

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**



**EVALUACIÓN DE LA RENTABILIDAD SOCIAL
DE LA CARRETERA DE PENETRACIÓN
TARMA - LA MERCED – SATIPO
INFLUENCIA DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO**

INFORME DE SUFICIENCIA

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO CIVIL

MAGALY GRISELDA TORRES RODRÍGUEZ

Lima- Perú

2011

RESUMEN	3
LISTA DE CUADROS	4
LISTA DE SÍMBOLOS Y DE SIGLAS	5
INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I: GENERALIDADES	7
1.1 ANTECEDENTES	7
1.2 OBJETIVOS	8
1.3 JUSTIFICACIÓN	9
1.4 DESCRIPCIÓN DE LA CARRETERA	9
1.4.1 Ubicación	9
1.4.2 Características Fisiográficas	11
1.4.3 Área de Influencia	15
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	17
2.1 ¿QUÉ ES UNA CARRETERA DE PENETRACIÓN?	17
2.2 METODOLOGÍA DE MAPEO DE ACTORES SOCIALES	18
2.3 SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	19
2.3.1 Modelo Ráster	21
2.3.2 Modelo Vectorial	22
2.4 ANÁLISIS GEOESTADÍSTICO	23
CAPÍTULO III: INFLUENCIA DEL MEDIO EN LA RENTABILIDAD SOCIAL	26
3.1 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS	26
3.1.1 Tamaño y Distribución de la Población	26
3.1.2 Centros Poblados	28
3.1.3 Movimientos Migratorios	28
3.2 ASPECTOS SOCIALES	29
3.2.1 Identificación de las Zonas de Pobreza y de Menor Desarrollo Relativo	29
3.2.2 Cobertura y Distribución de Servicios Públicos	29
3.2.3 Educación	30
3.2.4 Salud	30

3.3	ASPECTOS ECONÓMICOS	30
3.4	MAPEO DE ACTORES SOCIOECONÓMICOS	32
CAPÍTULO IV: APLICACIÓN DEL MEDIO A LA CARRETERA TARMA - LA MERCED - SATIPO		35
4.1	ANÁLISIS GEOESPACIAL	35
4.2	INDICADORES DE ANÁLISIS	39
4.3	INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	51
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		53
5.1	CONCLUSIONES	53
5.2	RECOMENDACIONES	54
BIBLIOGRAFÍA		55
ANEXOS		57

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se constituye como un ensayo para que las variables sociales sean incluidas en los análisis de rentabilidad de los proyectos de carreteras de penetración, rompiendo ciertos paradigmas existentes en las metodologías que se ha venido empleando, tales como el SNIP, ya que cuantificar el impacto económico que tienen estas variables resulta un poco difícil; sobre todo porque no existen precedentes, ni se tienen definidos cuales serían los parámetros a considerarse en el análisis, ya sean estos cualitativos o cuantitativos.

En tal sentido, el análisis de la rentabilidad de una carretera no debería ser sólo económico, sino debe de considerar que toda infraestructura de transporte contiene beneficios y costos sociales, muchas veces ignorados, de modo que se pueden priorizar aquellos proyectos con tasa de rentabilidad social más elevada, y no basarse sólo en decisiones políticas, sino en un plan general de ordenamiento territorial, que permita priorizar la ejecución de los proyectos que garanticen un adecuado crecimiento económico del país.

Para el caso en particular del análisis de la carretera de penetración Tarma - La Merced – Satipo, se ha estudiado la relación entre cada actor identificado y la carretera de penetración, proponiéndose una metodología para la evaluación, basada en la metodología de mapeo de actores sociales, su tratamiento en plataforma SIG y su valoración a través del análisis geoestadístico, empleando el software ArcGis para este fin.

Los resultados obtenidos del análisis de la influencia del medio socioeconómico sobre la carretera son en general positivos, aunque se pueden optimizar si se acompañan de políticas y lineamientos adecuados, que permitan reducir o mitigar los impactos negativos generados. Los impactos positivos generados han sido superiores a los negativos, ya que han permitido a la población acceder a más y mejores servicios públicos, tales como salud y educación, les han permitido exportar sus productos a otros mercados y crear nuevas fuentes de trabajo, entre otros múltiples beneficios.

LISTA DE CUADROS

Cuadro N° 01 Tramos de la Carretera	10
Cuadro N° 02 Ubicación y Extensión del Área de Estudio	11
Cuadro N° 03 Población de los Distritos del Área de Influencia	27
Cuadro N° 04 Matriz de Mapeo de Actores	33
Cuadro N° 05 Indicadores Representativos Utilizados en el Análisis	42

LISTA DE FIGURAS

Figura N° 01: Plano de Ubicación de la Carretera	10
Figura N° 02 Paisaje bajando a la ciudad de Tarma	12
Figura N° 03 Puente Yanango	12
Figura N° 04 Caserío Ashaninka de Satipo	13
Figura N° 05 Caminos Vecinales y Trochas	15
Figura N° 06 Área de Influencia de la Carretera	16
Figura N° 07 Atributos de un SIG	20
Figura N° 08 Información Registrada en Modelo Ráster	21
Figura N° 09 Sobreposición de Mapas usando Polígono (vector)	22
Figura N° 10 Representación Gráfica de un Semivariograma	24
Figura N° 11 Distribución de la P.E.A según Actividad Económica	31
Figura N° 12 Histograma del Índice de Pobreza	36
Figura N° 13 Análisis de Tendencia del Índice de Pobreza	37
Figura N° 14 Propiedades del Método	38
Figura N° 15 Semivariograma del Índice de Pobreza	38
Figura N° 16 Validación de la información procesada	39
Figura N° 17 Densidad Poblacional	43
Figura N° 18 Índice de Pobreza	44
Figura N° 19 Índice de Pobreza en Modo Vectorial	45
Figura N° 20 Tasa de Desempleo	46
Figura N° 21 Cobertura de Servicios Públicos	47
Figura N° 22 Cobertura de Salud	48
Figura N° 23 Cobertura de Educación	49
Figura N° 24 Necesidades Básicas Insatisfechas	50

LISTA DE SÍMBOLOS Y DE SIGLAS

CAF	: Cooperación Andina de Fomento
CE	: Cobertura de Educación
CS	: Cobertura de Salud
CSP	: Cobertura de Servicios Públicos
GUINOT	: Guía Nacional de Ordenamiento Territorial
INEI	: Instituto Nacional de Estadística e Informática
IIRSA	: Integración de la Infraestructura Regional Suramericana
MTC	: Ministerio de Transportes y Comunicaciones
NBI	: Necesidades Básicas Insatisfechas
PEA	: Población Económicamente Activa
SIG	: Sistema de Información Geográfica
SNIP	: Sistema Nacional de Inversión Pública
SP	: Servicio Público
SPd	: Servicio Público Domiciliario
TD	: Tasa de Desempleo
VAN	: Valor Actual Neto

INTRODUCCIÓN

Las carreteras de penetración permiten la integración nacional, rompiendo con la barrera aislacionista de los Andes y acercando a los pueblos de las diferentes regiones, cumpliendo funciones económicas, culturales, de integración y un papel decisivo en la defensa nacional; en tal sentido, es muy importante considerar en el análisis de factibilidad de inversión de estas carreteras todos los beneficios sociales que esta trae consigo, y que no son tomados en cuenta ya que son difíciles de cuantificar.

El objetivo específico del presente informe de suficiencia es analizar la influencia del medio socioeconómico en la rentabilidad social de la carretera de penetración Tarma – La Merced – Satipo, desarrollando para ello mapas temáticos de la zona de estudio, que sirvan como línea base para el análisis, y empleando la metodología de identificación de actores sociales y la matriz de análisis geoespacial para determinar la naturaleza conflictiva o sinergia que pudiera existir entre los actores reconocidos y la carretera.

El presente informe está conformado por cinco capítulos, en donde en el primer y segundo capítulo se trata sobre las generalidades y marco teórico, dando a conocer el estado del arte, objetivos y justificación del tema, así como la descripción de la carretera y los conceptos básicos necesarios para el mejor entendimiento del estudio realizado. La influencia del medio socioeconómico sobre la carretera se trata en el tercer capítulo, detallándose los aspectos demográficos, sociales y económicos; mientras que en el cuarto capítulo se detallan y analizan los indicadores con los cuales se define la rentabilidad social. Finalmente en el quinto capítulo, se dan las conclusiones y recomendaciones a las cuales se ha llegado mediante el presente informe.

CAPÍTULO I: GENERALIDADES

1.1 ANTECEDENTES

Las vías articulan el desarrollo económico del país, contribuyendo al ordenamiento territorial, propiciando múltiples beneficios que no se toman en cuenta en los análisis de la rentabilidad de las carreteras de penetración. La evaluación costo - beneficio social de los proyectos de infraestructura de transporte, permite comprender la rentabilidad social, mostrada como un método aconsejable y el más utilizado en evaluación de las inversiones.

Esta técnica, surgida en Estados Unidos en los años 30 y desarrollada posteriormente entre los años 60 y 70, presenta grandes aportes del Reino Unido, y otros países europeos.

En Francia, desde 1972, se utiliza el análisis de Costo – Beneficio con dos propósitos; para la toma de decisiones y su ritmo de ejecución, y para el diseño de proyectos. En Alemania se aplica en el análisis de técnicas de estimación de tráfico.

En el Reino Unido, desde 1973, se calcula el valor actual neto de los proyectos de inversión en carreteras, incluyendo costos de construcción, calidad de suelo, preparación y supervisión de proyectos, mantenimiento, tiempo perdido durante las obras de construcción y mantenimiento. Otros como el ahorro del tiempo, la reducción de accidentes y la reducción de costos de consumo y mantenimiento de vehículos, simplifican la evaluación social de los proyectos de carreteras, sin considerar casos especiales de infraestructura, ni impactos medio ambientales.

En EE.UU. se introdujo como una extensión del Sistema de Análisis de Presupuesto, Programación y Planificación del Ministerio de Defensa, y posteriormente, se incluyeron una serie de reglas en una circular, que establecían los propósitos y guías para la asignación eficiente de los recursos, determinado las etapas esenciales del análisis.

En España la mayoría de estudios sobre rentabilidad de inversiones públicas en infraestructura, responden a iniciativas académicas que a las actuaciones del sector público.

En el Perú aún no se presentan antecedentes del empleo de análisis por costo – beneficio social en la evaluación de inversión de los proyectos de carreteras. Desde el 2001 se viene aplicando el Sistema Nacional de Inversión Pública

(SNIP) para la evaluación de la inversión de proyectos públicos (incluidos los viales), con el objetivo de optimizar el uso de los recursos públicos. Este sistema tiene como requisito básico para declarar la viabilidad un proyecto el que se demuestre que el mismo sea eficiente, sostenible y que propicie el mayor impacto socioeconómico, es decir, un mayor bienestar a la población; basando su evaluación en el cálculo del Valor Actual Neto (VAN), el cual no incluye variables sociales en su análisis (ya que son difíciles de identificar y valorar), tomando en cuenta sólo las variables económicas.

En el 2009 la Cooperación Andina de Fomento (CAF), elaboró en Venezuela una "Metodología de Evaluación Ambiental y Social con Enfoque Estratégico – EASE-IIRSA", dentro del marco de la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA), la cual fue creada para reducir la pobreza y promover el crecimiento económico y desarrollo de las naciones que la integran, a través de la inversión en integración física de tres sectores económicos estratégicos: transporte, energía y comunicaciones.

Esta metodología da un punto de inicio para la inclusión de nuevos indicadores socioeconómicos en los análisis de rentabilidad de proyectos de inversión viales.

1.2 OBJETIVOS

Objetivo Principal

Analizar la influencia del medio socioeconómico, en la evaluación de la rentabilidad social de carreteras de penetración.

Objetivos Específicos

- Desarrollar mapas temáticos, de la zona de estudio, que sirva como línea base a la influencia del medio socioeconómico de la carretera.
- Establecer una metodología que permita evaluar la rentabilidad social de una carretera de penetración.
- Aplicar el análisis a la carretera Tarma – La Merced – Satipo.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La mayor parte de la inversión en infraestructura pública de la red vial nacional, ha estado centrada en las vías longitudinales paralelas a la costa peruana, estando pendiente la construcción de vías transversales que permitan la integración del territorio. A estas vías transversales se les conoce como carreteras de penetración, y son las que integran la costa, sierra y selva, atravesando por la gran variedad geomorfológica del territorio, viéndose afectadas por los diversos factores actuantes de cada zona por donde atraviesa. La toma de decisiones para determinar la viabilidad de un proyecto está basada en distintos juicios de valor, basándose principalmente en los aspectos económicos, como el empleado en el SNIP, que es un sistema que permite evaluar los indicadores que justifiquen la inversión de un proyecto. Sin embargo es necesario analizar otras variables como los aspectos sociales de interés nacional, integrando la evaluación de inversión de estos proyectos, de modo que se garantice un desarrollo sostenible que beneficie a la mayoría.

Actualmente la construcción de las carreteras se ejecuta bajo criterios políticos o de interés social, y no obedecen a ningún lineamiento de planificación u ordenamiento territorial.

Como se sabe, el desarrollo económico de las regiones requiere como condición necesaria, aunque no suficiente, de una dotación de infraestructura adecuada que atraiga las inversiones y propicie el crecimiento de la producción y el empleo en los diferentes sectores económicos.

Por lo tanto sería deseable, que todas las regiones tuviesen la infraestructura necesaria que propicie el desarrollo de actividades productivas en su territorio, ya que ha quedado demostrado a través de distintos estudios, que a mayor dotación de infraestructura, mayor es el crecimiento económico de las regiones.

1.4 DESCRIPCIÓN DE LA CARRETERA

1.4.1 Ubicación

La carretera de penetración Tarma - La Merced – Satipo se encuentra ubicada en el departamento de Junín, provincias de Tarma, Chancamayo y Satipo, tal como se muestra en la Figura N° 01.

El Tramo en estudio comprende desde Tarma (km. 34+000), La Merced (km. 107+400) y Satipo (km. 230+400), con una longitud total de 196.40 km, según se

muestra en el Cuadro N° 01. Es una vía asfaltada, que va desde la sierra de Tarma (3,053 m.s.n.m.), descendiendo paulatinamente hasta ingresar a una geografía de plena vegetación, y llegar a Satipo (631 m.s.n.m.), en la selva central, mostrándose en el Cuadro N° 02 los distritos que comprenden el área de estudio, su ubicación y extensión.

Cuadro N° 01 Tramos de la Carretera

Ruta	Localidad		Progresiva (km)		Coordenadas (WGS84)		Long (km)
	Desde	Hasta	Inicio	Fin	Inicio	Fin	
PE-22B	Tarma	Puente Raither	34+000	117+000	75°24'40.73"W 11°14'44.34"S	75°10'29.55"W 10°34'49.50"S	83.0
PE-5S	Puente Raither	Satipo	10+000	123+400	75°10'29.55"W 10°34'49.50"S	74°22'53.46"W 11°08'43.07"S	113.4

Fuente: Elaboración Propia

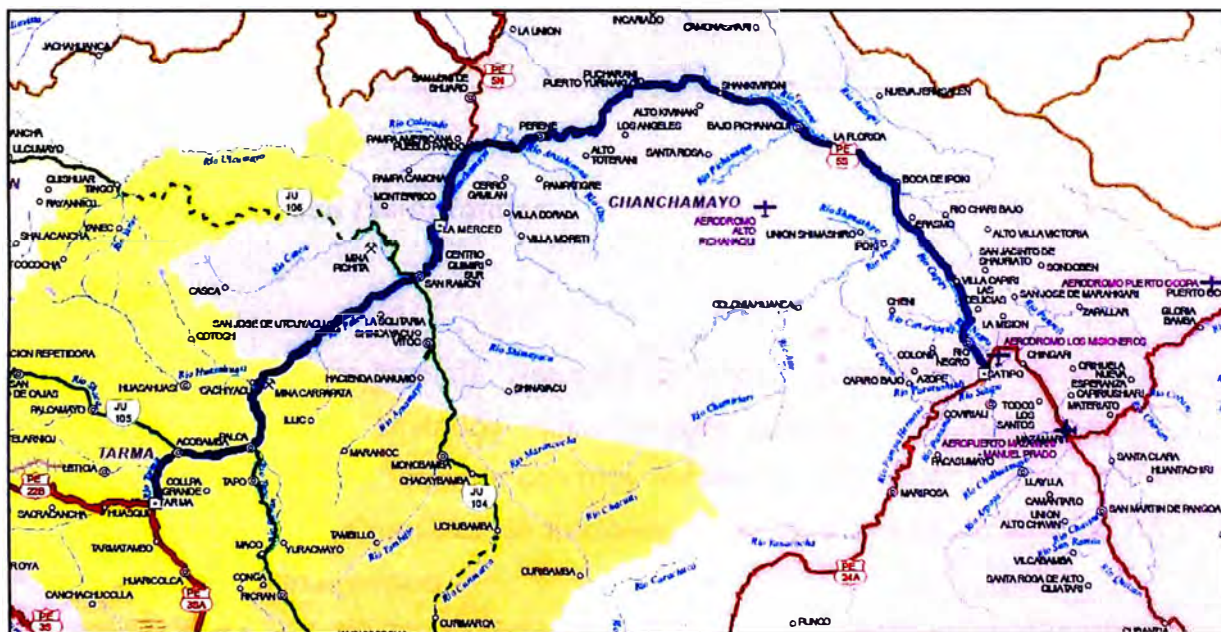


Figura N° 01: Plano de Ubicación de la Carretera

Cuadro N° 02 Ubicación y Extensión del Área de Estudio

Provincia	Distrito	Región	Altitud (msnm)	Superficie (km ²)
Chanchamayo	Chanchamayo	Selva	775	919.72
	Perené	Selva	621	1224.16
	Pichanaqui	Selva	510	1496.59
	San Luis de Shuaro	Selva	744	177.41
	San Ramón	Selva	814	591.67
Satipo	Coviriali	Selva	690	145.13
	Río Negro	Selva	644	714.98
	Satipo	Selva	628	732.02
Tarma	Acobamba	Sierra	2,950	97.84
	Huaricolca	Sierra	3,762	162.31
	Huasahuasi	Sierra	2,827	652.15
	La Unión	Sierra	3,505	140.40
	Palca	Sierra	2,742	378.08
	Palcamayo	Sierra	3,338	169.24
	San Pedro de Cajas	Sierra	4,024	537.31
	Tarma	Sierra	3,127	459.95
Tapo	Sierra	3,059	151.88	

Fuente: Elaboración propia

1.4.2 Características Fisiográficas

a) Relieve:

- Tarma.- Esta provincia llamada "Perla de los Andes" presenta un relieve muy accidentado, ofreciendo limitados espacios para cultivos, sin embargo estas pequeñas extensiones de terrenos son muy fértiles. Se encuentra ubicada entre los dos ramales de la Cordillera de los Andes que va a unirse en el nudo de Pasco, en la sierra interandina.

La mayor parte del suelo se extiende en el plegamiento central andino, comprendiendo 3 zonas; la primera zona conformada por mesetas, punas y montañas que sobrepasan los 3,800 m.s.n.m.; la segunda zona conformada por valles y quebradas que llegan hasta los 3,000 m.s.n.m. donde se distinguen dos tipos: el primero compuesto por quebradas con el curso de pequeños y torrentosos riachuelos o asientos de manantiales, donde la vegetación es abundante y variada, como se aprecia en la Figura N° 02; y la tercera zona conformada por estrechos llanos que constituyen la cabecera de la selva en el flanco oriental al pie de los contrafuertes.



Figura N° 02 Paisaje bajando a la ciudad de Tarma

- Chanchamayo.- Esta provincia se caracteriza por tener un relieve propio de la zona de "ceja de selva", complejo en su forma y topografía, determinado básicamente por los contrafuertes y ramales de la vertiente oriental de la Cordillera de los Andes y por la interacción de factores geológicos y climáticos, con altitudes que van desde los 550 hasta los 2,000 m.s.n.m, tal como se aprecia en la Figura N° 03. También se puede encontrar terrenos planos de formación fluvioaluviales, cuyas cotas en ambos márgenes están en el orden de los 450 a 850 m.s.n.m. y es precisamente sobre este tipo de relieve en donde se desarrollan la mayoría de sus centros poblados.



Figura N° 03 Puento Yanango

- Satipo.- Esta provincia se encuentra ubicada en la denominada “Selva Central” y presenta un relieve generalmente accidentado y en proceso de erosión, siendo la Cordillera de la Sal la que domina el relieve de la provincia, presentando una vegetación tipo tropical y montañoso, según se aprecia en la Figura N° 04.

Las áreas que predominan la provincia son de selva alta, que va desde los 400 a los 800 m.s.n.m., con presencia de fondos de valle de gran longitud y poco anchos. De manera también importante se encuentran áreas de selva baja, entre los 80 a 400 m.s.n.m., caracterizados por la presencia de amplios territorios, ocupados por bosques de protección y de producción.



Figura N° 04 Caserío Ashaninka de Satipo

b) Clima:

- Tarma.- El clima de Tarma es templado y seco, con amplitud térmica moderada: La media anual de temperatura máxima y mínima (es 19.3°C y 6.3°C, respectivamente. Presenta dos estaciones durante el año, una considerada como seco, desde los meses de mayo a setiembre, en donde el viento es muy intenso y se presentan heladas, y otra húmeda entre los meses de octubre a abril, en donde se tiene presencia de lluvias y alta nubosidad.

- Chanchamayo.- Su clima es tropical, húmedo y lluvioso, presenta temperaturas y pluviosidad variadas, según la altitud de sus suelos y la conformación de cadenas montañosas, que en su descenso transversal hacia la llanura

amazónica presenta innumerables zonas con microclimas de características muy especiales.

La temperatura media anual máxima es de 29.9°C y el promedio anual es de 23.2°C, con promedios mensuales máximos de 30°C y mínimos mensuales inferiores a 19°C. Cabe resaltar que las fuertes lluvias juegan un rol determinante en la ecología del valle, que ayudados por la topografía, tipo de material, deforestación excesiva y otros factores, originan fenómenos de deslizamientos, desplomes, inundaciones, etc. que afectan la seguridad y la economía de la población. La humedad promedio, como es característico de la selva, presenta poca variación durante el año, siendo el promedio mínimo 76 % y el máximo 86%.

- Satipo.- Situado en la selva central, presenta un clima húmedo que varía de semicálido a cálido, según la altitud y configuración geográfica, con temperaturas promedio que van de 22 a 34 °C y temperatura mínima de 16°C.

Las características del clima y su pluviosidad constituyen un factor de riesgo.

c) Suelos:

- Sierra.- La calidad del suelo es buena, siendo la provincia de Tarma eminentemente agropecuaria, resaltando los distritos de Huasahuasi, Palca, Acobamba y San Pedro de Cajas; sobresaliendo además a nivel de la provincia el sembrío y la producción de papa y flores.

- Selva.- Los suelos de la selva, con excepción de los aluviales, son de baja fertilidad debido a la abundancia de aluminio, siendo altamente lixiviados y desprovistos de sus principales nutrientes, especialmente en las zonas donde se ha tenido deforestación. Cuando se tala y quema el bosque, el suelo mantiene su fertilidad por unos cuantos años, empobreciéndose y bajando su productividad con el tiempo; quedando finalmente un suelo con una coloración rojiza, compactado y lavado por las lluvias, cabe resaltar que los nativos han aprendido a manejar sus suelos, rotando continuamente las áreas de cultivo y dejando regenerar el bosque, en cambio las terrazas ribereñas con suelos arcillosos – arenosos blancos, más infértiles aún que los suelos arcillosos rojizos.

1.4.3 Área de Influencia

En la determinación del área de influencia de una carretera, se deben reconocer las dinámicas de los factores actuantes. El área de influencia de la carretera, está dada por el área de influencia de sus vías alimentadoras, que son las que generan desarrollo social y económico.

En la Figura N° 05 se muestra el eje de la carretera del tramo en estudio, sus caminos vecinales y trochas, con los cuales se ha podido delimitar el área de influencia.

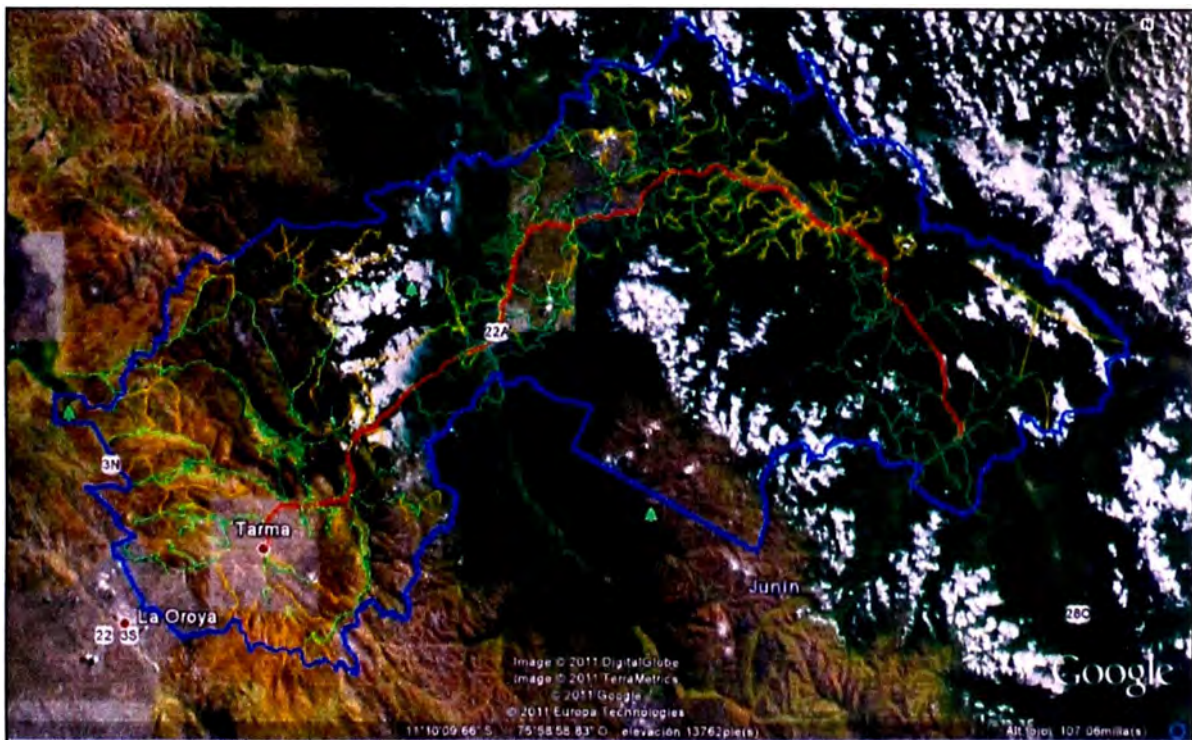


Figura N° 05 Caminos Vecinales y Trochas

Los distritos pertenecientes al área de influencia, así como la distribución de sus centros poblados se aprecian en la Figura N° 06, además en esta figura se puede observar la geomorfología de la zona de donde se encuentran ubicados cada uno de los distritos.

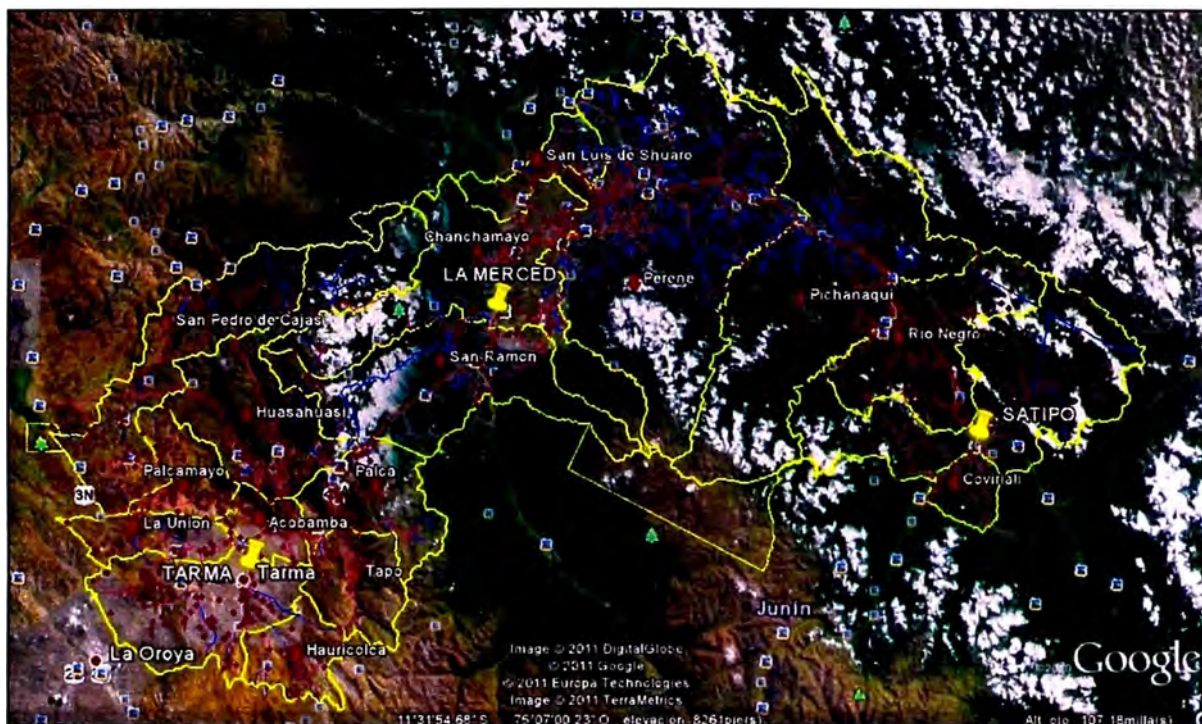


Figura N° 06 Área de Influencia de la Carretera

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ¿QUÉ ES UNA CARRETERA DE PENETRACIÓN?

El territorio peruano presenta, desde el punto de vista de las vías terrestres, un conjunto de dificultades, debido a su difícil y variado territorio. Sus diversos accidentes morfológicos constituyen un desafío permanente que acentúa la diversidad nacional. La Cordillera de los Andes, constituye el principal reto para el desarrollo de las vías de comunicación terrestre en el Perú, pues aparece como una barrera que separa y aísla las tres grandes regiones geográficas.

Las carreteras de penetración permiten conectar a las grandes regiones naturales del Perú; la costa, sierra y selva, cumpliendo diferentes funciones, tales como:

a) Económico.- Promueven el desarrollo de diversas actividades como la agricultura, la ganadería, la reforestación, etc.; pues a través de ellas se envían los excedentes de la producción al mercado de consumo. La producción agropecuaria que era destinada sólo para el consumo local, gracias a las carreteras pasa a una economía de mercado; y ya no produce sólo para su autoconsumo, sino para vender parte de su producción a los demás mercados, incrementando así sus ingresos y aumentando también su capacidad adquisitiva.

b) Cultural.- Promueven la difusión de la cultura y la civilización. Las personas de las regiones apartadas elevan su nivel cultural gracias a las publicaciones que reciben, (periódicos, revistas, libros, etc.) y asimilando técnicas y modos de vida de pueblos más avanzados, especialmente los relacionados con la producción agropecuaria (herramientas de trabajo, abonos, insecticidas, fungicidas, etc.) y fortaleciendo, no siempre, sus tradiciones ancestrales.

c) Integración.- Relacionan los pueblos separados por la difícil geografía, promoviendo el acercamiento de sus pobladores, incentivando la unión y la solidaridad, propiciando que los hombres de todas las latitudes del país sientan y compartan los problemas nacionales.

d) Defensa nacional.- Juegan un papel preponderante, pues garantizan una rápida movilización de los efectivos llamados a velar por la defensa de su integridad territorial.

2.2 METODOLOGÍA DE MAPEO DE ACTORES SOCIALES

La metodología de “mapeo de actores” descansa sobre el supuesto de que la realidad social se puede ver como si estuviera conformada por relaciones sociales, donde participan actores sociales e instituciones sociales.

El mapeo de actores debe mirar más allá del panorama superficial de roles de los diferentes actores: ¿quién presiona y por qué? ¿Quién no es escuchado? ¿Quiénes son los afines y quiénes los opuestos? Nunca se debe asumir que todos los actores dentro de una categoría son homogéneos en sus percepciones. Dichas percepciones dependen de muchos factores (los cuales requieren ser explorados con el análisis) y cada situación debe ser considerada desde cero y no saltar a conclusiones inmediatas sobre las probables posiciones que las distintas partes interesadas tomarán.

A continuación se presenta el proceso metodológico de la elaboración de un mapeo de actores, según lo recomendado por la Guía Nacional de Ordenamiento Territorial (GUINOT, MINAN, 2008).

Paso 1: Propuesta inicial de clasificación de actores

Se identifica en forma concreta los posibles actores existentes, qué tipo de relaciones se establecerá entre ellos y cuál será el nivel de participación de cada uno de ellos. Para el caso en estudio se plantea la siguiente clasificación de grupo de actores sociales:

- a) *Instituciones públicas*, conformadas por las entidades de gobiernos locales y/o centrales.
- b) *Instituciones privadas*, conformadas por empresas privadas que puedan contribuir y/o participar en el proyecto.
- c) *Organizaciones sin fines de Lucro*, conformadas por las Organizaciones No Gubernamentales.
- d) *Organizaciones sociales*.

Paso 2: Identificación de funciones y roles de cada actor

El objetivo es reconocer las principales funciones de los actores sociales e institucionales; así como identificar las posibles acciones que podrían desarrollar, perfilando una red de alianzas interinstitucionales.

Paso 3: Análisis de los actores

Realizar el análisis de los actores siguiendo las dos siguientes categorías planteadas, en busca a realizar un análisis cualitativo de los diferentes actores:

- a) *Relaciones predominantes*: Se definen como las relaciones de afinidad (confianza) frente a los opuestos (conflicto), en la propuesta de intervención. Se considera los siguientes tres aspectos: *a favor, indeciso/indiferente y en contra*.
- b) *Jerarquización del poder*: Se define como la capacidad del actor de limitar o facilitar las acciones que se emprenda con la intervención. Se considera los siguientes niveles de poder: *alto, medio y bajo*.

Paso 4: Elaboración de la Matriz de Mapa de actores

Se elabora un cuadro de doble entrada en donde cada fila (eje vertical) esté determinada por los tres grados de poder que puede poseer cada actor (alto, medio, bajo) y cada columna (eje horizontal) este identificada por la posición de cada actor respecto a la propuesta de intervención (*a favor, indiferentes y opuestos*)

Paso 5: Reconocimiento de las relaciones sociales

Se identifica y analiza el tipo de relaciones que puede existir entre los diferentes actores identificados. En primer término se identifica la posición relativa en el espacio entre los actores, y en segundo término se analizan los impactos que esta interacción genera, identificándose si son de naturaleza Conflictiva o Sinérgica.

2.3 SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Un Sistema de Información Geográfica es un tipo especializado de base de datos, que se caracteriza por su capacidad de manejar datos geográficos, es

decir, espacialmente referenciados, los cuales se pueden representar gráficamente como imágenes.

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG o GIS en su acrónimo en inglés) permiten su empleo en la mayoría de las actividades con un componente espacial. El SIG, es un “sistema que permite la integración organizada de hardware, software y datos geográficos, diseñado para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar, en todas sus formas, la información geográficamente referenciada, con el fin de resolver problemas complejos de planificación y gestión”. La razón fundamental para utilizar un SIG es la gestión de información espacial, ya que el sistema permite separar la información en diferentes capas temáticas y las almacena independientemente, permitiendo trabajar con ellas de manera rápida y sencilla.

Los datos SIG permiten representar los objetos del mundo real como carreteras, el uso del suelo, altitudes, climas, población, entre otros. Los objetos se pueden dividir en dos abstracciones: objetos discretos (una casa) y continuos (cantidad de lluvia caída, una elevación), por lo cual también existen dos formas de almacenar estos datos en un SIG: modelos ráster y vectorial.

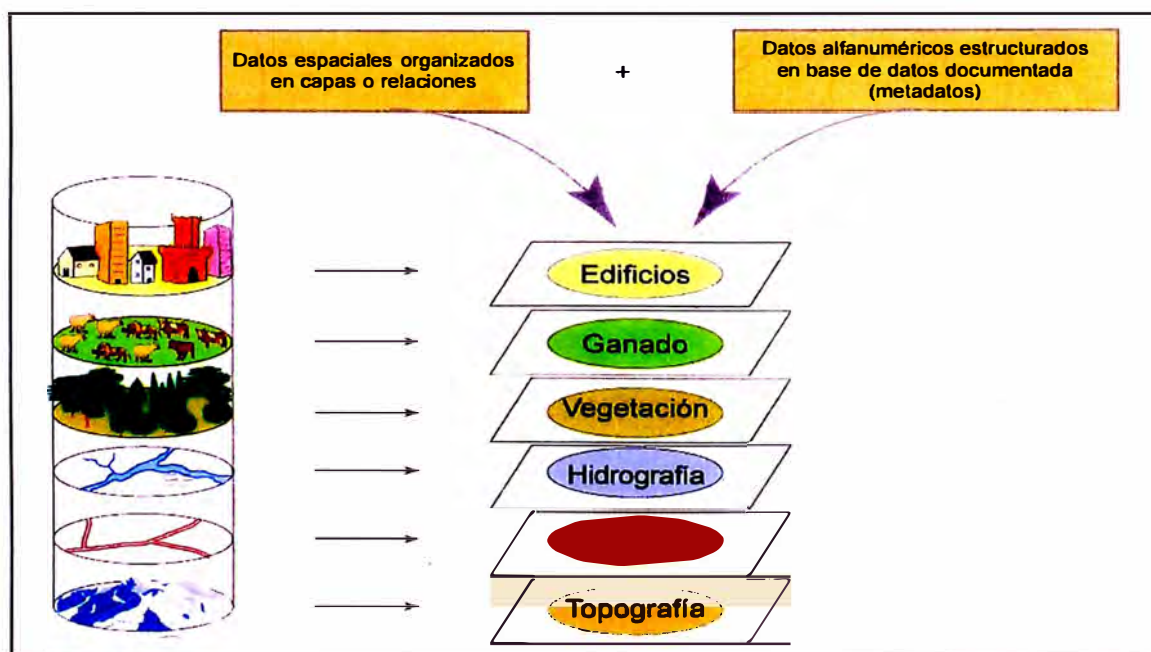


Figura N° 07 Atributos de un SIG

2.3.1 Modelo Ráster

El modelo ráster es un método para el almacenamiento, el procesado y la visualización de datos geográficos que se centra en las propiedades del espacio, mas que en la precisión de la localización.

Cada superficie a representar se divide en filas y columnas, formando una malla o rejilla regular de celdas rectangulares (no necesariamente cuadrada) donde cada celda de la rejilla guarda tanto las coordenadas de la localización como el vector temático (único valor que se considera representativo para toda la superficie abarcada por la celda).

En el modelo ráster el espacio no es continuo, sino que se divide en unidades discretas, cubriendo todo el espacio sin dejar huecos, lo que le hace el modelo especialmente indicado para ciertas operaciones espaciales, como por ejemplo las superposiciones de mapas o el cálculo de superficies.

Este modelo no es poco exacto, sino que la resolución de sus imágenes suele ser baja, dependiendo del tamaño de la cuadrícula que se utilice, en cuanto más pequeña sea mayor será la precisión que se obtiene. La proporción que existe entre el tamaño del cuadro y el espacio terrestre que represente dará la escala del mapa ráster en cuestión.

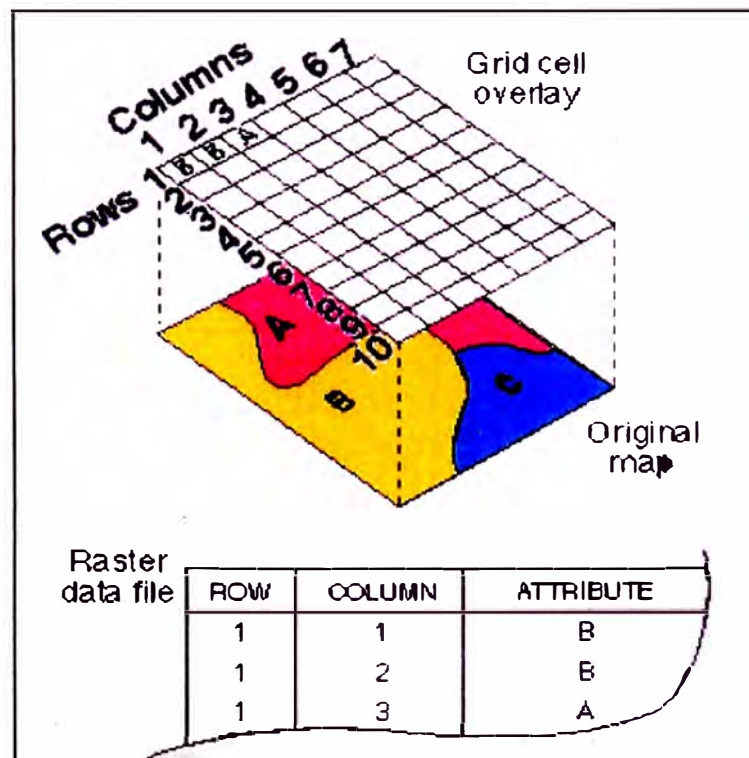


Figura N° 08 Información Registrada en Modelo Ráster

La posición de cualquier punto se realiza a partir de las coordenadas que sitúa la esquina superior izquierda. Gracias a la continuidad de las celdas y la escala se puede conseguir la posición de cualquier cuadrícula.

2.3.2 Modelo Vectorial

El modelo vectorial define objetos geométricos (puntos, líneas y polígonos) mediante la codificación explícita de sus coordenadas, donde el interés de las representaciones se centra en la precisión de localización de los elementos geográficos sobre el espacio.

En el modelo vectorial los fenómenos a representar son discretos, es decir, de límites definidos, en donde cada uno de los datos a representar está vinculado a una fila en una base de datos que describe sus atributos, en donde una de sus columnas corresponde al indicador de los objetos representados.

El modelo vectorial codifica explícitamente la frontera de los polígonos e implícitamente el interior, en cambio el modelo ráster codifica de forma explícita el interior de los objetos e implícitamente el exterior.

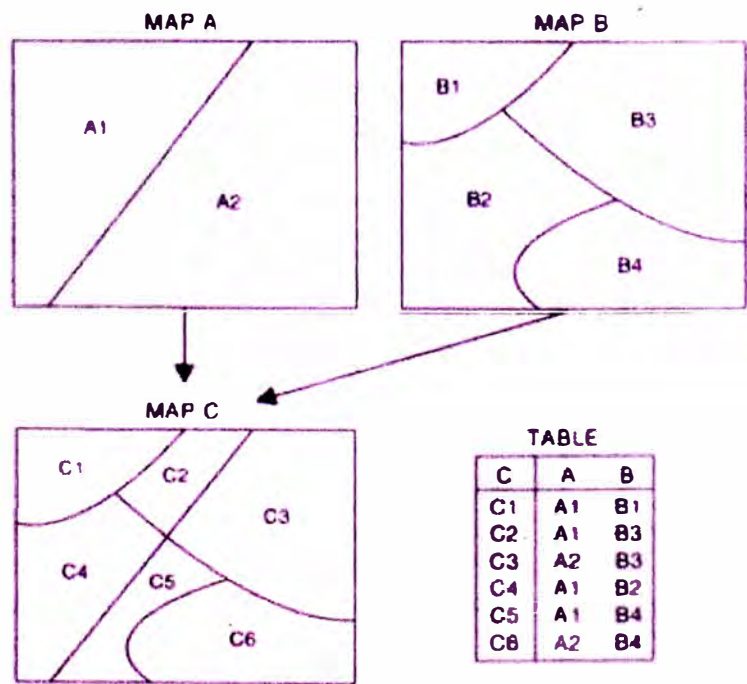


Figura N° 09 Sobreposición de Mapas usando Polígono (vector)

Además de codificar la posición de los objetos, se necesita establecer relaciones "topológicas" tales como que "los polígonos no deben superponerse" para poder

analizar las relaciones espaciales que existen en la información geográfica almacenada.

- **Topología:** Se dedicada al estudio de espacios topológicos, donde son importantes las transformaciones que mantienen la continuidad, tanto en el dominio como en el rango de la transformación. Se interesa por conceptos como proximidad, número de agujeros, el tipo de consistencia (o textura) que presenta un objeto, comparar objetos y clasificar, entre otros múltiples atributos donde destacan conectividad, compacidad, metricidad.

2.4 ANÁLISIS GEOESTADÍSTICO

Aunque los SIG permiten la trabajar con datos espaciales, la caracterización y la modelización de los patrones de distribución espacial es muy poco factible si no se cuenta con un programa estadístico adecuado. La geoestadística es una herramienta fundamental en este trabajo. Crea modelos de superficies, basados en herramientas matemáticas, permitiendo analizar y predecir los valores de una variable que presenta una distribución espacial conocida.

Se define también como el estudio de las variables numéricas distribuidas en el espacio, siendo su punto de partida el asumir una intuición topo-probabilista. Se podría definir además como la estadística relacionada con los datos geográficos, de ahí que se le conozca además como estadística espacial.

Los objetivos de las técnicas de interpolación geoestadística son generar superficies que incorporan las propiedades estadísticas de los datos muestrales, y que proporcionan una medida del error de las mismas, siendo este un indicador de la buena o mala predicción.

Las etapas de un análisis geoestadístico son las siguientes:

1. *Análisis exploratorio de los datos.* Se estudian los datos muestrales sin tener en cuenta su distribución geográfica. Sería una etapa de aplicación de la estadística. Se comprueba la consistencia de los datos, eliminándose los erróneos e identificándose las distribuciones de las que provienen.
2. *Análisis estructural.* Estudio de la continuidad espacial de la variable. Se calcula el variograma, u otra función que explique la variabilidad espacial, y se ajusta al mismo un variograma teórico.

3. *Predicciones.* Estimaciones de la variable en los puntos no muestrales, considerando la estructura de correlación espacial seleccionada e integrando la información obtenida de forma directa en los puntos muestrales, así como la conseguida indirectamente en forma de tendencias conocidas.

a) **VARIOGRAMAS**

El variograma o semivariograma es una herramienta que permite analizar el comportamiento espacial de una variable sobre un área definida, obteniendo como resultado la influencia de los datos a diferentes distancias, es decir, su autocorrelación espacial. La autocorrelación espacial asume que las cosas que están más cerca son más parecidas a las que están más lejos. Además se asume el principio de estacionariedad, que consiste en que si dos lugares están a una distancia y dirección similar tendrán similares diferencias al cuadrado entre sus valores.

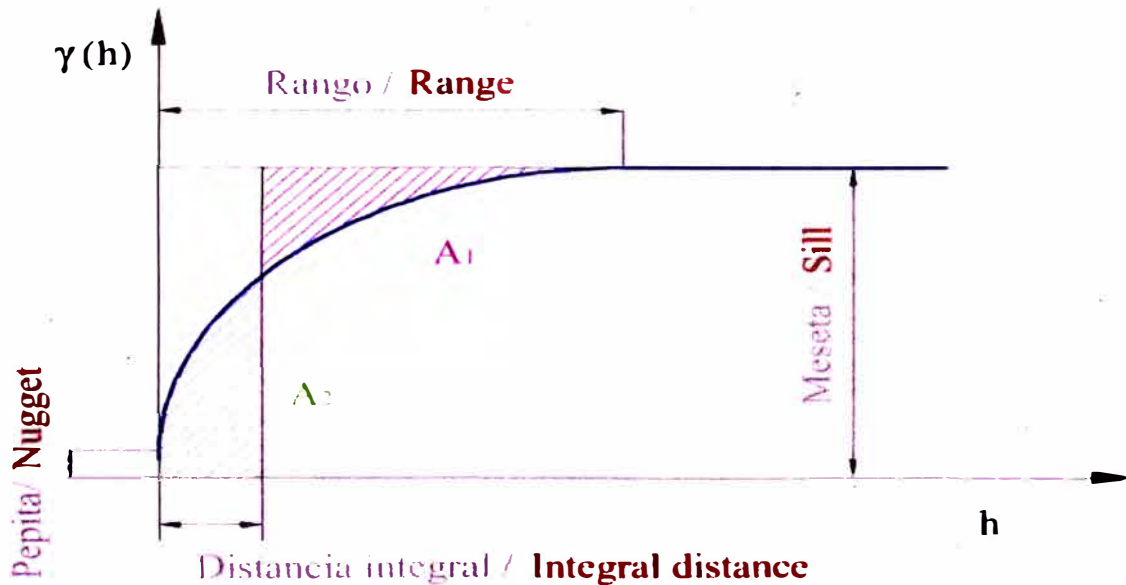


Figura N° 10 Representación Gráfica de un Semivariograma

Donde:

h : Distancia

$\gamma(h)$: Semivarianza

La varianza describe la variabilidad de una distribución, siendo la medida de la desviación o dispersión de la distribución. Una semivarianza es la medida del grado de dependencia espacial entre dos muestras. El gráfico de las

semivariaciones en función de la distancia a un punto es llamado el semivariograma.

b) KRIGEAJE O KRIGEADO

Es un método de interpolación geoestadística que provee, a partir de una muestra de puntos, ya sean regular o irregularmente distribuidos, valores estimados de aquellos sitios donde no hay información, sin sesgo y con una varianza mínima conocida.

Mientras que los métodos tradicionales utilizan el concepto de la distancia para el cálculo de los pesos que se aplicarán a cada dato muestral, el "krigeado" considera tanto la distancia como la geometría de la localización de las muestras, minimizando la varianza del error esperado.

CAPÍTULO III: INFLUENCIA DEL MEDIO EN LA RENTABILIDAD SOCIAL

Para determinar la influencia del medio socioeconómico en el análisis de la rentabilidad social de una carretera de penetración se debe tener en cuenta 3 aspectos importantes, que son el demográfico, el social y el económico, y su interrelación entre cada uno de ellos.

No obstante no se debe dejar de lado el hecho de que la población es el principal agente dinamizador de procesos de afectación y explotación de los recursos naturales. En este sentido, su densidad poblacional es una referencia de la capacidad de ese colectivo para incidir en la oferta y la demanda. A mayor presencia, mayor presión sobre los recursos. Esta presión se da por efecto de una red de asentamientos articulados, donde unos pocos, los de mayor concentración, determinan la demanda más grande de recursos, y por su parte, los de menor concentración, son los encargados de controlar y explotar los recursos en función de las demandas de los primeros.

3.1 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

3.1.1 Tamaño y Distribución de la Población

Según el censo del año 2007, la población de la Provincia de Chanchamayo alcanzó un total de 166,196 habitantes, distribuidos entre sus 5 distritos dentro del área de influencia: Chancamayo, Perené, Pichanaqui, San Luis de Shuaro y San Ramón. En el censo del 1993 se tenía una población de 108,900 habitantes, teniendo un crecimiento poblacional de 53% con referencia al 2007, siendo Perené y Pichanaqui los distritos de mayor crecimiento, en donde casi se duplicó la población en este periodo. La población de esta provincia está compuesta por un 53 % de hombres y un 47 % de mujeres, además que el 58 % de la población es proveniente de ámbito urbano y el 42% del ámbito rural.

En la provincia de Satipo, según el censo del 2007, la población alcanzó un total de 67,554 habitantes, distribuidos entre sus 3 distritos dentro del área de influencia: Coviriali, Río Negro y Satipo. En el censo del 1993 se tenía una población de 45,834 habitantes, teniendo un crecimiento poblacional de 47% con referencia al 2007, que es casi homogéneo en los 3 distritos. La población de esta provincia está compuesta por un 53 % de hombres y un 47 % de mujeres,

además que el 35 % de la población es proveniente de ámbito urbano y el 65% del ámbito rural.

En la provincia de Tarma, según el censo del 2007, se alcanzó un total de 112,230 habitantes, distribuidos entre sus 9 distritos dentro del área de influencia: Acobamba, Huaricolca, Huasahuasi, La Unión, Palca, Palcamayo, San Pedro de Cajas, Tarma y Tapo. En el Censo del año 1993 la población fue de 115,686 habitantes, lo cual significa que se tuvo un decrecimiento poblacional de 3% con referencia al 2007, siendo los distritos de La Unión, Palca y Tarma lugares en donde se tuvo un considerable decrecimiento de la población, mientras que el distrito de Palcamayo presentó la mayor tasa de crecimiento. La población de esta provincia está compuesta por un 49 % de hombres y un 51 % de mujeres, además que el 65 % de la población es proveniente de ámbito urbano y el 35% del ámbito rural.

Cuadro N° 03 Población de los Distritos del Área de Influencia

Provincia	Distrito	Población 1993	Población 2007	Tasa de Crecimiento
Chanchamayo	Chanchamayo	26,176	26,310	0.5%
	Perené	29,512	56,292	90.7%
	Pichanaqui	25,332	50,529	99.5%
	San Luis de Shuaro	5,912	6,977	18.0%
	San Ramón	21,968	26,088	18.8%
Satipo	Coviriali	3,457	5,266	52.3%
	Río Negro	18,772	25,981	38.4%
	Satipo	23,605	36,307	53.8%
Tarma	Acobamba	12,713	13,402	5.4%
	Huaricolca	2,839	3,003	5.8%
	Huasahuasi	14,896	15,384	3.3%
	La Unión	5,041	3,839	-23.8%
	Palca	7,662	6,415	-16.3%
	Palcamayo	6,351	8,295	30.6%
	San Pedro de Cajas	5,845	5,808	-0.6%
	Tarma	54,829	50,165	-8.5%
	Tapo	5,510	5,919	7.4%

Fuente: INEI - IX Censo de Población y IV de Vivienda 1,993

INEI - XI Censo de Población y VI de Vivienda 2,007

En el Anexo N° 01 se detalla la población según el ámbito al que pertenecen (urbanos y rurales), en el Anexo N° 02 se muestra su clasificación según sexo y en Anexo N° 16 se muestra el mapa temático de la población.

3.1.2 Centros Poblados

Resulta fundamental conocer la diversidad de los centros poblados, dado que las cosmovisiones de los diferentes grupos poblacionales que habitan el territorio sirven de soporte y medio de reproducción del conocimiento tradicional y de las prácticas asociadas a este, y los mismos son los que deberían de convertirse en artífices de las propuestas de sostenibilidad.

En el Anexo N° 05 se muestra la cantidad de centros poblados por distritos según el ámbito al que pertenecen, en el Anexo N° 17 se tiene la distribución espacial de centros poblados existentes dentro del área de influencia y en el Anexo N° 18 se muestra el mapa temático generado sobre la cantidad de centros poblados por distritos, observándose que los distritos de Perené, Pichanaqui y Río Negro los distritos con mayor cantidad de centro poblados

3.1.3 Movimientos Migratorios

A menudo se habla de las fuerzas de expulsión y atracción en un intento de explicar los movimientos migratorios, aunque se carezca de datos para cuantificar y ponderar las motivaciones de las migraciones, del Anexo N° 06 se puede observar que los distritos que presentan un mayor índice de población migrante son Satipo, San Ramón, Chanchamayo, Perené y Pichanaqui, que son distritos ubicados en la selva, y si se analiza también el Cuadro N° 03, se puede observar que en los distritos de la provincia de Tarma ubicados en la sierra presentan una tasa negativa de crecimiento, lo cual significa que la población de la sierra está migrando hacia la selva central en busca de mejores oportunidades de empleo, ya que en su mayoría dichos distritos tiene como actividad económica principal la agricultura de subsistencia.

3.2 ASPECTOS SOCIALES

3.2.1 Identificación de las Zonas de Pobreza y de Menor Desarrollo Relativo

El índice de necesidades básicas insatisfechas (NBI) brinda una aproximación a los niveles de pobreza de la población del área de estudio, identificando la proporción de personas y/o hogares que tienen insatisfecha alguna (una o más) de las necesidades definidas como básicas para subsistir en la sociedad.

Se considera como necesidades básicas las condiciones de infraestructura mínima que deben tener las viviendas para ser habitadas, tales como contar con características físicas adecuadas, contar con algún tipo de desagüe y permitir vivir a las personas sin hacinamiento, así como la educación y la dependencia económica.

Este indicador, complementado con el de densidad establece también los niveles de inclusión (laboral fundamentalmente) de la población urbana y en el área rural, permitiendo visualizar la capacidad tecnológica de producción agropecuaria, agroforestal y agroindustrial. El NBI, da cuenta entonces de los niveles de inclusión de la población, de la capacidad del Estado para cubrir los vacíos que deja el mercado laboral e indirectamente, en el área rural, de la capacidad tecnológica para la producción instalada en la zona rural.

En el Anexo N° 07 se puede observar que los distritos de la provincia de Satipo son los que presentan los mayores índices en referencia a 2 NBI, y los distritos de Tarma los que presentan los mayores índices con referencia de 3 a más NBI; siendo los distritos Huaricolca, Tapo y Huasahuasi los distritos más desatendidos o con menor cobertura y el distrito de La Unión es el que tiene el menor índice de NBI.

3.2.2 Cobertura y Distribución de Servicios Públicos

Representa el acceso a servicios públicos domiciliarios para la población (urbana y rural) del área de estudio. La cobertura de servicios públicos está directamente vinculada con las tasas de morbilidad (enfermedades digestivas y el cólera tienen relación directa con la disponibilidad de agua potable), y con la capacidad de industrialización de los territorios. El acceso a energía es un indicador básico para determinar la capacidad de industrialización en un espacio específico (urbano o territorial).

Según el Anexo N° 08, en la provincia de Chanchamayo, el distrito de San Luis de Shuaro es el que presenta la menor cobertura de servicios públicos, en la provincia de Satipo es el distrito de Río Negro; y en la provincia de Tarma, el distrito de San Pedro de Cajas, el que a su vez es que tiene los menores índices de los distritos ubicados dentro del área de influencia; y a su vez, el distrito de Tarma es el que presenta la mejor cobertura de servicios públicos.

3.2.3 Educación

Representa el panorama de acceso a servicios públicos educativos de la población para la totalidad de municipios del área de estudio. Esta tasa da cuenta de la red social de apoyo a la población, es decir de la capacidad institucional del Estado para ofrecer oportunidades educativas para la población residente en el territorio.

En el Anexo N° 09 se puede observar que en el ámbito rural se tiene un mayor índice de personas mayores a 15 años en estado de analfabetismo en comparación con el ámbito urbana (casi el doble). Los distritos de Huaricolca, San Pedro de Cajas y Papo son los que presentan mayores índices en el ámbito urbano, mientras que el ámbito rural los distritos de San Pedro de Cajas, Tapo y Huasahuasi son los que presentan los mayores índices.

3.2.4 Salud

Representa el panorama de acceso a servicios de salud pública (seguro de salud, seguro integral de salud y ESSALUD) para la población de la totalidad de los distritos del área de estudio. Al igual que en educación, este indicador da cuenta de la capacidad real del Estado de atender a las demandas en salud de la población.

En el Anexo N° 10 se muestra la distribución según ámbito (urbano y rural) que tiene acceso a los servicios de salud. Los distritos de Coviriali y Río Negro son los que tienen la menor cobertura de servicios de salud en el ámbito urbano, y en el ámbito rural son los distritos de Tarma y Chanchamayo los que presentan en menor nivel de cobertura. En general se tiene que la cobertura de salud en el ámbito rural es mayor que en ámbito urbano, lo cual es un buen indicador.

3.3 ASPECTOS ECONÓMICOS

Los distritos dentro del área de influencia tienen como principal actividad económica la agricultura, ganadería, caza y silvicultura en un 50.9 %, seguida por otros (como turismo, construcción, explotación de minas, enseñanza, entre otros) con el 26%, el comercio con 11.9%, el transporte, almacenaje y telecomunicaciones en un 6.6%, y la industria manufacturera en un 4.4%.

El entender, relacionar e interpretar las actividades económicas que se llevan a cabo en un determinado lugar ayuda a pronosticar el futuro económico y anticiparse a los cambios. Ante la inexistencia de estimaciones de PBI por distritos, se puede considerar la PEA como un indicador que permite identificar las principales actividades económicas.

P.E.A. Según Actividad Económica

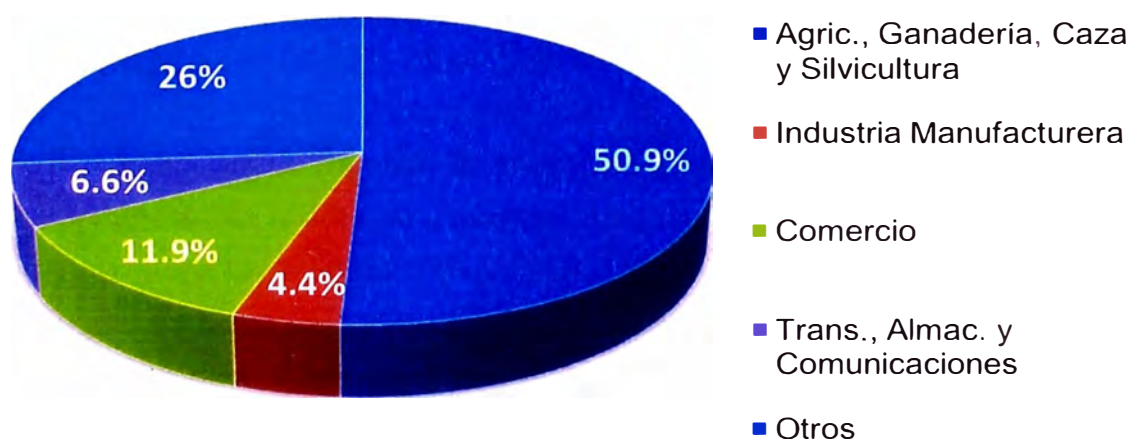


Figura N° 11 Distribución de la P.E.A según Actividad Económica

En el Anexo N° 11 se muestra la PEA, PEA Ocupada y la Tasa de Desempleo por distrito, observándose que los distritos de Huasahuasi, Acobamba y Chanchamayo son los que presentan los mayores índices de desempleo, y los distritos de Tapo, Palca y San Luis de Shuaro son los que presentan los más bajos índices; y del Anexo N° 12 se muestra el nivel de pobreza por distrito, de donde se puede observar que los distritos de San Pedro de Cajas, Huasahuasi y Tapo son los distritos con mayor pobreza total y extrema y los distritos con

menor pobreza tanto total como extrema son San Ramón, Chanchamayo y Tarma. En el Anexo N° 19 se tiene el mapa temático generado sobre la PEA por distritos.

3.4 MAPEO DE ACTORES SOCIOECONÓMICOS

La utilización del mapeo de actores o también llamado sociograma ayuda a representar la realidad social de la zona de estudio, a comprenderla en su complejidad y permite diseñar estrategias. La utilización del mapa social es fundamental en el diseño y puesta en marcha de todo proyecto, y permite conocer las alianzas, los conflictos, los portavoces autorizados, y por ende, permite seleccionar mejor los actores a los que se deba dirigir en tal o cual momento, según sea el caso.

La sinergia se refiere al fenómeno en que el efecto de la influencia o trabajo de dos o más agentes actuando en conjunto es mayor al esperado considerando a la sumatoria de la acción de los agentes por separado. En el caso nuestro, la sinergia se analiza en relación de la "Carretera" vs todos los demás actores.

En el Anexo N° 15 se muestra la Matriz de Análisis Geoespacial para cada distrito perteneciente al área de influencia, de donde se puede identificar de que manera interactúa la carretera con cada uno de los actores.

Por ejemplo, se considera que existe una relación de sinergia entre el gobierno regional y los centros educativos, ya que el apoyo del gobierno regional hacia los centros educativos ayuda a mejorar el servicio que las instituciones brindan, así como una mejor calidad en la educación ayuda a mejorar la gestión del gobierno regional, en cambio un ejemplo de una relación de conflicto sería la relación entre las empresas de transporte y la municipalidad, ya que no persiguen objetivos comunes, mientras que el objetivo de la municipalidad es mantener un orden en el tránsito y cuidar el nivel de contaminación vehicular, a las empresas de transporte les interesa buscar que obtener los mejores niveles de ingreso, sin interesar las acciones que realizan.

Cuadro N° 04 Matriz de Mapeo de Actores

Actores	A Favor	Indiferente	En Contra
Inst. Públicas			
Gobierno Regional	A		
Municipalidad Provincial	A		
Municipalidad Distrital	M		
Instituciones de Educación	B		
Centros Educativos	B		
Hospitales/ Centros de salud	B		
Comisaria	B		
Ministerio de Agricultura Provincial	B		
Poder Judicial Departamental		B	
Cámara de Comercio y Turismo	B		
Defensoría del Pueblo		B	
Provias Rural – MTC	A		
Onpe		B	
Foncodes		B	
Indecopi		B	
Bancos	B		
Ugel	B		
Cuerpo de Bomberos	B		
Mercado Municipal	B		
Pronamach	B		
Senasa	B		
Inst. Privadas			
Institutos de Educación Superior	B		
Empresas de Transporte	B		
Universidad	B		
Inst. Sin fines de Lucro			
Liga de Fútbol		B	
Asociación de Vaso de Leche		B	
Comedores Populares		B	
Junta de Regantes		B	
Juntas Vecinales		B	
Inst. Sociales			
Iglesia Católica		B	
Clubes Deportivos		B	
Actividad Económica			
Comercio	B		
Agricultura	B		
Artesanía	B		
Turismo	B		

Fuente: *Elaboración Propia*

Donde:

A: Nivel de Poder Alto

M: Nivel de Poder Medio

B: Nivel de Poder Bajo

En los distritos de las provincias de Chanchamayo y Satipo se puede identificar que la mayoría tiene como actividad económica principal la agricultura (frutales y cafetales), además de poseer un gran potencial en vías de desarrollo en el turismo, debido a los diversos atractivos naturales que presentan, tales como reservas, santuarios, cataratas, cascadas, entre otras; así mismo se ha identificado como conflictos la interrelación entre las empresas de transporte, el gobierno y la policía, la interrelación de las juntas de regantes y las entidades nacionales como el Senasa y el Pronamach, pero con respecto a la carretera y los demás actores identificados la relación es de sinergia.

Los distritos de la provincia de Tarma tienen como actividad económica principal la agricultura, ganadería y comercio (siendo su principal cultivo el de la papa y otros tubérculos característicos de los pueblos andinos), además de dedicarse también a la artesanía textil y la industria, teniendo la presencia de una importante empresa como Cemento Andino, la que genera un gran número de empleos; con referencia a las sinergias y conflictos encontrados, estos son similares a los identificados en el análisis de las otras 2 provincias.

De los actores identificados en el Cuadro N° 04, se puede concluir que los actores que tienen un alto nivel de poder en referencia a la presencia de la carretera son el Gobierno Regional, la Municipalidad Provincial y el Provias Rural – MTC, y estas se encontrarían a favor de la presencia de la carretera; pudiéndose concluir de todo ello que los conflictos entre diversos actores identificados no influyen en la carretera, y que la carretera genera relaciones de sinergia con todos los factores.

CAPÍTULO IV: APLICACIÓN DEL MEDIO A LA CARRETERA TARMA - LA MERCED - SATIPO

Todo proyecto de inversión vial genera efectos o impactos directos, indirectos, externos e intangibles. Estos últimos generalmente son difíciles de medir monetariamente, y sin embargo no considerarlos resulta pernicioso por lo que representan en los estados de ánimo y grado de satisfacción de la población afectada. No contemplar los impactos indirectos y/o intangibles presentes en determinados impactos de una inversión de un proyecto de carretera puede alejar de la práctica la mejor toma de decisiones sobre su viabilidad, por lo que es conveniente buscar alguna metodología que inserte lo cualitativo en lo cuantitativo.

4.1 ANÁLISIS GEOESPACIAL

Se debe realizar el análisis geoestadístico de cada uno de los indicadores considerados para el análisis con el fin de generar los mapas temáticos de cada uno de ellos, mostrándose a continuación la metodología aplicada en la obtención del mapa temático del índice de pobreza, obtenido empleando las herramientas del ArcGIS. Todos los mapas temáticos que se han generado siguen el mismo procedimiento metodológico.

Los pasos a seguir son los siguientes:

- a) Lo primero que se debe hacer es crear un “*shape*” con la información que desea ser analizada, para este caso los índices de pobreza por distrito.
- b) Una vez creado el “*shape*” en el “*Arcmap*”, hacemos clic en “*Geostatistical Analyst*”, seguido de “*Explore Data*” y finalmente en “*Histogram*” y se selecciona el atributo que se desea analizar, que en este caso es el índice de pobreza, para ello hacemos clic en la pestaña que está debajo del “*Attribute*” y seleccionamos el campo.

Luego se verifica si los datos siguen la distribución normal:

Media	= 0.52859
Mediana	= 0.568
Coeficiente de sesgo	= 0.55397
Coeficiente de variación	= 22.05 %

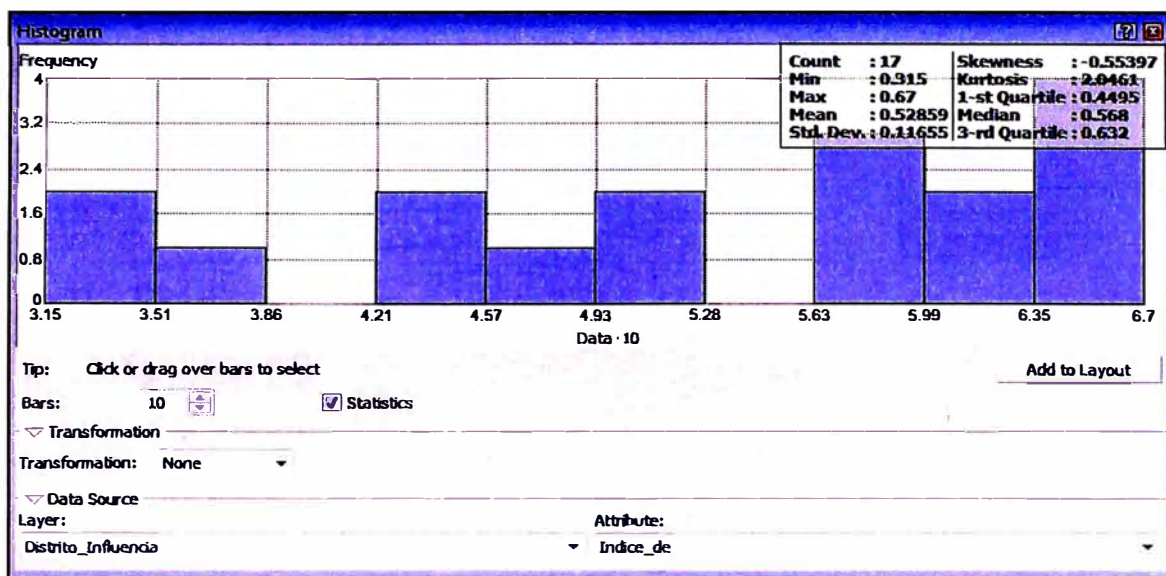


Figura N° 12 Histograma del Índice de Pobreza

Vemos que la media y la mediana tienen valores cercanos, entonces se puede considerar que los datos siguen una distribución normal.

Si el coeficiente de sesgo es mayor a 1, sería necesario realizar una transformación de los datos, recomendándose generalmente una transformación logarítmica, en la pestaña “Transformation” seleccionamos “Log” para realizar tal transformación.

- c) Después de verificar la normalidad de los datos, seleccionamos “Geostatistical Analyst”, seguido de “Explore Data” y finalmente en “Trend Analysis”, para ver qué tendencia siguen los datos, obteniéndose la ventana de la Figura N° 13.
- d) El siguiente paso es el análisis estructural y realización del modelo geoestadístico, para ello hacemos clic en “Geostatistical Analyst”, seguido de “Geostatistical Wizard”, en donde se debe seleccionar el método de interpolación a emplearse.

- **Method:** Se debe seleccionar el método con el cual se quieren analizar los datos, en este caso es “Kriging”.

- **Input data:** Se debe seleccionar el “shape” al cual se le debe aplicar el análisis geoestadístico, en este caso es distritos de influencia.

- **Attribute:** Se debe seleccionar el campo con el que se quiere realizar el análisis geoestadístico, en este caso es el índice de pobreza

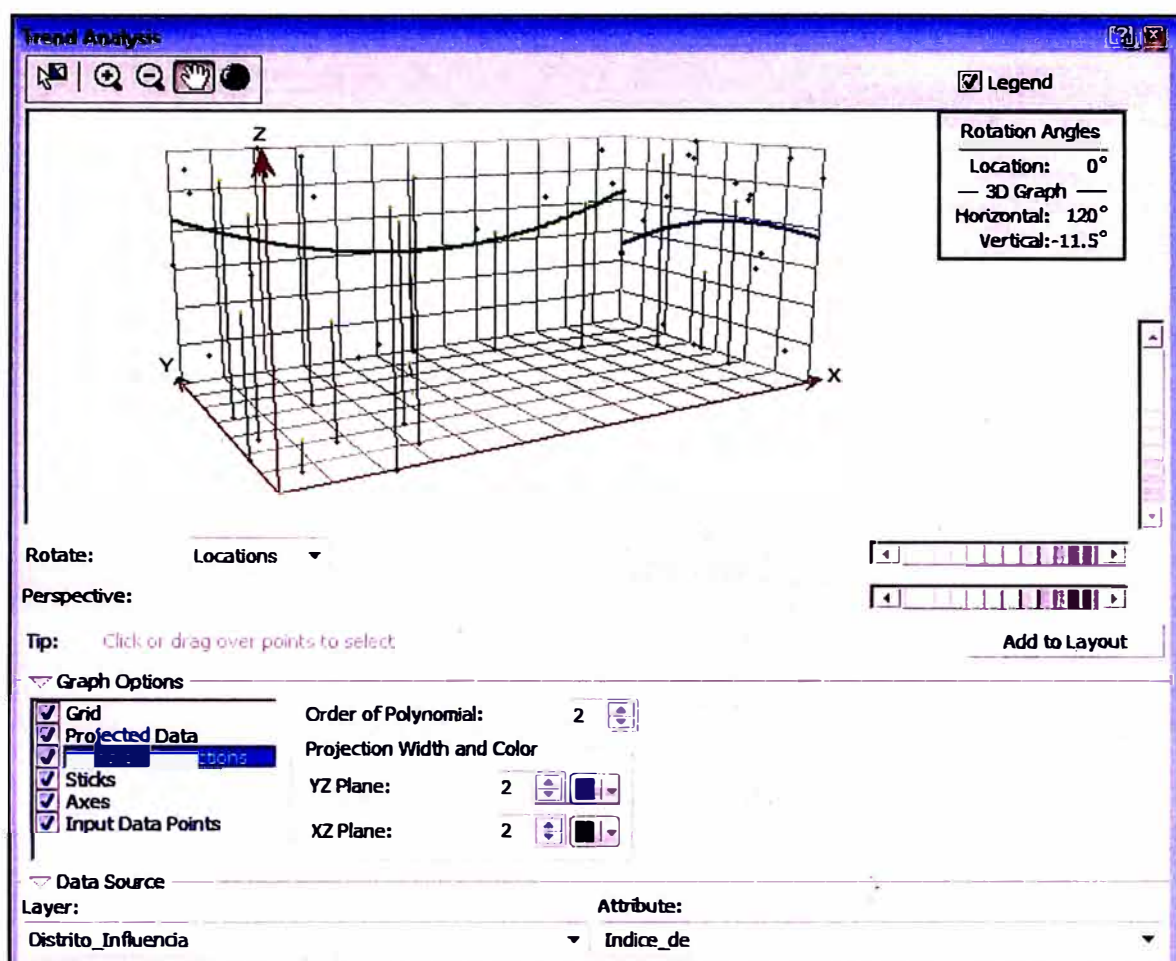


Figura N° 13 Análisis de Tendencia del Índice de Pobreza

Luego se debe ingresar la información solicitada

- En “*Geostatistical methods*”, se selecciona “*Ordinary Kriging-Prediction Map*”.
- En “*Transformation*”, se selecciona “*None*”, ya que los datos seguían una distribución normal; si se hubiera realizado una transformación logarítmica se seleccionaría Log.
- En “*Order of trend removal*”, se selecciona la opción “*Second*”, dependiendo de la tendencia que siga la función, que para este caso es de segundo orden.

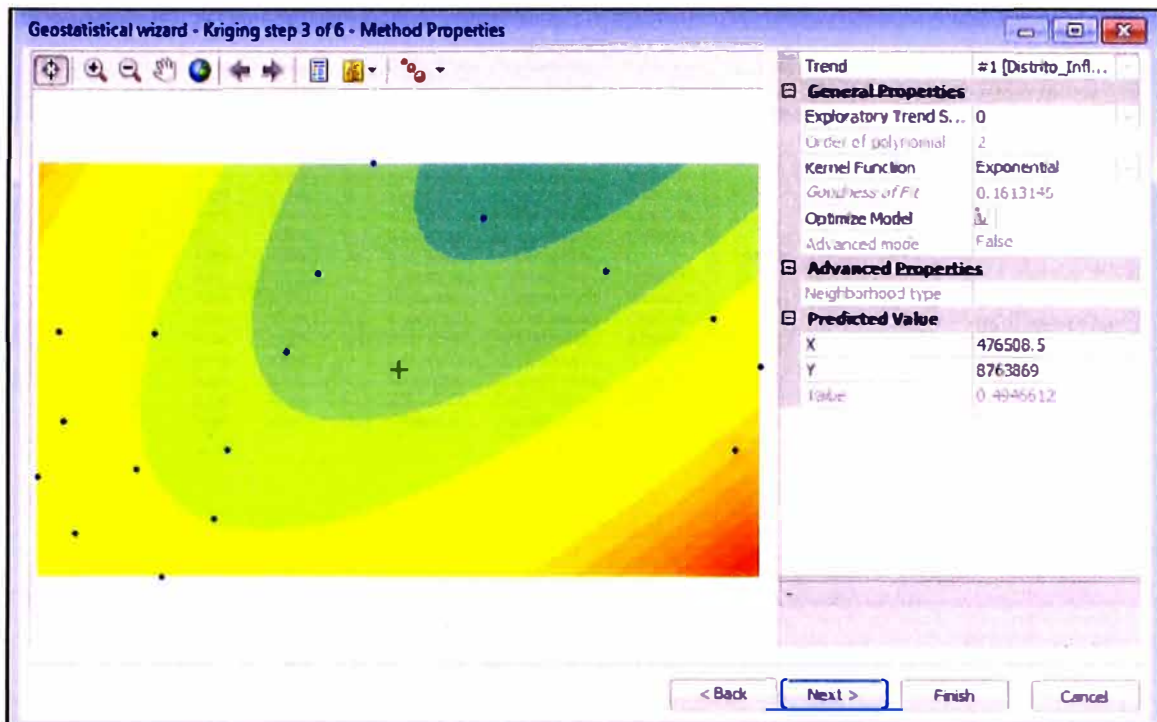


Figura N° 14 Propiedades del Método

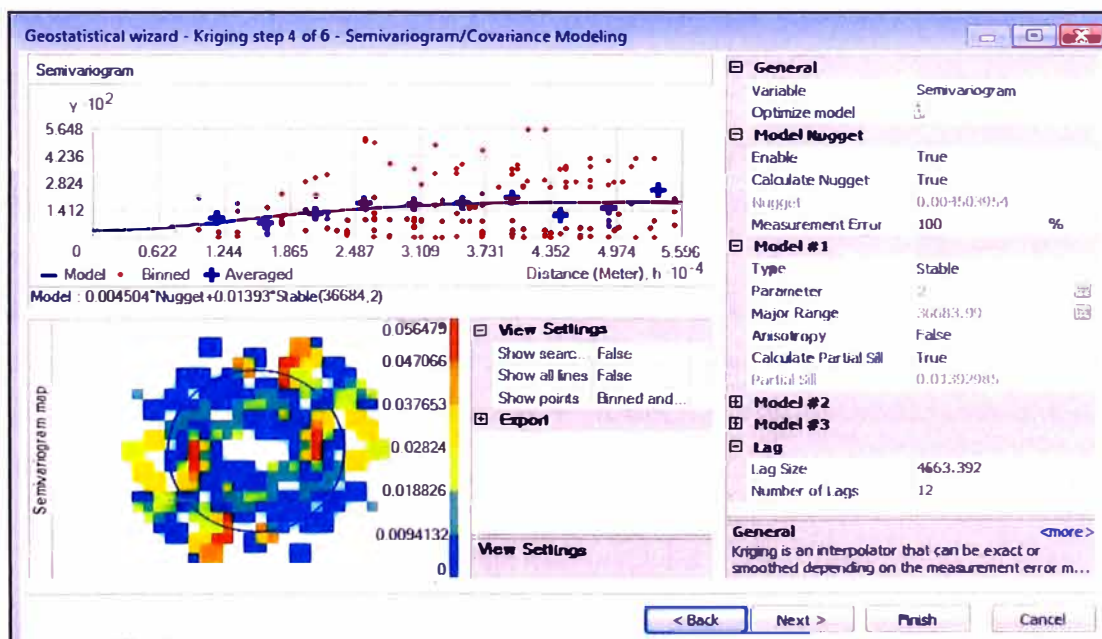


Figura N° 15 Semivariograma del Índice de Pobreza

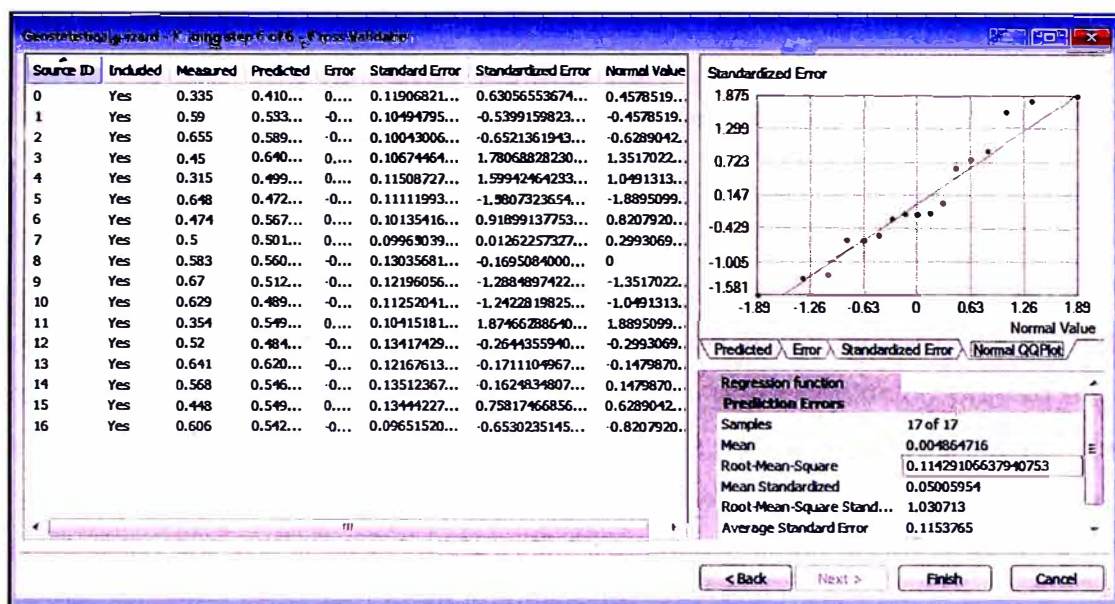


Figura N° 16 Validación de la información procesada

e) Se crea el mapa temático, a partir del método “Kriging”, el mismo que se muestra en la Figura N° 18.

4.2 INDICADORES DE ANÁLISIS

Los indicadores son cifras que resumen la información sobre un tema en particular y dan una idea de la situación de una región (municipio, estado o país) con respecto a ese tema.

Los indicadores que se van a emplear para el análisis de la influencia del medio socioeconómico en la rentabilidad social de la carretera de penetración Tarma – La Merced – Satipo son los siguientes y se encuentran detallados en el Cuadro N° 05:

a) Densidad de Población:

Se define como la relación entre el número de habitantes y la superficie total que estos ocupan en cada municipio, y tiene como unidad de medida el número de habitantes x km² (Habitantes/Kilómetro cuadrado)

Fórmula:

$$\rho P = \frac{P \text{ Tot}}{A}$$

Donde:

- ρP = Densidad de población
 $PTot$ = Población total.
 A = Superficie ocupada en km^2

b) Índice de Pobreza

Se define como el parámetro para medir el nivel de vida. Las variables utilizadas para mostrar esas dimensiones son el porcentaje de la población que se estima que morirá antes de los 40 años, el porcentaje de adultos que son analfabetos y el aprovisionamiento económico general, en términos del porcentaje de la población sin acceso a servicios de salud y agua potable y el porcentaje de niños menores de cinco años con peso insuficiente.

c) Tasa de Desempleo

Se define como el porcentaje de personas económicamente activas que no se encuentra ocupada en comparación con el total, y tiene como unidad de medida el porcentaje de PEA sin ocupación.

Fórmula:

$$TD = \left(\frac{PEA \text{ Desocupada}}{PEA} \right) \times 100$$

Donde:

TD= Tasa de Desempleo

d) Cobertura de servicios públicos

Es el porcentaje de la población que tiene acceso a los servicios públicos domiciliarios de agua, desagüe y alumbrado eléctrico, y tiene como unidad de medida el porcentaje de población con acceso a los servicios públicos.

Fórmula:

$$CSP = \left(\frac{Población \text{ con acceso a SPd}}{Población \text{ Total}} \right) \times 100$$

Donde:

CSP= Cobertura de servicios públicos

e) Cobertura en salud

Es la población expresada en porcentaje servida por los servicios de salud (hospitalarios, médicos, etc.). Se considera a la población que cuenta con seguro de salud, seguro integral de salud y ESSALUD, y tiene como unidad de medida el porcentaje de población distrital con acceso a los servicios de salud.

Fórmula:

$$CS = \left(\frac{\text{Población con acceso a SP de salud}}{\text{Población Total}} \right) \times 100$$

Donde:

CS= Cobertura de salud

f) Cobertura en educación

Es el porcentaje de la población que tiene acceso a los servicios educativos, y tiene como unidad de medida el porcentaje de población municipal con acceso a los servicios educativos.

Fórmula:

$$CE = \left(\frac{\text{Población con acceso a SP de educación}}{\text{Población Total}} \right) \times 100$$

Donde:

CE= Cobertura de educación

g) Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)

El índice de necesidades básicas insatisfechas da a conocer la proporción de personas y/o hogares que tienen insatisfecha alguna (una o más) de las necesidades definidas como básicas para subsistir en la sociedad a la cual pertenece el hogar, y tiene como unidad de medida el porcentaje de personas o hogares, con 2 necesidades básicas insatisfechas.

Cuadro N° 05 Indicadores Representativos Utilizados en el Análisis

Provincia	Distrito	Densidad Poblacional (Hab/km ²)	Indicadores Pobreza	Tasa de Desempleo	Cobertura de Servicios Públicos	Cobertura de Salud	Cobertura de Educación	Necesidades Básicas Insatisfechas
Chanchamayo	Chanchamayo	28.61	33.5%	3.7%	8.2%	51%	94%	27.9%
	Perené	45.98	52.0%	2.2%	12.3%	53%	92%	34.0%
	Pichanaqui	33.76	56.8%	2.6%	24.3%	43%	92%	37.1%
	San Luis de Shuaro	39.33	44.8%	1.2%	34.8%	54%	90%	19.3%
	San Ramón	44.09	31.5%	3.4%	8.5%	69%	94%	28.9%
Satipo	Coviriali	36.28	58.3%	3.4%	11.3%	46%	89%	41.1%
	Río Negro	36.34	64.8%	3.2%	12.1%	58%	92%	49.1%
	Satipo	49.60	45.0%	2.1%	7.6%	54%	93%	32.2%
Tarma	Acobamba	136.98	47.4%	3.7%	4.5%	44%	94%	13.0%
	Huaricolca	18.50	62.9%	2.6%	10.0%	44%	88%	14.2%
	Huasahuasi	23.59	67.0%	4.1%	20.9%	34%	88%	37.2%
	La Unión	27.34	50.0%	2.1%	1.6%	58%	93%	7.9%
	Palca	16.97	59.0%	1.4%	15.4%	43%	90%	16.6%
	Palcamayo	49.01	60.6%	2.2%	22.1%	29%	91%	16.3%
	San Pedro de Cajas	10.81	64.1%	3.6%	25.7%	50%	88%	18.3%
	Tarma	109.07	35.4%	5.6%	1.9%	53%	95%	17.9%
	Tapo	38.97	65.5%	0.5%	10.9%	58%	87%	21.7%

Fuente: INEI - XI Censo de Población y VI de Vivienda 2,007

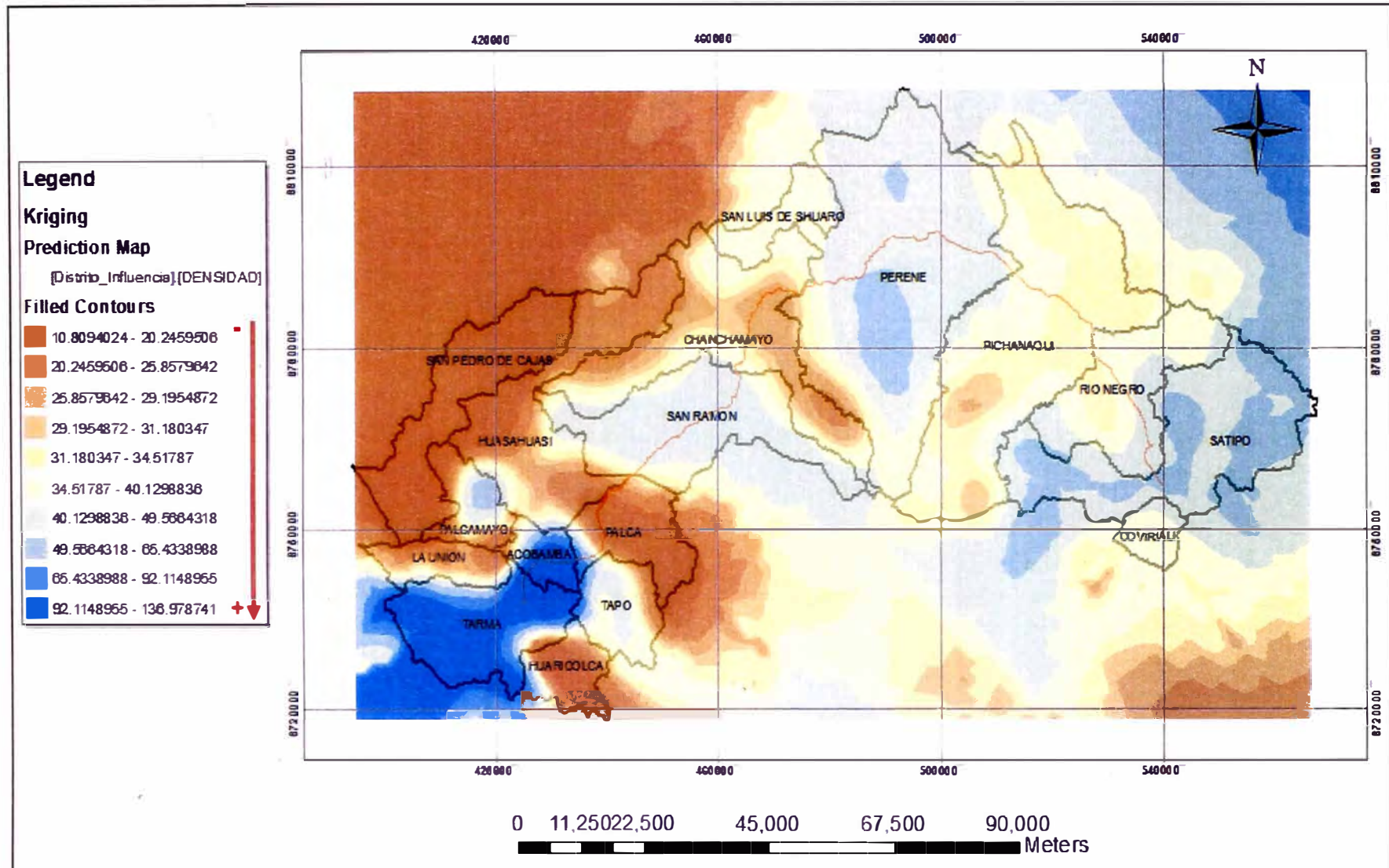


Figura N° 17 Densidad Poblacional

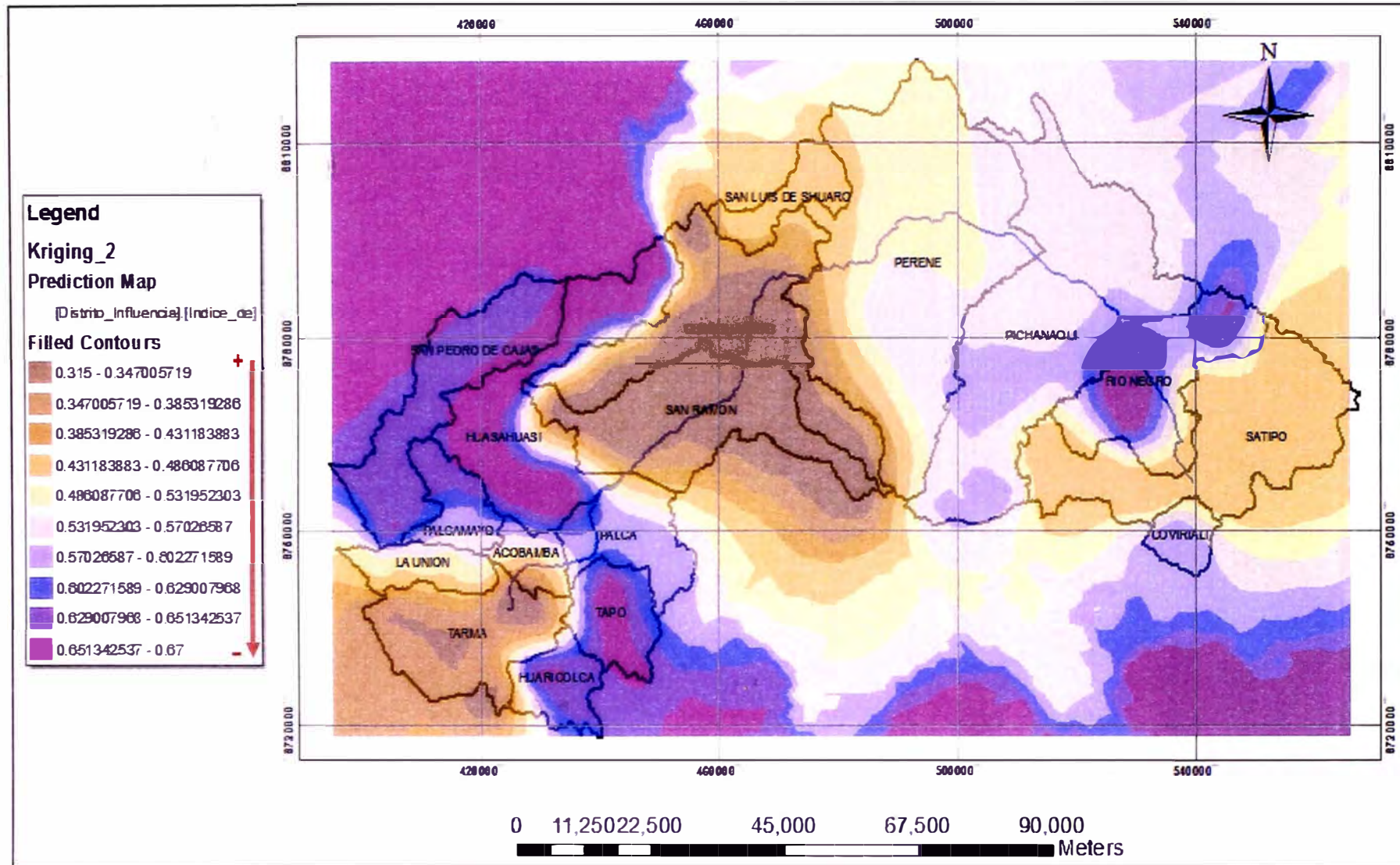


Figura N° 18 Índice de Pobreza

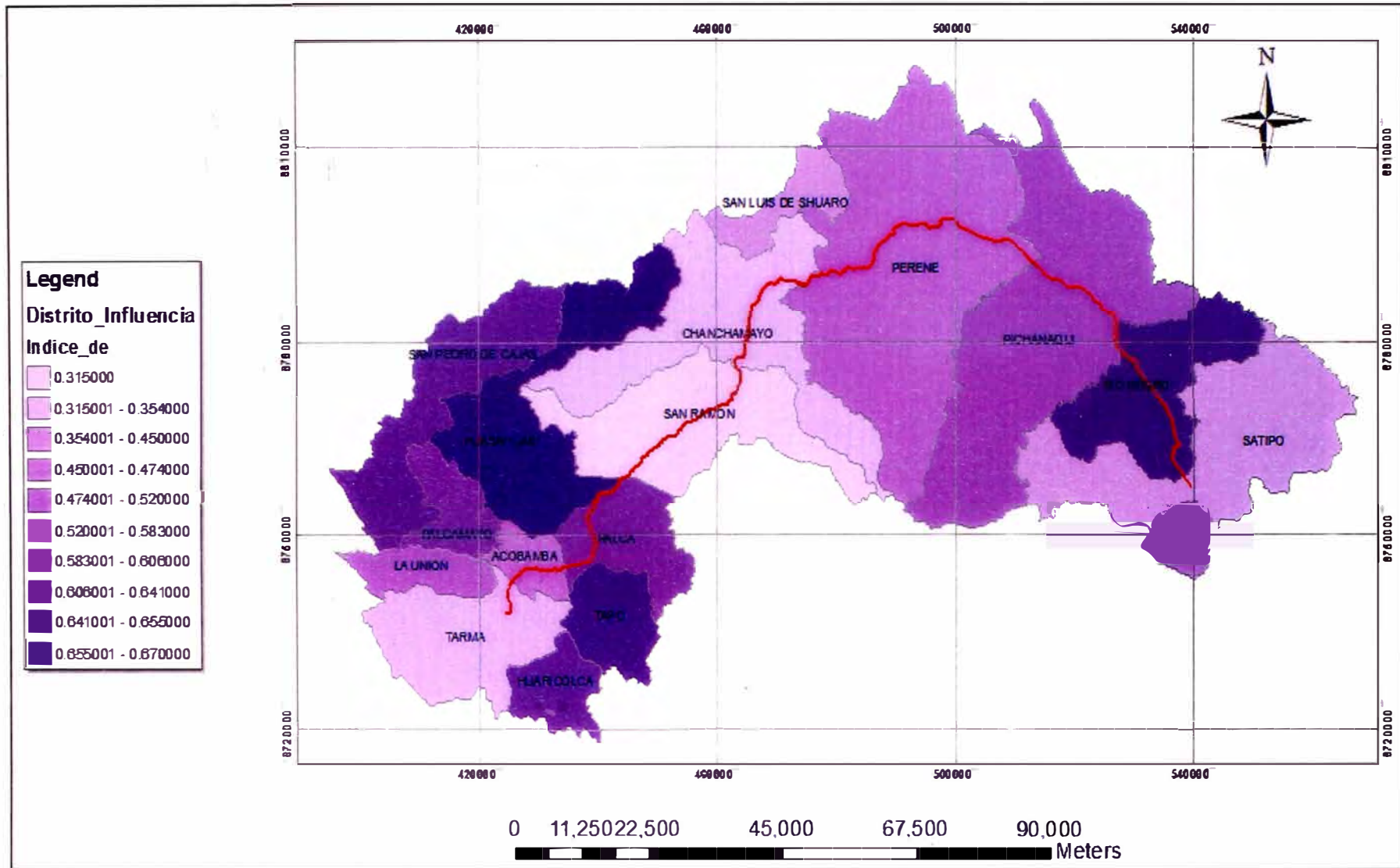


Figura N° 19 Índice de Pobreza en Modo Vectorial

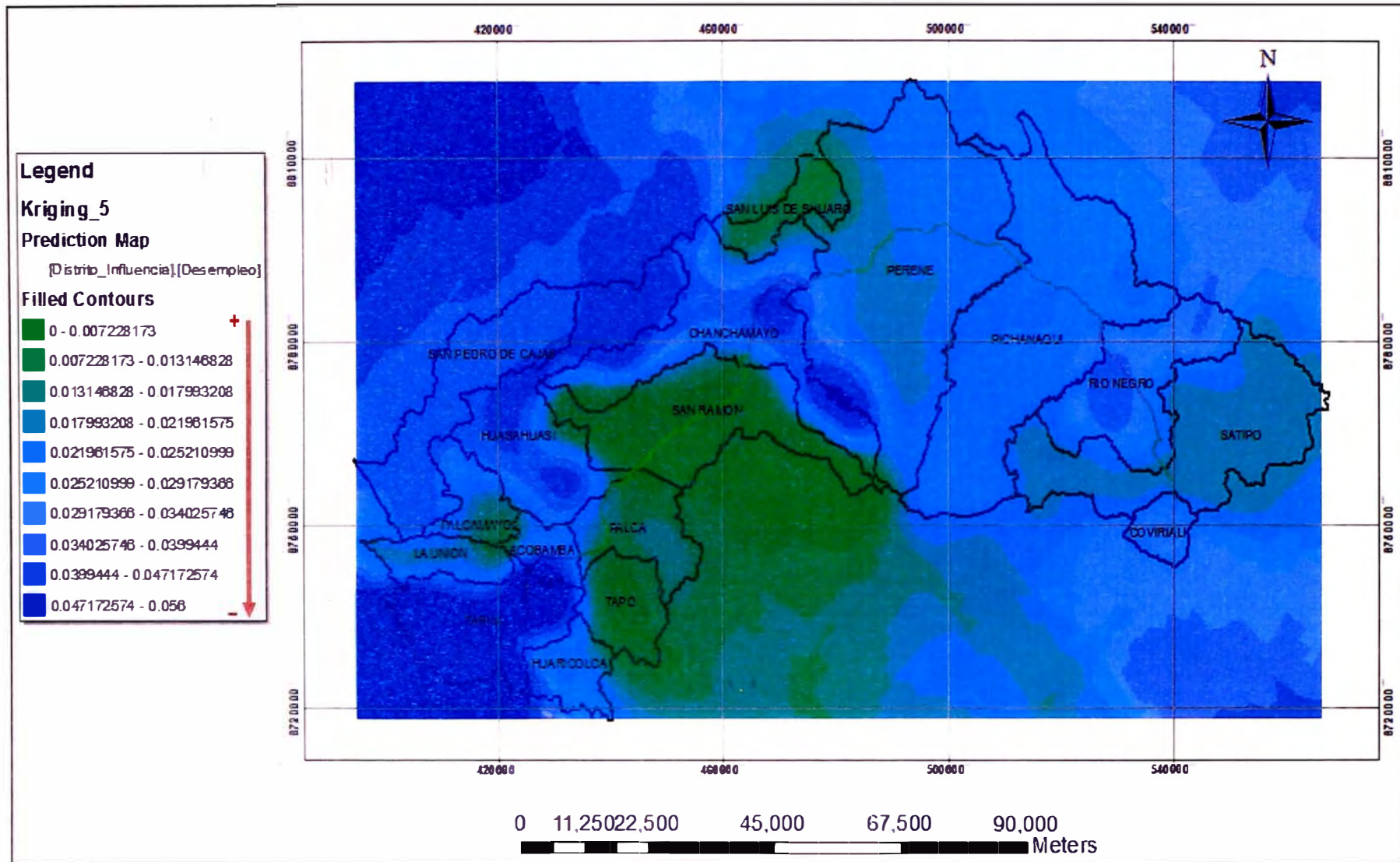


Figura N° 20 Tasa de Desempleo

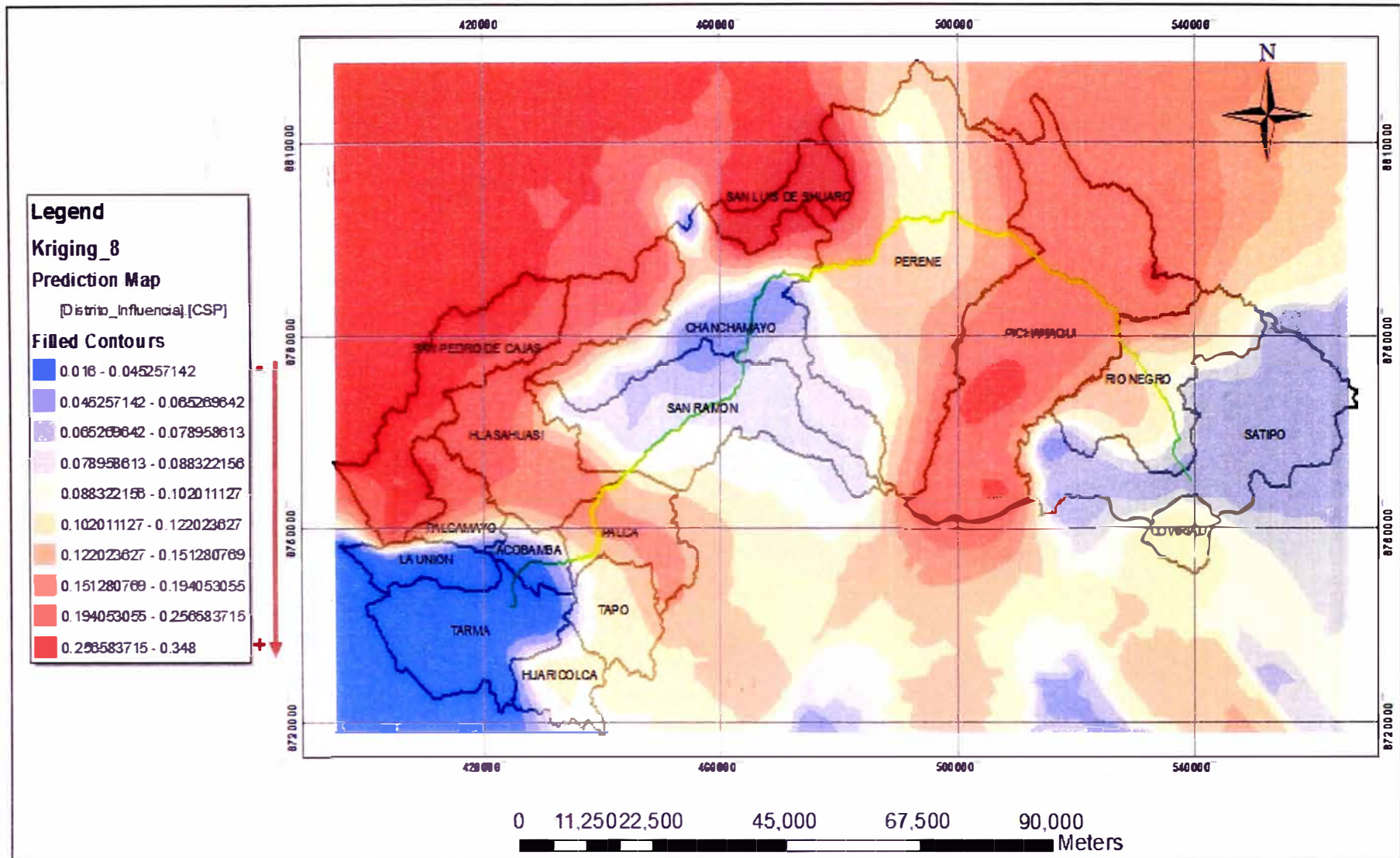


Figura N° 21 Cobertura de Servicios Públicos

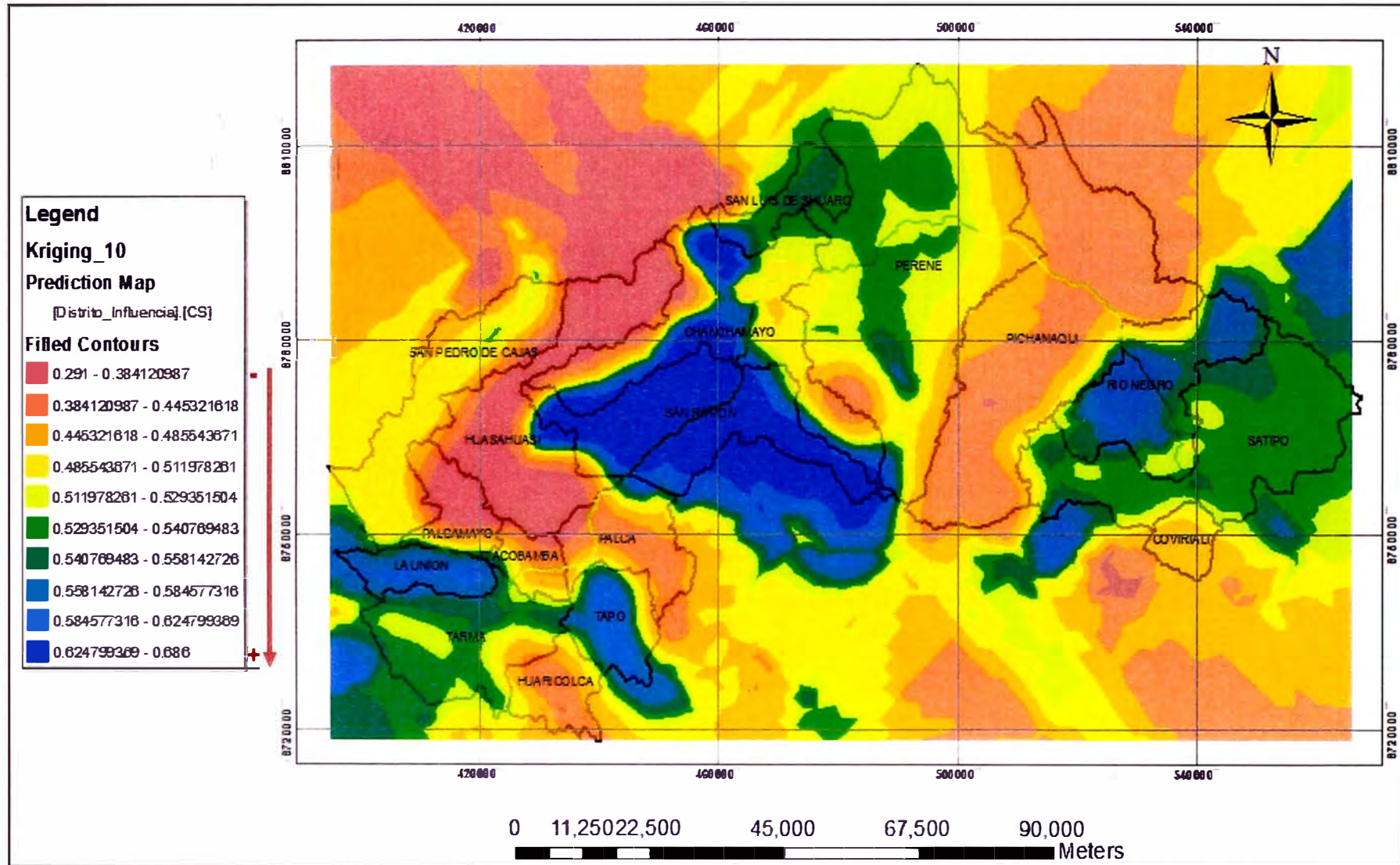


Figura N° 22 Cobertura de Salud

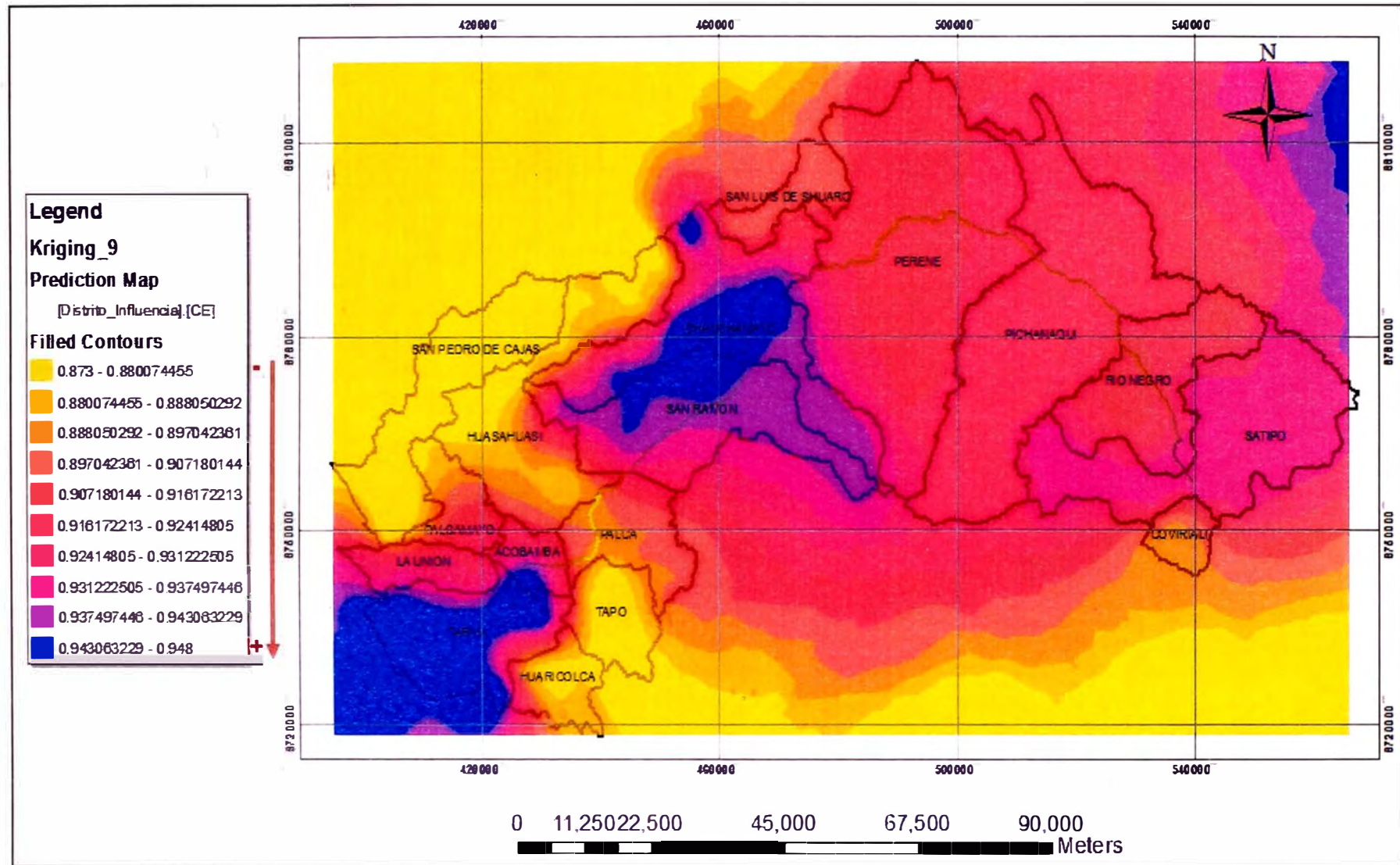


Figura N° 23 Cobertura de Educación

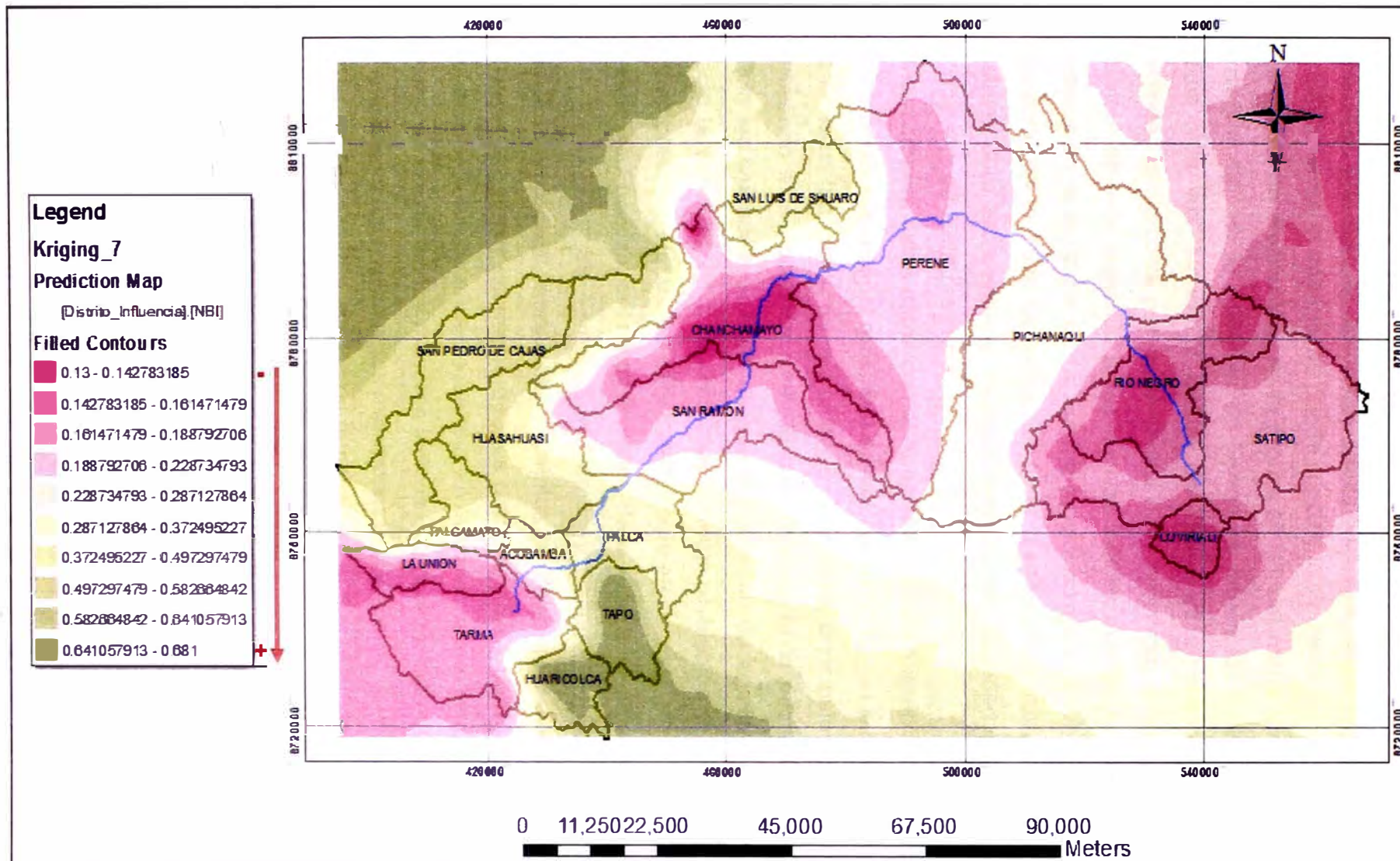


Figura N° 24 Necesidades Básicas Insatisfechas

4.3 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

De los diversos mapas temáticos generados, en base a los indicadores considerados para el análisis, se puede concluir lo siguiente:

Densidad de Población, en la Figura N° 17 del mapa temático se puede observar que en la provincia de Tarma se tienen los índices más altos y bajos a la vez, siendo el distrito de Tarma es el que tiene una mayor densidad poblacional por ser la capital de la provincia, en cambio los demás distritos de esta provincia presentan los índices más bajos, ubicándose los mismos en la zona de sierra. En las provincias de Chanchamayo y Satipo, ubicados en la zona de selva, se tiene menos diferencias entre distrito y distrito, pero se mantiene siempre una mayor densidad en las ciudades principales de cada provincia.

Si se compara estos datos con el Anexo N° 6 sobre migraciones y la tasa de crecimiento poblacional mostrada en el Cuadro N° 03, se puede concluir que se tiene un fenómeno de migratorio, en donde las principales ciudades están atrayendo a la población rural, lo cual representa la migración del campo hacia las ciudades; además de que la población de la sierra está migrando hacia la zona de selva, pudiéndose generar problemas a futuros si no se tienen políticas adecuadas para detener este efecto.

Índice de Pobreza, del mapa temático de la Figura N° 18 se puede concluir que los distritos de Tarma, San Ramón y Satipo presentan los menores índices de pobreza, siendo estos distritos capitales de provincia, por lo cual poseen una mejor economía que los otros distritos y por lo cual atraen a la población de los pueblos pequeños. En la provincia de Tarma, ubicada en la sierra, se presentan los mayores índices de pobreza, esto es congruente con el análisis de los movimientos migratorios analizado.

Tasa de Desempleo, del mapa temático de la Figura N° 20 se observa que los distritos de San Ramón, Tapo, San Luis de Shuaro son los que presentan menor índice de desempleo, y los distritos de Tarma, Chanchamayo y Huasahuasi presentan los mayores índices, lo cual representaría que el desempleo es mayor en las ciudades principales de la sierra y ceja de selva y que en la selva baja. En la provincia de Satipo la tasa de desempleo presenta valores bajos, sólo el distrito de Río Negro se presenta una mayor tasa, debido a que se encuentra ubicado entre 2 ciudades importantes como Pichanaqui y Satipo.

- **Cobertura de servicios públicos**, en la Figura N° 21 del mapa temático se obtiene que los distritos de Tarma, Chanchamayo y Satipo, capitales de provincia, presentan el menor índice de cobertura de servicios públicos, ya que al poseer una mayor población resulta más difícil cubrir la mayor demanda de la población, en cambio los distritos de Pichanaqui, San Luis de Shuaro y San Pedro de Cajas, en donde se tiene una menor densidad poblacional, se tiene una mayor cobertura de servicios públicos.
- **Cobertura en salud**, se nota en la Figura N° 22 del mapa temático que los servicios de salud son mejor cubiertos en los distritos de Huasahuasi, Huaricolca y Pichanaqui, distritos con baja densidad poblacional y gran porcentaje de población rural, y en los distritos de Chanchamayo, San Ramón y la Unión, a pesar de ser ciudades importantes, se tiene una menor cobertura, de lo cual se puede concluir que la mejor cobertura en servicios de salud se está dando en los pueblos pequeños, lo cual significaría que la carretera está sirviendo para cubrir mejor los servicios de salud y estos lleguen a los pueblos más lejanos.
- **Cobertura en educación**, en la Figura N° 23 del mapa temático se puede observar que en los distritos de la Provincia de Tarma, salvo el distrito de Tarma, se tiene la menor cobertura en los servicios de educación, y en el distrito de Tarma se encuentra el mayor índice, lo que representaría que en esta provincia las personas estarían centralizando la educación de sus hijos en la capital de la provincia, situación que repita en la provincia de Chanchamayo en menor grado, pero no en la provincia de Satipo, en donde no se estaría centralizando la educación hacia la capital.
- **Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)**, en la Figura N° 24 del mapa temático se observa que en los distritos capitales de cada provincia se tiene la mejor cobertura de NBI, y en los distritos de la provincia de Tarma, tales como Huasahuasi, San Pedro de Cajas y Tapo se presentan los menores índices de cobertura de NBI, siguiendo un comportamiento similar al del índice de pobreza y tasa de desempleo representados en las Figuras N° 18 y 19, lo cual permite acentuar aún más los movimientos migratorios explicados anteriormente.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Toda obra de infraestructura vial siempre trae consigo beneficios positivos y negativos, debiéndose analizar y cuantificar adecuadamente cada uno de ellos, mediante la generación de políticas y estrategias que permitan mitigar o reducir los impactos negativos que pudieran presentarse.
- La carretera en sí no trae consigo el crecimiento económico si no es debidamente acompañada con lineamientos que brinden las condiciones necesarias para el desarrollo, aunque a mayor dotación de infraestructura, mayor será la probabilidad de tener un mejor crecimiento económico.
- El reconocimiento de los actores que intervienen, y el análisis de sus interrelaciones es el primer paso para poder conocer la realidad del entorno por el cual se desarrolla la carretera, reconociéndose las zonas de mayor conflicto a través de la matriz geoespacial.
- Para la identificación y determinación de los indicadores a emplearse para el análisis, se requiere un estudio detallado, desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo, de cada uno de los actores identificados, que para el presente informe no se ha podido realizar a mucha profundidad, pero que para estudios posteriores sí debería de realizarse con toda la rigurosidad del caso.
- La influencia del medio socioeconómico genera sinergias y muy pocos conflictos entre cada uno de los actores identificados; sin embargo, en un análisis a nivel macro de todas las variables participantes en su conjunto, no siempre se obtiene el mismo resultado. Un ejemplo se aprecia en la carretera, donde se acentúa los movimientos migratorios hacia la ciudad, sobre todo de los distritos más pobres.
- Si bien es cierto, se tiene un impacto negativo debido a los movimientos migratorios, los impactos positivos generados son mayores, sobre todo considerando que la mayoría de la población dentro del área de influencia tiene como actividades económicas principales la agricultura, ganadería y silvicultura; en tal sentido la presencia de la carretera permite a la población llevar sus productos a otros mercados y obtener así mejores ingresos,

además de poder acceder a mejores servicios públicos, tales como salud y educación, generándose nuevas fuentes de trabajo.

- La metodología que se está proponiendo para el análisis de las variables sociales, a este nivel es bastante aceptable; ya que plantea los lineamientos generales que se deberían seguir para establecer una línea base de estudio.

5.2 RECOMENDACIONES

- Los proyectos de infraestructura vial no deben ejecutarse sólo bajo lineamientos políticos o para atender alguna necesidad social de urgencia; sino que deben de ejecutarse bajo un planeamiento adecuado, que permita priorizar aquellos proyectos que contribuyan al crecimiento no sólo del área influencia, sino del país en general.
- Para la determinación de la rentabilidad social de la construcción de una carretera de penetración, sobre todo desde el punto de vista socioeconómico, se deben incluir en el análisis a todas las variables identificadas, las cuales generalmente no son consideradas en los análisis de rentabilidad por el grado de dificultad que existe para cuantificarlas y porque no se tiene una metodología definida para ello.
- Para estudios posteriores, teniendo como principal herramienta el análisis geoestadístico de cada variable a estudiarse, y estableciéndose parámetros de medición homogéneos, se podría llegar a establecer un modelo numérico, que describa y permita comprender mejor el comportamiento de las variables sociales en su conjunto.

BIBLIOGRAFÍA

1. Barrios González C. y Martínez Navarro M., "Las Decisiones Públicas de Inversión en Infraestructura de Transporte y el Análisis Coste – Beneficio", Congreso de Ciencia Regional de Andalucía: Andalucía en el umbral del siglo XXI, Universidad de Cádiz, España, Abril 2007
2. Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana (IIRSA), "Metodología de Evaluación Ambiental y Social con Enfoque Estratégico – EASE – IIRSA, Cooperación Andina de Fomento (CAF), Venezuela, 2009
3. INEI, "Junín: Compendio Estadístico Departamental 2009", Oficina Departamental de Estadística e Información de Junín, Perú, 2009
4. INEI, "Perfil Sociodemográfico del Departamento de Junín, Perú, 2009" Oficina Departamental de Estadística e Información de Junín, Perú, 2009
5. Ministerio de Fomento, Ministerio de Ambiente y Medio Rural y Marino, y CEDEX, "Manual: Evaluación Económica de Proyectos de Transporte, España", España, 2010
6. Ministerio del Ambiente, "Guía Nacional de Ordenamiento Territorial (GUINOT)", Perú, 2008
7. MTC, "Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales Departamentales", Perú, 2005
8. MTC – PROVIAS DEPARTAMENTAL, "Plan Vial Departamental Participativo Junín", Perú, 2005
9. MTC – PROVIAS RURAL, "Plan Vial Provincial Participativo de Satipo", Perú, 2006
10. MTC – PROVIAS RURAL, "Plan Vial Provincial Participativo de Tarma", Perú, 2008
11. MTC – PROVIAS RURAL, "Plan Vial Rural de la Provincia de Chanchamayo", Perú, 2003
12. Rodríguez Jaime María José, Tesis Doctoral "Modelos Socio-Demográficos. Atlas Social de la Ciudad de Alicante", Universidad de Alicante, España, 2000

13. Romero – Hernández Manuel C., “Análisis Coste Beneficio de un Proyecto de Inversión en Infraestructura de Carreteras” - Investigaciones Económicas Vol. XXIII (2), Universidad de las Palmas de Gran Canaria, España, 1999.
14. Tirado Sergio, “Análisis Coste – Beneficio: Toma de decisiones públicas con implicaciones ambientales”, ILPES-CEPAL, Chile, 2007

ANEXOS

Anexo N° 01 Población Urbana y Rural

Provincia	Distrito	Población Urbana		Población Rural	
Chanchamayo	Chanchamayo	21,885	83%	4,425	17%
	Perené	27,463	49%	28,829	51%
	Pichanaqui	26,335	52%	24,194	48%
	San Luis de Shuaro	948	14%	6,029	86%
	San Ramón	19,041	73%	7,047	27%
Satipo	Coviriali	175	3%	5,091	97%
	Río Negro	1,632	6%	24,349	94%
	Satipo	21,894	60%	14,413	40%
Tarma	Acobamba	7,182	54%	6,220	46%
	Huaricolca	1,594	53%	1,409	47%
	Huasahuasi	6,120	40%	9,264	60%
	La Unión	2,817	73%	1,022	27%
	Palca	2,119	33%	4,296	67%
	Palcamayo	4,084	49%	4,211	51%
	San Pedro de Cajas	4,424	76%	1,384	24%
	Tarma	43,169	86%	6,996	14%
	Tapo	1,060	18%	4,859	82%

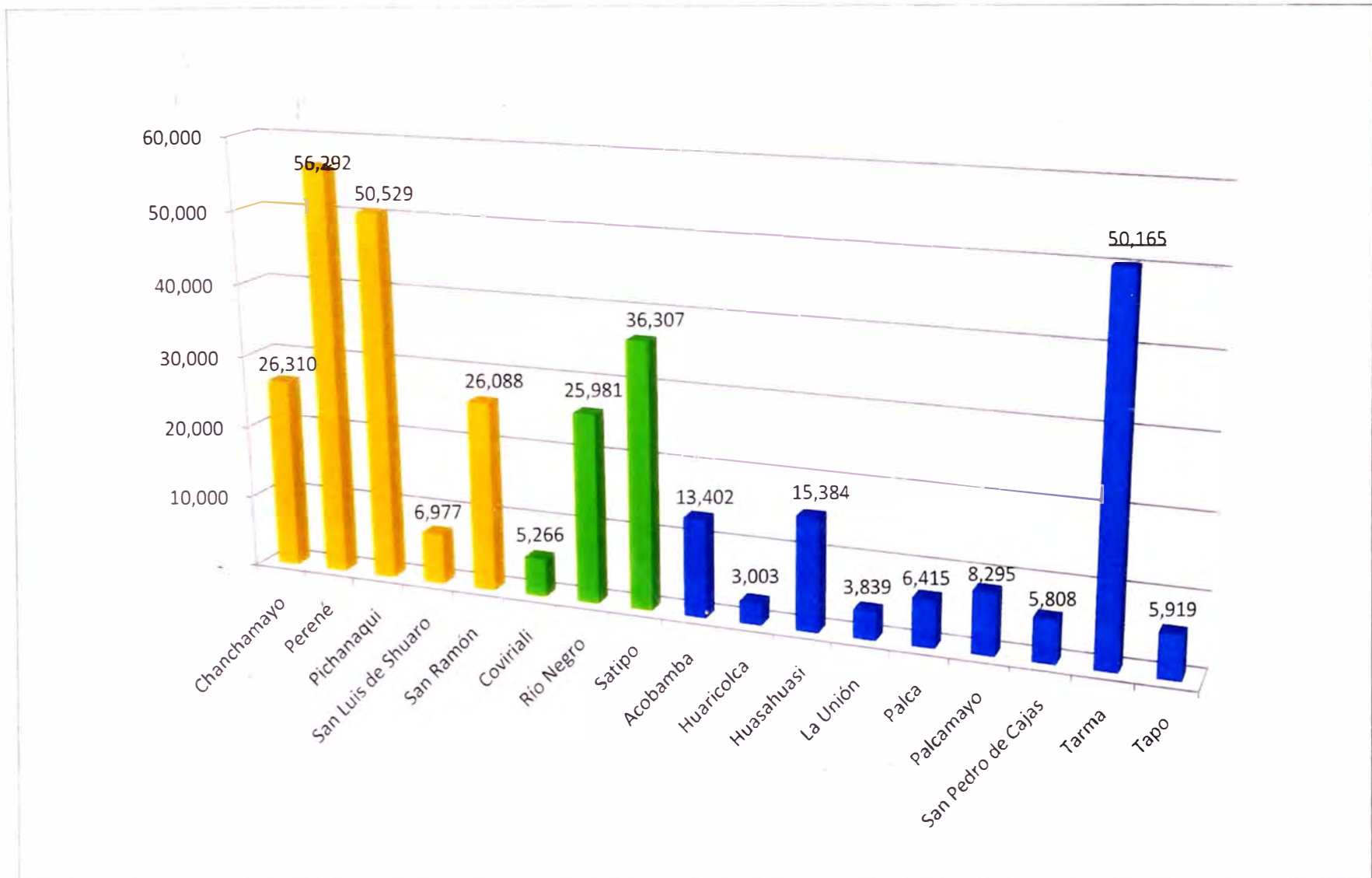
Fuente: INEI - XI Censo de Población y VI de Vivienda 2,007

Anexo N° 02 Población según Sexo

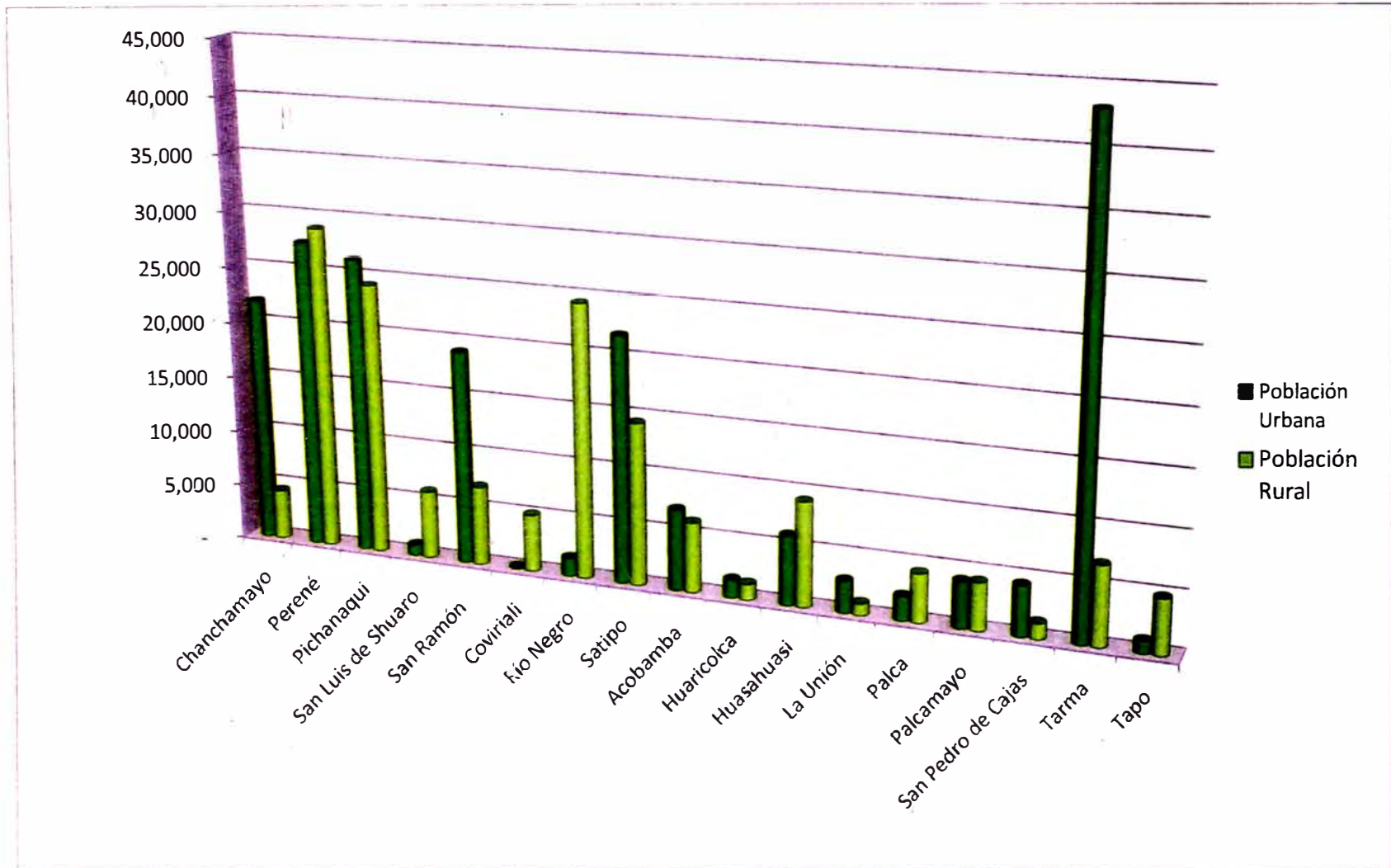
Provincia	Distrito	N° Hombres		N° Mujeres	
Chanchamayo	Chanchamayo	13,515	51%	12,795	49%
	Perené	29,739	53%	26,553	47%
	Pichanaqui	27,123	54%	23,406	46%
	San Luis de Shuaro	3,924	56%	3,053	44%
	San Ramón	13,252	51%	12,836	49%
Satipo	Coviriali	2,781	53%	2,485	47%
	Río Negro	14,363	55%	11,618	45%
	Satipo	18,855	52%	17,452	48%
Tarma	Acobamba	6,667	50%	6,735	50%
	Huaricolca	1,452	48%	1,551	52%
	Huasahuasi	7,827	51%	7,557	49%
	La Unión	1,922	50%	1,917	50%
	Palca	3,294	51%	3,121	49%
	Palcamayo	4,247	51%	4,048	49%
	San Pedro de Cajas	2,802	48%	3,006	52%
	Tarma	23,960	48%	26,205	52%
	Tapo	2,968	50%	2,951	50%

Fuente: INEI - XI Censo de Población y VI de Vivienda 2,007

Anexo N° 03 Población de los Distritos del Área de Influencia



Anexo N° 04 Población Urbana y Rural por Distritos



Anexo N° 05 Distribución de Centros Poblados

Provincia	Distrito	N° de C.P Urbano	N° de C.P Rural	N° de C.P. Total
Chanchamayo	Chanchamayo	1	9	10
	Perené	5	72	77
	Pichanaqui	6	68	74
	San Luis de Shuaro	1	14	15
	San Ramón	1	14	15
Satipo	Coviriali	1	12	13
	Río Negro	1	62	63
	Satipo	1	27	28
Tarma	Acobamba	5	12	17
	Huaricolca	2	2	4
	Huasahuasi	2	16	18
	La Unión	2	2	4
	Palca	1	12	13
	Palcamayo	1	7	8
	San Pedro de Cajas	4	3	7
	Tarma	7	17	24
	Tapo	1	10	11

Fuente: INEI - XI Censo de Población y VI de Vivienda 2,007

Anexo N° 06 Población Migrante

Provincia	Distrito	Población migrante	
		Cifras Absolutas	%
Chanchamayo	Chanchamayo	9,569	36.4%
	Perené	19,820	35.2%
	Pichanaqui	17,997	35.6%
	San Luis de Shuaro	2,187	31.3%
	San Ramón	9,889	37.9%
Satipo	Coviriali	915	17.4%
	Río Negro	7,651	29.4%
	Satipo	14,854	40.9%
Tarma	Acobamba	1,977	14.8%
	Huaricolca	19	0.6%
	Huasahuasi	750	4.9%
	La Unión	645	16.8%
	Palca	689	10.7%
	Palcamayo	383	4.6%
	San Pedro de Cajas	430	7.4%
	Tarma	13,907	27.7%
	Tapo	371	6.3%

Fuente: INEI - XI Censo de Población y VI de Vivienda 2,007

Anexo N° 07 Necesidades Básicas Insatisfechas (N.B.I.)

Provincia	Distrito	N.B.I. (2)	N.B.I. (3)	N.B.I. (4)	N.B.I. (5)
Chanchamayo	Chanchamayo	27.9%	15.4%	8.1%	3.7%
	Perené	34.0%	19.1%	10.1%	10.1%
	Pichanaqui	37.1%	24.0%	10.8%	10.7%
	San Luis de Shuaro	19.3%	45.3%	8.2%	4.7%
	San Ramón	28.9%	19.1%	4.9%	5.7%
Satipo	Coviriali	41.1%	13.0%	10.1%	9.5%
	Río Negro	49.1%	13.3%	7.9%	10.4%
	Satipo	32.2%	16.2%	8.8%	6.7%
Tarma	Acobamba	13.0%	33.8%	4.8%	5.4%
	Huaricolca	14.2%	63.3%	21.1%	5.1%
	Huasahuasi	37.2%	50.1%	12.0%	9.6%
	La Unión	7.9%	16.1%	7.3%	4.2%
	Palca	16.6%	45.6%	12.1%	7.2%
	Palcamayo	16.3%	52.4%	4.4%	3.9%
	San Pedro de Cajas	18.3%	51.6%	7.8%	6.7%
	Tarma	17.9%	17.1%	4.5%	4.8%
	Tapo	21.7%	68.1%	8.4%	11.8%

Fuente: INEI - XI Censo de Población y VI de Vivienda 2,007

Anexo N° 08 Cobertura de Servicios Públicos

Provincia	Distrito	Total de Viv. Particulares	Viv. con Abastec. de Agua	Viv. con Servicio Higiénico	Viv. con Alumbrado Eléctrico
Chanchamayo	Chanchamayo	7,592	63.1%	67.5%	69.6%
	Perené	16,225	29.7%	54.7%	42.0%
	Pichanaqui	13,961	34.4%	55.8%	35.9%
	San Luis de Shuaro	2,446	21.0%	38.6%	30.9%
	San Ramón	7,557	55.0%	58.2%	69.1%
Satipo	Coviriali	1,333	15.5%	66.1%	34.5%
	Río Negro	5,968	12.0%	52.3%	22.6%
	Satipo	10,351	46.6%	60.2%	57.4%
Tarma	Acobamba	3,700	60.5%	48.6%	74.8%
	Huaricolca	924	44.8%	23.1%	67.3%
	Huasahuasi	4,310	39.0%	35.7%	59.5%
	La Unión	1,335	58.6%	51.4%	69.2%
	Palca	1,767	57.6%	43.7%	59.6%
	Palcamayo	2,825	1.1%	40.7%	62.8%
	San Pedro de Cajas	2,691	0.9%	27.6%	44.8%
	Tarma	13,650	67.2%	65.9%	77.4%
	Tapo	1,868	49.4%	22.1%	58.8%

Fuente: INEI - XI Censo de Población y VI de Vivienda 2,007

Anexo N° 09 Población Analfabeta según Ámbito

Provincia	Distrito	Pobl. Analfabeta (15 y más años)			
		Urbana	%	Rural	%
Chanchamayo	Chanchamayo	637	4.2	399	13.5
	Perené	1,056	6.3	1,969	11.3
	Pichanaqui	809	4.9	1,661	11.2
	San Luis de Shuaro	40	6.2	467	11.2
	San Ramón	608	4.7	566	12.0
Satipo	Coviriali	9	7.5	399	12.2
	Río Negro	70	6.4	1,501	10.0
	Satipo	613	4.2	893	10.2
Tarma	Acobamba	201	3.8	425	9.4
	Huaricolca	113	11.0	91	10.1
	Huasahuasi	334	7.6	931	15.1
	La Unión	151	8.1	71	9.1
	Palca	113	8.0	300	10.7
	Palcamayo	307	9.4	355	10.9
	San Pedro de Cajas	415	13.3	200	20.1
	Tarma	1,475	4.9	467	9.7
	Tapo	114	15.3	464	16.5
Total		7,065	5.5	11,159	11.4

Fuente: INEI - XI Censo de Población y VI de Vivienda 2,007

Anexo N° 10 Población con Servicio de Salud según Ámbito

Provincia	Distrito	Urbana		Rural	
		Cifra	%	Cifra	%
Chanchamayo	Chanchamayo	11,881	89.2%	1,432	10.8%
	Perené	12,049	40.6%	17,657	59.4%
	Pichanaqui	10,340	47.4%	11,474	52.6%
	San Luis de Shuaro	701	18.5%	3,083	81.5%
	San Ramón	13,830	77.3%	4,057	22.7%
Satipo	Coviriali	112	4.6%	2,333	95.4%
	Río Negro	1,048	7.0%	13,983	93.0%
	Satipo	10,672	54.8%	8,800	45.2%
Tarma	Acobamba	3,140	52.9%	2,798	47.1%
	Huaricolca	842	63.8%	477	36.2%
	Huasahuasi	2,188	41.7%	3,053	58.3%
	La Unión	1,559	69.5%	684	30.5%
	Palca	1,006	36.1%	1,780	63.9%
	Palcamayo	1,230	50.9%	1,185	49.1%
	San Pedro de Cajas	2,540	87.2%	373	12.8%
	Tarma	23,815	89.2%	2,889	10.8%
	Tapo	572	16.5%	2,888	83.5%

Fuente: INEI - XI Censo de Población y VI de Vivienda 2,007

Anexo N° 11 Población Económicamente Activa

Provincia	Distrito	P.E.A	P.E.A Ocupada	Tasa de Desempleo
Chanchamayo	Chanchamayo	11,675	11,244	3.7%
	Perené	20,433	19,986	2.2%
	Pichanaqui	18,333	17,865	2.6%
	San Luis de Shuaro	3,261	3,221	1.2%
	San Ramón	9,971	9,628	3.4%
Satipo	Coviriali	1,891	1,827	3.4%
	Río Negro	9,562	9,260	3.2%
	Satipo	14,251	13,953	2.1%
Tarma	Acobamba	5,149	4,961	3.7%
	Huaricolca	1,163	1,133	2.6%
	Huasahuasi	5,877	5,638	4.1%
	La Unión	1,644	1,610	2.1%
	Palca	2,519	2,483	1.4%
	Palcamayo	3,935	3,850	2.2%
	San Pedro de Cajas	2,384	2,298	3.6%
	Tarma	19,782	18,676	5.6%
	Tapo	1,756	1,747	0.5%

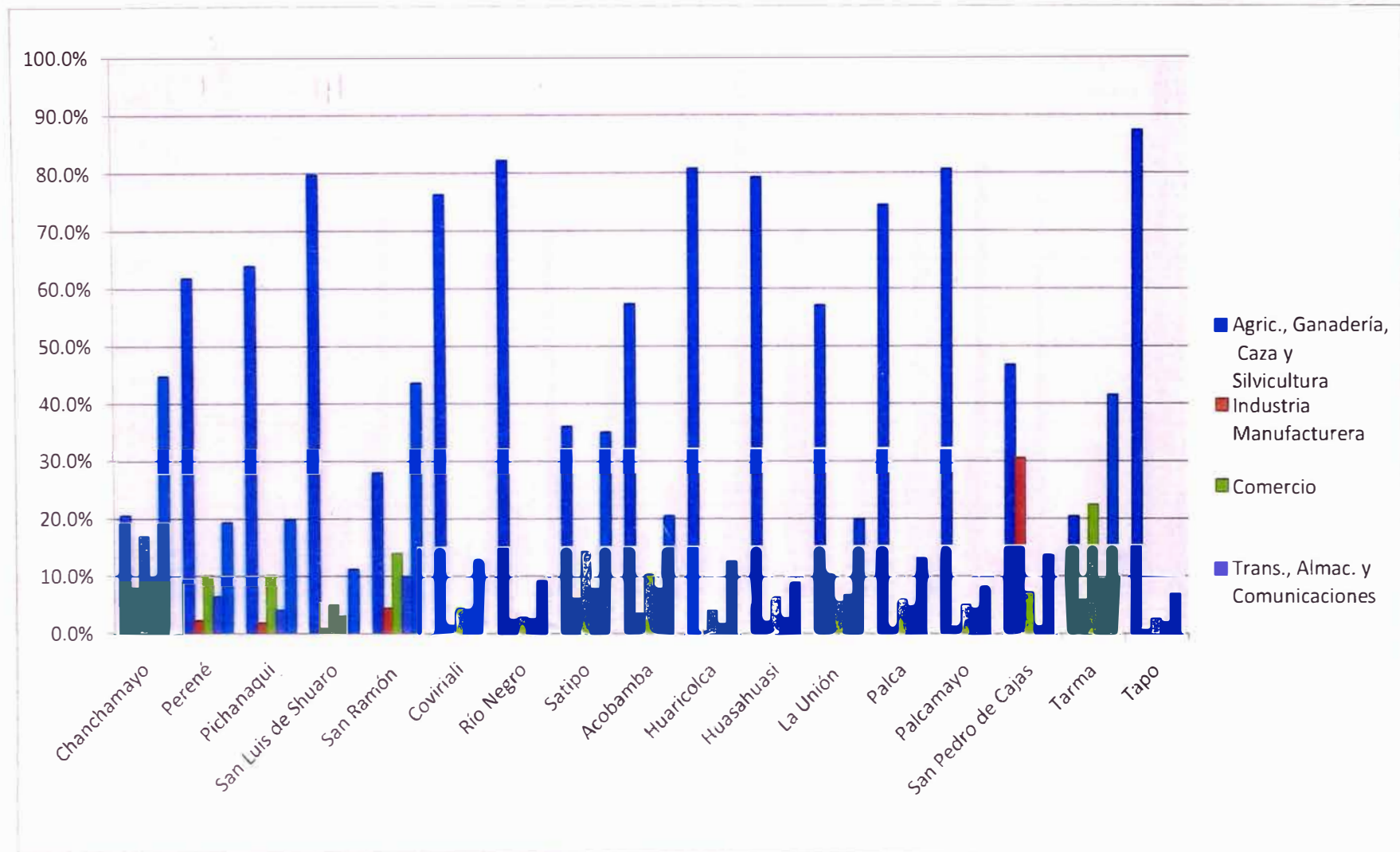
Fuente: INEI - XI Censo de Población y VI de Vivienda 2,007

Anexo N° 12 Pobreza Total y Extrema por Distritos

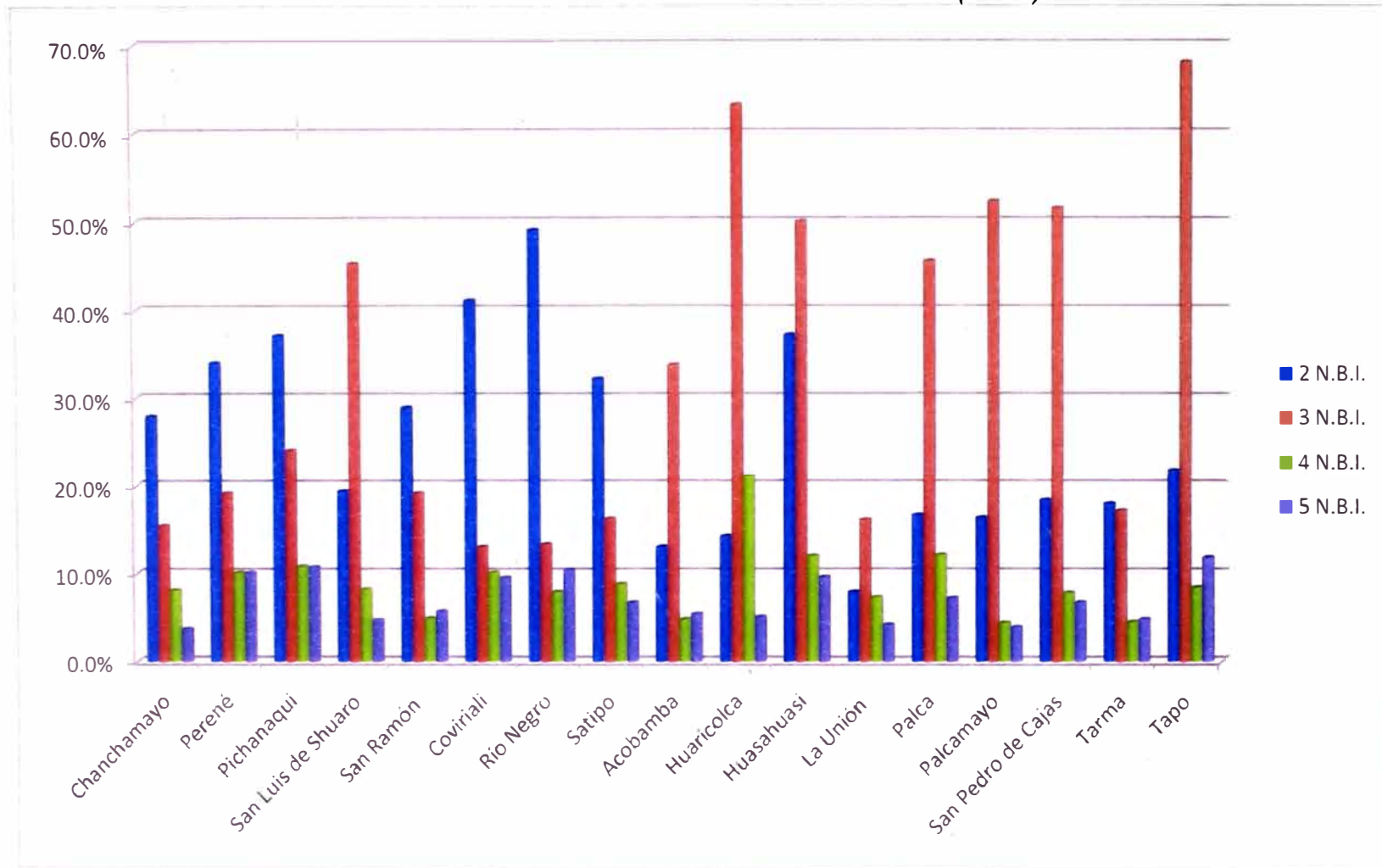
Provincia	Distrito	Indicadores Pobreza Total (%)		Indicadores Pobreza Extrema (%)	
		Incidencia	Severidad	Incidencia	Severidad
Chanchamayo	Chanchamayo	33.5	3.4	6.8	0.3
	Perené	52.0	5.8	13.6	0.7
	Pichanaqui	56.8	7.4	18.2	1.1
	San Luis de Shuaro	44.8	4.5	12.0	0.6
	San Ramón	31.5	3.1	5.9	0.3
Satipo	Coviriali	58.3	6.4	21.2	1.1
	Río Negro	64.8	7.6	25.7	1.4
	Satipo	45.0	5.2	11.5	0.6
Tarma	Acobamba	47.4	4.8	10.6	0.5
	Huaricolca	62.9	8.1	26.6	1.7
	Huasahuasi	67.0	8.9	25.7	1.6
	La Unión	50.0	5.6	10.8	0.5
	Palca	59.0	6.8	19.2	1.1
	Palcamayo	60.6	7.9	19.4	1.1
	San Pedro de Cajas	64.1	10.3	22.9	1.6
	Tarma	35.4	3.5	6.5	0.3
	Tapo	65.5	8.0	24.1	1.4

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2009

Anexo N° 13 P.E.A. según Actividad Económica por Distrito



Anexo N° 14 Necesidades Básicas Insatisfechas (N.B.I.)



Anexo N° 15 Matriz de Análisis Geoespacial por Distrito (Continuación)

		DISTRITO DE PICHANAKI																																			
Item	ACTORES	<i>Inst. Públicas</i>								<i>Inst. Privadas</i>				<i>Inst. Sin fines de Lucro</i>				<i>Inst. Sociales</i>			<i>Actividad Económica</i>			<i>Carretera</i>													
		1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	1.07	1.08	2.01	2.02	3.01	3.02	3.03	3.04	3.05	4.01	4.02	5.01	5.02	5.03	6.0															
1.0	<i>Inst. Públicas</i>																																				
1.01	Municipalidad Distrital						A																		X	X											
1.02	Instituciones de Educación	S		S	A	A	X	X	X		S	A		X	X	X	X		X	X		X	X		X	X		X	X	X							
1.03	Centros Educativos	S	S		A	A	X	X	X		S	A		X	X	X	X		X	X		X	X		X	X		X	X	X							
1.04	Centros de salud		S	X	X		X		D	X	X		X	A		X	X	X	X		X	X		X	X		X	X		X	X	X					
1.05	Comisaría		S	X	X	X					X			X	X	X	X		X	X		X	X		A	X		X	X								
1.06	Bancos		S	S	S	S					A			A	A	A	A		A	A		A	A		A	A		A	A								
1.07	Mercado Municipal		S	X	X	X	S		X		A			A	A	A	A		A	A		A	A		A	A		A	A								
1.08	Juzgados de Paz		S	X	X	X	S	X	X		A	A		A	A	A	A		A	A		A	A		A	A		A	A								
2.0	<i>Inst. Privadas</i>																																				
2.01	Institutos de Educación Superior		S	S	S	S	X	S	S	S		A		X	X	X	X		X	X		X	X		X	X		X	X		X	X					
2.02	Empresas de Transporte		C	S	S	S	C	S	S	S		S		X	X	D	X		X	A		X	A		X	X		X	X		X	X					
3.0	<i>Inst. Sin fines de Lucro</i>																																				
3.01	Asociación de Vaso de Leche		S	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X		X	X		A	A		X	X		X	X		X	X						
3.02	Comedores Populares		S	X	X	X	X	X	X	X		X	X		S		A	A		A	A		A	A		X	X		X	X		X	X				
3.03	Comedores Populares		S	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X		A	A		A	A		A	A		X	X		X	X		X	X			
3.04	Junta de Regantes		S	X	X	X	X	X	S	C		X	X		X	X		X	X		X	X		X	X		X	A		X	A	X					
3.05	Juntas Vecinales		S	X	X	X	S	X	X	C		X	X		S	S	S		X	X		X	X		X	X		X	X		X	X		X			
4.0	<i>Inst. Sociales</i>																																				
4.01	Iglesia Católica		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		S	S	S	S		X			X		X	X		X	X		X	X		X			
4.02	Cludes Deportivos		S	X	X	X	X	X	X	X		X	S		X	X	X	X		X			X		X	X		X	X		X	X		X			
5.0	<i>Actividad Económica</i>																																				
5.01	Comercio		S	S	S	X	S	S	S	S		S	S		S	S	S	S		S	S		S	S		S	S		S	S		S	S				
5.02	Agricultura		S	S	S	X	X	S	S	S		S	S		S	S	S	S		S	S		S	S		S	S		S	S		S	S				
5.03	Artesanía		S	S	S	X	X	S	S	S		S	S		S	S	S	S		S	S		S	S		S	S		S	S		S	S		S		
6.0	<i>Carretera</i>		S	S	S	S	S	S	S	S		S	S		S	S	S	S		S	S		S	S		S	S		S	S		S	S		S		

Anexo N° 15 Matriz de Análisis Geoespacial por Distrito (Continuación)

		DISTRITO DE SAN LUIS DE SHUARO																								
Item	ACTORES	Inst. Públicas					Inst. Privadas					Inst. Sin fines de Lucro					Inst. Sociales			Actividad Económica			Carretera			
		1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	2.01	2.02	2.03	2.04	2.05	3.02	3.03	3.04	3.05	4.01	4.02	5.01	5.02	5.03						
1.0	Inst. Públicas																									
1.01	Municipalidad Distrital					A											X	X								
1.02	Centros Educativos	S		A	A	X						X	X	X	X		X	X				X	X	X	D	
1.03	Centros de salud	S	X		X	X						A	X	X	X	X	X	X				X	X	X	D	
1.04	Comisaría	S	X	X		A						X	X	X	X	X	X	X				A	X	X		
1.05	Juzgados de Paz	S	X	X	S							A	A	A		X	A	A				A	A	A		
2.0	Inst. Privadas																									
2.01	Empresas de Transporte	C	S	S	C	S						X	X	D	X		X	A				X	X	X	S	
3.0	Inst. Sin fines de Lucro																									
3.02	Asociación de Vaso de Leche	S	X	X	X	X						X			X	X	A	A				X	X	X	A	
3.03	Comedores Populares	S	X	X	X	X						X	S		A	A	A	A				X	X	X	A	
3.04	Junta de Regantes	S	X	X	X	C						X	X	X	S	A	X	X				X	A	X	A	
3.05	Juntas Vecinales	S	X	X	S	C						X	S	S	S		X	X				X	X	X	A	
4.0	Inst. Sociales																									
4.01	Iglesia Católica	X	X	X	X	X						X		S	S	S	S		X				X	X	X	X
4.02	Cludes Deportivos	S	X	X	X	X						S		X	X	X	X	X	X				X	X	X	X
5.0	Actividad Económica																									
5.01	Comercio	S	S	X	S	S						S		S	S	S	S	S	S					A	A	A
5.02	Agricultura	S	S	X	X	S						S		S	S	S	S	S	S				S		A	A
5.03	Artesanía	S	S	X	X	S						S		S	S	S	S	S	S				S	S		A
6.0	Carretera	S	S	S	S	S						S		S	S	S	S	S	S				S	S	S	

Anexo N° 15 Matriz de Análisis Geoespacial por Distrito (Continuación)

		DISTRITO DE CORIVALI																			
Item	ACTORES	<i>Inst. Públicas</i>					<i>Inst. Privadas</i>		<i>Inst. Sin fines de Lucro</i>					<i>Inst. Sociales</i>			<i>Actividad Económica</i>			6.0 <i>Carretera</i>	
		1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	2.01	3.02	3.03	3.04	3.05	4.01	4.02	5.02	5.03						
1.0	<i>Inst. Públicas</i>																				
1.01	Municipalidad Distrital	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-
1.02	Centros Educativos	S	-	A	A	X	A	-	X	X	X	X	-	-	-	X	X	-	X	X	D
1.03	Centros de salud	S	X	-	X	X	A	-	X	X	X	X	-	-	-	X	X	-	X	X	D
1.04	Comisaria	S	X	X	-	A	-	-	X	X	X	X	-	-	-	X	X	-	X	X	-
1.05	Juzgados de Paz	S	X	X	S	-	A	-	A	A	-	X	-	-	-	A	A	-	A	A	-
2.0	<i>Inst. Privadas</i>																				
2.01	Empresas de Transporte	C	S	S	C	S	-	-	X	X	D	X	-	-	-	X	A	-	X	X	S
3.0	<i>Inst. Sin fines de Lucro</i>																				
3.02	Asociacion de Vaso de Leche	T	S	X	X	X	X	X	-	-	-	X	X	-	-	A	A	-	X	X	A
3.03	Comedores Populares	T	S	X	X	X	X	X	-	S	-	A	A	-	-	A	A	-	X	X	A
3.04	Junta de Regantes	T	S	X	X	X	C	X	-	X	X	-	A	-	-	X	X	-	A	X	A
3.05	Juntas Vecinales	T	S	X	X	S	C	X	-	S	S	S	-	-	-	X	X	-	X	X	A
4.0	<i>Inst. Sociales</i>																				
4.01	Iglesia Católica	-	X	X	X	X	X	-	S	S	S	S	-	-	-	-	X	-	X	X	X
4.02	Cludes Deportivos	-	S	X	X	X	S	-	X	X	X	X	-	-	-	X	-	-	X	X	X
5.0	<i>Actividad Económica</i>																				
5.02	Agricultura	-	S	S	X	X	S	-	S	-	S	S	S	S	-	S	S	-	-	A	A
5.03	Artesania	-	S	S	X	X	S	-	S	-	S	S	S	S	-	S	S	-	S	-	A
6.0	<i>Carretera</i>	-	S	S	S	S	-	S	-	S	S	S	S	-	S	S	-	S	S	-	

Anexo N° 15 Matriz de Análisis Geoespacial por Distrito (Continuación)

		DISTRITO DE RIO NEGRO																										
Item	ACTORES	1.0 <i>Inst. Públicas</i>							2.0 <i>Inst. Privadas</i>			3.0 <i>Inst. Sin fines de Lucro</i>					4.0 <i>Inst. Sociales</i>			5.0 <i>Actividad Económica</i>			6.0					
		1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	1.07	2.01	3.02	3.03	3.04	3.05	4.01	4.02	5.01	5.02	5.03	6.0									
1.0	<i>Inst. Públicas</i>																											
1.01	Municipalidad Distrital	-					A		A																			
1.02	Centros Educativos	S		A	A	X	X	X		A		X	X	X														
1.03	Centros de salud	S	X		X	D	X	X		A		X	X	X														
1.04	Comisaria	S	X	X						A		X	X	X														
1.05	Bancos	S	S	S	S			A				A	A															
1.06	Mercado Municipal	S	X	X	S	S		X				A	A															
1.07	Juzgados de Paz	S	X	X	S	X	X					A	A															
2.0	<i>Inst. Privadas</i>																											
2.01	Empresas de Transporte	C	S	S	C	S	S	S				X	X	D	X													S
3.0	<i>Inst. Sin fines de Lucro</i>																											
3.02	Asociacion de Vaso de Leche	S	X	X	X	X	X	X		X																		
3.03	Comedores Populares	S	X	X	X	X	X	X		X		S			A	A												A
3.04	Junta de Regantes	S	X	X	X	X	S	C		X		X	X		A													A
3.05	Juntas Vecinales	S	X	X	S	X	X	C		X		S	S	S														A
4.0	<i>Inst. Sociales</i>																											
4.01	Iglesia Católica		X	X	X	X	X	X		X		S	S	S	S													X
4.02	Cludes Deportivos	S	X	X	X	X	X	X		S		X	X	X	X													X
5.0	<i>Actividad Económica</i>																											
5.01	Comercio	S	S	X	S	S	S	S		S		S	S	S	S													A
5.02	Agricultura	S	S	X	X	S	S	S		S		S	S	S	S													A
5.03	Artesanía	S	S	X	X	S	S	S		S		S	S	S	S													A
6.0	<i>Carretera</i>	S	S	S	S	S	S	S		S		S	S	S	S													

Anexo N° 15 Matriz de Análisis Geoespacial por Distrito (Continuación)

		DISTRITO DE ACOBAMBA																									
Item	ACTORES	<i>Inst. Públicas</i>								<i>Inst. Privadas</i>		<i>Inst. Sin fines de Lucro</i>					<i>Inst. Sociales</i>		<i>Actividad Económica</i>			6.0 <i>Carretera</i>					
		1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	1.07	1.08	2.0	2.01	3.0	3.02	3.03	3.04	3.05	4.0	4.01	4.02	5.0	5.01		5.02	5.03			
1.0	<i>Inst. Públicas</i>																										
1.01	Municipalidad Distrital																										
1.02	Instituciones de Educación	S		S	A	A	X	X	X				X	X	X	X		X	X		X	X	X	D			
1.03	Centros Educativos	S	S		A	A	X	X	X				X	X	X	X		X	X		X	X	X	D			
1.04	Centros de salud	S	X	X		X	D	X	X				X	X	X	X		X	X		X	X	X	D			
1.05	Comisaría	S	X	X	X		I		A				X	X	X	X		X	X		A	X	A	I			
1.06	Bancos	S	S	S	S	S		I	A				A	A	I	A		I	I		I	I	I	I			
1.07	Mercado Municipal	S	X	X	X	S	S		X				A	A	I	A		A	A		A	A	A	I			
1.08	Juzgados de Paz	S	X	X	X	S	X	X					A	A	I	X		A	A		A	A	A	I			
2.0	<i>Inst. Privadas</i>																										
2.01	Empresas de Transporte		C	S	S	S	C	S	S	S				X	X	D	X		X	A		X	X	X	S		
3.0	<i>Inst. Sin fines de Lucro</i>																										
3.02	Asociación de Vaso de Leche		S	X	X	X	X	X	X				X		I	X	X		A	A		X	X	X	A		
3.03	Comedores Populares		S	X	X	X	X	X	X				X		S		A	A		A	A		X	X	X	A	
3.04	Junta de Regantes		S	X	X	X	X	X	S	C				X	X	I	A		X	X		X	A	X	A		
3.05	Juntas Vecinales		S	X	X	X	S	X	X	C				X		S	S	S	I		X	X		X	X	X	A
4.0	<i>Inst. Sociales</i>																										
4.01	Iglesia Católica		X	X	X	X	X	X	X				X		S	S	S	S			X		X	X	X	X	
4.02	Cludes Deportivos		S	X	X	X	X	X	X				S		X	X	X	X		X			X	X	X	X	
5.0	<i>Actividad Económica</i>																										
5.01	Comercio		S	S	S	X	S	S	S	S				S	S	S	S		S	S			A	A	A		
5.02	Agricultura		S	S	S	X	X	S	S	S				S	S	S	S		S	S		S		A	A		
5.03	Turismo		S	S	S	X	S	S	S	S				S	S	S	S		S	S		S	S		A		
6.0	<i>Carretera</i>		S	S	S	S	S	S	S				S	S	S	S		S	S		S	S		S	S	S	

Anexo N° 15 Matriz de Análisis Geoespacial por Distrito (Continuación)

		DISTRITO DE HUIRACOLCA																		
Item	ACTORES	<i>Inst. Públicas</i>						<i>Inst. Privadas</i>		<i>Inst. Sin fines de Lucro</i>					<i>Inst. Sociales</i>			<i>Actividad Económica</i>		6.0 <i>Carretera</i>
		1.01 Municipalidad Distrital	1.02 Centros Educativos	1.03 Centros de salud	1.04 Comisaria	1.05 Bancos	1.06 Juzgados de Paz	2.01 Empresas de Transporte	3.02 Asociación de Vaso de Leche	3.03 Comedores Populares	3.04 Junta de Regantes	3.05 Juntas Vecinales	4.01 Iglesia Católica	4.02 Cludes Deportivos	5.01 Comercio	5.02 Agricultura				
1.0	<i>Inst. Públicas</i>																			
1.01	Municipalidad Distrital	+					A	A					X	X						
1.02	Centros Educativos	+	S		A	A	X	X		A	X	X	X	X		X	X		X	X
1.03	Centros de salud	+	S	X		X	D	X		A	X	X	X	X		X	X		X	X
1.04	Comisaria	+	S	X	X			A			X	X	X	X		X	X		A	X
1.05	Bancos	+	S	S	S	S		A			A	A		A						
1.06	Juzgados de Paz	+	S	X	X	S	X		A		A	A		X		A	A		A	A
2.0	<i>Inst. Privadas</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.01	Empresas de Transporte	+	C	S	S	C	S	S												
3.0	<i>Inst. Sin fines de Lucro</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.02	Asociación de Vaso de Leche	+	S	X	X	X	X	X		X				X	X		A	A		X
3.03	Comedores Populares	+	S	X	X	X	X	X		X		S		A	A		A	A		X
3.04	Junta de Regantes	+	S	X	X	X	X	C		X		X	X		A		X	X		X
3.05	Juntas Vecinales	+	S	X	X	S	X	C		X		S	S		S		X	X		X
4.0	<i>Inst. Sociales</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.01	Iglesia Católica	+		X	X	X	X	X	X		X		S	S		S	S		X	X
4.02	Cludes Deportivos	+		S	X	X	X	X	X		S		X	X		X	X		X	X
5.0	<i>Actividad Económica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.01	Comercio	+		S	S	X	S	S	S		S		S	S		S	S			A
5.02	Agricultura	+		S	S	X	X	S	S		S		S	S		S	S			A
6.0	<i>Carretera</i>	+		S	S	S	S	S	S		S		S	S		S	S			S

Anexo N° 15 Matriz de Análisis Geoespacial por Distrito (Continuación)

		DISTRITO DE HUASAHUASI																							
Item	ACTORES	<i>Inst. Públicas</i>								<i>Inst. Privadas</i>				<i>Inst. Sin fines de Lucro</i>					<i>Inst. Sociales</i>			<i>Actividad Económica</i>			6.0 <i>Carretera</i>
		1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	1.07	1.08	2.01	2.02	3.02	3.03	3.04	3.05	4.01	4.02	5.01	5.02	5.03					
1.0	<i>Inst. Públicas</i>																								
1.01	Municipalidad Distrital							A	A																
1.02	Instituciones de Educación	S		S	A	A	X	X	X	S	A	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	D
1.03	Centros Educativos	S	S	A	A	X	X	X	X	S	A	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	D
1.04	Centros de salud	S	X	X	X	X	D	X	X	X	A	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	D
1.05	Comisaria	S	X	X	X				A	X	I	X	X	X	X	X	X	A	X	A					
1.06	Bancos	S	S	S	S	S		A		I	I	A	A	A	I	A									
1.07	Mercado Municipal	S	X	X	X	S	S	X		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
1.08	Juzgados de Paz	S	X	X	X	S	X	X		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
2.0	<i>Inst. Privadas</i>																								
2.01	Institutos de Educación Superior	S	S	S	S	X	S	S	S	S	A	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	D
2.02	Empresas de Transporte	C	S	S	S	C	S	S	S	S		X	X	D	X	X	A	X	X	X	X	X	X	X	S
3.0	<i>Inst. Sin fines de Lucro</i>																								
3.02	Asociación de Vaso de Leche	S	X	X	X	X	X	X	X	X	X														
3.03	Comedores Populares	S	X	X	X	X	X	X	X	X	X	S		A	A	A	A	X	X	X	X	X	X	X	A
3.04	Junta de Regantes	S	X	X	X	X	X	S	C	X	X	X	X	A	A	A	X	X	X	X	X	X	X	A	
3.05	Juntas Vecinales	S	X	X	X	S	X	X	C	X	X	S	S	S			X	X	X	X	X	X	X	A	
4.0	<i>Inst. Sociales</i>																								
4.01	Iglesia Católica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	S	S	S	S			X	X	X	X	X	X	X	X
4.02	Cludes Deportivos	S	X	X	X	X	X	X	X	X	S	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
5.0	<i>Actividad Económica</i>																								
5.01	Comercio	S	S	S	X	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S							A	A	
5.02	Agricultura	S	S	S	X	X	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	A	
5.03	Turismo	S	S	S	X	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	A	
6.0	<i>Carretera</i>	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	

Anexo N° 15 Matriz de Análisis Geoespacial por Distrito (Continuación)

		DISTRITO DE PALCA																			
Item	ACTORES	<i>Inst. Públicas</i>						<i>Inst. Privadas</i>		<i>Inst. Sin fines de Lucro</i>					<i>Inst. Sociales</i>			<i>Actividad Económica</i>			<i>Carretera</i>
		1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	2.01	3.02	3.03	3.04	3.05	4.01	4.02	5.01	5.02	6.0				
1.0	<i>Inst. Públicas</i>																				
1.01	Municipalidad Distrital					A	A					X	X				X	X			
1.02	Centros Educativos	S		A	A	X	X		A		X	X	X	X		X	X		X	X	
1.03	Centros de salud	S	X		X	D	X		A		X	X	X	X		X	X		X	X	
1.04	Comisaria	S	X	X			A				X	X	X	X		X	X		A	X	
1.05	Bancos	S	S	S	S		A				A	A		A							
1.06	Juzgados de Paz	S	X	X	S	X			A		A	A		X		A	A		A	A	
2.0	<i>Inst. Privadas</i>																				
2.01	Empresas de Transporte	C	S	S	C	S	S				X	X	D	X		X	A		X	X	
3.0	<i>Inst. Sin fines de Lucro</i>																				
3.02	Asociacion de Vaso de Leche	S	X	X	X	X	X		X				X	X		A	A		X	X	
3.03	Comedores Populares	S	X	X	X	X	X		X		S		A	A		A	A		X	X	
3.04	Junta de Regantes	S	X	X	X	X	C		X		X	X		A		X	X		X	A	
3.05	Juntas Vecinales	S	X	X	S	X	C		X		S	S	S			X	X		X	X	
4.0	<i>Inst. Sociales</i>																				
4.01	Iglesia Católica		X	X	X	X	X	X		X		S	S	S	S			X		X	
4.02	Cludes Deportivos	S	X	X	X	X	X		S		X	X	X	X		X			X	X	
5.0	<i>Actividad Económico</i>																				
5.01	Comercio	S	S	X	S	S	S		S		S	S	S	S		S	S			A	
5.02	Agricultura	S	S	X	X	S	S		S		S	S	S	S		S	S		S	A	
6.0	<i>Carretera</i>	S	S	S	S	S	S		S		S	S	S	S		S	S		S	S	

Anexo N° 15 Matriz de Análisis Geoespacial por Distrito (Continuación)

		DISTRITO DE PALCAMAYO																			
Item	ACTORES	<i>Inst. Públicas</i>						<i>Inst. Privadas</i>		<i>Inst. Sin fines de Lucro</i>					<i>Inst. Sociales</i>			<i>Actividad Económica</i>			6.0 <i>Carretera</i>
		1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	2.01	3.02	3.03	3.04	3.05	4.01	4.02	5.01	5.02					
1.0	<i>Inst. Públicas</i>																				
1.01	Municipalidad Distrital	+	+			A	A	+	+	+	+		X	X		X		+	+	+	
1.02	Centros Educativos	S		A	A	X	X	A	+	X	X	X	X		X	X		X	X	D	
1.03	Centros de salud	+	S	X		X	D	X	A	+	X	X	X	X		X	X		X	X	D
1.04	Comisaria	+	S	X	X		A	+	+	X	X	X	X		X	X		+	A	X	
1.05	Bancos	+	S	S	S	S	A	+	+	A	A		A					+	+	+	
1.06	Juzgados de Paz	+	S	X	X	S	X	A	+	A	A		X		A	A		A	A	+	
2.0	<i>Inst. Privadas</i>																				
2.01	Empresas de Transporte	+	+					+	+	+	+							+	+	+	
3.0	<i>Inst. Sin fines de Lucro</i>																				
3.02	Asociación de Vaso de Leche	+	S	X	X	X	X	X				X	X		A	A		X	X	A	
3.03	Comedores Populares	+	S	X	X	X	X	X		S		A	A		A	A		X	X	A	
3.04	Junta de Regantes	+	S	X	X	X	C	X		X	X		A		X	X		X	A	A	
3.05	Juntas Vecinales	+	S	X	X	S	X	C		X	S	S	S					X	X	A	
4.0	<i>Inst. Sociales</i>																				
4.01	Iglesia Católica	+	X	X	X	X	X	X		S	S	S	S		X	X		X	X	X	
4.02	Cludes Deportivos	+	S	X	X	X	X	S		X	X	X	X		X	X		+	+	+	
5.0	<i>Actividad Económica</i>																				
5.01	Comercio	+	S	S	X	S	S	S		S	S	S	S		S	S		+	+	+	
5.02	Agricultura	+	S	S	X	X	S	S		S	S	S	S		S	S		+	+	+	
6.0	<i>Carretera</i>	+	S	S	S	S	S	S		S	S	S	S		S	S		+	+	+	

Anexo N° 15 Matriz de Análisis Geoespacial por Distrito (Continuación)

		DISTRITO DE TAPO																				
Item	ACTORES	Inst. Públicas	Municipalidad Distrital	Centros Educativos	Centros de salud	Comisaria	Juzgados de Paz	Inst. Privadas	Empresas de Transporte	Inst. Sin fines de Lucro	Asociación de Vaso de Leche	Comedores Populares	Junta de Regantes	Juntas Vecinales	Inst. Sociales	Iglesia Católica	Cludes Deportivos	Actividad Económica	Comercio	Agricultura	Carretera	
		1.0	1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	2.0	2.01	3.0	3.02	3.03	3.04	3.05	4.0	4.01	4.02	5.0	5.01	5.02	6.0	
1.0	Inst. Públicas																					
1.01	Municipalidad Distrital	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.02	Centros Educativos	S	S	A	A	A	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
1.03	Centros de salud	S	S	X	X	X	X	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
1.04	Comisaria	S	S	X	X	X	X	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
1.05	Juzgados de Paz	S	S	X	X	X	X	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
2.0	Inst. Privadas																					
2.01	Empresas de Transporte	C	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
3.0	Inst. Sin fines de Lucro																					
3.02	Asociación de Vaso de Leche	S	S	X	X	X	X	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
3.03	Comedores Populares	S	S	X	X	X	X	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
3.04	Junta de Regantes	S	S	X	X	X	X	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
3.05	Juntas Vecinales	S	S	X	X	X	X	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
4.0	Inst. Sociales																					
4.01	Iglesia Católica	X	X	X	X	X	X	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
4.02	Cludes Deportivos	S	S	X	X	X	X	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
5.0	Actividad Económica																					
5.01	Comercio	-	S	S	X	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
5.02	Agricultura	S	S	S	X	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
6.0	Carretera	S	S	S	X	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

Fuente: Elaboración propia

Donde:

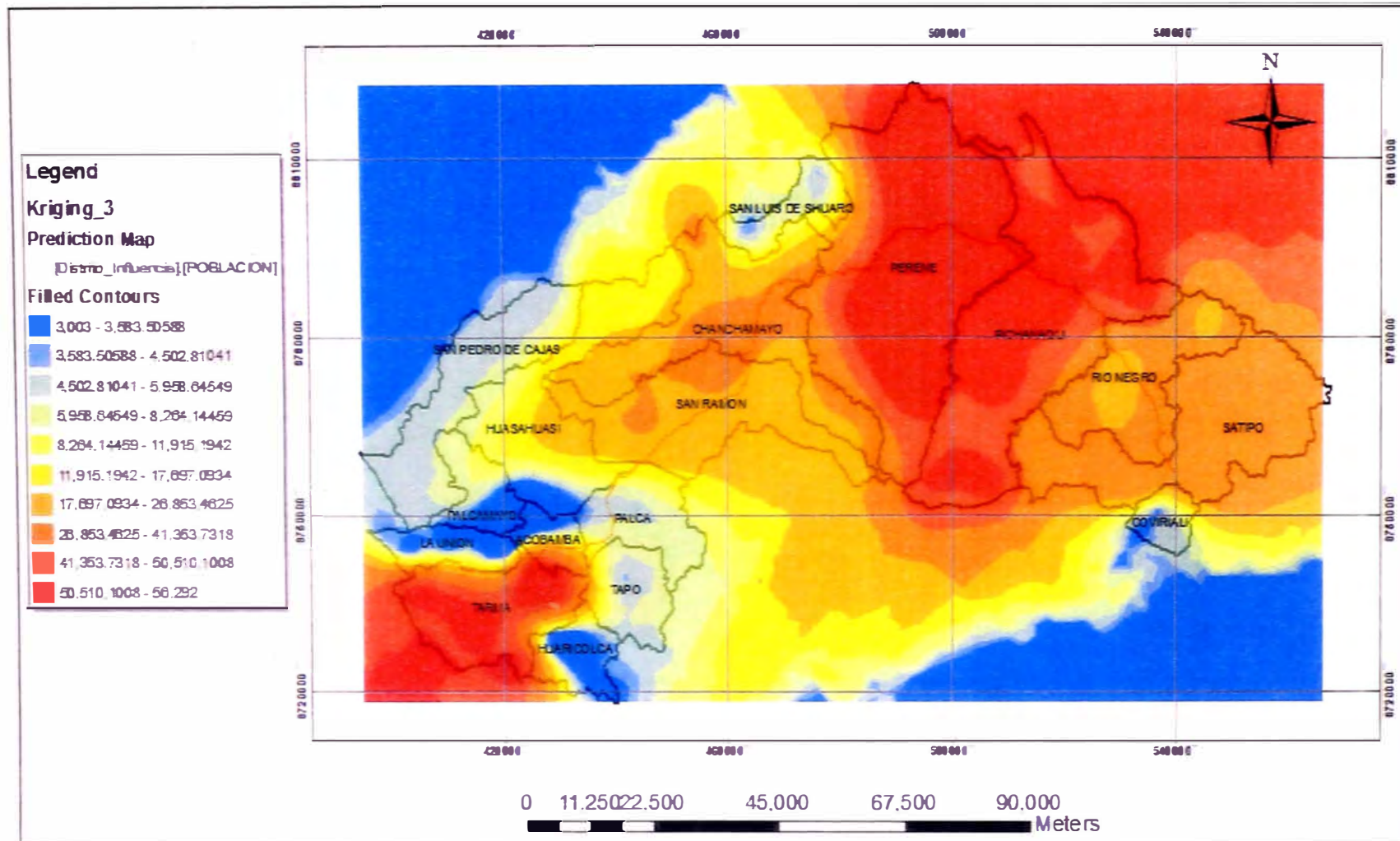
Impacto (Transversa Inferior)

- S: Sinergia
- C: Conflicto
- X: No existe Relación

Posición Relativa (Transversa Superior)

- A: Adyacencia
- I: Intersección
- S: Superposición
- D: Distancia
- X: No existe Relación

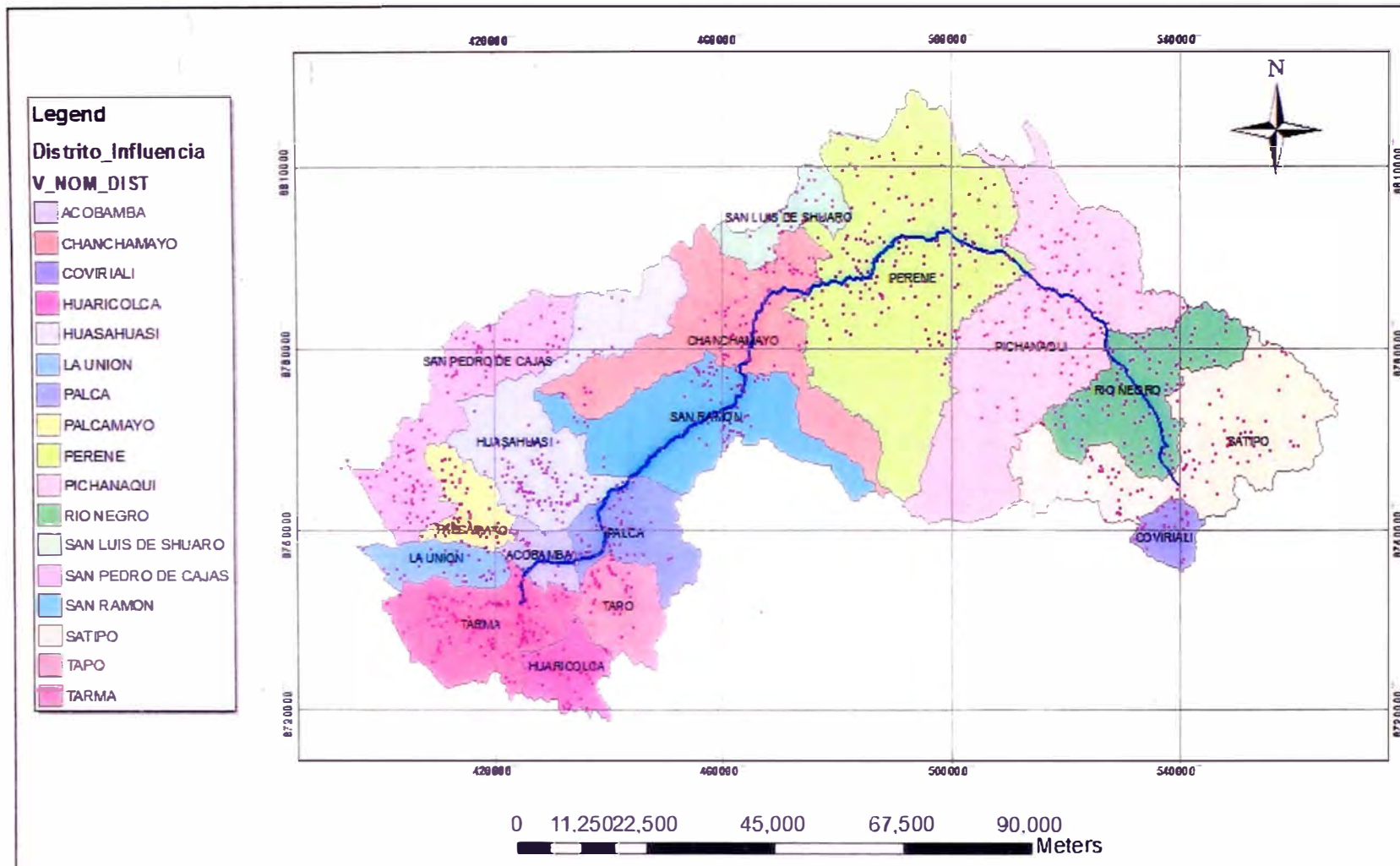
Anexo N° 16 Población del Área de Influencia



EVALUACION DE LA RENTABILIDAD SOCIAL DE LA CARRETERA DE PENETRACION TARMA - LA MERDED - SATIPO
INFLUENCIA DEL MEDIO SOCIOECONOMICO

Megaly Griselda Torres Rodriguez

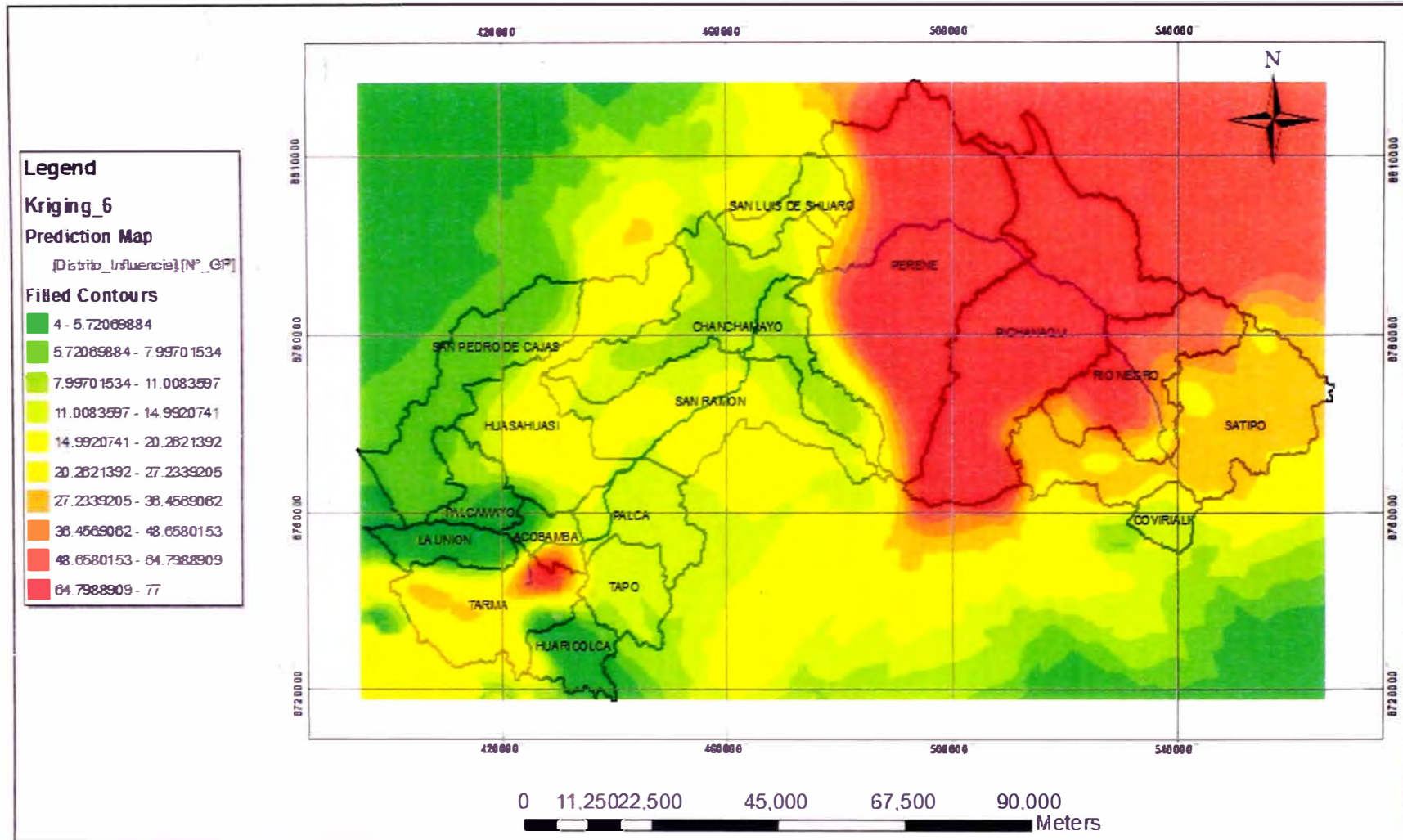
Anexo N° 17 Distribución Centros Poblados



EVALUACION DE LA RENTABILIDAD SOCIAL DE LA CARRETERA DE PENETRACION TARMA – LA MERDED – SATIPO
INFLUENCIA DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Magaly Griselda Torres Rodriguez

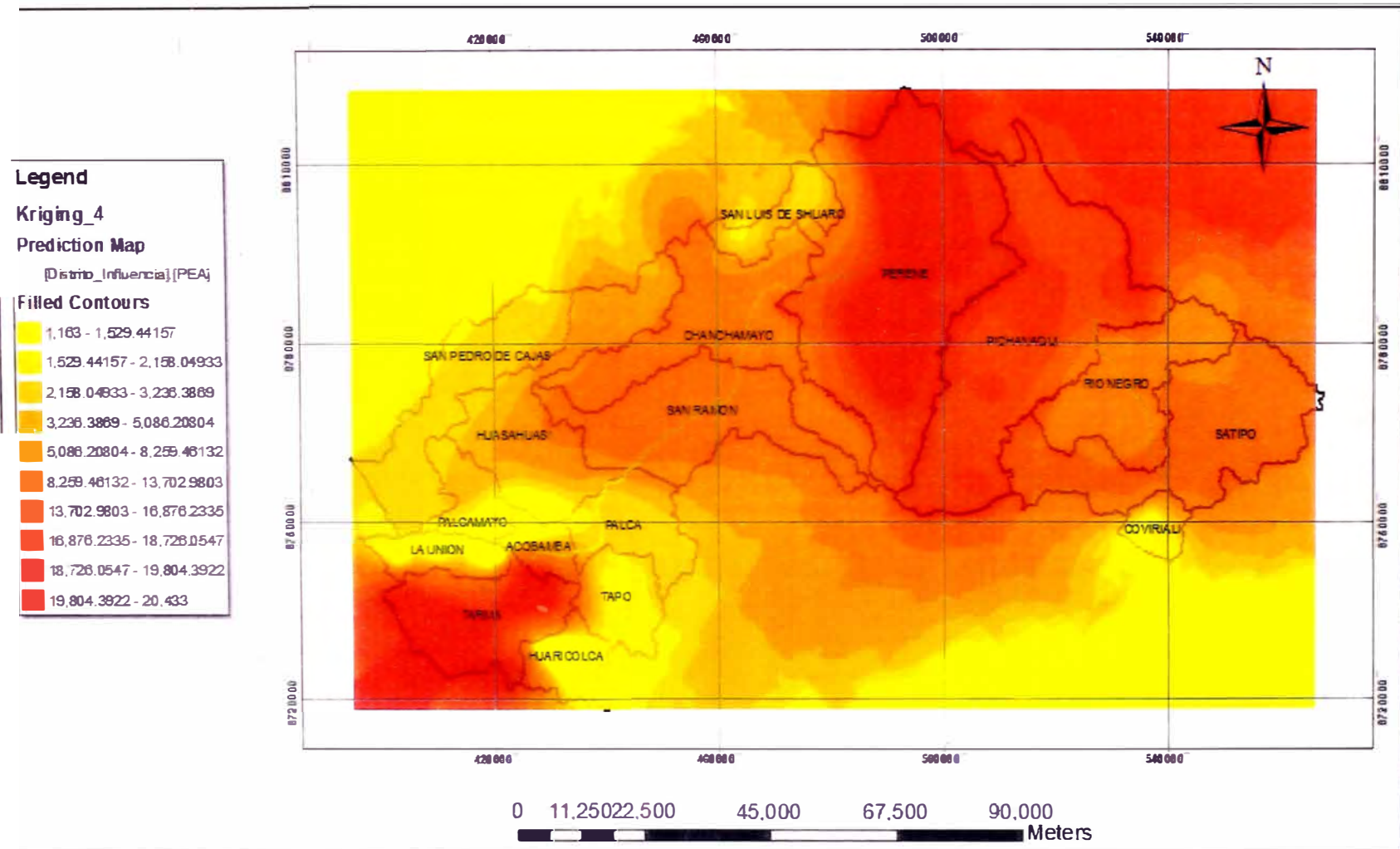
Anexo N° 18 Número de Centros Poblacionales



EVALUACIÓN DE LA RENTABILIDAD SOCIAL DE LA CARRETERA DE PENETRACIÓN TARMA – LA MERDED – SATIPO
INFLUENCIA DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Magaly Gnselda Torres Rodriguez

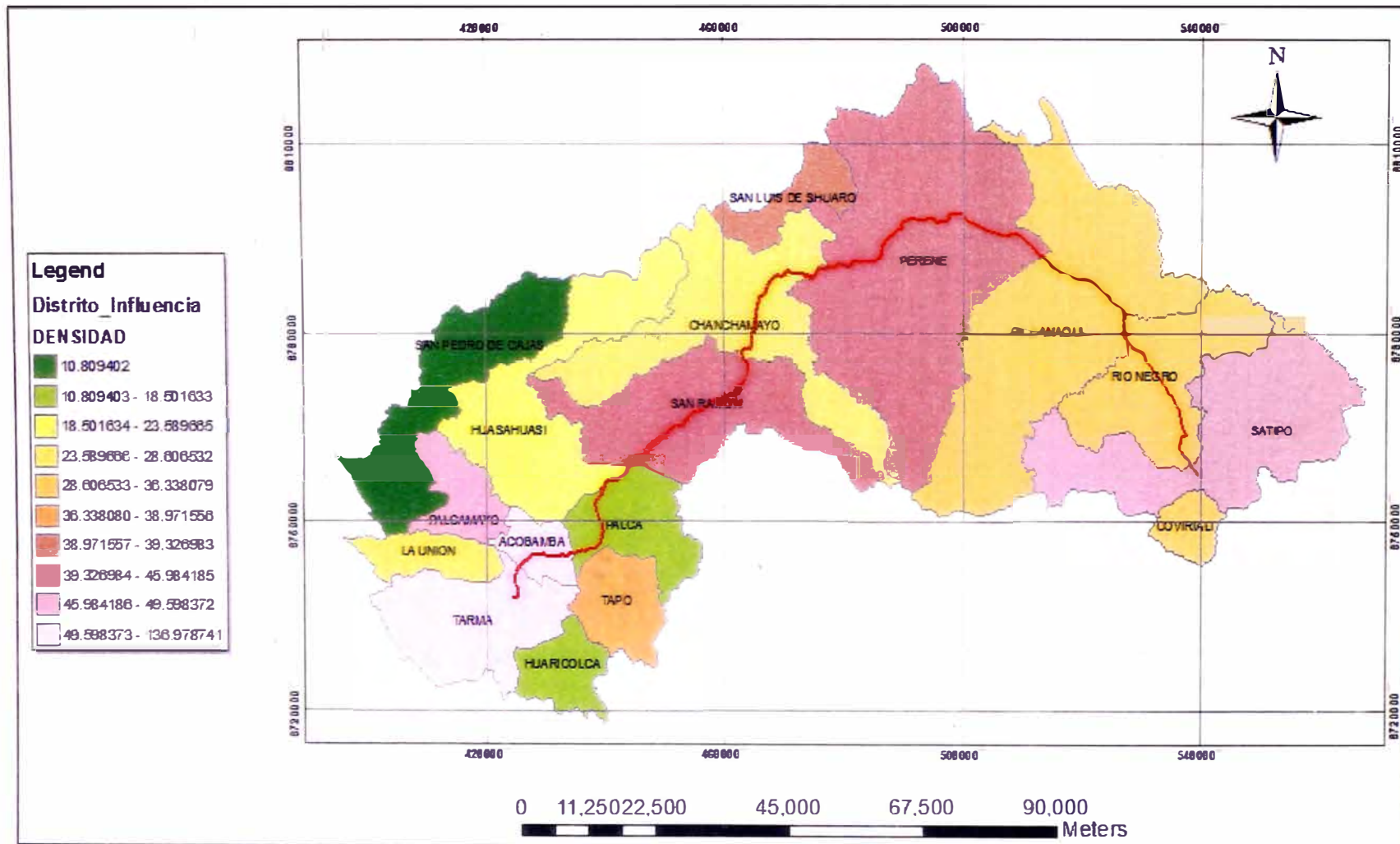
Anexo N° 19 Población Económicamente Activa



EVALUACIÓN DE LA RENTABILIDAD SOCIAL DE LA CARRETERA DE PENETRACION TARMA – LA MERDEDE – SATIPO
INFLUENCIA DEL MEDIO SOCIOECONOMICO

Magaly Griselda Torres Rodriguez

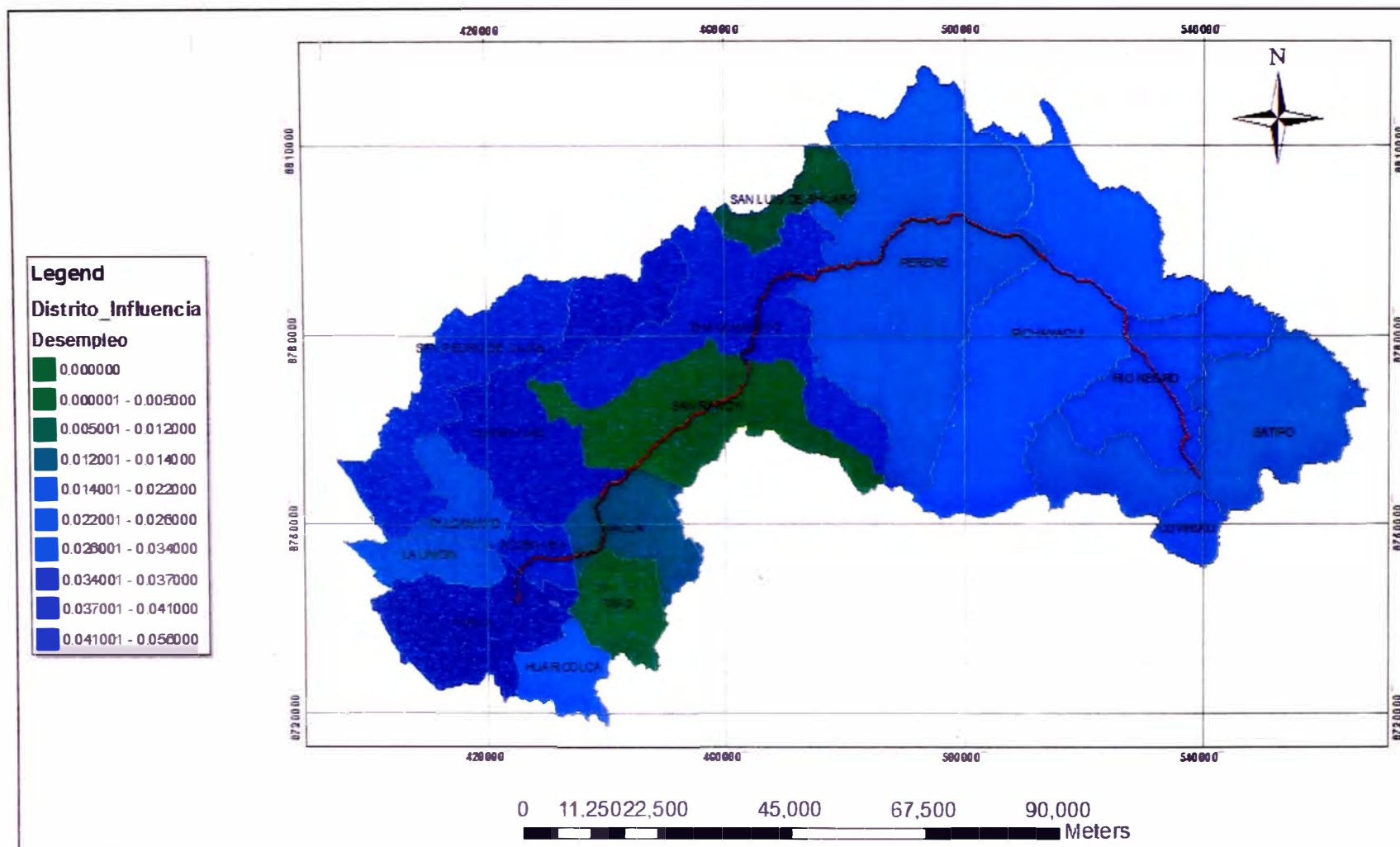
Anexo N° 20 Densidad Poblacional en Modo Vectorial



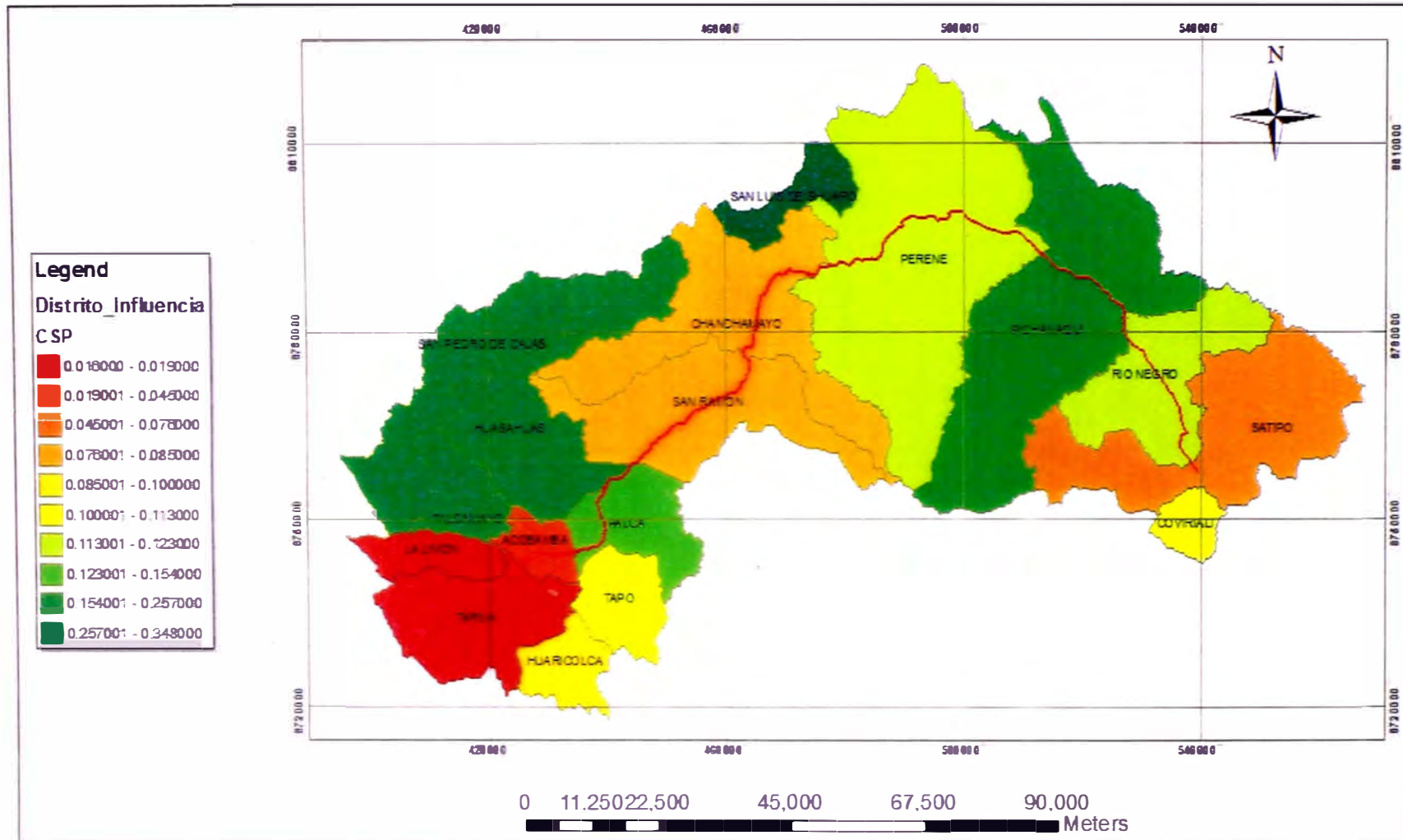
EVALUACIÓN DE LA RENTABILIDAD SOCIAL DE LA CARRETERA DE PENETRACION TARMA – LA MERDED – SATIPO
 INFLUENCIA DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Magaly Griselda Torres Rodriguez

Anexo N° 21 Tasa de Desempleo en Modo Vectorial



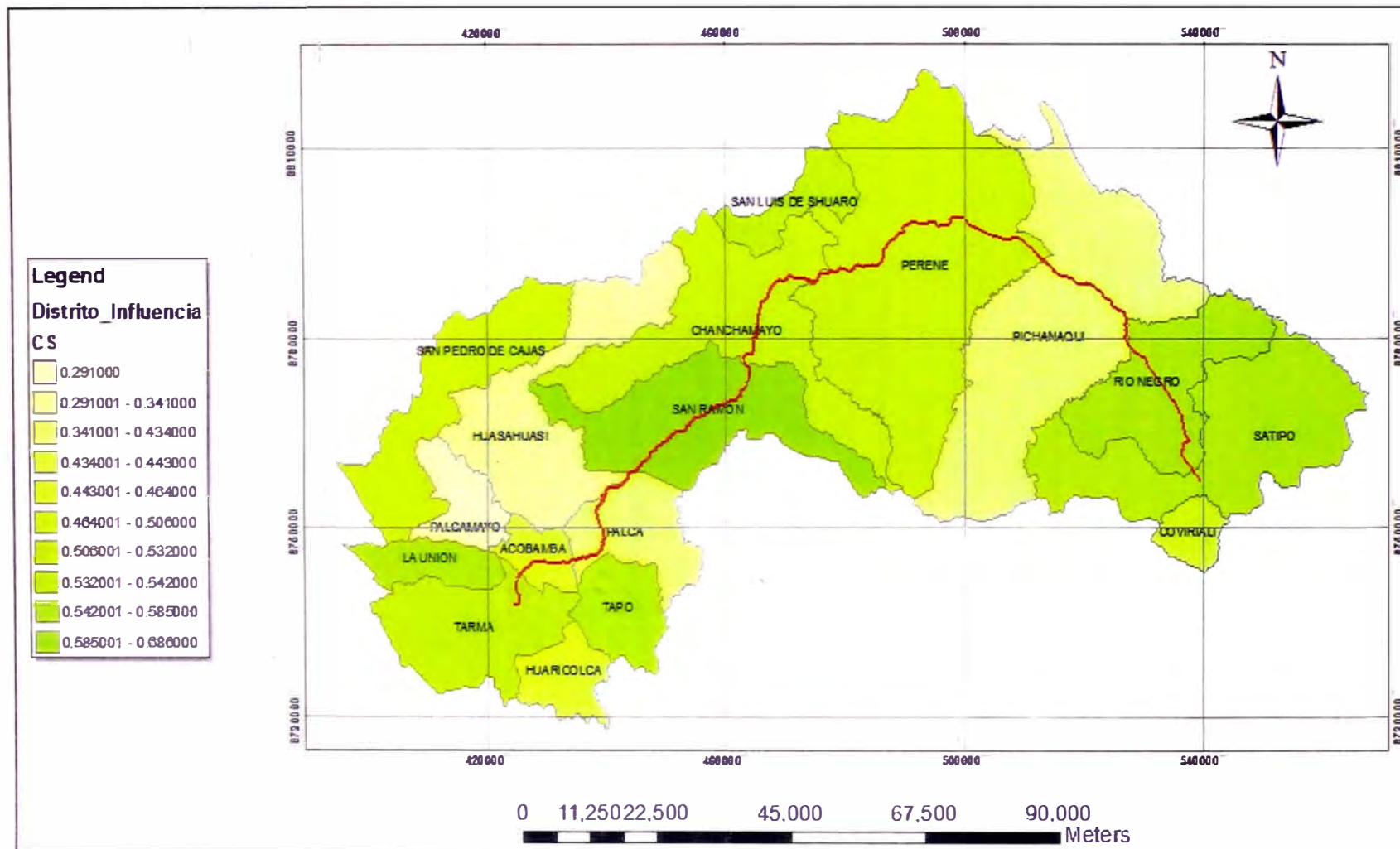
Anexo N° 22 Cobertura de Servicios Públicos en Modo Vectorial



EVALUACIÓN DE LA RENTABILIDAD SOCIAL DE LA CARRETERA DE PENETRACION TARMA - LA MERDED - SATIPO
INFLUENCIA DEL MEDIO SOCIOECONÓMIC

Magaly Gnselda Torres Rodriguez

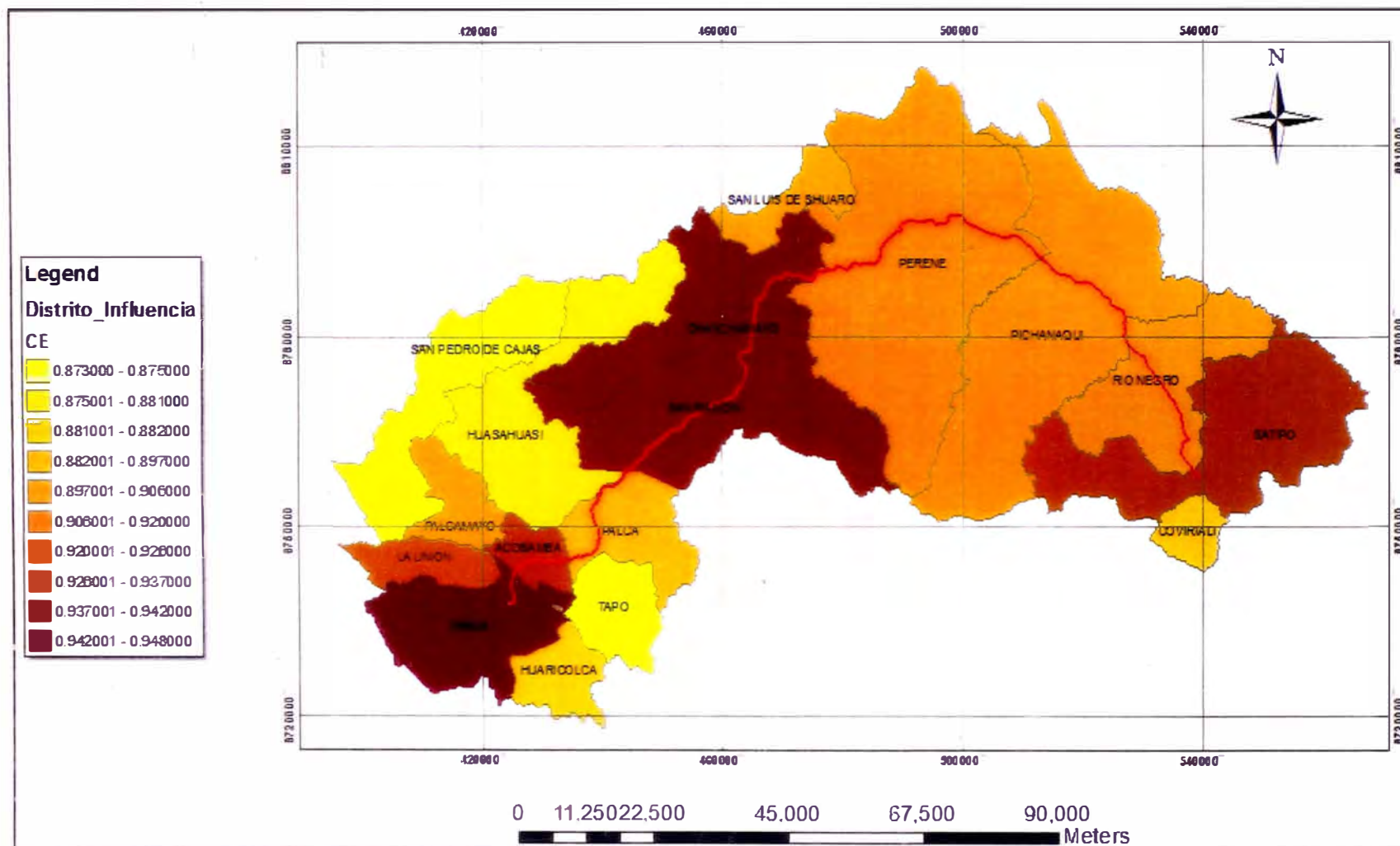
Anexo N° 23 Cobertura de Salud en Modo Vectorial



EVALUACIÓN DE LA RENTABILIDAD SOCIAL DE LA CARRETERA DE PENETRACIÓN TARMA – LA MERED – SATIPO
INFLUENCIA DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Magaly Griselda Torres Rodriguez

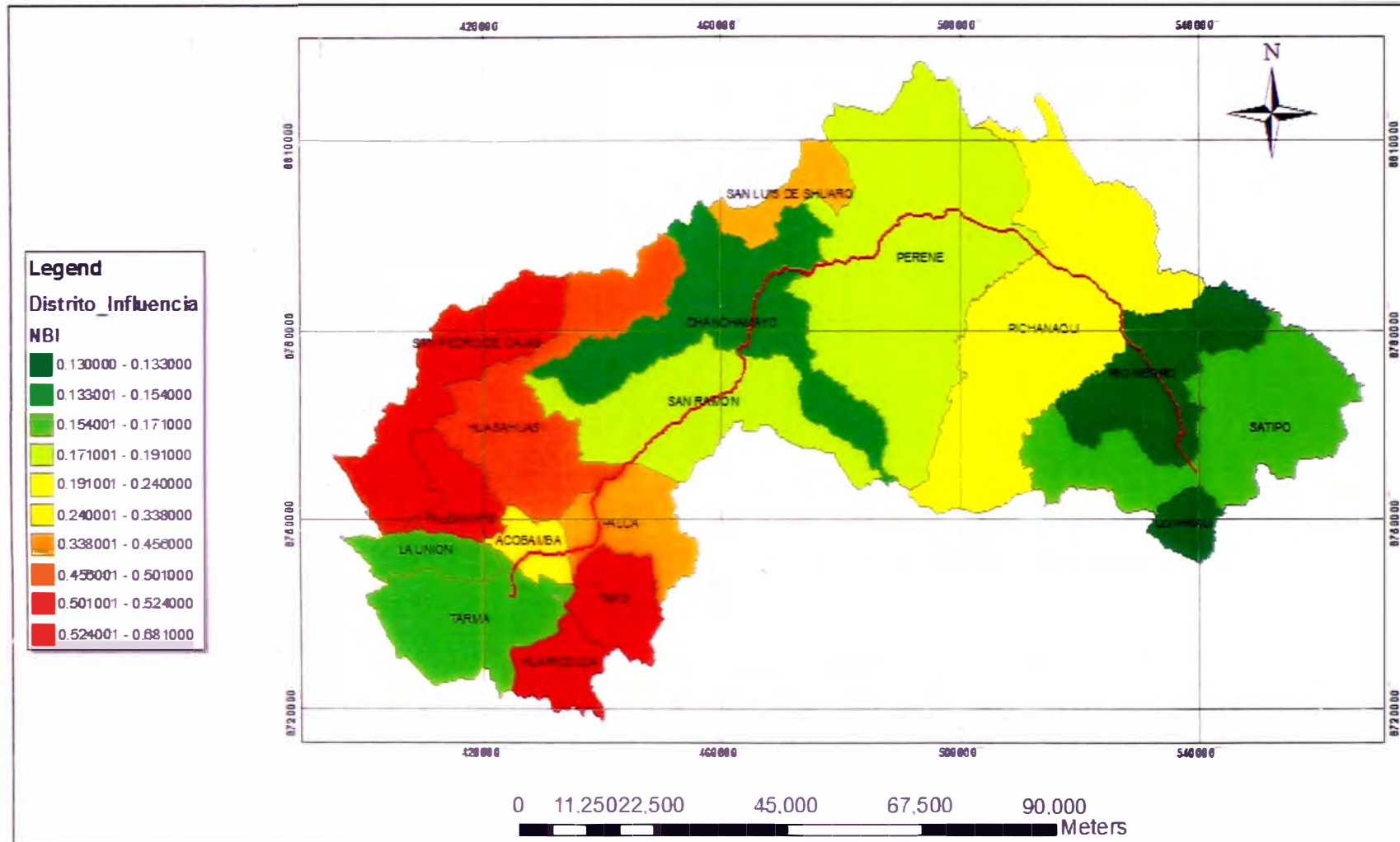
Anexo N° 24 Cobertura de Educación en Modo Vectorial



EVALUACIÓN DE LA RENTABILIDAD SOCIAL DE LA CARRETERA DE PENETRACIÓN TARMA – LA MERDED – SATIPO
INFLUENCIA DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Magaly Griselda Torres Rodriguez

Anexo N° 25 Necesidades Básicas Insatisfechas en Modo Vectorial



EVALUACIÓN DE LA RENTABILIDAD SOCIAL DE LA CARRETERA DE PENETRACIÓN TARMA – LA MERDED – SATIPO
INFLUENCIA DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Magaly Gnselda Torres Rodriguez