala	Cuyocuyo	5.07	Rehabilitación	88,725.00	15º
16	R03	Emp. PE-34H - Aeródromo San Ignacio	S.P.P. Punco	3.580	Rehabilitación	98,450.00	16º
17	R06	Emp. PE-34H - Sector Canchapata	S.P.P. Punco	1.31	Rehabilitación	36,025.00	17º
18	R11	Emp. PU-108 (Palmera) - P.C.	Alto Inambari	8.59	Rehabilitación	150,325.00	18º
19	PU506	Emp. PU-106 (Phara) - Repartición Arco Punco	Phara	13.420	Rehabilitación	234,850.00	19º
20	R09	Emp. R08 - Río Tambopata	Yanahuaya	2.91	Rehabilitación	50,925.00	20º

FUENTE: ESTUDIO DE GABINETE PRIORIZACION CAMINOS VECINALES SANDIA – METODO ELECTRA I - 2009  
ELABORACION: LARM 2009

Este segundo grupo conformados por el resto de caminos de la provincia Sandia, necesitan ser intervenido por Rehabilitación, dada las malas condiciones de su superficie de rodadura, lo que explica, el mal servicio de transitabilidad de bienes y personas.

## 6.1.2 CAMINOS DE HERRADURA

La provincia de Sandia, presenta 16 caminos de Herradura las que han sido consideradas por la autoridades locales en el Taller de Diseño de lo Diagramas Viales y personas de la zona y estructuradas en el Inventario Vial Georeferenciado, estos caminos son los más importantes debido a la frecuencia de uso, siendo su característica el de integrar los centros poblados más alejados al desarrollo de la actividad social, económica y cultural de los distritos conectándolos a los caminos vecinales y vías departamental y nacional.

Para su priorización hemos aplicado los criterios y pesos, que se han empleado en el Método Electra, de acuerdo a los siguientes pasos:

1º Definición de los caminos de herradura que se considerarán en el proceso de evaluación.

Los caminos de herradura que se han considerado en la evaluación, son aquellos que tienen mayor importancia, teniendo en cuenta su longitud, accesibilidad a mayor número de centros poblados, frecuencia peatonal. Ver Cuadro.

**CUADRO Nº 6.14**

### CUADROS DE CAMINOS DE HERRADURA A PRIORIZAR

Nº	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD (KM:)	BENEFICIARIOS		AMBITO DE INFLUENCIA	CONEXIÓN CON LA RED VIAL	FRECUENCIA DE PEATONES
			CENTRO POBLADOS	POBLACIÓN ATENDIDA			
1	Huancaluque - Yuca Yuca	5.00	Huancaluque - Yuca Yuca	228	Distrito	Nacional	15
2	Emp. PE-34H - Apabuco - Arapa	5.00	Apabuco - Arapa	420	Distrito	Nacional	12
3	Emp. PE-34H (Sandia) - Pacaypampa	6.90	Pacaypampa	225	Distrito	Nacional	15
4	Tiraca - Cañiputo	30.00	Tiraca - Cañiputo	360	Interdistrital	Vecinal	8
5	Patambuco - Apabuco	30.00	Patambuco - Apabuco	785	Interdistrital	Departamental	8
6	Purumpata - Maravillas	15.00	Purumpata - Maravillas	280	Distrito	Departamental	12
7	Yanahuaya - Cabayuni	20.00	Yanahuaya - Cabayuni	2,454	Distrito	Nacional	12
8	Yanamayo - Felicidad - Torre Mamani - Chuquine - Huycusmayo	18.00	Yanamayo - Felicidad - Torre Mamani - Chuquine - Huycusmayo	1,817	Distrito	Nacional	18
9	Huayrurumi - Santana	10.00	Huayrurumi - Santana	871	Distrito	Nacional	12
10	Poquera Chico - Sina	20.00	Poquera Chico - Sina	545	Distrito	Vecinal	15
11	Quiaca - Purumayo	35.00	Quiaca - Purumayo	389	Distrito	Vecinal	18
12	Loco Loco - Condor Sencca - Sachapata - Quispipata - Torrebamba	40.00	Loco Loco - Condor Sencca - Sachapata - Quispipata - Torrebamba	136	Distrito	Vecinal	40
13	Camaron - Santiago Quebrada	15.00	Camaron - Santiago Quebrada	232	Distrito	Departamental	15
14	Santiago Pampa - Tunquimayo	25.00	Santiago Pampa - Tunquimayo	267	Distrito	Vecinal	10
15	Putina Punco - Alto Tunquimayo	18.00	Putina Punco - Alto Tunquimayo	1,546	Distrito	Nacional	15
16	Reparticion - Aporoma - Capac Orcco - Tambo lamina	35.00	Reparticion - Aporoma - Capac Orcco - Tambo lamina	745	Distrito	Vecinal	20

FUENTE: TALLER DE FORMULACION Y APROBACION DE DIAGRAMAS VIALES - IVG SANDIA -2009  
ELABORACION: LARM 2009

2º En base a cuatro criterios que apoyan el desarrollo económico y social de los distritos de la provincia de Sandia: tránsito, ordenamiento territorial, conectividad y accesibilidad, con sus pesos respectivos, en la aplicación del Método Electra I. En el siguiente cuadro apreciaremos los criterios, aspectos y pesos, así como las tablas de calificación por cada criterio, para la evaluación correspondiente.

### CUADRO Nº 6.15

#### CRITERIOS, ASPECTOS Y PESOS CONSIDERADOS

CRITERIOS	ASPECTOS	PESO
1. Tránsito	2.1 Flujo de peatones y/o acémilas	1.80
2. Ordenamiento Territorial	3.1 Localidades unidas 3.2 Población beneficiada directamente	1.70
3. Conectividad	3.1 Según el tipo de red vial	1.60
4. Accesibilidad	6.1 A instituciones educativas, establecimientos de salud y otros servicios existentes.	1.50

Se presentan los atributos y puntaje de cada criterio en los cuadros siguientes:

#### TABLAS DE CALIFICACION

##### CRITERIO DE TRANSITO

CALIFICACIÓN	RANGO
9.0	Tránsito mayor a 20 peatones o acémilas por día
7.0	Tránsito entre 20 a 15 peatones o acémilas por día
5.0	Tránsito entre 15 a 10 peatones o acémilas por día
3.0	Tránsito entre 10 a 5 peatones o acémilas por día
1.0	Tránsito menor a 5 peatones o acémilas por día
<b>CRITERIO DE LOCALIDADES UNIDAS</b>	
9.0	Mayor a 5 centros poblados
7.0	Comunica a 5 centros poblados
5.0	Comunica a 4 centros poblados
3.0	Comunica a 3 centros poblados
1.0	Menor o igual a 2 centros poblados
<b>CRITERIO DE POBLACION BENEFICIARIA</b>	
9.0	Población mayor a 1,500 habitantes
7.0	Población entre 1,500 a 1,000 habitantes
5.0	Población entre 1,000 a 500 habitantes
3.0	Población entre 500 a 250 habitantes
1.0	Población menor a 250 habitantes
<b>CRITERIO DE CONECTIVIDAD</b>	
9.0	Si se conecta a la red vial Nacional
7.0	Si se conecta a la red vial Departamental
5.0	Si se conecta a la red vial Vecinal - camino troncal
3.0	Si se conecta a la red vial Vecinal - camino local
1.0	Si se conecta a la red vial Vecinal - camino de acceso
<b>CRITERIO DE ACCESIBILIDAD A LOS SERVICIOS (*)</b>	
9.0	Si el camino comunica con más de 7 servicios (educación, salud y otros)
7.0	Si el camino comunica con 6 a 7 servicios
5.0	Si el camino comunica con 5 a 6 servicios
3.0	Si el camino comunica con 3 a 4 servicios
1.0	Si el camino comunica con menor o igual a 2 servicios

(\*) SI EL POBLADO O LOS POBLADOS TIENEN LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO Y ELECTRIFICACIÓN RURAL, SE LE ADICIONA 2 (DOS) SERVICIOS AL TOTAL COMPUTADO

3º Cálculo de la matriz del valor de los indicadores de los caminos de herradura a evaluar.

Para realizar el cálculo, aplicamos el Programa en Excel a partir de la Matriz del Valor de los Indicadores del método Electra I, el resultado de la priorización de los caminos de herradura, lo apreciamos en el siguiente cuadro:

**CUADRO Nº 6.16**  
**MATRIZ DEL VALOR DE LOS INDICADORES DE LOS CAMINOS DE HERRADURA**

Nº	Codigo de Ruta	Distrito	Ubicación del tramo vial		Longitud (Km.)	Beneficiarios		Tráfico (veh./día)	Conexión vial	Accesibilidad a Servicios
			De:	A:		Centros Poblados	Nº Hab.			
1	CH01	Sandia	Huancaluque	Yuca Yuca	5.00	1	228	15	1	1
2	CH02	Sandia	Emp. PE-34H	Apabuco - Arapa	5.00	3	420	12	1	2
3	CH03	Sandia	Emp. PE-34H (Sandia)	Pacaypampa	6.90	1	225	15	1	2
4	CH04	Phara	Tiraca	Cañiputo	30.00	2	360	8	3	2
5	CH05	Patambuco	Patambuco	Apabuco	30.00	4	785	8	1	3
6	CH06	Yanahuaya	Purumpata	Maravillas	15.00	2	280	12	2	3
7	CH07	Yanahuaya	Yanahuaya	Cabayuni	20.00	6	2,454	12	1	3
8	CH08	S J del Oro	Yanamayo - Felicidad - Torre Mamani	Chuquine - Huycusmayo	18.00	8	1,817	18	1	2
9	CH09	S J del Oro	Huayrurumi	Santana	10.00	3	871	12	1	2
10	CH10	Quiaca	Poquera Chico	Sina	20.00	2	545	15	4	2
11	CH11	Quiaca	Quiaca	Purumayo	35.00	8	989	18	3	3
12	CH12	Limbari	Loco Loco - Condor Sencca	Sachapata - Quispipata - Torrebamba	40.00	6	636	40	2	3
13	CH13	Alto Inambari	Camaron	Santiago Quebrada	15.00	1	232	15	2	2
14	CH14	Alto Inambari	Santiago Pampa	Tunquimayo	25.00	1	267	10	5	2
15	CH15	SPPP Punco	Putina Punco	Alto Tunquimayo	18.00	7	1,546	15	1	3
16	CH16	Phara	Reparticion - Aporoma	Capac Orcco - Tambo lamina	35.00	8	1,245	20	3	3

4º Presentación de los caminos de herradura de la provincia de Sandia, evaluados según criterios, aspectos y pesos, procesado por el Método Electra I; los resultados obtenidos se encuentran por orden de prioridad.

El resultado nos indica que el camino de Herradura que tiene la primera prioridad, se encuentra en el distrito de Limbari en el tramo comprendido Loco Loco - Condor Sencca - Sachapata - Quispipata - Torrebamba con una longitud de 40 Km.; el segundo camino de mayor longitud con 35 Km. se encuentra en el distrito de Quiaca, ocupa el quinto lugar de prioridad.

El tipo de intervención es de Mejoramiento para todos los caminos de herradura. Los costos del Presupuestos están en relación a la referencia tomada de la Guía Metodológica. Ver cuadro.

### CUADRO Nº 6.17

#### PRESENTACIÓN DE LA PRIORIZACIÓN DE LOS CAMINOS DE HERRADURA

DESCRIPCION DEL CAMINO	PRIORIDAD	LONGITUD KM.	TIPO DE INTERVENCION	PRESUPUESTO \$
Loco Loco - Condor Sencca - Sachapata - Quispipata - Torrebamba	1°	40.00	Mejoramiento	112,000.00
Huayrurumi - Santana	2°	10.00	Mejoramiento	28,000.00
Patambuco - Apabuco	3°	30.00	Mejoramiento	84,000.00
Emp. PE-34H - Apabuco - Arapa	4°	5.00	Mejoramiento	14,000.00
Reparticion - Aporoma - Capac Orcco - Tambo lamina	5°	35.00	Mejoramiento	98,000.00
Yanamayo - Felicidad - Torre Mamani - Chuquine - Huycusmayo	6°	18.00	Mejoramiento	50,400.00
Quiaca - Purumayo	7°	35.00	Mejoramiento	98,000.00
Yanahuaya - Cabayuni	8°	20.00	Mejoramiento	56,000.00
Putina Punco - Alto Tunquimayo	9°	18.00	Mejoramiento	50,400.00
Emp. PE-34H (Sandía) - Pacaypampa	10°	6.90	Mejoramiento	19,320.00
Purumpata - Maravillas	11°	15.00	Mejoramiento	42,000.00
Poquera Chico - Sina	12°	20.00	Mejoramiento	56,000.00
Huancaluque - Yuca Yuca	13°	5.00	Mejoramiento	14,000.00
Tiraca - Cañiputo	14°	30.00	Mejoramiento	84,000.00
Camaron - Santiago Quebrada	15°	15.00	Mejoramiento	42,000.00
Santiago Pampa - Tunquimayo	16°	25.00	Mejoramiento	70,000.00

FUENTE: ESTUDIO DE GABINETE PRIORIZACION CAMINOS DE HERRADURA SANDIA – METODO ELECTRA I - 2009  
ELABORACION: LARM 2009

#### 6.2 PROGRAMA DE INTERVENCION

En base al resultado del Inventario Vial, el cual precisa, que la infraestructura vial rural se encuentran en malas condiciones (100%) y teniendo en cuenta que el objetivo del Plan Vial Participativo Provincial de Sandia, es promover el desarrollo socio económico de la población, por medio de una adecuada infraestructura vial que permita una articulación dinámica de sus pueblos y conectividad con el resto del país, a través de una transitabilidad de transporte motorizado segura y confortable.

En consideración a lo planteado, y que el desarrollo socioeconómico de la provincia, se sustenta en la integración provincial y regional, así como el desarrollo de sus potencialidades, especialmente el forestal, turismo y la agricultura, se ha elaborado el Programa de Intervención, cuya estructura comprende la Rehabilitación de los caminos vecinales y el Mejoramiento de los caminos de herradura.

Así mismo, es de vital importancia la creación del Programa de Mantenimiento: Rutinario y Periódico, para los caminos vecinales rehabilitados y los caminos de herradura mejorados, complementando el Programa de Intervención, que contribuya al cumplimiento de los estándares de conservación de este tipo de vías.

En el Programa de intervención también se han considerado la construcción de nuevos caminos vecinales, específicamente aquellos que están relacionados con las potencialidades identificadas en el Plan Vial. La programación está en función del horizonte del Plan Vial 2010 – 2019. La Programación esta estructurada en tres partes, la ejecución de los caminos priorizados de acuerdo a sus características, especialmente los del tipo troncal y local que se conectan con ejes de desarrollo económicos como lo es la vía nacional PE 34H..



## ESTRUCTURA DE LA PROGRAMACION

**a.- Programa de Mantenimiento:** En el corto plazo se implementará este Programa conformado de la siguiente manera: Programa de Mantenimiento Rutinario, que se realizará cada año e inmediatamente después de intervenir con Rehabilitación o Mejoramiento de un camino vecinal o de herradura. Programa de Mantenimiento Periódico: que se realizará cada tres años y contara con la Supervisión de Obra.

**b.- Programa de Rehabilitación:** Intervención para los caminos vecinales, en el plazo inmediato, este Programa se ha iniciado con la elaboración del Proyecto de Pre Inversión a nivel Perfil: “Rehabilitación del camino vecinal Emp. PE-34H - Limata - Untuca - Poquera Grande - Emp. R18 (Dv. Quiaca)” de 70.73 km de longitud - Distrito Quiaca

**c.- Programa de Mejoramiento:** Intervención para los caminos de herradura, en el plazo inmediato, este Programa se ha iniciado con la elaboración del Proyecto de Pre Inversión a nivel Perfil: “Mejoramiento del camino de herradura Loco Loco - Condor Sencca - Sachapata - Quispipata - Torrebamba” de 40 km. de longitud, ubicado en el distrito de Limbani.

Establecidos los Programas de Rehabilitación, Mejoramiento y de Mantenimiento, y formulados y evaluados los 02 Perfiles de los caminos priorizados, inmediatamente se formulara el Programa de Proyectos SNIP, para el resto de los caminos, durante el horizonte de 10 años, para evitar que queden brechas en el proceso de inversión.

En el Programa de Intervención está definido el momento de intervención de los caminos y el tipo de intervención para cada uno de ellos, teniendo en cuenta la priorización determinada y las posibilidades financieras para su ejecución Las acciones de intervención que se implementaran en el Plan Vial de Sandia se desagregan en los siguientes Programas:

- a.- Programa de Rehabilitación (R)
- b.- Programa de Mejoramiento (M)
- c.- Programa de Mantenimiento: Periódico y Rutinario (MP y MR)
- d.- Programa de Construcciones Nuevas (CN)
- e.- Programa de Mejoramiento y Construcción de Caminos de Herradura (M, CN)

Es importante mencionar que actualmente se encuentra en proceso final de ejecución de obra, así como su prioridad definida anterior al Plan Vial los siguientes caminos vecinales.

**CUADRO Nº 6.18**

### PROGRAMA DE INTERVENCIÓN – NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DE CAMINOS VECINALES

CODIGO DEL CAMINO	CAMINO	TRAMO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	NIVEL DE ESTUDIO		PRIORIDAD
				ETAPA	CODIGO SNIP	
R31	Camino Vecinal	Carcel Punco - Pacopacon	Construcción	Perfil	56205	1º
R32	Camino Vecinal	Patambuco - Jaranhuan - Huacuyo 2da Etapa	Construcción	Perfil	58900	2º
R33	Camino Vecinal	Queneque - Cañiputo	Construcción	Perfil	91793	3º
R34	Camino Vecinal	Yanahuaya - Pablobamba	Construcción	Perfil	119819	4º

FUENTE: OF. INFRAESTRUCTURA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANDIA - 2009  
ELABORACION: LARM 2009

Luego procedemos a la elaboración del programa de Intervención, tal como se aprecia en el cuadro adjunto.

**CUADRO Nº 6.19**  
**PROGRAMA DE INTERVENCIÓN**

INTERVENCIÓN/ CAMINO VECINAL	INTERVENCIÓN	PRIORIDAD (°)	KM (°)	AÑOS									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>CAMINOS VECINALES</b>													
Camino Vecinal 01: Emp. PE-34H (Sandia) - Tuana - Calachaca - Quiaca - Sicari	Rehabilitación	1°	49.70	R	MR	MR	MP	MR	MR	MP	MR	MR	MP
Camino Vecinal 02: Emp. PE-34H - Limata - Untuca - Poquera Grande - Emp. R18 (Dv. Quiaca)	Rehabilitación	2°	70.73		R	MR	MR	MP	MR	MR	MP	MR	MR
Camino Vecinal 03: Emp. PU-107 - Tiraca - Chejani - Emp. PU-106 (Phara)	Rehabilitación	3°	56.37	R	MR	MR	MP	MR	MR	MP	MR	MR	MP
Camino Vecinal 04: Emp. PE-34H - Nacoreque Grande - Huancasayani - Callpapata - Emp. R21	Rehabilitación	4°	22.95			R	MR	MR	MP	MR	MR	MP	MR
Camino Vecinal 05: Emp. R25 (Traca) - Cañiputo	Const. Camino Nuevo	5°	30.00				CN	MR	MR	MP	MR	MR	MP
Camino Vecinal 06: Emp. PU-108 - Santa Rosa de Yanamayo	Rehabilitación	6°	16.95					R	MR	MR	MP	MR	MR
Camino Vecinal 07: Emp. PE-34H (Challuma) - Belen	Rehabilitación	7°	5.35						R	MR	MR	MP	MR
Camino Vecinal 08: Emp. PU-106 - Loco Loco	Rehabilitación	8°	11.14							R	MR	MR	MP
Camino Vecinal 09: Emp. PU-109 (Purumpata) - Pilco - Catarani	Rehabilitación	9°	10.07								R	MR	MR
Camino Vecinal 10: Emp. PE-34H (Curva Alegre) - San Lorenzo - San Román - P.C.	Rehabilitación	10°	20.96		R	MR	MR	MP	MR	MR	MP	MR	MR
Camino Vecinal 11: Emp. PE-34H - Uraqueneque - Queneque - P.C.	Rehabilitación	11°	20.44	R	MR	MR	MP	MR	MR	MP	MR	MR	MP
Camino Vecinal 12: Emp. PE-34H (Sandia) - Chirihuaya - Quesñani - Aricato	Rehabilitación	12°	9.10			R	MR	MR	MP	MR	MR	MP	MR
Camino Vecinal 13: Emp. PE-34H (Pauji Playa) - Azata - Pampa Grande - Monte Sinea	Rehabilitación	13°	15.78			R	MR	MR	MP	MR	MR	MP	MR
Camino Vecinal 14: Emp. PE-34H - Arcopunco - Chokal	Rehabilitación	14°	4.50					R	MR	MR	MP	MR	MR
Camino Vecinal 15: Emp. PE-34H (Quiquirá) - Cruz Pata	Rehabilitación	15°	6.32						R	MR	MR	MP	MR
Camino Vecinal 16: Emp. PE-34H - Pacaypampa - Chinta	Rehabilitación	16°	6.90				R	MR	MR	MP	MR	MR	MP
Camino Vecinal 17: Emp. PE-34H - Pacchani	Rehabilitación	17°	5.00					R	MR	MR	MP	MR	MR
Camino Vecinal 18: Emp. R13 - Pallipujio	Rehabilitación	18°	2.23							R	MR	MR	MP
Camino Vecinal 19: Emp. PE-34H (Cuyo Cuyo) - Baños termales Cuyo Cuyo	Rehabilitación	19°	3.77									R	MR
Camino Vecinal 20: Emp. PU-107 (Patambuco) - Sector Huacuyo	Rehabilitación	20°	9.94			R	MR	MR	MP	MR	MR	MP	MR
Camino Vecinal 21: Emp. PE-34H - Iguara - Derrumbe	Rehabilitación	21°	2.64								R	MR	MR
Camino Vecinal 22: Emp. PE-34H (Ayo) - Emp. R18 (Japuna)	Rehabilitación	22°	4.62					R	MR	MR	MP	MR	MR

INTERVENCIÓN/ CAMINO VECINAL	INTERVENCIÓN	PRIORIDAD (°)	KM (?)	AÑOS										
				1					1					
Camino Vecinal 23: Emp. R16 - Amoyo	Rehabilitación	23°	3.20								R	MR	MR	MP
Camino Vecinal 24: Emp. Emp. PE-34H - San Benigno	Rehabilitación	24°	4.16									R	MR	MR
Camino Vecinal 25: Emp. PE-34H - Mina Ancocala	Rehabilitación	25°	5.07							R	MR	MR	MP	MR
Camino Vecinal 26: Emp. PE-34H - Aeródromo San Ignacio	Rehabilitación	26°	3.58								R	MR	MR	MP
Camino Vecinal 27: Emp. PE-34H - Sector Canchapata	Rehabilitación	27°	1.31										R	MR
Camino Vecinal 28: Emp. PU-108 (Palmera) - P.C.	Rehabilitación	28°	8.59									R	MR	MR
Camino Vecinal 29: Emp. PU-106 (Phara) - Repartición Arco Punco	Rehabilitación	29°	13.42		R	MR	MR	MP	MR	MR	MR	MP	MR	MR
Camino Vecinal 30: Emp. R08 - Rio Tambopata	Rehabilitación	30°	2.91										R	MR
<b>CAMINOS DE HERRADURA</b>														
Camino Herradura 01: Loco Loco - Condor Sencca - Sachapata - Quispipata - Torrebamba	Mejoramiento	1°	40.00	MEJ	MR	MR	MP	MR	MR	MR	MP	MR	MR	MP
Camino Herradura 02: Huayrurumi - Santana	Mejoramiento	2°	10.00			MEJ	MR	MR	MP	MR	MR	MR	MP	MR
Camino Herradura 03: Patambuco - Apabuco	Mejoramiento	3°	30.00		MEJ	MR	MR	MP	MR	MR	MP	MR	MR	MR
Camino Herradura 04: Emp. PE-34H - Apabuco - Arapa	Mejoramiento	4°	5.00				MEJ	MR	MR	MP	MR	MR	MP	MR
Camino Herradura 05: Reparticion - Aporoma - Capac Orcco - Tambo lamina	Mejoramiento	5°	35.00	MEJ	MR	MR	MP	MR	MR	MR	MP	MR	MR	MP
Camino Herradura 06: Yanamayo - Felicidad - Torre Mamani - Chuquine - Huycusmayo	Mejoramiento	6°	18.00					MEJ	MR	MR	MP	MR	MR	MR
Camino Herradura 07: Quiaca - Purumayo	Mejoramiento	7°	35.00						MEJ	MR	MR	MP	MR	MR
Camino Herradura 08: Yanahuaya - Cabayuni	Mejoramiento	8°	20.00				MEJ	MR	MR	MP	MR	MR	MP	MR
Camino Herradura 09: Putina Punco - Alto Tunquimayo	Mejoramiento	9°	18.00						MEJ	MR	MR	MP	MR	MR
Camino Herradura 10: Emp. PE-34H (Sandía) - Pacaypampa	Mejoramiento	10°	6.90								MEJ	MR	MR	MR
Camino Herradura 11: Purumpata - Maravillas	Mejoramiento	11°	15.00							MEJ	MR	MR	MP	MR
Camino Herradura 12: Poquera Chico - Sina	Mejoramiento	12°	20.00			MEJ	MR	MR	MP	MR	MR	MP	MR	MR
Camino Herradura 13: Huancaluque - Yuca Yuca	Mejoramiento	13°	5.00										MEJ	MR
Camino Herradura 14: Tiraca - Cañiputo	Mejoramiento	14°	30.00		MEJ	MR	MR	MP	MR	MR	MR	MP	MR	MR
Camino Herradura 15: Camaron - Santiago Quebrada	Mejoramiento	15°	15.00										MEJ	MR
Camino Herradura 16. Santiago Pampa - Tunquimayo	Mejoramiento	16°	25.00								MEJ	MR	MR	MP

### 6.3 PROGRAMA DE INVERSIONES

Establecido el Programa de Intervención Vial, procedemos a elaborar el Programa de Inversiones, para lo cual utilizaremos los costos promedios unitarios propuestos en la Guía; el Programa considera en su presupuesto los 30 caminos vecinales y los 16 caminos de herradura, los que suman un total de 46 caminos.

#### **Determinación de costos unitarios promedios**

Los costos a considerarse están en función del tipo de intervención, los que conformaran el Programa de Inversiones, tal como se describe en el cuadro adjunto

**CUADRO Nº 6.20**

#### **COSTOS DEL PROGRAMA DE INVERSIONES**

<b>COSTOS</b>	<b>COSTO UNITARIO \$</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO S/. (*)</b>
<b>REHABILITACION</b>			
o Estudios de Rehabilitación	1,300.00	Km.	3,772.60
o Rehabilitación de caminos vecinales			
Costa	12,000.00	Km.	34,824.00
Sierra	15,000.00	Km.	43,530.00
Selva	25,000.00	Km.	72,550.00
o Supervisión	1,200.00	Km.	3,482.40
<b>TOTAL COSTA</b>	<b>14,500.00</b>	Km.	<b>42,079.00</b>
<b>TOTAL SIERRA</b>	<b>17,500.00</b>	Km.	<b>50,785.00</b>
<b>TOTAL SELVA</b>	<b>27,500.00</b>	Km.	<b>79,805.00</b>
<b>MEJORAMIENTO</b>			
o Mejoramiento de caminos de herradura	2,800.00	Km.	8,125.60
<b>TOTAL</b>	<b>2,800.00</b>	Km.	<b>8,125.60</b>
<b>MANTENIMIENTO PERIODICO</b>			
o Mantenimiento Vial Periódico	5,000.00	Km.	14,510.00
o Supervisión	300.00	Km.	870.60
<b>TOTAL</b>	<b>5,300.00</b>	Km.	<b>15,380.60</b>
<b>MANTENIMIENTO RUTINARIO</b>			
o Mantenimiento Vial Rutinario	600.00	Km.	1,741.20
<b>TOTAL</b>	<b>600.00</b>	Km.	<b>1,741.20</b>

(\*) Tipo de cambio S/. 2.902 al 02/11/09

FUENTE: GUIAS METODOLOGIA PROVIAS DESCENTRALIZADO - MEF - 2009

ELABORACION: LARM 2009

Definido la priorización, los tipos de intervención y sus costos, procedemos a la elaboración del Programa de Inversiones en un horizonte de 10 años. Ver cuadro.

**CUADRO Nº 6.21**  
**PROGRAMA DE INVERSIONES S/.**

INTERVENCIÓN/ CAMINO VECINAL	PRIORIDAD (1)	KM (2)	AÑOS (S/.)									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>CAMINOS VECINALES</b>												
<b>REHABILITACION</b>												
Camino Vecinal 1	1º	49.70	2,524,014.50	86,537.64	86,537.64	764,415.82	86,537.64	86,537.64	764,415.82	86,537.64	86,537.64	764,415.82
Camino Vecinal 2	2º	70.73		3,592,023.05	123,155.08	123,155.08	1,087,869.84	123,155.08	123,155.08	1,087,869.84	123,155.08	123,155.08
Camino Vecinal 3	3º	56.37	2,862,750.45	98,151.44	98,151.44	867,004.42	98,151.44	98,151.44	867,004.42	98,151.44	98,151.44	867,004.42
Camino Vecinal 4	4º	22.95			1,165,515.75	39,960.54	39,960.54	352,984.77	39,960.54	39,960.54	352,984.77	39,960.54
Camino Vecinal 6	6º	16.95					860,805.75	29,513.34	29,513.34	260,701.17	29,513.34	29,513.34
Camino Vecinal 7	7º	5.35						426,956.75	9,315.42	9,315.42	82,286.21	9,315.42
Camino Vecinal 8	8º	11.14							565,744.90	19,396.97	19,396.97	171,339.88
Camino Vecinal 9	9º	10.07								511,404.95	17,533.88	17,533.88
Camino Vecinal 10	10º	20.96		1,672,712.80	36,495.55	36,495.55	322,377.38	36,495.55	36,495.55	322,377.38	36,495.55	36,495.55
Camino Vecinal 11	11º	20.44	1,038,045.40	35,590.13	35,590.13	314,379.46	35,590.13	35,590.13	314,379.46	35,590.13	35,590.13	314,379.46
Camino Vecinal 12	12º	9.10			462,143.50	15,844.92	15,844.92	139,963.46	15,844.92	15,844.92	139,963.46	15,844.92
Camino Vecinal 13	13º	15.78			1,259,322.90	27,476.14	27,476.14	242,705.87	27,476.14	27,476.14	242,705.87	27,476.14
Camino Vecinal 14	14º	4.50					359,122.50	7,835.40	7,835.40	69,212.70	7,835.40	7,835.40
Camino Vecinal 15	15º	6.32						320,961.20	11,004.38	11,004.38	97,205.39	11,004.38
Camino Vecinal 16	16º	6.90				350,416.50	12,014.28	12,014.28	106,126.14	12,014.28	12,014.28	106,126.14
Camino Vecinal 17	17º	5.00					399,025.00	8,706.00	8,706.00	76,903.00	8,706.00	8,706.00
Camino Vecinal 18	18º	2.23							113,250.55	3,882.88	3,882.88	34,298.74
Camino Vecinal 19	19º	3.77									191,459.45	6,564.32
Camino Vecinal 20	20º	9.94			504,802.90	1,751.14	1,751.14	152,883.16	1,751.14	1,751.14	152,883.16	1,751.14
Camino Vecinal 21	21º	2.64								134,072.40	4,596.77	4,596.77
Camino Vecinal 22	22º	4.62					234,626.70	8,044.34	8,044.34	71,058.37	8,044.34	8,044.34
Camino Vecinal 23	23º	3.20							162,512.00	5,571.84	5,571.84	49,217.92
Camino Vecinal 24	24º	4.16								331,988.80	7,243.39	7,243.39

INTERVENCIÓN/ CAMINO VECINAL	PRIORIDAD (1)	KM (2)	AÑOS (S/.)										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Camino Vecinal 25	25°	5.07							257,479.95	8,827.88	8,827.88	77,979.64	8,827.88
Camino Vecinal 26	26°	3.58								285,701.90	6,233.50	6,233.50	55,062.55
Camino Vecinal 27	27°	1.31										104,544.55	2,280.97
Camino Vecinal 28	28°	8.59									436,243.15	14,956.91	14,956.91
Camino Vecinal 29	29°	13.42		681,534.70	23,366.90	23,366.90	206,407.65	23,366.90	23,366.90	206,407.65	23,366.90	23,366.90	23,366.90
Camino Vecinal 30	30°	2.91										147,784.35	5,066.89
<b>MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO</b>													
<b>CONSTRUCCIONES NUEVAS</b>													
Camino Vecinal 5	5°	30.00				1,523,550.00	52,236.00	52,236.00	461,418.00	52,236.00	52,236.00	461,418.00	
<b>CAMINOS DE HERRADURA</b>													
Camino de Herradura 1	1°	40.00	325,024.00	69,648.00	69,648.00	69,648.00	69,648.00	69,648.00	69,648.00	69,648.00	69,648.00	69,648.00	69,648.00
Camino de Herradura 2	2°	10.00			81,256.00	17,412.00	17,412.00	17,412.00	17,412.00	17,412.00	17,412.00	17,412.00	17,412.00
Camino de Herradura 3	3°	30.00		243,768.00	52,236.00	52,236.00	52,236.00	52,236.00	52,236.00	52,236.00	52,236.00	52,236.00	52,236.00
Camino de Herradura 4	4°	5.00				40,628.00	8,706.00	8,706.00	8,706.00	8,706.00	8,706.00	8,706.00	8,706.00
Camino de Herradura 5	5°	35.00	284,396.00	60,942.00	60,942.00	60,942.00	60,942.00	60,942.00	60,942.00	60,942.00	60,942.00	60,942.00	60,942.00
Camino de Herradura 6	6°	18.00					146,260.80	31,341.60	31,341.60	31,341.60	31,341.60	31,341.60	31,341.60
Camino de Herradura 7	7°	35.00						284,396.00	60,942.00	60,942.00	60,942.00	60,942.00	60,942.00
Camino de Herradura 8	8°	20.00				162,512.00	34,824.00	34,824.00	34,824.00	34,824.00	34,824.00	34,824.00	34,824.00
Camino de Herradura 9	9°	18.00						146,260.80	31,341.60	31,341.60	31,341.60	31,341.60	31,341.60
Camino de Herradura 10	10°	6.90								56,066.64	12,014.28	12,014.28	
Camino de Herradura 11	11°	15.00								121,884.00	26,118.00	26,118.00	26,118.00
Camino de Herradura 12	12°	20.00			162,512.00	34,824.00	34,824.00	34,824.00	34,824.00	34,824.00	34,824.00	34,824.00	34,824.00
Camino de Herradura 13	13°	5.00									40,628.00	8,706.00	
Camino de Herradura 14	14°	30.00		243,768.00	1,771.20	1,771.20	1,771.20	1,771.20	1,771.20	1,771.20	1,771.20	1,771.20	1,771.20
Camino de Herradura 15	15°	15.00										121,884.00	26,118.00
Camino de Herradura 16	16°	25.00							203,140.00	43,530.00	43,530.00	43,530.00	43,530.00
<b>TOTAL</b>			<b>7,034,230.35</b>	<b>6,784,675.76</b>	<b>4,223,446.99</b>	<b>4,527,789.67</b>	<b>4,266,421.04</b>	<b>3,157,942.87</b>	<b>4,720,862.64</b>	<b>4,471,737.54</b>	<b>2,839,021.78</b>	<b>3,753,277.80</b>	

FUENTE: ESTUDIO DE GABINETE SANDIA - 2009  
ELABORACION: LARM 2009

## 6.4 FINANCIAMIENTO

El Plan plantea el desarrollo de propuestas de financiamiento para alcanzar el objetivo general y lograr el desarrollo de la provincia Sandia, por lo que se ha decidido, buscar el financiamiento en las Instituciones correspondientes Nacionales y en las Instituciones Multilaterales del resto del mundo.

Para alcanzar el objetivo del financiamiento, se formula la elaboración de 6 Programas de Proyectos, en función de los caminos vecinales más importantes, restos de caminos vecinales, caminos de herradura y mantenimiento, desarrollado en el presente Plan, cada Programa esta conformado por Sub Programas los que contienen Proyectos de acuerdo a la intervención, con Estudios de Pre Inversión a nivel Perfil y si amerita Estudio de Pre Factibilidad y Factibilidad.

El Financiamiento se sustenta en financiar el 43.04% de la Inversión Total con Instituciones Nacionales como la Municipalidad Provincial de Sandia que aportará el 1% de su Presupuesto Institucional, al Gobierno Regional de Puno en base a su Plan Vial y el Presupuesto destinado para caminos rurales se solicitara que se transfiera el 3.5% y en base a la descentralización los fondos de transferencia del MTC, se considera el 3.5% de su transferencia de Recursos Económicos.

El Financiamiento externo se hará a través de las Instituciones Multilaterales, tendiendo en consideración el cumplimiento de los requisitos que se soliciten y que los proyectos se enmarquen dentro de su contexto de ayuda para el desarrollo social, lo que constituye el 64.99% de la Inversión Total, tal como se puede apreciar en el cuadro adjunto.

**CUADRO Nº 6.22**

### ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO

PROGRAMA	SUB OROGRAMA 1	PROYECTOS	MONTO S/.	FINACIAMIENTO	
				NACIONAL	INSTIT. MULTIL.
1 Rehabilitación - Sandia I	C. Vecinales Importantes I	4 Perfiles	10,144,303.75	3,550,506	6,593,797
2 Mantenimiento - Sandia I	C. Vecinales Importantes I	4 Perfiles	9,822,837.60	3,437,993	6,384,844
3 Rehabilitación - Sandia II	C. Vecinales Importantes II	6 Perfiles	5,561,175.15	1,946,411	3,614,764
4 Mantenimiento - Sandia II	C. Vecinales Importantes II	6 Perfiles	2,729,696.65	955,394	1,774,303
5 Mejoramiento - Sandia	C. Herradura	16 Perfiles	2,664,384.24	932,534	1,731,850
6 Mantenimiento - Sandia	C. Herradura	16 Perfiles	3,027,838.56	1,059,743	1,968,095
7 Rehabilitación R.C.V. I - Sandia	C. Vecinales Resto I	10 Perfiles	4,998,549.90	1,749,492	3,249,057
8 Mantenimiento - Sandia R.C.V. I	C. Vecinales Resto I	10 Perfiles	3,104,583.18	1,086,604	2,017,979
9 Rehabilitación R.C.V. II - Sandia	C. Vecinales Resto II	10 Perfiles	2,776,488.50	971,771	1,804,718
10 Mantenimiento - Sandia R.C.V. I	C. Vecinales Resto II	10 Perfiles	949,548.91	332,342	617,207
<b>TOTAL S/.</b>			<b>45,779,406.45</b>	<b>16,022,792</b>	<b>29,756,614</b>

FUENTE: ORGANISMO MULTILATERALES – COOPERACION INTERNACIONAL – FONDO CONTRAVALOR – 2009  
ELABORACION: LARM 2009

Para la selección de las Instituciones Multilaterales que se les solicitara apoyo financiero, se ha realizado el análisis correspondiente, considerando los costos de financiamiento, el tiempo del servicio de deuda, la consideración de periodo de gracia, y que los proyectos se encuentren en el marco de su política de apoyo al desarrollo social; de acuerdo a la diferencia que falta del financiamiento total, son cuatro las Instituciones Multilaterales elegidas; es importante mencionar que del 100% de la solicitud del préstamo estas Instituciones financian el 78%, la contraparte, es decir, el 22% es responsabilidad de la Municipalidad Provincial de Sandia.

## 1.- FONDO CONTRA VALOR ITALO – PERÚ

El Gobierno Italiano a través de Cooperación Internacional tiene un especial interés en la ayuda para el desarrollo de infraestructura y combatir los problemas del hambre y pobreza. Promueve y otorga créditos en términos favorables para los países del tercer mundo, especialmente apoya infraestructura rural para el desarrollo de los pueblos.

El primer Paquete de Financiamiento Proyectos Viales Rurales es de \$3,660,000 dólares, la solicitud del crédito es US\$3,000,000 (78.00%), considera el 1% de Comisión, el préstamo es de largo aliento 14 años, con un periodo de gracia de 4 años; el 22.00% lo asume la Municipalidad Provincial. Presentamos el Flujo Financiero

**CUADRO Nº 6.23**

### FONDO CONTRA VALOR ITALO PERÚ: FLUJO FINANCIERO

AÑOS	MONTO	DESEMBOLSOS	COMISION COMP. 1%	/	AMORTIZACION	SERV. DEUDA	SALDO DEUDA
0	3,000,000		30,000			30,000	
1		500,000	25,000	23,950		48,950	500,000
2		600,000	19,000	52,690		71,690	1,100,000
3		700,000	12,000	86,220		98,220	1,800,000
4		800,000	4,000	124,540		128,540	2,600,000
5		400,000		143,700	240,862	384,562	2,759,138
6				132,163	252,399	384,562	2,506,740
7				120,073	264,489	384,562	2,242,251
8				107,404	277,158	384,562	1,965,093
9				94,128	290,434	384,562	1,674,660
10				80,216	304,345	384,562	1,370,314
11				65,638	318,923	384,562	1,051,391
12				50,362	334,200	384,562	717,191
13				34,353	350,208	384,562	366,983
14				17,578	366,983	384,562	0

FUENTE: FONDO CONTRA VALOR ITALO PERU 2009  
ELABORACION: LARM 2009

## 2.- UNIÓN EUROPEA

La Cooperación Europea, en el plano bilateral, tiene como objetivo buscar el desarrollo nacional, tratando de que su ayuda beneficie especialmente a los sectores de la población menos favorecida sus acciones se orientan a promover el entorno económico más favorable a la inversión y el desarrollo.

En sus actividades se desarrolla el apoyo a la modernización del aparato productivo, que impulse el desarrollo de los pueblos y tiene como medio la Modernización de la Infraestructura del transporte.

El segundo Paquete de Financiamiento de Proyectos Viales Rurales es de \$3,660,000 dólares, la solicitud del crédito es US\$3,000,000 dólares (78.00%), considera el 0.5% de Comisión Compensatoria, el préstamo es de largo aliento 14 años, con un periodo de gracia de 4 años; el 22.00% lo asume la Municipalidad Provincial; procedemos a elaborar el flujo Financiero



**CUADRO Nº 6.24**

**UNION EUROPEA: FLUJO FINANCIERO**

AÑOS	MONTO	DESEMBOLSOS	COMISION COMP. 0.5%	/	AMORTIZACION	SERV. DEUDA	SALDO DEUDA
0	3,000,000		15,000			15,000	
1		450,000	12,750	20,610		33,360	450,000
2		550,000	10,000	45,800		55,800	1,000,000
3		650,000	6,750	75,570		82,320	1,650,000
4		850,000	2,500	114,500		117,000	2,500,000
5		500,000		137,400	243,229	380,629	2,756,771
6				126,260	254,369	380,629	2,502,402
7				114,610	266,019	380,629	2,236,382
8				102,426	278,203	380,629	1,958,180
9				89,685	290,945	380,629	1,667,235
10				76,359	304,270	380,629	1,362,965
11				62,424	318,205	380,629	1,044,760
12				47,850	332,779	380,629	711,980
13				32,609	348,021	380,629	363,960
14				16,669	363,960	380,629	0

FUENTE: FICHAS INSTITUCIONALES DE COOPERACION INTERNACIONAL – UNIO EUROPEA - 2009  
ELABORACION: LARM 2009

**3.- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO**

El BID, es una institución financiera internacional de acción multilateral, creada en 1959 para contribuir a acelerar los procesos de desarrollo económico y social, individual y colectivo de los países miembros en vías de desarrollo. El tercer Paquete Financiamiento de Proyectos Viales Rurales es de \$3, 050,000, la solicitud del crédito es US\$2, 500,000 dólares americanos (78.00%), considera el 0.5% de Comisión Compensatoria, el préstamo es de largo aliento 14 años, con un periodo de gracia de 4 años; el 22.00% lo asume la Municipalidad Provincial. Elaboración el Flujo Financiero:

**CUADRO Nº 6.25**

**BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO: FLUJO FINANCIERO**

AÑOS	MONTO	DESEMBOLSOS	COMISION COMP. 0.5%	/	AMORTIZACION	SERV. DEUDA	SALDO DEUDA
0	2,500,000		12,500			12,500	
1		500,000	10,000	22,900		32,900	500,000
2		500,000	7,500	45,800		53,300	1,000,000
3		600,000	4,500	73,280		77,780	1,600,000
4		700,000	1,000	105,340		106,340	2,300,000
5		200,000		114,500	202,691	317,191	2,297,309
6				105,217	211,974	317,191	2,085,335
7				95,508	221,683	317,191	1,863,652
8				85,355	231,836	317,191	1,631,816
9				74,737	242,454	317,191	1,389,362
10				63,633	253,558	317,191	1,135,804
11				52,020	265,171	317,191	870,633
12				39,875	277,316	317,191	593,317
13				27,174	290,017	317,191	303,300
14				13,891	303,300	317,191	0

FUENTE: FICHAS INSTITUCIONALES DE COOPERACION INTERNACIONAL - 2009  
ELABORACION: LARM 2009

#### 4.- ASOCIACION INTERNACIONAL DE FOMENTO (IDA)

La Asociación Internacional de fomento IDA, es la entidad del Banco Mundial que brinda ayuda a los países más pobres del mundo. Establecida en 1960 la IDA tiene como objetivo reducir la pobreza otorgando crédito con bajos intereses, para Programas que fomenten el crecimiento económico, reduzca las desigualdades y mejore las condiciones de vida de la población. El cuarto Paquete Financiamiento de Proyectos Viales Rurales es de \$ 2, 248,500, la solicitud del crédito es US\$1, 753,830 dólares americanos (78.00%), considera el 0.5% de Comisión Compensatoria, el préstamo es de largo aliento 14 años, con un periodo de gracia de 4 años; el 22.00% lo asume la Municipalidad Provincial. Elaboración el Flujo Financiero:

**CUADRO Nº 6.26**

#### ASOCIACION INTERNACIONAL DE FOMENTO: FLUJO FINANCIERO

AÑOS	MONTO	DESEMBOLSOS	COMISION COMP. 0.5%	/	AMORTIZACION	SERV. DEUDA	SALDO DEUDA
0	1,753,830		8,769			8,769	
1		300,000	7,269	13,740		21,009	300,000
2		350,000	5,519	29,770		35,289	650,000
3		400,000	3,519	48,090		51,609	1,050,000
4		450,000	1,269	68,700		69,969	1,500,000
5		253,830		80,325	142,194	222,520	1,611,636
6				73,813	148,707	222,520	1,462,929
7				67,002	155,517	222,520	1,307,411
8				59,879	162,640	222,520	1,144,771
9				52,431	170,089	222,520	974,682
10				44,640	177,879	222,520	796,803
11				36,494	186,026	222,520	610,777
12				27,974	194,546	222,520	416,231
13				19,063	203,456	222,520	212,775
14				9,745	212,775	222,520	0

FUENTE: FICHAS INSTITUCIONALES DE COOPERACION INTERNACIONAL - 2009  
ELABORACION: LARM 2009

Procedemos a elaborar el Flujo de Servicios de Deuda, el cual nos permitirá, saber los plazos de los compromisos de pago de cada institución en el horizonte del financiamiento.

**CUADRO Nº 6.25**

#### FLUJO DE SERVICIOS DE DEUDA

AÑOS	SERVICIO DE DEUDA S/.				TOTAL
	FCIP	UE	BID	IDA	
0	30,000	15,000	12,500	8,769	66,269
1	48,950	33,360	32,900	21,009	136,219
2	71,690	55,800	53,300	35,289	216,079
3	98,220	82,320	77,780	51,609	309,929
4	128,540	117,000	106,340	69,969	421,849
5	384,562	380,629	317,191	222,520	1,304,901
6	384,562	380,629	317,191	222,520	1,304,901
7	384,562	380,629	317,191	222,520	1,304,901
8	384,562	380,629	317,191	222,520	1,304,901
9	384,562	380,629	317,191	222,520	1,304,901
10	384,562	380,629	317,191	222,520	1,304,901
11	384,562	380,629	317,191	222,520	1,304,901
12	384,562	380,629	317,191	222,520	1,304,901
13	384,562	380,629	317,191	222,520	1,304,901
14	384,562	380,629	317,191	222,520	1,304,901

FUENTE: TRABAJO DE GABINETE - 2009  
ELABORACION: LARM 2009

La estrategia consiste en aprovechar el periodo de los Estudios de Pre inversión definidos, hasta el proceso de Viabilidad, y seguir con la elaboración del Programa de Proyectos en base a los caminos del IGV, en consideración de la Estructura de Financiamiento, de tal manera que permita tener un Paquete de Proyectos para que se pueda hacer un cultivo de donantes, en base a las Instituciones de Cooperación Internacional evaluadas.

Finalmente, elaboramos el Programa de Financiamiento en base a lo planteado, como se puede apreciar en siguiente cuadro.

**CUADRO Nº 6.27**

**PROGRAMA DE FINANCIAMIENTO**

INSTITUCION	MONTO S/.	FUENTE FINANCIAMIENTO	%	INVERSIÓN S/.					TOTAL
				1	2	3	4	5	
<b>NACIONAL</b>									
Muni. Prov. Sandía	11,821,451.00	Presupuesto Total	0.010	118,215	118,215	118,215	118,215	118,215	591,072
Gob. Regi. de Puno	3,818,125.70	RR OO. T. y C.	0.35	1,336,344	1,336,344	1,336,344	1,336,344	1,336,344	6,681,720
Gob. C. MTC - PVD	50,000,000.00	RR OO. T. y C.	0.035	1,750,000	1,750,000	1,750,000	1,750,000	1,750,000	8,750,000
<b>SUB TOTAL</b>				<b>3,204,559</b>	<b>3,204,559</b>	<b>3,204,559</b>	<b>3,204,559</b>	<b>3,204,559</b>	<b>16,022,792</b>
<b>COOPERACION INTERNACIONAL</b>									
Fondo C. V. Italo Perú	3,000,000	C. Inter - Crédito	0.78	1,451,000	1,741,200	2,031,400	2,321,600	1,160,800	8,706,000
Unión Europea	3,000,000	C. Inter - Crédito	0.78	1,305,900	1,596,100	1,886,300	2,466,700	1,451,000	8,706,000
BIDesarrollo	2,500,000	C. Inter - Crédito	0.78	1,451,000	1,451,000	1,741,200	2,031,400	580,400	7,255,000
IDA	1,753,830	C. Inter - Crédito	0.78	870,600	1,015,700	1,160,800	1,305,900	736,614	5,089,614
<b>SUB TOTAL</b>				<b>5,078,500</b>	<b>5,804,000</b>	<b>6,819,700</b>	<b>8,125,600</b>	<b>3,928,814</b>	<b>29,756,614</b>
<b>TOTAL</b>				<b>8,283,059</b>	<b>9,008,559</b>	<b>10,024,259</b>	<b>11,330,159</b>	<b>7,133,373</b>	<b>45,779,406</b>

FUENTE: TRABAJO DE GABINETE - 2009  
ELABORACION: LARM 2009

**6.5 IMPACTO DE VULNERABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE DE LOS CAMINOS PRIORIZADOS**

El impacto de la vulnerabilidad y medio ambiente nos permite realizar un Programa de Contingencia, para estar prevenidos en el desarrollo de la ejecución y operación de los Caminos Vecinales Priorizados más Importantes según el tipo de intervención, que forman parte del Plan de Inversiones, por lo tanto, es necesario analizar la localización de zonas que presenten un Proceso Geodinámico.

**VULNERABILIDAD**

En base a la información analizada del Mapa Geomorfológico, con relación a los caminos vecinales priorizados principales, se ha encontrado que seis caminos se encuentran en Zonas de Alta Vulnerabilidad, explicado por el proceso geodinámico del suelo.

**a.- Zona de Derrumbe:** La Ruta R18 que pase por los centros poblados de Tuana, Calachaca, Quiaca y Sicari; la Ruta R20 que pasa por los pueblos de Limata - Untuca - Poquera Grande localizados en el distrito de Quiaca, y la R20 que conecta al pueblo Iguara, en el distrito de Sandia.

**b.- Zona de Inundación:** La Ruta R13 que conecta los centros poblados de Pacaypampa – Chinta y la Ruta R16 que conecta los pueblos Chirihuaya, Quesñani y Aricato localizados en el distrito de Sandia, por pasar los ríos Inambari, Chichanako y Sandia hace que los sectores cerca a estos sean vulnerables y la Ruta R02 que conecta los pueblos de Curva Alegre, San Lorenzo y San Román localizados en el distrito de San Pedro de Putina Punco por estar en la cercanías del río Azato, los hace vulnerable, se encuentran en zona de Inundación.

## **MEDIO AMBIENTE**

En base a la información analizada del Mapa Ambiental, con relación a los caminos vecinales priorizados principales, se ha encontrado que dos caminos se encuentran en Zona de Deslizamiento.

**a.- Problemas de Deslizamiento e Inestabilidad de Suelos:** la Ruta R13 Emp. PE-34H - Pacaypampa - Chinta localizado en el distrito Sandia se encuentran en esta Zona Problemática Ambiental, la cual afecta a la población del lugar y específicamente al camino, si tenemos en cuenta que presenta una superficie de rodadura de trocha carrozable; de igual manera la Ruta R20 del centro poblado Sandia al centro poblado Iguara, se encuentra con el mismo problema ambiental.

**b.- Problemas de Inundaciones y desbordes de agua:** La Ruta La Ruta R16 Emp. PE-34H, que une los pueblos Sandia Chirihuaya, Quesñani y Aricato y la Ruta R02 que une los centros poblados de Curva Alegre, San Lorenzo y San Román ubicados en el distrito San Pedro de Putina Punco se encuentran con problemas ambientales.

Es importante mencionar que ninguno de los caminos que se encuentran en estas zonas de derrumbe y problemas ambientales de inundaciones, no están dentro de ninguna zona arqueológica o zona protegida, la única zona protegida en la provincia es el Parque Nacional Bagua Sonene.

## **CAPITULO VII: SEGUIMIENTO Y EVALUACION DEL PVPP**

### **7.1 MARCO INSTITUCIONAL, ACTORES Y RESPONSABILIDADES**

El Instituto Vial Provincial Municipal de Sandia, el organismo responsable de la gestión y operación del Plan Vial, que se encuentren dentro de su competencia y sus operaciones deben regirse por su Estatuto y Manual de Organización y Funciones; por lo que la Ejecución, Supervisión y Control en los diversos tipos de intervención de obras viales de ingeniería.

El sustento de Legal, esta en base al la constitución del Estado Peruano, la Nueva Ley Orgánica de Municipalidades, el Proceso de Descentralización, Resolución de Alcaldía Provincial de Sandia de la creación del Instituto Vial y la Secretaria Técnica y la Aprobación del Plan Vial.

El presente capítulo tienen como finalidad implementar mecanismos adecuados de seguimientos y Evaluación del Plan Vial Participativo Provincial, cuyo proceso debe estar sustentado en el cumplimiento del conducto regular, es decir comenzar con el programa de Proyectos de Inversión Pública SNIP, formulando y evaluando los Proyectos de acuerdo a los Estudios de Pre Inversión, hasta alcanzar su viabilidad, para luego pasar a la Implementación del Proyecto y la Ejecución de Obras, las que deben se realizadas por medio de Terciarización de Servicios.

La estructura de la Gestión Administrativa, establece en su objetivo general, las condiciones, funciones y obligaciones, en materia relacionada con la ejecución de obras, en los aspectos siguientes

- a. Contar con el Estudio de Obras (Rehabilitación, Mejoramiento) Aprobados.
- b. Ejecución de Obras
- c. Gestión de Control: Seguimiento y Evaluación
- d. Recepción y Liquidación Técnica – Financiera de las Obras

Desde la Ejecución de Obras hasta la Entrega de Obra, el IVP debe desarrollar un Programa de Seguimiento y Evaluación, con la finalidad de medir el Avance de obra física y Económicamente, tratando de cumplir las metas establecidas, en el tiempo definido en el estudio a nivel Perfil o Prefactibilidad o Factibilidad.

### **7.2 INDICADORES DE SEGUIMIENTO**

Los mecanismos de seguimiento, para el cumplimiento de la planificación planteada en la ejecución de las obras viales, determinadas en el Plan Vial Los componentes de los mecanismos de seguimiento, presenta la siguiente estructura:

#### **1.- Etapa Pre Inversión:**

Comprende las actividades del proceso del análisis situacional de la infraestructura vial, definición del tipo de intervención, actualización del Proyecto Vial, específicamente el Estudio Técnico, Vialidad del Proyecto, Financiamiento y Presupuesto.

Los indicadores porcentuales están en función de las actividades que se realizarán para conseguir las metas programadas en el Plan Operativo.

## **2. Etapa de Ejecución del Proyecto**

Comprende las actividades del proceso de ejecución de la obra, de acuerdo al cronograma establecido. La ejecución de obras estarán a cargo del residente de Obra y del Administrador de Obra, responsables técnico – administrativo respectivamente, así mismo la Supervisión del aspecto técnico ante la Gerencia del IVP. Respecto a las obligaciones de la Dirección Ejecutiva:

- a. Aprobación de los estudios de ingeniería.
- b. Contar con la Asignación presupuestaria correspondiente y con el Informe favorable de la Gerencia de Presupuesto y Planificación.
- c. Cautelar permanentemente a través de la gerencia del IVP y la Gerencia de Desarrollo Físico, que los fondos designados para cada obra sean invertidos exclusivamente en la ejecución de la misma, y los informes del avance real de obra deben ser mensuales.
- d. Contratar y designar al Residente de Obra, Administrador y Supervisor por Servicios Personales a fin de deslindar responsabilidades técnico y administrativas.
- e. La Gerencia de Administración Municipal, revisará las Bases de los Procesos de Selección en lo que se refiere a Contrataciones de Micro Empresas constructoras, a través de la Oficina de Abastecimiento de acuerdo a las normas estipuladas por el OSCE.
- f. Nombrar a la Comisión de Recepción y Liquidación de las Obras

En relación al Avance de Obra, los informes son Mensuales y son responsables de elaborarlos el Residente de Obra en la parte técnica, el administrador de Obra en la parte Financiera y en función de toda la Obra el Supervisor de Obra, se plantea:

- a. Efectuar los controles previos, en el aspecto económico del recurso financiero fijado por el presupuesto de la obra, considerando el aspecto técnico que evite cualquier deficiencia, previniendo las correcciones correspondientes.
- b. Ejecutar Obras Públicas bajo la modalidad de Terciarización de servicios de terceros, con la eficiencia y calidad requerida.
- c. Efectuar el control concurrente en el aspecto financiero en coordinación con la Administración Municipal y técnico permanente, bajo las normas técnicas vigentes a través del Inspector de Obras.
- d. Demostrar que el costo total de la obra sea igual o menor al presupuesto base deducida la utilidad, situación que debe reflejarse en la liquidación de obra.

## **3. Etapa de Liquidación y Entrega de Obra**

Comprende las actividades de la Evaluación de la Liquidación Técnica – Financiera, la cual consiste en la resta del monto de Liquidaciones técnica final menos la Liquidación

Financiera, cuyo resultado debe ser Positivo. La entrega física de la obra, es el Producto Final que permite realizar la comparación real de las obras terminadas que han sido programadas en el Plan Vial. En el cuadro adjunto se detalla los indicadores de seguimiento.

### CUADRO Nº 7.1

#### INDICADORES DE SEGUIMIENTO

OBJETIVO	CODIGO	INDICADORES
<p><b>Dotar de infraestructura vial adecuada, para una eficiente integración provincial.</b></p> <p><i>Rehabilitación de vías vecinales para una eficiente transitabilidad de bienes y personas</i></p> <p><b>ACCIONES</b></p> <p>1.1 Elaboración de base de datos sobre las condiciones actuales de la infraestructura vial</p> <p>1. 2. Aprobación Proyecto Vial</p> <p>1.3. Presupuesto</p> <p>1.4. Estado Situacional de la Ejecución de Obras, Informes del Residente de Obra, Administrador y Supervisor</p> <p>1.5. Informe diario de Suministro de bienes y servicios</p> <p>1.6. Liquidación de Obra, Informe Técnico - Financiero</p> <p><i>Mejoramiento de caminos rurales para una eficaz articulación provincial</i></p> <p><b>ACCIONES</b></p> <p>2.1 Elaboración de base de datos sobre las condiciones actuales de la infraestructura vial</p> <p>2. 2. Aprobación Proyecto Vial</p> <p>2.3. Presupuesto</p> <p>2.4. Estado Situacional de la Ejecución de Obras, Informes del Residente de Obra, Administrador y Supervisor</p> <p>2.5. Informe diario de Suministro de bienes y servicios</p> <p>2.6. Liquidación de Obra, Informe Técnico - Financiero</p>	<p>ISP - 1.1</p> <p>ISP - 1.2</p> <p>ISP - 1.3</p> <p>ISP - 1.4</p> <p>ISP - 1.5</p> <p>ISP - 1.6</p> <p>ISP - 2.1</p> <p>ISP - 2.2</p> <p>ISP - 2.3</p> <p>ISP - 2.4</p> <p>ISP - 2.5</p> <p>ISP - 2.6</p>	<p><b>PRODUCTO</b></p> <p>% de caminos vecinales que deben ser Rehabilitados</p> <p>% de Proyectos Viales Aprobados</p> <p>% de Proyectos con Presupuesto para su ejecución</p> <p>% Mensual de Avance de Obras</p> <p>% Material en cancha</p> <p>% del avance de obras concluidas de rehabilitación, comparado con la Programación del Plan Vial</p> <p><b>PRODUCTO</b></p> <p>% de caminos rurales que deben ser Mejorados</p> <p>% de Proyectos Viales Aprobados</p> <p>% de Proyectos con Presupuesto para su ejecución</p> <p>% Mensual de Avance de Obras</p> <p>% Material en cancha</p> <p>% del avance de obras concluidas de rehabilitación, comparado con la Programación del Plan Vial</p>
<p><i>Conservación de la Infraestructura vial</i></p> <p><b>ACCIONES</b></p> <p>3.1 Elaboración de base de datos sobre las condiciones actuales de la infraestructura vial</p> <p>3. 2. Aprobación Proyecto Vial</p> <p>3.3. Presupuesto</p> <p>3.4. Estado Situacional de la Ejecución de Obras, Informes del Residente de Obra, Administrador y Supervisor</p> <p>3.5. Informe diario de Suministro de bienes y servicios</p> <p>3.6. Liquidación de Obra, Informe Técnico - Financiero</p>	<p>ISP - 3.1</p> <p>ISP - 3.2</p> <p>ISP - 3.3</p> <p>ISP - 3.4</p> <p>ISP - 3.5</p> <p>ISP - 3.6</p>	<p><b>PRODUCTO</b></p> <p>% de caminos rurales que deben ser Mejorados</p> <p>% de Proyectos Viales Aprobados</p> <p>% de Proyectos con Presupuesto para su ejecución</p> <p>% Mensual de Avance de Obras</p> <p>% Material en cancha</p> <p>% del avance de obras concluidas de rehabilitación, comparado con la Programación del Plan Vial</p>

FUENTE: PLAN OPERATIVO MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANDIA 2009  
ELABORACION: LARM 2009

### 7.3 INDICADORES DE EVALUACION

El desarrollo del Plan Vial, tiene como finalidad alcanzar resultados que produzcan cambios sociales en el desarrollo de la población, que con lleven a mejorar la calidad de vida de la población con equidad de género, estos cambios se medirán a través de Impactos y Efectos Sociales.

#### INDICADORES DE IMPACTOS

Para la evaluación de impactos, se ha considerado los siguiente Ejes de Desarrollo:

- a. Eje de Desarrollo Humano: conformado por las Instituciones Educativas, Instituciones de Medicina, Mejor alternativas de empleo y desarrollo de actividades comerciales y de la actividad potencial Turística.
- b. Eje de Desarrollo Económico: Servicio de la Infraestructura vial rural, Flujo Vehicular, Integración a nuevos Mercados, Incremento del servicio de Transportes de pasajeros y de carga, Mejor Integración de los pueblos de la provincia Sandia.

Los impactos que genere el Plan Vial se podrá medir ex post, después de haberse ejecutado los Proyectos de la Infraestructura Vial Rural de acuerdo al tipo de intervención, y la comparación se sustentará en base a los indicadores actuales con el resultado de los nuevos indicadores, que para el análisis deberán de haberse incrementado, lo que reflejara una mejor calidad de vida para su población, alcanzando el fin del desarrollo socio económico de la provincia Sandia; como se aprecia en el cuadro adjunto.

#### CUADRO Nº 7.2

##### INDICADORES DE IMPACTO

OBJETIVO	CODIGO	INDICADORES DE IMPACTO	VALOR AÑO 0
<b>EJE DE DESARROLLO HUMANO</b>			
MEJORAR LOS NIVELS DE DESARROLLO HUMANO CON UNA ADECUADA INTEGRACION PROVINCIAL ASI COMO A INATITUIONES DE EDUCACION, SALUD Y TRABAJO	IEI-1	Nº Consultas en los centros de salud	183,765
	IEI-2	Nº Atenciones en los Programas Sociales	35,195
	IEI-3	Nº Alumnos matriculados en los centros educativos	15,234
	IEI-4	Nº Flujo Vehicular	333
	IEI-5	Población con mejor conectividad al sistema vial	39,314
<b>EJE DE DESARROLLO ECONOMICO</b>			
AMPLIACION DE MERCADOS, PARA EL POSICIONAMIENTO DEL POTENCIAL TURISTICO Y PRRODUCTOS	IEI 6	Nº Establecimientos comerciales	85
	IEI-7	Volúmenes de principales productos agrícolas	197,812
	IEI-8	Flujo de turismo receptivo	50

FUENTE: INFORME EMPRESA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANDIA – IVG – UGEL – RED SALUD SANDIA 2009  
ELABORACION: LARM 2009



## INDICADORES DE EFECTOS

Para la evaluación de efectos, se ha considerado los siguiente Ejes de Desarrollo:

- a. Eje de Desarrollo Económico: conformado por la calidad de la Infraestructura Vial Rural en función a la superficie de rodadura cómoda y segura y Ampliación con Nuevos caminos vecinales.
- b. Eje de Desarrollo Institucional: en base a la capacidad de gestión administrativa de las autoridades del Gobierno Local.

### CUADRO Nº 7.3

#### INDICADORES DE EFECTOS

OBJETIVO	CODIGO	INDICADORES DE IEFECTOS	VALOR AÑO 0
<b>EJE DE DESARROLLO ECONOMICO</b>			
ADECUADA TRANSITABILIDAD DE LOS CAMINOS VECINALES, QUE PERMITE EL DESPLAZAMIENTO COMODO Y SEGURO DE BIENES Y PERSONAS Y AMPLIACIÓN CON NUEVOS CAMINOS VECINALES	IEE-1	Nº acumulado de Km. de caminos vecinales rehabilitados por distritos	
	IEE-2	Nº acumulado de Km. de caminos vecinales mejorados por distritos	
	IEE-3	Nº acumulado de Km. de caminos vecinales con mantenimiento rutinario por distritos	
	IEE-4	Nº acumulado de Km. de caminos vecinales con mantenimiento periódico por distritos	
	IEE-5	Nº acumulado de Km. de C. de H. mejorados	
	IEE-6	Nº de empleo temporal generado por obras de rehabilitación	
	IEE-7	Nº de MEMV dedicadas al mantenimiento	
	IEE-8	Empleo permanente por labores de mantenimiento	
	IEE- 9	Nº acumulado de Km. de caminos vecinales construidos por distritos	
	IEE - 10	Nº de empleo temporal generado por obras de nuevas construcciones	
<b>EJE DE DESARROLLO INSTITUCIONAL</b>			
EFICIENTE CAPACIDAD DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LAS AUTORIDADES DEL GOBIERNO LOCAL.	IEE-12	Nº de Gob. Locales que cofinancian el mantenimiento	
	IEE-13	Recursos asignados para transportes del total presupuesto	
	IEE-14	Disponibilidad de equipo o maquinaria obras viales	
	IEE-15	Personal capacitado disponible obras viales	

FUENTE: INFORMES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION – INFORME DE OBRAS Y SUPERVISION SANDIA - 2009  
 ELABORACION: LARM 2009

**VOLUMEN III**  
**ANEXOS**

**ANEXO 1**  
**TRANSITO VEHICULAR**

## ANEXO 2

### ACTA