

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



TESIS

**LINEAMIENTOS DE DESARROLLO URBANO PARA EL
DISTRITO DE CHAUPIMARCA, PROVINCIA DE PASCO**

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

ELABORADO POR

**CRISTHOPER JEFFER SANTOS CORNEJO
ID: 0009-0007-5490-0302**

ASESOR

**Mag. FRANCISCO ROLANDO MONTERO CÓRDOVA
ID: 0000-0002-5792-8542**

**LIMA- PERÚ
2024**

© 2024, Universidad Nacional de Ingeniería. Todos los derechos reservados
**“El autor autoriza a la UNI a reproducir la Tesis en su totalidad o en parte,
con fines estrictamente académicos.”**
Santos Cornejo, Cristhoper Jeffer
santoschristoper@gmail.com
940338019

ÍNDICE

Resumen	7
Abstract.....	9
Prólogo.....	11
Lista de tablas.....	12
Lista de figuras	15
Lista de símbolos y siglas	17
Capítulo I: Introducción.....	20
1.1. Generalidades	20
1.2. Problemática	22
1.3. Objetivos	23
1.3.1. Objetivo general	23
1.3.2. Objetivos específicos	23
1.4. Hipótesis.....	24
1.4.1. Hipótesis general.....	24
1.4.2. Hipótesis específica	24
1.5. Antecedentes investigativos	24
Capítulo II: Marco teórico y conceptual	28
2.1. Desarrollo urbano	28
2.2. Lineamientos	28
2.2.1. Ordenamiento territorial.....	28
2.2.2. Planeamiento comprehensivo del desarrollo	29
2.3. Establecimiento urbano	29
2.4. Nivel de vida.....	30
2.5. Desarrollo sostenible	31
2.6. Reasentamiento	33

Capítulo III: Medio físico.....	35
3.1. Ubicación geográfica	35
3.1.1. Ubicación del departamento de Pasco	35
3.1.2. Ubicación de la provincia de Pasco.....	35
3.1.3. Ubicación del distrito de Chaupimarca	36
3.2. Relieve y altitud	37
3.3. Meteorología	38
3.3.1. Temperatura.....	38
3.3.2. Precipitación.....	39
3.3.3. Humedad	39
3.4. Geomorfología.....	40
3.5. Suelos	41
3.5.1. Zonificación geotécnica.....	41
3.5.2. Zonificación sísmica	43
3.6. Hidrografía.....	43
3.6.1. Hidrografía de Chaupimarca	43
3.7. Ecología	45
3.8. Flora y fauna	46
3.8.1. Flora.....	46
3.8.2. Fauna.....	47
3.9. Zonas de riesgo de desastres.....	47
3.9.1. Riesgo de geodinámica interna y externa.....	48
3.9.2. Riesgo de inundación	50
3.9.3. Riesgo de heladas.....	51
3.9.4. Riesgo ambiental.....	51
3.10. Potenciales para el desarrollo.....	53
3.10.1. Potencial minero	53
3.10.2. Potencial agrícola	54

3.10.3. Potencial pecuario	54
3.10.4. Potencial piscícola	54
3.10.5. Potencial turístico.....	55
Capítulo IV: Población.....	56
4.1. Análisis demográfico.....	56
4.1.1. Volumen poblacional	56
4.1.2. Tasa de crecimiento (TC)	59
4.1.3. Densidad poblacional	61
4.2. Indicadores demográficos.....	62
4.3. Proyección de población.....	62
4.3.1. Métodos analíticos para la proyección.....	62
4.3.2. Población proyectada al año 2030	63
4.4. Composición de la población	65
4.4.1. Composición por edad y sexo	65
4.5. Características económicas.....	71
4.5.1. Población en edad de trabajar (PET).....	71
4.5.2. Población económicamente activa (PEA).....	71
4.6. Características sociales	73
Capítulo V: Medio racionalizado - infraestructura.....	74
5.1. Infraestructura industrial	74
5.2. Infraestructura vial	75
5.2.1. Vías a nivel rural.....	75
5.2.2. Vías a nivel urbano.....	76
5.3. Infraestructura sanitaria	80
5.3.1. Infraestructura del servicio de agua potable	80
5.3.2. Infraestructura del servicio de alcantarillado.....	83
5.3.3. Infraestructura del sistema de recolección.....	85
5.4. Infraestructura energética	87

5.5.	Infraestructura de comunicación	88
5.5.1.	Telefonía e internet	88
5.5.2.	Radio.....	89
5.5.3.	Televisión	89
	Capítulo VI: Medio racionalizado - estructura.....	91
6.1.	Estructura urbana – regional.....	91
6.1.1.	Usos del suelo.....	91
6.1.2.	Análisis gravitacional	94
6.1.3.	Diagrama vial y de comunicaciones	99
6.1.4.	Concentraciones urbanas y rurales nucleadas	99
6.2.	Estructura productiva básica y motriz	100
6.2.1.	Sector primario.....	101
6.2.2.	Sector secundario	102
6.2.3.	Sector terciario	103
6.3.	Estructura de servicios	104
6.3.1.	Comercio.....	104
6.3.2.	Transporte.....	107
6.3.3.	Otros servicios	108
6.4.	Estructura de servicios sociales.....	108
6.4.1.	Servicio educativo	108
6.4.2.	Servicio de salud	110
6.4.3.	Servicio de seguridad.....	111
6.4.4.	Servicio de recreación.....	111
6.4.5.	Organizaciones de apoyo social.....	111
6.5.	Presupuesto municipal	112
	Capítulo VII: Nivel de vida	114
7.1.	Necesidades esenciales	114
7.1.1.	Nivel de empleo	114

7.1.2.	Costo de la canasta familiar	116
7.1.3.	Nivel de abrigo	117
7.1.4.	Nivel de vivienda	117
7.1.5.	Nivel de saneamiento.....	119
7.1.6.	Nivel de salud.....	124
7.1.7.	Nivel nutricional.....	125
7.2.	Necesidades de confort.....	125
7.2.1.	Red de energía	125
7.2.2.	Red de transporte.....	126
7.2.3.	Otros	130
7.3.	Necesidades de superación.....	130
7.3.1.	Nivel de educación.....	130
7.3.2.	Nivel de recreación, arte y culto	131
7.3.3.	Nivel de seguridad.....	134
Capítulo VIII: Diagnosis y prognosis.....		135
8.1.	Diagnosis.....	135
8.1.1.	Social	135
8.1.2.	Económica	140
8.1.3.	Urbana	144
8.1.4.	Ambiental	150
8.1.5.	Político institucional.....	153
8.2.	Prognosis	156
8.2.1.	Social	156
8.2.2.	Económica	161
8.2.3.	Urbana	164
8.2.4.	Ambiental	168
8.2.5.	Político institucional.....	171

Capítulo IX: Lineamientos de desarrollo.....	173
9.1. Planeamiento estratégico	173
9.2. Análisis estratégico FODA.....	173
9.2.1. FODA social	174
9.2.2. FODA económico	175
9.2.3. FODA urbano	176
9.2.4. FODA ambiental.....	177
9.2.5. FODA político institucional	178
9.3. Análisis FODA priorizado.....	178
9.4. Matriz FODA.....	178
9.4.1. Estrategias FO (fortalezas – oportunidades)	179
9.4.2. Estrategias DO (debilidades – oportunidades)	181
9.4.3. Estrategias FA (fortalezas – amenazas)	182
9.4.4. Estrategias DA (debilidades – amenazas).....	183
9.5. Planteamiento de obras de ingeniería civil.....	184
9.6. Priorización de proyectos planteados	187
9.7. Estudio de preinversión a nivel de perfil del proyecto	189
Conclusiones	190
Recomendaciones	193
Referencias bibliográficas	195
Anexos	201

RESUMEN

El distrito de Chaupimarca forma parte de la ciudad de Cerro de Pasco y se encuentra en la parte central de la provincia de Pasco, es el distrito más pequeño de la región de Pasco con una superficie urbana y rural de 1 337 Ha a una altitud de 4 380 m.s.n.m. Tiene una topografía muy variable con pendientes pronunciadas y explanadas en ciertas partes, mientras que su geomorfología está conformada por rocas sedimentarias en gran proporción (calizas, areniscas y lutitas), asimismo presenta un clima frío y seco con intensas precipitaciones durante gran parte del año. Presenta 2 lagunas contaminadas por actividades antropogénicas, lo que ha causado que su fauna sea reducida, mientras que su flora está conformada por pajonales andinos en la zona rural.

Para el año 2017, la tasa de crecimiento del distrito disminuyó en 0.16% con respecto al año 2007, contando así con 27 418 habitantes en el último censo, de los cuales una gran proporción de ellos se encontraban entre 5 a 9 años (10.14%), mientras que la población joven de 20 a 24 años (9.81%) estaba compuesto por una regular cantidad de habitantes. Del total de habitantes el 52.56% pertenece a la PEA ocupada, mientras que el 44.07% se encuentra en la PEI, así también cuenta con un regular grado de calificación de la población (79.83%), lo cual indica que la zona de estudio puede desarrollarse de forma económica; sin embargo, durante los últimos años la tasa de emigración del distrito ha sido 5 veces la tasa de inmigración, existe un bajo rendimiento académico por parte de los estudiantes y un gran porcentaje de la población no supera la línea de pobreza extrema de la canasta familiar.

Tiene grandes ingresos por parte de la minería a nivel regional y presenta una gran atracción gravitacional dentro de la provincia de Pasco debido a que cuenta con diferentes infraestructuras administrativas, de comercio y de servicios (salud, educación, etcétera), logrando que en estos últimos años estas actividades vayan cobrando gran relevancia. Por otra parte, el uso de suelos de la zona urbana de Chaupimarca se caracteriza por la predominancia del uso residencial con 47.43%, seguido del uso industrial, en donde se encuentra la actividad minera con un 21.83%, mientras que el uso de servicios y de comercio representa al 14.04%.

Sin embargo, se han encontrado muchos problemas que afectan la calidad de vida de la población, entre las cuales se encuentran la contaminación ambiental a causa de la cercanía a las actividades mineras, la inadecuada infraestructura de residuos sólidos, aguas residuales que descargan sin ningún tratamiento y la contaminación de la laguna Patarcocha a causa de la falta de planeamiento y desorden urbano. De la misma forma existe problemas de carencia de infraestructura de servicios básicos en algunos sectores de la periferia del distrito, insuficiente infraestructura de transporte y de comercio lo que ha causado una alta informalidad en la población, así como también el escaso número de áreas verdes a nivel urbano ($0.95\text{ m}^2/\text{hab}$), siendo demasiado bajo a lo recomendado por la OMS ($8\text{ m}^2/\text{hab}$).

Es así que se obtuvo la diagnosis y prognosis más importantes del distrito en el aspecto social, económico, urbano, ambiental y político institucional, de donde para poder mejorar la calidad de vida de los habitantes, se elaboró un análisis FODA en donde se propuso lineamientos de desarrollo urbano en una matriz FORD.

Finalmente se propuso diferentes obras de ingeniería civil que podrían mejorar el distrito de Chaupimarca y la provincia de Pasco, de donde se priorizó a las más importantes, tales como, la construcción de un relleno sanitario, construcción de una PTAR y la construcción de colectores residuales que ayuden a recuperar la contaminación de la laguna Patarcocha, entre otros proyectos más. De todos los proyectos propuestos se elaboró un estudio a nivel de perfil de la obra “Mejoramiento del Manejo Integral de los Residuos Sólidos en la Ciudad de Cerro de Pasco” que permita mejorar el nivel de vida de la población del ámbito de estudio.

Palabras claves: Lineamientos, Nivel de Vida, Relleno Sanitario

ABSTRACT

The district of Chaupimarca conforms to the city of Cerro de Pasco and is located in the central part of the province of Pasco, is the smallest district in the Pasco region with an urban and rural area of 1 337 Ha at an altitude of 4 380 meters above sea level. It has a highly variable topography with steep slopes and esplanades in certain parts, while its geomorphology is made up of a large proportion of sedimentary rocks (limestone, sandstone and shales), it also has a cold and dry climate with intense rainfall during a large part of the year. It presents 2 lagoons contaminated by anthropogenic activities, which has caused its fauna to be reduced, while its flora is made up of andean grasslands in the rural area.

For the year 2017, the growth rate of the district decreased by 0.16% with respect to the year 2007, thus having 27 418 inhabitants in the last census, of which a large proportion of them were between 5 to 9 years old (10.14%), while the young population between 20 and 24 years old (9.81%) was made up of a regular amount population. Of the total inhabitants, 52.56% belong to the occupied EAP, while 44.07% are in the PEI, so it also has a regular degree of qualification of the population (79.83%), which indicates that the study area can be developed economically; however, for the past few years the emigration rate from the district has been 5 times the immigration rate, there is a low academic performance on the part of the students and a large percentage of the population does not exceed the extreme poverty line of the family basket.

It has large revenues from mining at the regional level and presents a great gravitational attraction within the province of Pasco due to the fact that it has different administrative, commercial and service infrastructures (health, education, etc.), achieving that in recent years these activities are gaining great relevance. On the other hand, the use of land in the urban area of Chaupimarca is characterized by the predominance of residential use with 47.43%, followed by industrial use, where mining activity is found with 21.83%, while the use of services and trade represents 14.04%.

However, many problems have been found that affect the quality of life of the population, among which are environmental contamination due to the proximity to mining activities, the inadequate solid waste infrastructure, wastewater that is

discharged without any treatment, and the contamination of the Patarcocha lagoon due to the lack of planning and urban disorder. In the same way, there are problems of lack of infrastructure for basic services in some sectors of the periphery of the district, insufficient transportation and trade infrastructure, which has caused high informality in the population, as well as the low number of green areas ($0.95 \text{ m}^2/\text{inhab}$), being too low to what is recommended by the WHO ($8 \text{ m}^2/\text{inhab}$).

This is how the most important diagnosis and prognosis of the district was obtained in the social, economic, urban, environmental and institutional political aspect, from where in order to improve the quality of life of the inhabitants, a SWOT analysis was prepared where urban development guidelines were proposed in a SWOT matrix.

Finally, different civil engineering works were proposed that could improve the district of Chaupimarca and the province of Pasco, from which the most important ones were prioritized, such as the construction of a sanitary landfill, the construction of a WWTP and the construction of residual collectors that help to recover contamination from the Patarcocha lagoon, among other projects. Of all the proposed projects, a study was prepared at the profile level of the work "Improvement of the Integral Management of Solid Waste in the City of Cerro de Pasco" that allows improving the standard of living of the population in the study area.

Keywords: Guidelines, Standard of Living, Sanitary Landfill

PRÓLOGO

Desde hace siglos, la sierra de nuestro país fue vista como una gran fuente de riqueza en minerales preciosos, así como en ganadería y agricultura. El distrito de Chaupimarca, ubicado en la provincia de Pasco, en el departamento de Pasco, se caracteriza por tener un importante potencial minero, el cual genera trabajo y atrae a diversas personas a dedicarse a esta actividad.

Sin embargo, el medio físico en Chaupimarca presenta fenómenos que hace que sea un poco difícil poder vivir. Las inundaciones y las heladas son habituales en ese lugar, por lo que el hombre debe recurrir a una adecuada gestión del riesgo de desastres que le permitan reaccionar adecuadamente ante la ocurrencia de estos fenómenos.

Chaupimarca tiene una población de menos de 30 mil habitantes, y quizá por ello algunas autoridades de nuestro país consideren que no es necesario hacer alguna obra de ingeniería civil, lo cual es un gran error. Todo establecimiento humano, tiene fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que obligan a tener una cierta infraestructura que permita a sus habitantes a tener una adecuada calidad de vida. En la presente tesis se propone, entre varios lineamientos de desarrollo, la construcción de un relleno sanitario, indispensable para que Chaupimarca pueda brindar a sus habitantes de una adecuada calidad de vida.

En nuestro Perú, aún hay mucho por hacer.

Asesor.

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 2.1: Clasificación de las necesidades humanas.....	31
Tabla 3.1: Provincias del departamento de Pasco.....	35
Tabla 3.2: Distritos de la provincia de Pasco.....	36
Tabla 3.3: Ríos cercanos al distrito de Chaupimarca.....	44
Tabla 3.4: Cobertura ecológica del distrito de Chaupimarca.....	46
Tabla 4.1: Evolución poblacional del distrito de Chaupimarca.....	56
Tabla 4.2: Comparación de la evolución del volumen poblacional.....	58
Tabla 4.3: Comparación de la tasa de crecimiento.....	60
Tabla 4.4: Densidad poblacional del distrito de Chaupimarca.....	61
Tabla 4.5: Comparación de métodos analíticos para la proyección de la población de Chaupimarca al año 2030.....	63
Tabla 4.6: Población proyectada para el año 2030 del distrito de Chaupimarca y la provincia de Pasco.....	64
Tabla 4.7: Composición de la población por edades quinquenales y sexo del distrito de Chaupimarca, 2017.....	66
Tabla 4.8: Composición de la población por edades quinquenales y sexo del distrito de Chaupimarca, 1981.....	68
Tabla 4.9: Población en edad de trabajar del distrito de Chaupimarca, 2017.....	71
Tabla 5.1: Características de los reservorios del distrito de Chaupimarca.....	82
Tabla 5.2: Ubicación de los 15 contenedores soterrados del distrito de Chaupimarca.....	86
Tabla 5.3: Cobertura de energía eléctrica en las viviendas del distrito de Chaupimarca.....	88
Tabla 6.1: Sectores de Chaupimarca.....	92
Tabla 6.2: Distribución de usos de suelo rural de Chaupimarca, 2022.....	93

Tabla 6.3: Análisis gravitacional de primer nivel, Chaupimarca – Lima Metropolitana.....	95
Tabla 6.4: Análisis gravitacional de primer nivel, Chaupimarca – Huánuco, Huancayo.....	96
Tabla 6.5: Análisis gravitacional de segundo nivel de Chaupimarca.....	97
Tabla 6.6: Análisis gravitacional de tercer nivel, Chaupimarca – distritos de la provincia de Pasco.....	98
Tabla 6.7: Análisis gravitacional de tercer nivel, Chaupimarca – centros poblados cercanos.....	99
Tabla 6.8: VAB del sector primario en el departamento de Pasco, 2021.....	102
Tabla 6.9: VAB del sector secundario en el departamento de Pasco, 2021.....	103
Tabla 6.10: VAB del sector terciario en el departamento de Pasco, 2021.....	104
Tabla 6.11: Instituciones educativas básicas del distrito de Chaupimarca.....	109
Tabla 6.12: Establecimientos de salud del sector público del distrito de Chaupimarca, 2022.....	111
Tabla 6.13: Presupuesto municipal de gasto.....	112
Tabla 6.14: Tope máximo de capacidad anual para obras por impuesto.....	113
Tabla 7.1: PEA ocupada del distrito de Chaupimarca, según los sectores de trabajo, 2017.....	115
Tabla 7.2: Abastecimiento de agua en las viviendas del distrito de Chaupimarca, 2017.....	120
Tabla 7.3: Abastecimiento de alcantarillado en las viviendas del distrito de Chaupimarca, 2017.....	122
Tabla 7.4: Estado de conservación de las principales vías del distrito de Chaupimarca, 2022.....	128
Tabla 7.5: Servicios con los que cuenta los centros educativos del distrito de Chaupimarca, 2020.....	131
Tabla 7.6: Estado de las áreas verdes del distrito de Chaupimarca, 2022.....	132
Tabla 9.1: Análisis Estratégico FODA Social.....	174

Tabla 9.2: Análisis Estratégico FODA Económico.....	175
Tabla 9.3: Análisis Estratégico FODA Urbano.....	176
Tabla 9.4: Análisis Estratégico FODA Ambiental.....	177
Tabla 9.5: Análisis Estratégico FODA Político Institucional.....	178
Tabla 9.6: Criterios de priorización de proyectos de ingeniería civil.....	188
Tabla 9.7: Priorización de proyectos propuestos.....	189

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 2.1: Asentamiento humano.....	30
Figura 2.2: Causas de los problemas ambientales.....	32
Figura 2.3: Objetivos de desarrollo sostenible.....	33
Figura 3.1: Zonificación geotécnica de la zona urbana de Chaupimarca.....	42
Figura 3.2: Vulnerabilidad de viviendas a la caída de rocas en el sector Túpac Amaru, 2022.....	48
Figura 3.3: Vivienda del Jr. Lima en riesgo del colapso, 2022.....	49
Figura 3.4: Talud inestable del Botadero de Rumiallana, 2021.....	50
Figura 3.5: Zonas del Hospital EsSalud y la Cárcel de Mujeres Pasco afectadas por las intensas lluvias, 2021.....	51
Figura 3.6: Laguna Yanamate afectada por las descargas ácidas de la minería, 2022.....	52
Figura 3.7: Contaminación ambiental en el Botadero de Rumiallana, 2021.....	52
Figura 3.8: Vertimiento de aguas residuales en Laguna Patarcocha, 2022.....	53
Figura 4.1: Evolución del volumen poblacional de Chaupimarca.....	57
Figura 4.2: Comparación del volumen poblacional a nivel distrital, provincial y departamental.....	58
Figura 4.3: Evolución de la población y tasa de crecimiento a nivel distrital.....	60
Figura 4.4: Estimación de la población de Chaupimarca al año 2030, de acuerdo con los métodos utilizados.....	64
Figura 4.5: Comparación de la población proyectada para el año 2030 del distrito de Chaupimarca y la provincia de Pasco.....	65
Figura 4.6: Árbol de edades del distrito de Chaupimarca, 2017.....	67
Figura 4.7: Árbol de edades del distrito de Chaupimarca, 1981.....	69
Figura 4.8: Comparación del árbol de edades del censo de 1981,2007 y 2017, del distrito de Chaupimarca.....	70

Figura 4.9: PEA ocupada, PEA desocupada y PEI del distrito de Chaupimarca, 2017.....	72
Figura 4.10: Población en edad de trabajar, según condición de actividad del distrito de Chaupimarca, 2017.....	73
Figura 5.1: Cobertura móvil 2G, 3G, 4G y 5G en el distrito de Chaupimarca.....	90
Figura 6.1: Distribución de los usos de suelo urbano de Chaupimarca, 2022....	93
Figura 6.2: VAB departamento de Pasco según el sector económico, 2021....	101
Figura 7.1: Línea de pobreza monetaria total y extrema.....	117
Figura 7.2: Estado de las viviendas del sector de Túpac Amaru, julio 2022....	118
Figura 7.3: Viviendas de la propiedad minera, vulnerables a colapsar del sector de Cercado de Chaupimarca, julio 2022.....	118
Figura 7.4: Problemas frecuentes del alcantarillado en Chaupimarca, 2022....	121
Figura 7.5: Presencia de hoyos y desechos sólidos que obstaculizan la ruta del camión compactador.....	123
Figura 7.6: Botadero por las noches en las zonas públicas de Chaupimarca...	124
Figura 9.1: Matriz FODA representativa.....	179

LISTA DE SÍMBOLOS Y SIGLAS

- °C: Grados centígrados
- ALA Pasco: Administración Local de Agua de Pasco
- ANA: Autoridad Nacional del Agua
- Av.: Avenida
- Ca.: Calle
- CE: Ratio de costo efectividad
- CEBA: Centros de Educación Básica Alternativa
- CEBE: Centro de Educación Básica Especial
- CEM – Pasco: Centros de Emergencia Mujer Pasco
- CENEPRED: Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres
- CEPLAN: Centro Nacional de Planeamiento Estratégico
- CETPRO: Centros de Educación Técnico-Productiva
- cm: Centímetros
- CONAFOVICER: Comité Nacional de Administración del Fondo para la Construcción de Viviendas y Centros Recreacionales para los Trabajadores en Construcción Civil del Perú
- D.A.C.: Daniel Alcides Carrión
- DCI: Desnutrición crónica infantil
- DDC – Pasco: Direcciones Desconcentradas de Cultura Pasco
- DIRESA - Pasco: Dirección Regional de Salud Pasco
- DRE - Pasco: Dirección Regional de Educación Pasco
- DREMH: Dirección Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos
- ECA: Estándares de Calidad Ambiental
- EMAPA - Pasco: Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Pasco
- EPP: Equipo de Protección Personal
- ESSALUD: Seguro Social de Salud
- FODA: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
- GCP: Grado de calificación de la población
- h: Hora
- Ha: Hectárea
- Hab.: Habitantes
- HMPP: Honorable Municipalidad Provincial de Pasco
- I.E.: Institución Educativa

- I.E.S.: Instituto de Educación Superior
IFC: Corporación Financiera Internacional
INEI: Instituto Nacional de Estadística e Informática
INGEMMET: Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico
Jr.: Jirón
Kg/hab/día: Kilos por habitante por día
Km: Kilómetros
Km²: Kilómetros cuadrados
kV: Kilovoltios
L/s: Litros por segundo
m.s.n.m.: Metros sobre el nivel del mar
m: Metros
m³: Metros cúbicos
MEF: Ministerio de Economía y Finanzas
MINAM: Ministerio del Ambiente
MINEDU: Ministerio de Educación
mm: Milímetros
MVCS: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
n: Años comprendidos entre Po y Pf
ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible
Oz: Onzas
PAT: Plan de Acondicionamiento Territorial
PDU: Plan de Desarrollo Urbano
PEA: Población Económicamente Activa
PEI: Población Económicamente Inactiva
PET: Población en edad de trabajar
Pf: Población proyectada
Po: Población base
PRITE: Programa de Intervención Temprana
PTAP: Planta de Tratamiento de Agua Potable
Renipress: Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud
S.A.C.: Sociedad Anónima Cerrada
SENAMHI: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú
SENATI: Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial
SIEN: Sistema de Información del Estado Nutricional

SINADEF: Sistema Informático Nacional de Defunciones

TBM: Tasa Bruta de Mortalidad

TBN: Tasa Bruta de Natalidad

TC: Tasa de Crecimiento

TD: Tasa de Dependencia

TE: Tasa de Envejecimiento

TL: Tasa de Longevidad

Tn/día: Toneladas por día

TP: Tasa de Potencialidad

tpd: Toneladas por día

TRPA: Tasa de Renovación de Población Activa

TSD: Tasa Social de Descuento

TT: Tasa de Tendencia

UGEL – Pasco: Unidad de Gestión Educativa Local Pasco

UNDAC: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

UP: Unidad Productora

VACS: Valor Actual de Costo Social

Veh/h: Vehículos por hora

$\mu\text{g}/\text{dL}$: Microgramos por decilitro

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. GENERALIDADES

Chaupimarca es un distrito que forma parte de la Provincia de Pasco, el cual tiene como capital a Cerro de Pasco, ubicado en el centro del Perú a una altitud de 4 380 msnm, con una extensión de 5 338.78 Km², limitando por el Norte con la Provincia de Daniel Carrión y el Departamento de Huánuco, así también por el Sur con el Departamento de Junín, por el Este con la Provincia de Oxapampa y por el Oeste con el Departamento de Lima.

La ciudad de Cerro de Pasco está integrada por 3 distritos los cuales son; Chaupimarca (zona de estudio), Yanacancha y Simón Bolívar, que a lo largo de toda su historia ha ido cambiando su proceso urbano desde la época Prehispánica hasta la actualidad.

Es así que, en la época Prehispánica, comprendida entre los años 1200 al 1500, la civilización asentada por la zona de estudio eran los Yaro, los cuales se asentaban cerca de las lagunas con actividades de subsistencia para luego relacionarse con las actividades mineras, la influencia cultural de los Yaro ha dejado huella en el Complejo Arqueológico Picush ubicado en el distrito de Chacayán, provincia de Daniel Alcides Carrión. En la época Inca durante el siglo XVI, ya se habían formado pequeños asentamientos poblados donde se realizaban trabajos para extraer minerales, principalmente el Oro y la Plata convirtiéndose en un territorio importante del Tahuantinsuyo, transcurriendo los años se dio la invasión de los españoles por lo que se pasó a una nueva época a la cual se la denominó como la Colonia durante el siglo XVII y XVIII, el virreinato se organizó en Corregimientos, donde Pasco formó parte del corregimiento de Tarma, además durante esta época Cerro de Pasco tomó mucha importancia económica y a partir de esta época la ciudad empezó a crecer de forma desordenada, donde la población de élite se asentó en el centro de la ciudad mientras que los obreros se asentaron en la periferia generando diferencias sociales.

En la época Republicana en el siglo XIX, Cerro de Pasco se había convertido en una gran atracción económica minera para los inversionistas extranjeros, llegando

a asentarse en el centro de la ciudad, todo este crecimiento quedó estancado a finales del siglo XIX debido a la guerra con Chile, es por ello que para la época Republicana del siglo XX, inversionistas Norteamericanos y su equipo de profesionales se asientan en la ciudad generando un crecimiento a nivel económico, para esta época los trabajos subterráneos se habían ampliado por debajo de la ciudad y en algunos casos había problemas de hundimientos de suelos ocasionando malestar en la población, además durante esta época se realizó la construcción del primer ferrocarril, que unía La Oroya y Cerro de Pasco, con todo este desarrollo la ciudad también iba creciendo desordenadamente ya que no había una reglamentación urbana, se desarrollaron construcciones como escuelas, centros técnicos, sistema de comunicación y otras construcciones más.

A mediados del siglo XX nació el Tajo Abierto debido a que los recursos naturales explotados ya se estaban agotando y el terreno donde se encontraba la ciudad tenía minerales como el Plomo y Zinc, ocasionando problemas con la población ya que las actividades mineras iban ganando más terreno lo que ocasionaba la destrucción de viviendas que estaban por el Tajo Abierto, con toda esta problemática en el año 1964 se crea el área urbana de San Juan Pampa el cual está a 2 Km de Chaupimarcia, se creó esta área urbana con la finalidad de un traslado de la población afectada por el crecimiento del Tajo Abierto, pese a todo ello el Tajo Abierto siguió ganando terreno. En los años 70 hubo migración masiva por parte de las personas de los centros poblados para obtener una mejor calidad de vida, generando mayor caos en Cerro de Pasco donde además se incrementó la inseguridad ciudadana, así también la ciudad antigua fue demolida debido a la ampliación del Tajo Abierto.

Actualmente en el siglo XXI, el problema entre la población y la empresa minera sigue, debido a la mala planificación de la ciudad y con condiciones ambientales negativas para la población.

Por lo que, con todo lo mencionado anteriormente sobre el proceso urbano, Cerro de Pasco ha vivido 2 etapas una en donde hubo un moderado desarrollo urbano que fue antes del siglo XX y la otra etapa en donde se dio un gran desarrollo urbano que fue a partir del siglo XX.

Por otra parte, nuestra zona de estudio, Distrito Chaupimarca, que proviene de las palabras quechua “Chaupi” (Centro) y “Marka” (Pueblo), fue creada el 27 de noviembre de 1944 por la Ley N°10030, abarcando una superficie de 15.63 Km², este distrito se caracteriza por ser el primer lugar de asentamiento poblacional de Cerro de Pasco, además que actualmente presenta actividad minera y comercial.

1.2. PROBLEMÁTICA

A lo largo del tiempo, la problemática del crecimiento caótico urbano en los países que están en vías de desarrollo ha sido el común denominador principalmente en Latinoamérica, un territorio muy variado de diferentes culturas y medios físicos muy complejos. De todos los países latinoamericanos, los países sudamericanos presentan estos problemas urbanos.

En este contexto, se encuentra el Perú, un país con mucha diversidad cultural que tiene aproximadamente a 33 millones de habitantes, además de que tiene muchas riquezas naturales en sus 8 ecorregiones. Entre sus recursos naturales se encuentra la minería una actividad importante para el distrito de Chaupimarca, un distrito caracterizado por su riqueza cultural, provenientes de la cultura prehispánica de los Yarowilcas que se fueron involucrando con las actividades mineras y que durante la época de la colonización dicha actividad se expandió de forma considerable con nuevas tecnologías. En todo este lapso de tiempo se ha generado una relación estrecha entre la minería con el distrito de Chaupimarca, conllevando a que el nivel de vida en su población haya disminuido.

Muchas ciudades mineras en la actualidad enfrentan diversos problemas, a nivel socio urbano, tales como, la alta contaminación ambiental, la expansión informal de los asentamientos humanos, falta de mantenimiento de las infraestructuras, pésimos servicios básicos, alto nivel de pobreza, falta de oportunidades laborales, entre otros problemas.

El último plan de desarrollo urbano en la ciudad de Cerro de Pasco (2006 - 2016) no ha cumplido con lo que se tenía planificado, por lo que en la actualidad además de no haber elevado el nivel de vida de la población, también se encuentra desactualizado sin reflejar las verdaderas necesidades que existe en la zona de

estudio, presentando muchas carencias básicas y problemas que afectan en la forma de vida de los pobladores, en el aspecto físico urbano, social, económico ambiental y político.

En base a lo mencionado en el análisis de la problemática, se plantea como problema principal, ¿Qué Lineamientos de Desarrollo Urbano se requiere en el distrito de Chaupimarca para mejorar el nivel de vida en la población y el desarrollo del distrito?

Asimismo, se plantean los problemas específicos:

- ¿Cuáles son las principales fortalezas y limitaciones que existen en el distrito de Chaupimarca con respecto al medio físico, población, infraestructura, estructura y nivel de vida?
- ¿Qué estrategias son necesarias para resolver los problemas sociales, económicos, ambientales y urbanos de Chaupimarca?
- ¿Qué obras de ingeniería civil se requieren desarrollar para mejorar la infraestructura física y el nivel de vida en la población?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Formular y proponer, los lineamientos de desarrollo urbano para el Distrito de Chaupimarca, que permitan mejorar el nivel de vida en los pobladores.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Establecer la diagnosis y prognosis en base a la información obtenida del medio físico, población, infraestructura, estructura y nivel de vida en el distrito de Chaupimarca.
- Formular y plantear estrategias a los principales problemas analizados de la población mediante objetivos y metas.

- Proponer obras de Ingeniería Civil para mejorar la infraestructura física del distrito, que contribuyan en elevar el nivel de vida de la población. De estas obras, escoger a la más importante para realizar un estudio a nivel de perfil.

1.4. HIPÓTESIS

1.4.1. Hipótesis General

La implementación de los lineamientos de desarrollo urbano formulados permitirán un aumento en el nivel de vida de los pobladores y mejorar el desarrollo del distrito de Chaupimarca en la infraestructura física.

1.4.2. Hipótesis Específica

- Conocer la información recopilada del medio físico, población, infraestructura, estructura y nivel de vida del ámbito de estudio, permitirán identificar los problemas y oportunidades de desarrollo del distrito.
- La implementación de las estrategias de los problemas encontrados permitirán mejorar el nivel de vida de la población de la zona de estudio.
- La construcción de las obras de ingeniería civil propuestas permitirán mejorar la infraestructura de Chaupimarca y el nivel de vida de la población.

1.5. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

El distrito de Chaupimarca, perteneciente a la provincia Pasco en el Perú, es un distrito que hace más de 15 años (2006) cuenta con planes de desarrollo urbano para toda la ciudad de Cerro de Pasco en donde se muestra el diagnóstico y las propuestas específicas y los programas de inversiones a implementar.

Proponer los “Lineamientos de Desarrollo Urbano para el Distrito de Chaupimarca” es un trabajo muy importante y complejo en donde se tomará como base a estudios previos, tales como informes, estadísticas y planos, con el que se pueda realizar una diagnosis y prognosis sobre la problemática actual en el aspecto urbano, social, económico, político y ambiental, para lo que se formulará

finalmente los lineamientos y estrategias con la finalidad de implementar obras de ingeniería civil que mejoren el bienestar de la población.

En Latinoamérica, se hicieron investigaciones y de acuerdo a las necesidades de cada zona de estudio se propuso los Lineamientos de Desarrollo Urbano para elevar la calidad de vida de la población afectada. Por lo que se ha podido recolectar diversas fuentes de información a nivel internacional que tenga similares características al distrito de Chaupimarca.

La investigación ecuatoriana de Lazo (2017), indica que el plan de desarrollo y ordenamiento territorial de su zona de estudio tiene la finalidad de obtener la diagnosis del actual sistema territorial, así como también de evaluar los problemas de la Parroquia Pancho Negro para presupuestar e implementar los lineamientos de desarrollo, es por ello que se obtuvo como diagnosis que existe una mala calidad del ambiente debido a las actividades antropogénicas con una ineficiente planeación y control por parte de las autoridades, en donde se propone como lineamientos al proceso de descentralizar el Estado es así que para la formulación del plan de desarrollo se primó la revisión de las estrategias establecidas a nivel nacional para conseguir los polos de desarrollo objetivo de la zona de estudio.

En el Perú, ya se han analizado y planteado los Lineamientos de Desarrollo Urbano de algunos distritos acorde con las necesidades de cada ámbito de estudio con la finalidad de incrementar el nivel de vida de los pobladores. Es por ello que se ha podido contar con diferentes fuentes de información tanto de la Universidad Nacional de Ingeniería como de otras universidades del Perú, concernientes al tema de planeamiento urbano que tienen la misma característica a la zona de estudio.

Por lo que en la ciudad de Huaraz la investigación de Ferro (2009) señala que la investigación tiene como objetivo fortalecer el turismo como actividad básica y motriz, y la formalización de los sectores económicos con desarrollo de capacidades empresariales, es así que se obtuvo como diagnosis que su economía está estancada por la poca inversión en actividad secundaria en el turismo que aún no se comporta como una actividad motriz, además la mayoría de las iniciativas empresariales solo muestran un carácter de subsistencia con una

alta informalidad, por lo que se plantea los lineamientos del control del desarrollo urbano y provisión de servicios, fortalecimiento del turismo como actividad básica, la formalización de los sectores económicos y la sensibilización de los peligros naturales con su respectivo monitoreo de amenazas, por lo que como conclusión se obtiene que la mayoría de la población de Huaraz se mantiene con escasos recursos y gran parte del PEA se encuentra en estado subocupación, así como también la única actividad económica que puede generar divisas es el turismo.

En el distrito de Lircay región de Huancavelica, la investigación de Castañeda (2013) tiene la finalidad de mejorar la calidad de vida de los pobladores de Lircay, por lo que en los resultados del diagnóstico de la zona de estudio se estableció que los principales problemas que afectan a Lircay es la pésima economía dedicadas a las actividades agropecuarias, así como también la ausencia del acceso a los servicios básicos como el abastecimiento de agua potable y alcantarillado, también la falta de acceso a una educación de calidad y servicios de salud, por lo que se propone los siguientes lineamientos de desarrollo en los diversos sectores, donde está primando los problemas. Por lo tanto, como conclusión se obtiene que los polos de desarrollo a ser explotados, con una adecuada sostenibilidad, deben ser las actividades mineras, ganaderas, de piscicultura y silvicultura. Ya que existen una gran diversidad de ecosistemas que cuentan con una gran variedad de flora y fauna, que aún no han sido estudiadas, es así que estos polos de desarrollo aún no han sido explotados de forma eficiente.

En la región de Puno, la investigación de Quispe (2015) señala que tienen el propósito de mejorar la calidad de vida de los habitantes de la zona de estudio, en donde se encontró problemas las estructuras de la población, en los servicios más críticos como el transporte, alcantarillado, botadero y la pésima educación básica, para ello se propone lineamientos como obras y proyectos para afrontar la problemática de la población, como, por ejemplo una adecuada planeación en las periferias urbanas, la construcción de vías de transporte y de drenaje, la eficiente gestión de los botaderos de la zona de estudio y el reasentamiento para la instalación de la PTAR. Así también se concluye que el bajo nivel de esta zona de estudio se debe a las deficientes infraestructuras y estructuras, generadas por la expansión urbana residencial de baja densidad, este crecimiento no es compacto

y crea áreas dormitorio sin tomar en cuenta la generación de empleos dignos y adecuados en usos de suelo mixto, comerciales e industriales.

En el distrito de Chupa en la provincia de Puno, la investigación de Cuela & Mazco (2018) se orienta en un planeamiento de desarrollo sostenible con la finalidad de cuidar de futuros problemas internos y externos que puedan afectar este distrito. Es por ello que se tiene como objetivo determinar y analizar la diagnosis, sus polos de desarrollo y las limitaciones que puede presentar este distrito a través de la matriz FODA, donde se obtendrá los resultados que ayudarían a solucionar los problemas del lugar orientándose a un desarrollo sostenible mediante lineamientos y diversos proyectos, por lo que se concluye que el distrito de Chupa está condicionado por sus medios físicos como los recursos naturales y también por sus medios sociales. Asimismo, para alcanzar un nivel de vida adecuado se debe aplicar la sostenibilidad que implique la producción de alimentos, bienes y servicios con una adecuada explotación de la naturaleza.

En la provincia de Huánuco, la investigación de Ochoa (2019) trata de demostrar la relación entre el ordenamiento territorial y el desarrollo de esta provincia, debido a que los lineamientos de desarrollo propuestos en el 2017 no han generado un impacto positivo en Huánuco por lo que primero se ha procedido a determinar la diagnosis poblacional con la finalidad de proponer nuevos lineamientos. Concluyéndose la hipótesis de que los lineamientos de desarrollo en el 2017 no han generado un cambio positivo ni en el ámbito económico ni social, además de que no todos los distritos de Huánuco cuentan con estos ordenamientos territoriales ocasionando que la provincia de Huánuco sea heterogénea, es así que se formulan los lineamientos donde se propone que debe haber un desarrollo de las actividades de acuerdo a la zona para que cada distrito tenga su crecimiento económico, así también se propone un menor impacto al ambiente.

El plan de trabajo de “Lineamiento de Desarrollo Urbano del distrito de Chaupimarcas, provincia de Cerro de Pasco” encaja en el concepto de plan comprensivo, que busca alcanzar el desarrollo urbano mediante cambios progresivos en el tiempo que se manifiesten de manera relevante en un adecuado nivel de vida de los habitantes del distrito, ya sea en las áreas de saneamiento, vialidad, edificaciones, etc.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1. DESARROLLO URBANO

El planeamiento urbano, el cual es a nivel local, es el que tiene mayor precisión cuando se quiere proponer lineamientos, en el uso del suelo, la población y las estructuras, considerando la microzonificación con la finalidad de prevenir y mitigar los desastres.

La productividad y la urbanización, requerirá de un área territorial que estará comprendida por una zona rural y urbana, donde se tiene presente que existe una mutua dependencia entre la ciudad y el campo. Donde la ciudad abarca una mayor cantidad de territorio dedicándose al servicio de prestación y producción especializada para el mejoramiento de la vida humana. Teniendo en cuenta la sostenibilidad del territorio con una adecuada explotación de los recursos que pueda afectar la salud de la población, el riesgo de contaminación y desastres (Canelo, 1991).

2.2. LINEAMIENTOS

Son propuestas para la zona de estudio que tiene como finalidad mejorar el nivel de vida de la población, abarcando diversas áreas como el medio físico, la población, la infraestructura y la estructura de un determinado lugar. Lo que implica una eficiente planeación del territorio donde se formule los problemas, en la cual se priorice algunos problemas para que se proceda a evaluarlos, esto con la finalidad de implementar, programar y ejecutar los lineamientos de desarrollo. En tal sentido el hecho de dar lineamientos involucra un adecuado ordenamiento territorial y con un eficiente planeamiento (Apuntes de clases de Acondicionamiento territorial I).

2.2.1. Ordenamiento territorial

De acuerdo con la Carta Europea (1984), el Ordenamiento Territorial es una disciplina científica que se basa en el desarrollo equilibrado a nivel regional, caracterizándose por ser prospectiva es decir un análisis a largo plazo que implique el aspecto social, económico, cultural y ecológico.

Mientras que el MINAM (2016), indica que la ordenación del territorio tiene como finalidad el desarrollo productivo y sostenible, de acuerdo a las características del territorio, en donde se articula los instrumentos de planificación fomentando la inversión pública y privada, primando las del desarrollo a mediano y largo plazo.

2.2.2. Planeamiento comprehensivo del desarrollo

Es un arte que comprende la participación de toda la población de forma ordenada, en los diferentes sectores y las diversas facetas que sean necesarios en el lugar, por lo que al ser un trabajo en equipo se necesita de un vasto y profundo conocimiento humanístico para saber como deberían ser las cosas y luego de ello examinar como se encuentran, es por ello que el planeamiento comprehensivo busca la realidad de la situación actual en todos los aspectos para finalmente proponer lineamientos que con una adecuada eficiencia puedan resolver la problemática planteada y llevarlas como estas deberían ser con múltiples alternativas y costos mínimos. Con todo lo mencionado este planeamiento es la integración de ciencia, sabiduría y arte, que tomará acciones en el establecimiento humano donde se cubrirá diferentes sectores y la variedad de facetas (Canelo, 1991).

2.3. ESTABLECIMIENTO URBANO

El establecimiento humano se forma a partir del asentamiento de un grupo humano (hombre), siendo éste un agente determinante, en un determinado territorio (medio físico) la cual actuaría como un agente condicionante, creándose así un ambiente apto para su convivencia (medio racionalizado) donde dicho grupo humano podrá lograr su nivel de vida determinado.

El hombre actúa como un agente activo determinante debido a que tiene el raciocinio y la iniciativa de poder potenciar un ambiente pasivo que es el medio físico de acuerdo a las características de la naturaleza, creándose así un ambiente transformado y adaptado que contará con la parte física, social y cultural para un correcto desenvolvimiento de la población, el ordenamiento eficiente en este medio urbanizado permitirá que la población alcance un determinado nivel de vida, en caso de que el nivel de vida sea mínimo se deberá a que el agente

determinante no ha estado calificado o también que el agente condicionante ha sido demasiado hostil y adverso con condicionamientos que son difíciles de modificar. Otra forma de que el nivel de vida sea bajo es porque los lineamientos pueden ser demasiado obsoletos o que estén copiadas de realidades muy diferentes a la zona de estudio. Es por ello que el establecimiento humano será el campo de acción del planeamiento comprehensivo (Canelo, 1991).

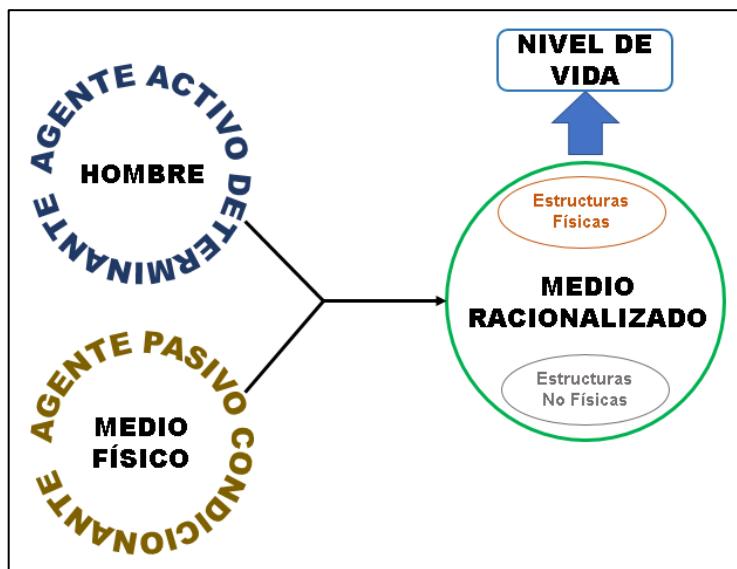


Figura 2.1: Asentamiento humano

Fuente: Canelo, Nemesio. *Planeamiento Urbano y Regional*, 1991

2.4. NIVEL DE VIDA

Es el grado de satisfacción de necesidades que tiene la población, pero debido a que es subjetivo. Según Lebret (1967), señala que existe tres tipos de necesidades para el bienestar humano a las cuales denomina como básicas, de comodidad y de finalidad. De estas tres, las necesidades básicas son muy importantes sin importar la condición social o económica ya que si no se toma importancia en esta necesidad entonces el hombre perecería, es así que las necesidades básicas son los alimentos, la vivienda, la vestimenta y la salubridad. En cambio, las necesidades de comodidad son aquellas que facilitan la vida del hombre variando de acuerdo a la condición social o económica como por ejemplo la movilidad, el abastecimiento de agua potable y el alcantarillado, así como también la energía eléctrica y los medios de comunicación. Por otro lado, las necesidades de finalidad son aquellas que dan el sentido a la vida del hombre.

como la educación, la cultura, la comunicación, la parte espiritual e intelectual, etcétera.

Es así que para que para medir el nivel de vida existen dos maneras, ya sea por el método micro analítico que es un método muy laborioso que implica un presupuesto alto, pero con resultados muy minuciosos a comparación del método macro analítico las cual se caracteriza por dar resultados rápidos y de forma general con un presupuesto bajo.

Tabla 2.1: Clasificación de las necesidades humanas

Clasificación de necesidades	Elementos materiales, intelectuales, morales, espirituales para satisfacer las necesidades		
	Por su objetivo	Necesidades de consumo personal	Necesidades de consumo colectivo
Necesidades esenciales (Superación de la pobreza o miseria)	- Vivienda - Nutrición	- Red de agua potable - Áreas agrícolas	- Educación básica - Fuerza laboral
Necesidades de confort (Nivel técnico)	- Mobiliario - Electrodomésticos - Automóvil	- Red de transporte - Centro de servicios	- Herramientas - Red de energía eléctrica
Necesidades de superación (Nivel cultural y espiritual)	- Educación técnica o superior - Confesión de fe	- Universidad o politécnico - Teatro	- Capacitación profesional - Ética profesional

Fuente: Lebret, Louis Joseph. Dinámica concreta del desarrollo, 1969

2.5. DESARROLLO SOSTENIBLE

Para Enkerlin et al. (1997) la palabra desarrollo se relaciona con crecimiento, principalmente con la economía, mas no se relaciona nada con lo ambiental, es por ello que se agrega la palabra sostenible para hacer alusión a la conservación de los recursos naturales. Por lo tanto, al mencionar desarrollo sostenible se relacionarían los términos del desarrollo y la conservación donde abarcaría la diversidad social, cultural y biológica. Existe 3 tipos de desarrollo sostenible, los cuales son la sostenibilidad ecológica en donde el ecosistema debe mantener sus características esenciales a largo plazo, así también está la sostenibilidad económica en donde la adecuada gestión de los recursos permite mantener estable el sistema económico, finalmente está la estabilidad social donde se debe respetar una equidad es decir la distribución debe ser de manera adecuada para la actual población como para la futura generación.

El desarrollo sostenible nace debido a que siempre ha predominado la rentabilidad en la explotación de los recursos naturales, ocasionando un plan a corto plazo, mientras que la visión a largo plazo no es valorada debido a los costos que tomaría implementar la sostenibilidad. Además, existe un escaso conocimiento de la correcta forma de manejar los recursos naturales es así que para la correcta aplicación de la sostenibilidad se debe tener en cuenta las características del lugar como su aspecto político, social, económico y ambiental. Actualmente el desarrollo sostenible no es simplemente una elección sino un destino por el bien del planeta.

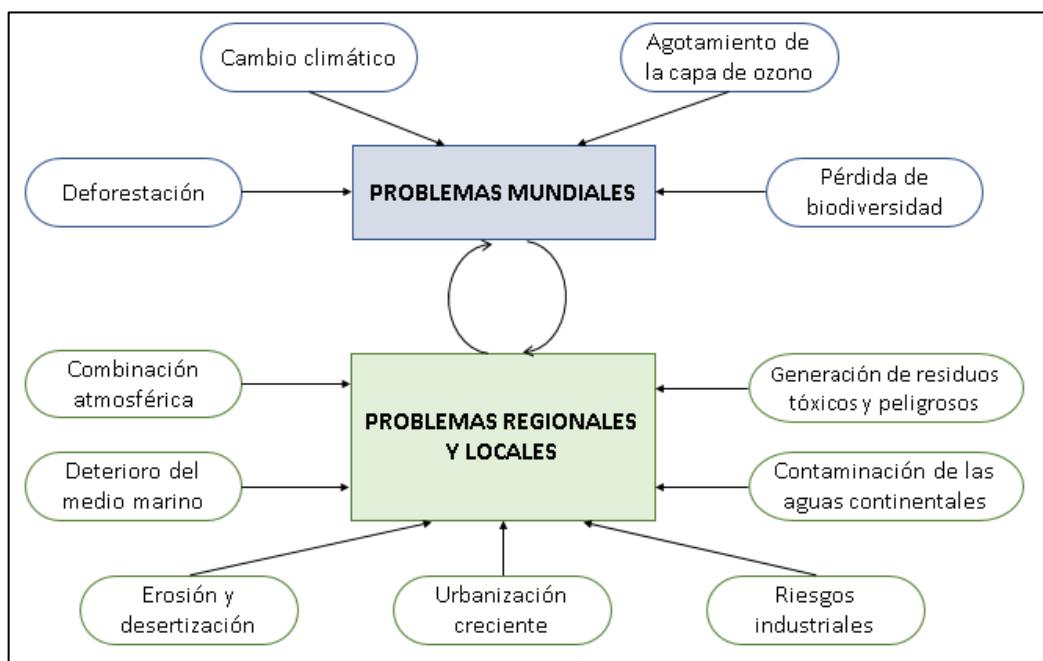


Figura 2.2: Causas de los problemas ambientales

Fuente: Ernesto Enkerlin. Ciencia ambiental y desarrollo sostenible

Este concepto ha ido evolucionando con el paso del tiempo por lo que actualmente se han incluido diversos objetivos. Las Naciones Unidas con una nueva planificación ha aprobado la Agenda 2030, la cual cuenta con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), con la finalidad de que la población cuente con las mismas oportunidades de desarrollo e igualdad a través de la erradicación de la pobreza, acceso a los servicios básicos y educación, así como también de reducir las desigualdades, impulsar la innovación de infraestructuras, cuidado del ambiente y fomentar la participación de los diferentes agentes sociales.



Figura 2.3: Objetivos de Desarrollo Sostenible

Fuente: Naciones Unidas

2.6. REASENTAMIENTO

Victoria & Molina (2002) menciona que los reasentamientos nacen a partir de los asentamientos no planificados y estos tienen origen de las apropiaciones ilegales de los terrenos, ya que estas construcciones son en lugares no aptas para vivir como en las riberas del río, lagunas, etcétera. Por lo que ocasionan un nivel de vida bajo ya que dicha población no cuenta con los servicios básicos. Además, los clasifica en reasentamientos por proyectos de desarrollo, por desastre natural o vulnerabilidad y por violencia.

Hurtado & Catherine (2012) señalan que el reasentamiento es un proceso para mejorar el nivel de vida de la población, que tienen origen de dos puntos importantes, el primero nace debido a la expansión de los proyectos mientras que el otro nace a partir de los asentamientos autogestionados que está conformado por personas con bajos recursos económicos es por ello que este proceso impacta de forma directa el hábitat de la población.

Según las salvaguardias del Banco Mundial y las Normas de Desempeño de la Corporación Financiera Internacional (IFC), para proyectos financiados por el Banco o proyectos administrados por empresas privadas bajo la jurisdicción del IFC, existen normativas generales para casos de reasentamiento involuntario, en donde como primer principio se debe tratar de evitar el reasentamiento a través

de otras alternativas que minimicen el traslado de los habitantes. Como siguiente principio caso haya reasentamiento, el proceso de reasentamiento debe ejecutarse con programas sostenibles que proporcionen recursos de inversión y beneficios a los habitantes desplazados, a fin de que las personas puedan ser partícipes de dichos programas. Como último principio se tiene que dar asistencia a los habitantes desplazados para su rehabilitación y mantener un adecuado nivel de vida.

CAPÍTULO III: MEDIO FÍSICO

3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Chaupimarca es un distrito que pertenece a la provincia de Pasco, la cual a su vez pertenece al departamento de Pasco. Este distrito se encuentra a una altitud de 4 380 m.s.n.m. con una superficie de 1 337 Ha que abarca una zona urbana y otra rural, el clima predominante en este distrito es frígido.

3.1.1. Ubicación del departamento de Pasco

A nivel nacional, el departamento de Pasco está ubicado en la parte central del Perú, siendo nexo entre la costa, sierra y selva, abarcando zonas andinas y amazónicas en todo su territorio, tal como se muestra en el Plano U-1 anexo, en donde limita por el Norte con el departamento de Huánuco, por el Este con el departamento de Ucayali, por el Sur con el departamento de Junín y por el Oeste con el departamento de Lima.

Así también, el departamento de Pasco tiene una superficie de 2 531 959 Ha, la cual representa al 1.97% de todo el territorio peruano, además está compuesto por 3 provincias, las cuales se muestran en la tabla 3.1 y el Plano U-2 anexo, con sus respectivos números de distritos y extensión superficial.

Tabla 3.1: Provincias del departamento de Pasco

PROVINCIA	CAPITAL	Nº DE DISTRITOS	SUPERFICIE (Ha)
Daniel Alcides Carrión	Yanahuanca	8	188 723
Oxapampa	Oxapampa	8	1 809 360
Pasco	Cerro de Pasco	13	533 876
DEPARTAMENTO DE PASCO		29	2 531 959

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

3.1.2. Ubicación de la provincia de Pasco

La provincia de Pasco se encuentra en la parte central del departamento de Pasco abarcando una extensión superficial de 533 876 Ha (véase tabla 3.1), esta provincia tiene una altitud de 4 338 m.s.n.m. y está compuesta por 13 distritos,

además tiene como capital a Cerro de Pasco, la cual es una ciudad que tiene una conurbación de los distritos de Simón Bolívar (Paragsha), Yanacancha (San Juan) y toda la zona urbana de Chaupimarca, ver Plano U-5 anexo.

Asimismo, tal como se muestra en el Plano U-3 anexo, la provincia de Pasco limita por el Norte con la provincia de Daniel Alcides Carrión y el departamento de Huánuco, por el Este con la provincia de Oxapampa, por el Sur con el departamento de Junín y por el Oeste con la provincia de Oyón y el departamento de Lima.

Tabla 3.2: Distritos de la provincia de Pasco

DISTRITOS	CAPITAL	ALTITUD (m.s.n.m.)	SUPERFICIE	
			(Ha)	(%)
Chaupimarca	Chaupimarca	4 380	1 337	0.25
Huachón	Huachón	3 550	89 870	16.83
Huariaca	Huariaca	3 000	12 340	2.31
Huallay	Huallay	4 500	101 800	19.07
Ninacaca	Ninacaca	4 179	54 060	10.13
Pallanchacra	Pallanchacra	3 100	7 249	1.36
Paucartambo	Paucartambo	3 000	72 020	13.49
San Francisco de Asís de Yarusyacán	Yarusyacán	3 770	12 040	2.26
Simón Bolívar	San Antonio de Rancas	4 200	69 010	12.93
Ticlacayán	Ticlacayán	3 550	71 350	13.36
Tinyahuarco	Tinyahuarco	4 325	9 850	1.84
Vicco	Vicco	4 130	17 300	3.24
Yanacancha	Yanacancha	4 400	15 650	2.93
PROVINCIA DE PASCO		4 338	533 876	100.00

Fuente: Gobierno Regional de Pasco, Demarcación Territorial Provincia Pasco 2012
Elaboración propia

3.1.3. Ubicación del distrito de Chaupimarca

El distrito de Chaupimarca forma parte de los 13 distritos y se ubica en la parte central de la provincia de Pasco, además es el distrito más pequeño en superficie de todo Pasco con una extensión superficial de 1 337 Ha a una altitud de 4 380 m.s.n.m.

Tal como se aprecia en el Plano U-4 anexo, Chaupimarca tiene límite por el Norte con el centro poblado de San Juan Pampa (distrito de Yanacancha), por el Este

con el distrito de Yanacancha, por el Sur con el distrito de Tinyahuarco y por el Oeste con el centro poblado de Paragsha (distrito de Simón Bolívar).

3.2. RELIEVE Y ALTITUD

El distrito de Chaupimarca se encuentra en la parte central del territorio nacional en donde su relieve se caracteriza por ser muy pronunciado, variable y por formar parte de la Cadena Andina Central cerca al Nudo de Pasco. Es así que su fisiografía está compuesta por cordilleras, superficies de puna y depósitos morrénicos, que serán descritos a continuación:

Con relación al relieve de las cordilleras, éstas están conformadas por montañas, colinas y laderas de rocas sedimentarias, las cuales se caracterizan por tener una pendiente escarpada mayor al 50%, principalmente en el sector del cerro de Uliachín.

En cuanto a la superficie puna, se caracteriza por abarcar toda la zona urbana del ámbito de estudio y está representado por montañas y colinas rocosas que tiene una vegetación deteriorada en ciertas extensiones, dichos relieves tienen una altura entre 20 m a 1 000 m con una pendiente del 20% al 50% y se ubican mayormente por el sector de Uliachín, Tahuantinsuyo, Matadería y las inmediaciones de Túpac Amaru, entre otros.

Así también el relieve del ámbito de estudio presenta pequeñas explanadas altoandinas de escasa vegetación, denominados como depósitos morrénicos, los cuales tienen una pendiente entre el 15% al 25% y encontrándose por los sectores del Centro de Chaupimarca, Patarcocha, Relleno de Patarcocha, La Esperanza, entre otros.

Por otro lado, con respecto a la altitud de Chaupimarca, varían desde 4 000 m.s.n.m. a 4 500 m.s.n.m., con una altitud promedio de 4 338 m.s.n.m., caracterizándose por constantes precipitaciones y caída de nieve durante gran parte del año, lo que implica que tiene un clima seco y frío.

3.3. METEOROLOGÍA

El distrito de Chaupimarca se caracteriza por tener un clima frío y seco, así también presenta veranos cortos, todas estas características condicionan la forma de vida de la población.

Para evaluar las características meteorológicas de Chaupimarca, se tendrá en cuenta la data recopilada que tiene la estación meteorológica convencional de Cerro de Pasco, la única estación que se encuentra en la provincia de Pasco.

3.3.1. Temperatura

Para obtener la data, se buscó información del SENAMHI en donde se procesó los datos de la estación convencional “Cerro de Pasco” del año 2019, debido a que no hay información de años más recientes.

Analizando los datos, tal como se muestra en el Anexo A3-01, se obtiene la tabla A3.1 en donde se puede apreciar que la temperatura de Chaupimarca para el año 2019 es variable según va transcurriendo los meses del año, variando desde -7.2°C a 15.5°C.

Asimismo, de la figura A3.1, se observa que hay un promedio entre la temperatura máxima y mínima, denominada temperatura media de la cual se determinará a que temporada pertenecen los meses. Es así que la temporada templada dura desde el mes de noviembre hasta el mes de abril con una variación de temperatura de 5.9°C a 7.4°C, donde el mes más cálido es noviembre con una temperatura de 14.7°C.

Por otra parte, se observa que la temporada fría dura desde el mes de mayo hasta el mes octubre con una variación de temperatura de 3.65°C a 5.75°C, donde los meses más fríos son julio y agosto con una temperatura de -6.6°C y -7.2°C respectivamente. Estas temperaturas bajas se caracterizan por la aparición de las heladas acompañadas eventualmente con la presencia de granizo y nieve.

3.3.2. Precipitación

Es un factor importante dentro del ciclo hidrológico favoreciendo la recarga de las fuentes de agua para el consumo de los seres vivos y el ambiente, así también se estudia este factor para evaluar los posibles riesgos de desastres, es por ello que se procesó los datos meteorológicos del SENAMHI de la estación convencional “Cerro de Pasco” del año 2019, debido a que no hay información de años más recientes.

El análisis de las precipitaciones diarias de Chaupimarca en el año 2019 de forma detallada se observa en el Anexo B-01, asimismo en el Anexo A3-02 se muestra las precipitaciones mensuales de acuerdo con la temporada del año, obteniendo que la mayor precipitación se originó en diciembre con 455.6 mm y la menor precipitación se generó en agosto con 9.7 mm, así también se muestra que la precipitación acumulada anual del 2019 es de 2 033.3 mm.

Con relación a la variación de la precipitación a lo largo del año 2019, la temporada donde hay más precipitación acumulada es desde el mes de noviembre hasta el mes de abril, de las cuales el mes de diciembre es el que presenta una mayor precipitación acumulada mensual con 455.6 mm. De estos meses se puede resaltar que entre los meses de diciembre a febrero hay mayor precipitación de lluvia, granizo y nieve, mientras que en los otros meses el tipo común de precipitación es la lluvia.

Por otro lado, la temporada más seca se da entre los meses de mayo a octubre, donde el mes más seco es agosto con una precipitación acumulada mensual de 9.7 mm.

3.3.3. Humedad

Es la cantidad de vapor que se puede encontrar en el aire, con respecto al distrito de Chaupimarca el factor determinante de la humedad será la frecuencia de las lluvias, por lo cual se procesó los datos meteorológicos de la estación “Cerro de Pasco” para el año 2019.

En el Anexo A3-03 se ha procesado los datos de las humedades relativas diarias, en donde se aprecia que la humedad relativa no varía tanto y está entre los valores de 84.4% hasta 85.85%, así también la humedad relativa media anual es 85.06%.

3.4. GEOMORFOLOGÍA

De acuerdo con el INGEMMET, geológicamente el distrito de Chaupimarca en toda su extensión se encuentra asentado sobre afloramientos rocosos, entre los cuales destacan las rocas sedimentarias y metamórficas.

Con relación a las rocas sedimentarias, este tipo es el que se encuentra en mayor proporción en el ámbito de estudio, conformado por las unidades litoestratigráficas del Devónico – Paleozoico (V4) y del Mesozoico (V5), en donde la unidad V4 se encuentra asentado en gran parte del territorio de Chaupimarca constituido principalmente por calizas, areniscas y lutitas, tal como se muestra en la figura 3.5., mientras que la unidad V5 representa una pequeña proporción en el suroeste de la zona de estudio compuesto por conglomerados, areniscas y lutitas.

Así también, con respecto a las rocas metamórficas, éstas se encuentran en menor proporción y a su vez éstas se caracterizan por pertenecer a la unidad del Paleógeno y Neógeno (V6) que está conformado por pizarras, areniscas pizarrosas y cuarcitas.

Por otra parte, en cuanto a las características hidrogeológicas de las unidades mencionadas, la roca sedimentaria del tipo V4 se caracteriza por ser un acuífero extenso con una alta permeabilidad y productividad, mientras que la roca sedimentaria V5 y la metamórfica V6 se caracterizan por ser acuíferos discontinuos productivos con una moderada permeabilidad.

Finalmente, en forma general se puede observar que la mayor parte del territorio de Chaupimarca está conformado por rocas sedimentarias del tipo V4, conllevando a que la geomorfología sea ventajosa para la estabilidad de las diferentes estructuras construidas. (Véase el Anexo A3-04).

3.5. SUELOS

Las características del suelo están compuestas por la zonificación geotécnica y sísmica, con relación a la parte geotécnica se tendrá como referencia a la tesis de investigación “Caracterización del suelo y la roca con fines de zonificación geotécnica de la zona urbana del distrito de Chaupimarca”, mientras que para la parte sísmica se tendrá en cuenta a la norma E030 Sismo Resistente del Perú.

3.5.1. Zonificación geotécnica

Las características geotécnicas dentro de la zona urbana de Chaupimarca está conformado por 5 zonas, donde en forma general se caracterizan por ser limosos y arcillosos, con rocas que tienen una buena clasificación, a continuación se describirán los tipos de suelo encontrados en las 5 zonas:

- Zona I: Tal como se muestra en la siguiente figura, esta zona comprende a gran parte urbana del ámbito de estudio, donde su suelo se caracteriza por asentarse sobre rocas calizas grises que están en capas delgadas o medias, que contienen nódulos de “chert” de forma horizontal.
- Zona II: Esta zona comprende a casi todo el sector del Centro de Chaupimarca y una parte del sector Patarcocha y Túpac Amaru, caracterizándose por ser un depósito lacustre que está constituido por grava limosa en el primer estrato y limo orgánico como segundo estrato, así también presenta roca a 2 m de profundidad.
- Zona III: Abarca a una parte del sector de Patarcocha y Túpac Amaru, el suelo de esta zona es un depósito lacustre que se caracteriza por estar constituido por limo orgánico de la laguna en el primer estrato y grava limosa en el segundo estrato, asimismo ciertas zonas presentan arcilla.
- Zona IV: En esta zona hace muchas décadas se encontraba una laguna a la cual se le llenó con material de desmonte minero para que pueda ser urbanizado, por lo que actualmente es considerada como el sector del

Relleno de Patarcocha, es así que en este relleno se encontró grava mal graduada y relleno orgánico de hasta 3 m de profundidad.

- Zona V: Esta zona contiene a gran parte del sector de Uliachín y está conformado por depósitos aluviales que tienen grava mal graduada con limo y en ciertas zonas presenta grava arcillosa, asimismo la roca caliza se encuentra a 2.5 m de profundidad.

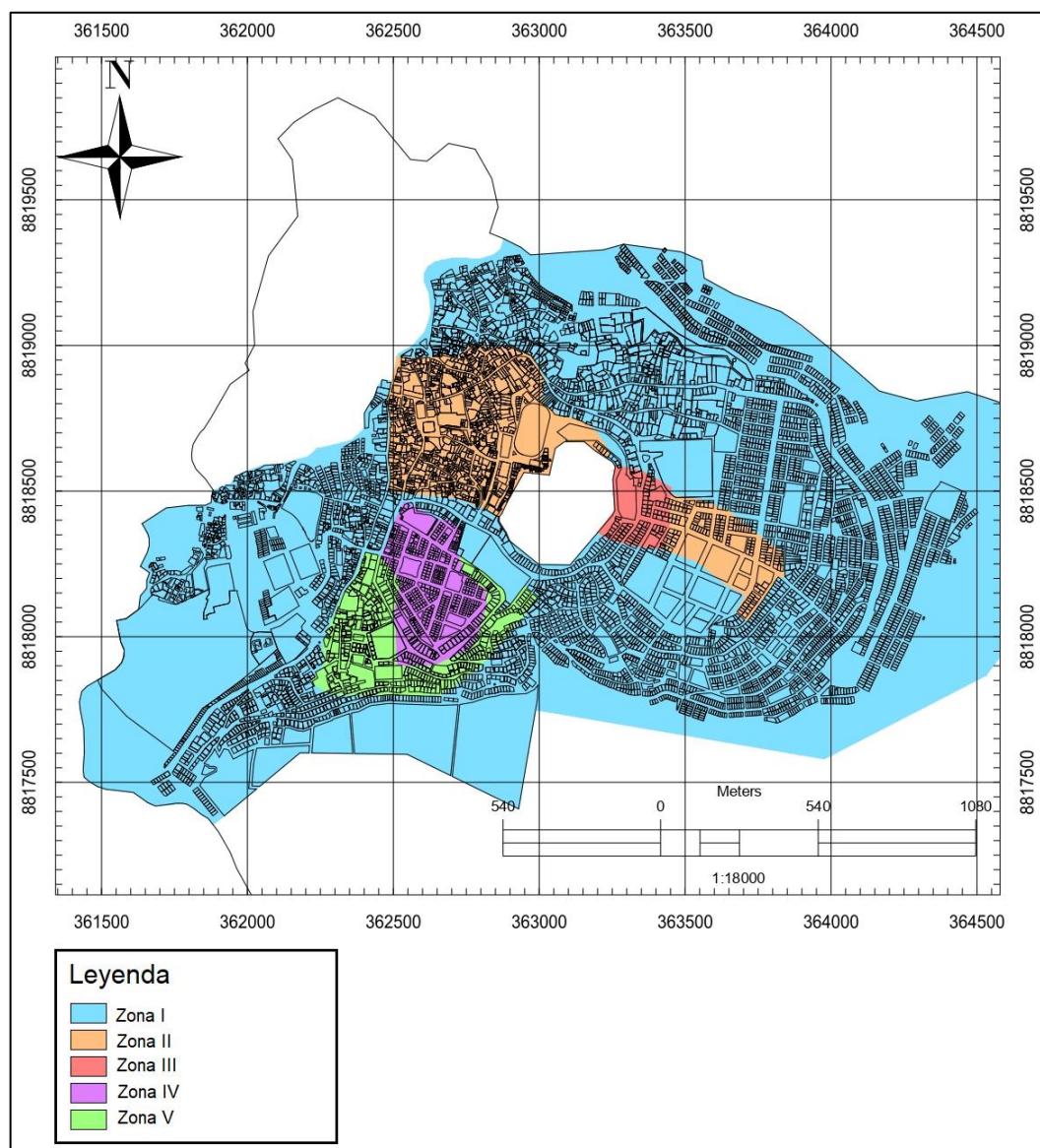


Figura 3.1: Zonificación geotécnica de la zona urbana de Chaupimarka

Fuente: Tesis “Caracterización del suelo y la roca con fines de zonificación geotécnica de la zona urbana del distrito de Chaupimarka”, Yanina Miranda, 2018
Elaboración propia

3.5.2. Zonificación sísmica

El distrito de Chaupimarca pertenece a la zona sísmica 3 de acuerdo con la Norma E.030 Sismo Resistente del Perú, lo que implica que tiene una intensidad intermedia de VI a VII en la escala Mercalli Modificado.

3.6. HIDROGRAFÍA

El sistema hidrográfico del distrito de Chaupimarca pertenece a la cuenca del Amazonas la cual tiene como vertiente al Atlántico, de acuerdo con la división hidrográfica de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), en el Perú existen 14 cuencas hidrográficas, donde las cuencas que están cerca de la zona de estudio son las cuencas del Mantaro, Huallaga, Perené y Pachitea. Siendo las cuencas del Mantaro y del Huallaga las más importantes para el distrito de Chaupimarca.

En el Anexo A3-05, se hizo un análisis con respecto a la cuenca del Mantaro y del Huallaga, y su relación con las principales fuentes hidrográficas cercanas a Cerro de Pasco.

3.6.1. Hidrografía de Chaupimarca

Dentro del distrito de Chaupimarca, no existen ríos, pero sí presenta 2 lagunas las cuales se muestran en el Plano H-1 anexo. Con respecto a las lagunas, éstas son; Laguna Yanamate y Patarcocha, las cuales se caracterizan por estar contaminadas.

La Laguna Yanamate está ubicada en el sur de Chaupimarca, tiene una extensión de 2.6 Km² con una profundidad de 26 a 30 m y almacena un volumen de 21.26 millones de m³ de agua aproximadamente. Desde el año de 1981 hasta fines del 2021 ha servido como un lugar donde se vierte aguas ácidas producto de la minería en Cerro de Pasco, conducidas a través de tuberías de acero inoxidable, la cuales descargan en el lado oeste de la laguna. Por lo que ocasiona que la laguna sea altamente ácida, superando los Estándares de Calidad Ambiental (ECA). Así también esta laguna se caracteriza por ser endorreica, es decir no recibe aportes de agua superficial por un curso definido, ni tiene descarga de agua superficial por un curso definido, es por ello que el agua recibida, ya sea por medio

de la precipitación pluvial, escorrentía asociada a la cuenca de captación o descarga ácida de la mina, se infiltra verticalmente dentro de la roca caliza subyacente a una profundidad considerable o también se evapora hacia la atmósfera. Con todo lo mencionado, la laguna Yanamate se ha visto afectado por la industria minera, afectando principalmente a algunos pobladores que viven cerca de la laguna, los cuales se dedican a la ganadería a pequeña escala viendo reducidas las áreas para el pastoreo de sus animales.

Por otro lado, la Laguna Patarcocha está ubicada en el centro de la zona urbana de Chaupimarca, presenta una extensión de 0.11 Km² con una profundidad de 20.5 m aproximadamente. Se caracteriza por ser una laguna endorreica y desde la década de 1970, esta laguna empezó a ser afectada por la desembocadura de la red de desagüe de las casas colindantes a la laguna y el arrojo de residuos sólidos, agudizándose la contaminación con el paso del tiempo debido al crecimiento desordenado de la población, ocasionando un olor nauseabundo a los alrededores de la laguna y generando problemas lesivos para la salud del habitante.

Como se mencionó anteriormente el distrito de Chaupimarca no presenta ríos, por lo que los ríos cercanos a la zona de estudio, los cuales tienen una importante oferta hídrica, se muestran en la tabla 3.3.

Tabla 3.3: Ríos cercanos al distrito de Chaupimarca

CUENCA	SUBCUENCA	PRINCIPALES RÍOS	DISTRITOS COMPRENDIDOS
Mantaro	Río Mantaro	Racracancha	Huayllay
		Colorado	Huayllay
		Anticona	Huayllay
		Chiuric	Pallanchacra
		Huascacocha	Vicco
Huallaga	Río Huallaga	Gashan	Simón Bolívar
		Alcacocha	Simón Bolívar
		Lago Junín	Vicco y Ninacaca
Huallaga	Río Huallaga	Tingo	Pallanchacra
		Huallaga	Yarusyacán y Yanacancha
		Ticlacayán	Ticlacayán
		Pucurhuay	Huariaca
	Río Yanacocha	Yanacocha	Pallanchacra
	Río Huertas	Chaupihuaranga	Simón Bolívar

Continúa

Continuación

Perené	Río Paucartambo	Huachón Quiparacha Paucartambo	Huachón Ninacaca Paucartambo
Pachitea	Río Huancabamba	Huaylamayo	Huachón
	Río Santa Cruz	Huariachaca	Ticlacayán

Fuente: Equipo Técnico MVCS – PAT Pasco 2021 - 2041

3.7. ECOLOGÍA

El distrito de Chaupimarca está ubicado en la ecorregión de la puna a 4 380 m.s.n.m. por lo que gran parte de su territorio está conformado por pajonales andinos húmedos donde predomina la vegetación herbácea, ocupando una extensión superficial de 828.66 Ha, la cual representa un 61.96% en todo Chaupimarca, tal como se aprecia en la tabla 3.4. Este tipo de cobertura está compuesto principalmente por césped, las cuales son de porte bajo, llegando a tener una altura de 15 cm y que se distribuyen tanto por los terrenos en las planicies hasta los terrenos escarpados. Así también en las partes empinadas de los terrenos, la vegetación herbácea pierde cobertura debido a las condiciones del clima dejando áreas con suelos desnudos, es decir con sus afloramientos rocosos. Esta cobertura es utilizada para la actividad ganadera, aunque muchas áreas del distrito de Chaupimarca se encuentren degradadas a causa del sobrepastoreo, lo que implica que la actividad ganadera sea mínima.

De la misma forma, las lagunas también forman parte de la cobertura de Chaupimarca, donde la Laguna Yanamate es la única que pertenece a esta cobertura, abarcando una extensión superficial de 90.19 Ha, la cual representa un 6.74% en todo el distrito. La fuente principal de alimentación hasta fines del 2021 estaba conformada por la descarga de las aguas ácidas de la mina, tal como se indica en la sección 3.6.1. “Hidrografía de Chaupimarca”.

Por otro lado, la cobertura de los pajonales andinos se ha ido transformando a lo largo del tiempo a causa de la acción humana, lo que actualmente son las zonas urbanas y mineras dentro del distrito de Chaupimarca. La zona urbana abarca 338.28 Ha, representando un 25.29% de todo el distrito estudiado, constituido por edificaciones, vías, áreas verdes, lagunas, entre otros, mientras que la zona minera tiene una extensión de 80.32 Ha, representando un 6.01% en todo el

distrito de Chaupimarca, ubicándose en la misma zona urbana de Chaupimarca causando un gran problema de contaminación en toda la población.

Toda la distribución de la cobertura ecológica de Chaupimarca se puede observar en el Plano E-1 anexo.

Tabla 3.4: Cobertura ecológica del distrito de Chaupimarca

COBERTURA	ÁREA (Ha)	ÁREA (%)
Pajonal andino húmedo	828.66	61.96
Laguna	90.19	6.74
Zona minera	80.32	6.01
Zona urbana	338.28	25.29
TOTAL	1 337.45	100.00

Fuente: Ministerio del Ambiente
Elaboración propia

3.8. FLORA Y FAUNA

La mayor parte del territorio de Chaupimarca está conformado por el pajonal andino húmedo, tal como se menciona en la sección 3.7. “Ecología”, por lo que los recursos de la flora y fauna estarán en función de este tipo de cobertura vegetal, tal como se muestra en Plano FF-1 anexo.

3.8.1. Flora

La flora de Chaupimarca está representada por pajonales donde predomina la vegetación gramínea, también llamados ichus, siendo importantes para la alimentación de los pequeños grupos de ganados del lugar. Asimismo, en la zona de estudio existen las gramíneas almohadilladas, las cuales se caracterizan por ser punzantes siendo especies invasoras, por otra parte, también existe vegetación con propiedades curativas.

Alrededor de la laguna Yanamate existen diversas especies vegetativas, tales como el crespillo, la chichicara, la escorzonera y la ortiga, así también en las zonas húmedas existen pequeños bofedales donde crece el pasto estrella, siendo una vegetación importante ya que de ahí se obtiene la champa, usada como combustible para la cocina.

Todas estas especies vegetativas se han adaptado a las condiciones climáticas y a las acciones antrópicas que existe en Chaupimarca.

3.8.2. Fauna

La fauna de Chaupimarca se caracteriza por presentar especies como las aves y los ganados, cerca de la laguna Yanamate hay aves tales como el “pito acaglio” y la “pituchanca”. Actualmente la laguna está altamente contaminada producto de la descarga de las aguas ácidas producidas por la mina, por lo que la cantidad de aves ha disminuido con el paso del tiempo. El mismo caso ocurre con la laguna Patarcocha, que ha ido disminuyendo su fauna de aves a lo largo del tiempo debido a la contaminación existente en dicha laguna.

Por otra parte, entre los mamíferos existentes se encuentran las alpacas, llamas, ovejas, etcétera, los cuales conforman pequeños grupos, estos ganados pertenecen a los pobladores que se ubican en la parte final del sector de Uliachín y por la entrada central a Cerro de Pasco.

3.9. ZONAS DE RIESGO DE DESASTRES

Son zonas que tienen la probabilidad de estar expuestas a sufrir daños sociales, económicos o ambientales, durante cierto tiempo al que estará expuesto a causa de un fenómeno de forma natural o también provocada por el hombre (procesos antrópicos). Así también el hecho de evaluar las zonas críticas implica la evaluación conjunta de los peligros naturales o tecnológicos, y la vulnerabilidad de una determinada población.

Con relación al distrito de Chaupimarca, de acuerdo con la información de la HMPP y el INGEMMET, las principales zonas de riesgo son causadas por los peligros de origen natural, tales como la geodinámica interna y externa, inundación y helada, así como también por los procesos antrópicos, en donde se encuentra la actividad minera y la mala planificación urbana, todos estos peligros dependen de los factores condicionantes y desencadenantes.

3.9.1. Riesgo de geodinámica interna y externa

Los riesgos de este tipo tienen como factores condicionantes a la geomorfología, pendiente y parámetros del suelo, las cuales serán afectadas por factores desencadenantes, tales como sismos, lluvias intensas que afecten la saturación del suelo y también por la acción humana, como por ejemplo las actividades mineras y al momento de cortar el talud para la construcción de viviendas de manera informal.

En los sectores de Tahuantinsuyo, Túpac Amaru y Uliachín se implementaron escalinatas, muros, pavimentación y drenaje para mitigar el riesgo de derrumbes y caída de rocas; sin embargo, aún existen algunas zonas críticas que tienen dichos peligros debido a que en estos lugares las pendientes son pronunciadas (entre 60° a 75°) y las rocas en donde se asientan están fracturadas en ciertas partes y han sufrido proceso de meteorización, ocasionando este tipo de peligro que pueda afectar a las viviendas de los pobladores de dichas zonas, principalmente a que aquellas viviendas de material noble y rústico.



Figura 3.2: Vulnerabilidad de viviendas a la caída de rocas en el sector Túpac Amaru, 2022

Elaboración propia

Así también, otras zonas críticas son las viviendas que se ubican en la periferia del tajo abierto, dichas viviendas están en peligro de colapsar debido a su antigüedad y porque presentan fisuras y grietas, con un suelo inestable producto de las continuas explosiones que ocurren en el tajo abierto. Si bien una gran proporción de estas viviendas ya no son habitadas, aún siguen siendo zonas

riesgosas para la población ya que dichas estructuras no han sido demolidas por completo y en algunos casos están contiguas a importantes vías, tales como el Jr. Lima y el Jr. Santa Rosa, o también son lugares de concentración pública, tal es el caso de la terminal informal para vehículos que se dirigen hacia los diferentes distritos de Pasco.



Figura 3.3: Vivienda del Jr. Lima en riesgo del colapso, 2022

Elaboración propia

Finalmente, otra zona crítica que se ubica fuera de la extensión de Chaupimarca, pero que es importante para un adecuado nivel de vida de la zona de estudio, es el botadero de Rumiallana que se encuentra en el distrito de Yanacancha, puesto que presenta un talud inestable de residuos sólidos que está a punto de colapsar, ocasionado por procesos antrópicos en donde el suelo de asentamiento está conformado por desmontes de minerales y también porque es un botadero que no cumple las condiciones adecuadas para su operación.



Figura 3.4: Talud inestable del Botadero de Rumiallana, 2021

Fuente: Municipalidad Provincial de Pasco (2021)

3.9.2. Riesgo de inundación

Esta categoría de riesgo tiene como principal factor condicionante a la fisiografía, la cual será afectada por las intensas precipitaciones que ocurren cada año entre los meses de diciembre a marzo, siendo éste un factor desencadenante para producirse este riesgo, dañando principalmente la cimentación de las viviendas con material noble.

Se cuenta con una red de drenaje pluvial; sin embargo, en algunas zonas son demasiadas antiguas y deficientes causando que las redes colapsen. Estos fenómenos se dan principalmente en los sectores de La Esperanza y Nueva Esperanza, así como también en las principales calles tales como, la Av. 1 de Mayo, el Jr. Lima, la Av. Circunvalación Arenales y el óvalo de la Plaza Chaupimarca, debido a que en algunos lugares las acequias no se abastecen adecuadamente para captar las aguas pluviales, mientras que en otros lugares los canales pluviales están obstruidos o no tienen drenaje.

Por otra parte, también existen instituciones afectadas por las inundaciones que no están dentro de Chaupimarca, pero que sí son importantes para el adecuado nivel de vida de los habitantes del ámbito de estudio, entre ellos se encuentra el Hospital EsSalud y la Cárcel de Mujeres Pasco, que se ubican en el centro poblado de Paragsha (perteneciente a la ciudad de Cerro de Pasco), estas instituciones presentan daños materiales en cada temporada de avenidas.



Figura 3.5: Zonas del Hospital EsSalud y la Cárcel de Mujeres Pasco afectadas por las intensas lluvias, 2021

Fuente: Diario El Comercio (2021)

3.9.3. Riesgo de heladas

Todo el ámbito de estudio está expuesto a las bajas temperaturas que se origina entre los meses de junio a agosto, conllevando a ser un riesgo alto para las personas que no cuentan con la suficiente economía y que sus viviendas sean de material noble, este evento afecta mayormente a la periferia del distrito de Chaupimarca, causando el aumento de las enfermedades broncopulmonares principalmente en los niños menores de 5 años y en los adultos mayores.

3.9.4. Riesgo ambiental

Este tipo de riesgo es generado principalmente por las acciones antrópicas, en el ámbito de estudio la principal contaminación es generada por la actividad minera y la mala planificación urbana, las cuales en algunos casos pueden ser nocivas para la salud, el bienestar de los habitantes o también el de ser perjudicial para la flora y fauna de la zona.

Con relación a la actividad minera, ésta ocasiona contaminación del aire con emanaciones de gases, polvos y partículas de metales pesados que pueden causar problemas nocivos en la salud de la población, tal es el caso de las personas que tienen plomo en la sangre, siendo principalmente los niños menores a 5 años los más vulnerables frente a este fenómeno. Así también la minería ha

causado contaminación del recurso hídrico dentro del distrito de Chaupimarca, teniendo como pasivo ambiental a la Laguna Yanamate, que se caracteriza por contener aguas ácidas producto de la descarga de la mina, convirtiéndola en una zona crítica para la flora y fauna del ámbito de estudio.

Del mismo modo el tajo abierto es otro pasivo ambiental, dicho tajo se encuentra contiguo a la zona urbana de Chaupimarca, actualmente se siguen realizando las actividades mineras por el noroeste del tajo en el centro poblado de Paragsha (Simón Bolívar).



Figura 3.6: Laguna Yanamate afectada por las descargas ácidas de la minería, 2022

Elaboración propia

Otra fuente de contaminación crítica se encuentra en el Botadero de Rumiallana, el cual es un desmonte minero en donde se da la mala deposición producto de los residuos sólidos de toda la ciudad de Cerro de Pasco, afectando a muchas familias que habitan cerca de la zona, la flora y la fauna.



Figura 3.7: Contaminación ambiental en el Botadero de Rumiallana, 2021

Fuente: Municipalidad Provincial de Pasco

Por último, la mala planificación urbana ha generado un riesgo ambiental en el contorno de la Laguna Patarcocha debido a que en este lugar se da el vertimiento de aguas residuales sobre la laguna provenientes de los sectores de Moquegua, Túpac Amaru, Tahuantinsuyo y las viviendas alrededor de la laguna, causando olores hediondos a 200 m radiales y afectando la salud de los habitantes, principalmente entre los meses de diciembre a marzo.



Figura 3.8: Vertimiento de aguas residuales en Laguna Patarcocha, 2022

Elaboración propia

3.10. POTENCIALES PARA EL DESARROLLO

El distrito de Chaupimarca se caracteriza principalmente por su potencial minero debido a su ubicación geográfica, generando ingresos económicos muy importantes para el país. Con respecto al potencial agrícola, ganadero, piscícola o de turismo, no se desarrolla estas actividades dentro de su territorio, pero los distritos vecinos dentro de la provincia de Pasco sí realizan estas actividades, teniendo un impacto positivo en el distrito de Chaupimarca debido a que forma parte de la ciudad de Cerro de Pasco.

3.10.1. Potencial Minero

Es la principal actividad a nivel distrital y también a nivel regional ya que genera un aporte económico de más del 50% del PBI departamental, dándose la

extracción de minerales a gran escala, en socavones y a tajo abierto, del zinc, cobre, plomo y plata a través de la empresa Cerro S.A.C.

3.10.2. Potencial Agrícola

El distrito de Chaupimarca no presenta producción agrícola debido a sus condiciones de cobertura vegetal, tal como se indica en la sección 3.7 “Ecología”, Sin embargo, los distritos vecinos sí realizan esta actividad, tales como el distrito de Paucartambo, Huachón y Ninacaca, los cuales producen papa, maíz, olluco, rocoto, granadilla y aguaymanto a gran escala, mientras que los distritos de San Francisco de Asis de Yarusyacán, Pallanchacra, Ticlacayán y Huariaca producen en menor escala o también para su consumo local, los productos de papa y maíz.

3.10.3. Potencial Pecuario

Dentro del distrito de Chaupimarca el desarrollo de la actividad ganadera es mínimo, caso contrario ocurre con los distritos de Huallay, Simón Bolívar y Vicco, los cuales se dedican a la crianza y producción en gran cantidad de la carne de los ganados como el equino, ovino, porcino, alpacas y llamas. Además, se dedican a la venta de lana de los ovinos y la venta de fibra de alpaca y vicuñas, asimismo producen los derivados de la leche. Dentro de la provincia de Pasco, esta es la segunda actividad que genera mayores ingresos económicos, después de la minería.

3.10.4. Potencial Piscícola

Dentro de distrito de Chaupimarca no se realiza la actividad piscícola, ya que no cuenta con fuentes de agua como ríos o riachuelos, siendo muy diferente a los distritos vecinos, los cuales durante los últimos años han repotenciado su producción de trucha, aportando a la economía provincial de Pasco, aunque es insignificante comparado con el ingreso económico por parte de la minería. El distrito de Ticlacayán se caracteriza por su producción permanente de truchas, mediante estanques de concreto. De la misma forma otros distritos realizan la actividad pesquera, tales como; Vicco, Ninacaca, Paucartambo, etcétera.

3.10.5. Potencial Turístico

Chaupimarca en todo su territorio no se caracteriza por tener ruinas arqueológicas, pero sí por tener paisajes hermosos y construcciones emblemáticas que forman parte de su historia, tal como se muestra en el Plano PT-1 anexo.

- Plaza Daniel Alcides Carrión
- Plaza Chaupimarca
- Casa de Piedra
- Tajo Abierto
- Mirador de Huancapucro
- Laguna Patarcoha

En dicho plano también se observa sitios turísticos que están cerca del ámbito de estudio y que pertenecen a la ciudad de Cerro de Pasco, influyendo de manera positiva en la zona de estudio, entre estos lugares se encuentra:

- Iglesia de la Virgen del Tránsito
- Castillo de Lourdes
- Reloj de Campana
- Replica de la Casa de Daniel Alcides Carrión
- Museo Minero DREMH

Exterior al distrito de Chaupimarca existen distritos vecinos que tienen influencia en la zona de estudio, con respecto a su turismo, como por ejemplo Huallay, el cual es un distrito que tiene al Bosque de Piedras de Huallay. Este Santuario Nacional tiene un gran ingreso turístico que influye en la economía de Chaupimarca.

CAPÍTULO IV: POBLACIÓN

4.1. ANÁLISIS DEMOGRÁFICO

4.1.1. Volumen Poblacional

A lo largo de la historia, el distrito de Chaupimarca ha ido variando su volumen de población, los cuales han sido registrados en los censos nacionales, es por ello que para esta investigación se ha tomado como fuente de información de los censos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) de los años 1981 (VIII de Población y III de Vivienda), 1993 (IX de Población y IV de Vivienda), 2007 (XI de Población y VI de Vivienda) y 2017 (XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas), en donde además se hará una comparación a nivel distrital, provincial y departamental de la cantidad de pobladores.

De la información recolectada se puede observar en la tabla 4.1 que a nivel distrital, Chaupimarca registró un total de 23 840 habitantes en el año 1981, mientras que en el censo de 1993 se registró 27 502 habitantes; así también en el censo del 2007 se identificó a 27 873 pobladores y finalmente en el censo del 2017 se identificó a 27 418 habitantes. De todos estos volúmenes registrados también se observa el porcentaje de hombres y mujeres en cada censo.

Tabla 4.1: Evolución poblacional del distrito de Chaupimarca

AÑOS	VOLUMEN POBLACIONAL DE CHAUPIMARCA				
	HOMBRES		MUJERES		TOTAL
	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD
1981	12 209	51.21	11 631	48.79	23 840
1993	13 228	48.10	14 274	51.90	27 502
2007	13 521	48.51	14 352	51.49	27 873
2017	12 896	47.03	14 522	52.97	27 418

Fuente: INEI, Censos Nacionales de 1981, 1993, 2007 y 2017
Elaboración propia

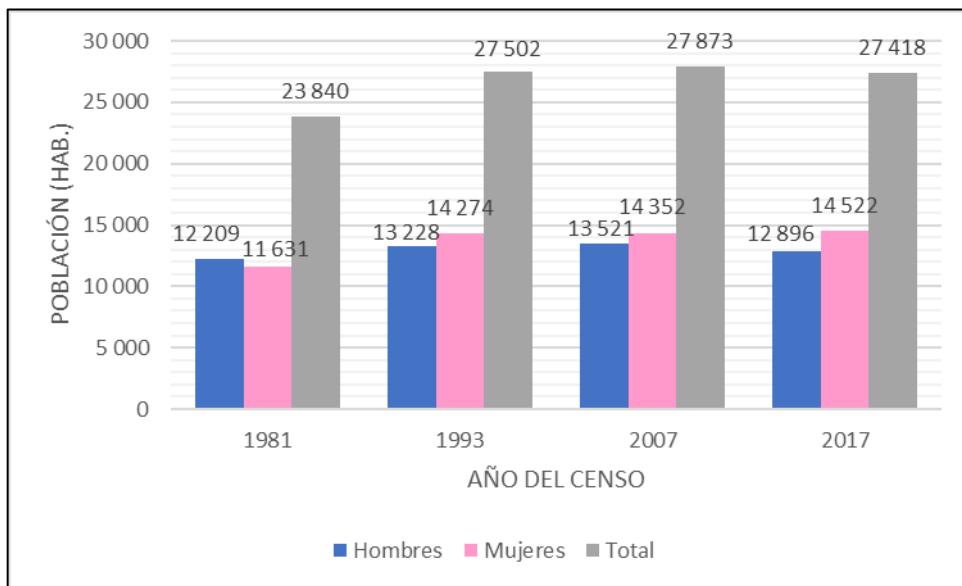


Figura 4.1: Evolución del volumen poblacional de Chaupimarca

Fuente: INEI, Censos Nacionales de 1981, 1993, 2007 y 2017

Elaboración propia

Asimismo, a nivel provincial, Pasco presentó una población de 125 829 personas en el censo de 1981, mientras que en el censo de 1993 se identificó a 129 899 habitantes, de igual modo en el censo del 2007 se obtuvo 150 717 habitantes y por último en el censo del 2017 se identificó a 129 680 habitantes.

Por otro lado, a nivel departamental, Pasco identificó a 213 125 pobladores en el censo del año 1981, de igual forma para el censo de 1993 se determinó la cantidad de 226 295 habitantes, asimismo en el censo del 2007 se calculó la cantidad de 280 449 habitantes, mientras que el censo del 2017 se observó que existen 272 136 habitantes en el departamento de Pasco, tal y como se observa en la tabla 4.2.

Tabla 4.2: Comparación de la evolución del volumen poblacional

Año	VOLUMEN POBLACIONAL		
	Distrito de Chaupimarca	Provincia de Pasco	Departamento de Pasco
1981	23 840	125 829	213 125
1993	27 502	129 899	226 295
2007	27 873	150 717	280 449
2017	27 418	129 680	272 136

Fuente: INEI, Censos Nacionales de 1981, 1993, 2007 y 2017
Elaboración propia

De la tabla 4.2 se elaboró la figura 4.2 en donde se puede apreciar como varia el volumen de la población a lo largo del tiempo, así como también la comparación de una forma más clara.

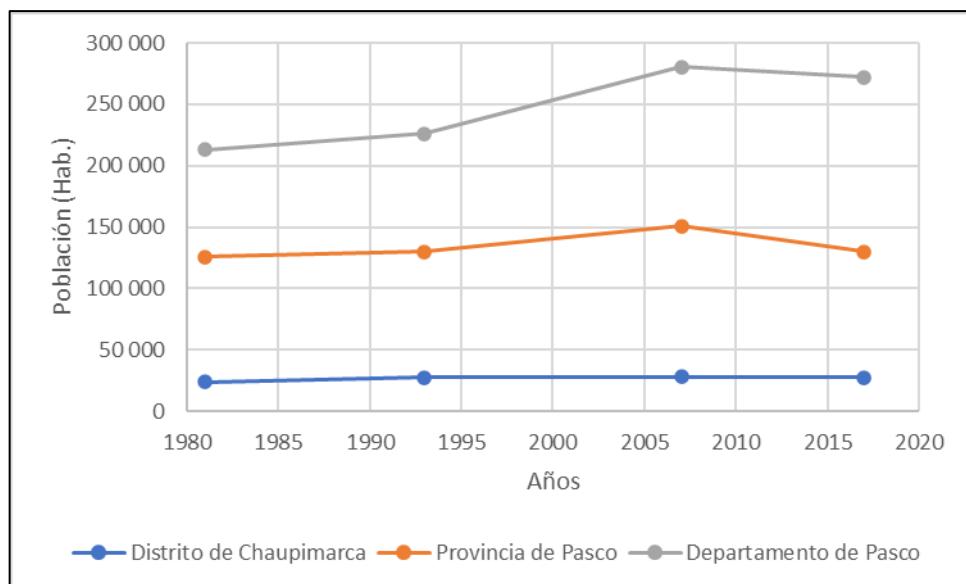


Figura 4.2: Comparación del volumen poblacional a nivel distrital, provincial y departamental

Fuente: INEI, Censos Nacionales de 1981, 1993, 2007 y 2017
Elaboración propia

De la gráfica obtenida se observa que a nivel distrital entre los años 1981 y 1993 existe un incremento de 3 662 habitantes, mientras que en los años de 1993 y 2007 ha aumentado en 371 personas, siendo ésta mucho menor que la comparación anterior, así para los años comprendidos entre el 2007 y el 2017 hubo una disminución de 455 habitantes.

Para poder explicar esta variación de la población en el distrito de Chaupimarca se considera los factores históricos y contextos, ya que entre los años de 1981 y 1993 hubo un auge en la actividad minera ocasionando migración de diferentes lugares, mientras que entre los años 1993 y 2007 el incremento fue mínimo debido a que la problemática social, ambiental y económica estaba empezando a incrementarse, es así que para los años 2007 y 2017 la población disminuyó mínimamente debido a que los habitantes de Chaupimarca empezaron a emigrar buscando un mejor nivel de vida.

4.1.2. Tasa de crecimiento (TC)

Para obtener la tasa de crecimiento de la población, también denominado índice de crecimiento, se procederá a comparar la población obtenida de cada censo.

Como se puede observar en la tabla 4.3, a nivel distrital, Chaupimarca ha tenido un incremento de 1.20% en su tasa de crecimiento entre los años 1981 y 1993, mientras que entre los años de 1993 y 2007 solo aumentó en un 0.10%, así también entre los años 2007 y 2017 el índice de crecimiento ha disminuido en un 0.16%, por lo que la variación de esta tasa de crecimiento ha ido disminuyendo a lo largo del tiempo.

Por otro lado, a nivel provincial la variación de la tasa de crecimiento ha sido muy diferente que a nivel distrital como se muestra en la tabla 4.3 que entre los años de 1981 y 1993 el índice de crecimiento incrementó en un 0.27%, mientras que entre los años de 1993 y 2007 la tasa aumentó 1.07%, así mismo la tasa de crecimiento disminuyó en un 1.49 % entre los años 2007 y 2017, lo que implica que esta variación aumentó y luego disminuyó en estos 36 años de los censos realizados.

De la misma forma a nivel departamental la variación de la tasa de crecimiento fue similar a la del nivel provincial, ya que entre los años 1981 y 1993 aumentó en un 0.50%, similarmente ocurrió entre los años 1993 y 2007 donde el índice aumentó 1.54% siendo opuesto a lo que ocurrió entre los años de 2007 y 2017 donde disminuyó en un 0.30%.

Tabla 4.3: Comparación de la tasa de crecimiento

Año	Tasa de crecimiento (%)		
	Distrito de Chaupimarca	Provincia de Pasco	Departamento de Pasco
1981 - 1993	1.20	0.27	0.50
1993 - 2007	0.10	1.07	1.54
2007 - 2017	-0.16	-1.49	-0.30

Fuente: INEI, Censos Nacionales de 1981, 1993, 2007 y 2017
Elaboración propia

Es así que de la tabla 4.3 se pudo elaborar el siguiente gráfico en donde se muestra como fue la variación de la tasa decrecimiento a nivel distrital, ya que es la zona de estudio, en donde además se muestra la cantidad de habitantes en los censos realizados, obteniendo que la tasa de crecimiento en Chaupimarca ha disminuido en estos 36 años de realizado los censos.

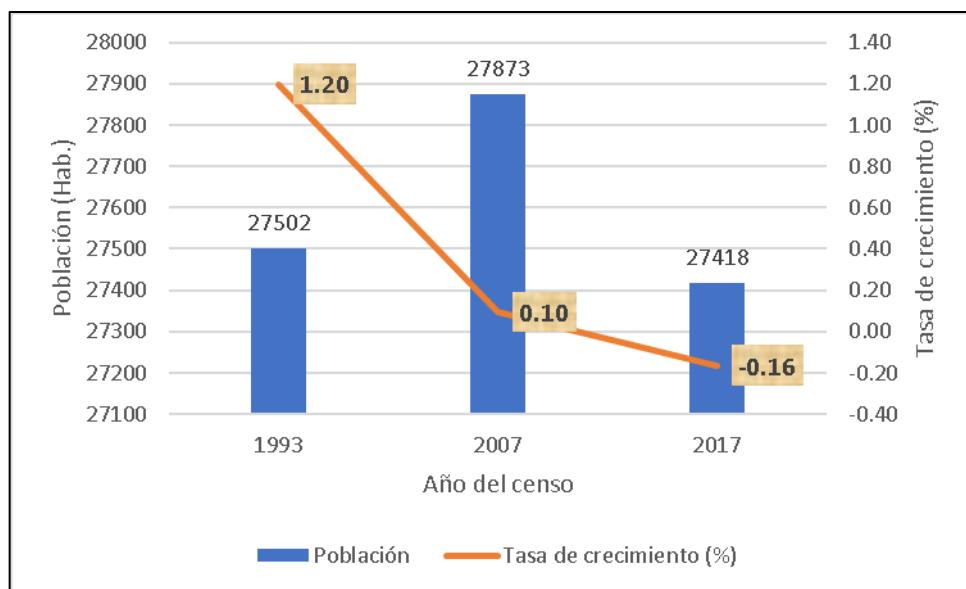


Figura 4.3: Evolución de la población y tasa de crecimiento a nivel distrital

Fuente: INEI, Censos Nacionales de 1981, 1993, 2007 y 2017
Elaboración propia

De la figura 4.3 se observa que la tasa de crecimiento (TC) ha ido disminuyendo a lo largo del tiempo, por lo que se puede intuir que en el distrito de Chaupimarca, la emigración es mayor que la inmigración, así como también que la tasa de natalidad puede estar disminuyendo.

4.1.3. Densidad Poblacional

Es un indicador demográfico que refleja el grado de concentración de la población en un determinado territorio, es por ello que resulta ser la relación entre el número de habitantes asentados en una determinada área territorial y la magnitud de dicha área territorial, obteniendo a hab/Ha como unidad. Se debe tener en cuenta que la densidad poblacional no tiene en cuenta a las características topográficas ni climáticas de la zona de estudio.

Con respecto al distrito de Chaupimarca, la distribución espacial de la población será un indicador relativo, puesto que la mayor parte de la población de Chaupimarca se encuentra en la zona urbana, resultando ser muy densas, mientras que un porcentaje bajísimo de la población se encuentra en la zona rural.

Además de acuerdo con el capítulo III “Medio Físico” se puede observar que la superficie que tiene el distrito de Chaupimarca es de 1 563 Ha, donde el área de mayor extensión es la zona rural en comparación con la zona urbana. Es así que se obtiene la densidad poblacional de los últimos 4 censos, 15.25 hab/Ha en 1981, 17.60 hab/Ha en 1993, 17.83 hab/Ha en el 2007 y finalmente 17.54 hab/Ha en el 2017.

Tabla 4.4: Densidad poblacional del distrito de Chaupimarca

AÑO	POBLACIÓN (hab)	ÁREA (Ha)	DENSIDAD POBLACIONAL (hab/Ha)
1981	23 840		15.25
1993	27 502		17.60
2007	27 873	1 563	17.83
2017	27 418		17.54

Fuente: INEI, Censos Nacionales de 1981, 1993, 2007 y 2017
Elaboración propia

De la tabla 4.4 hay evidencia que la densidad poblacional en el distrito de Chaupimarca es baja, pero este indicador es relativo ya que las áreas más extensas no son habitadas.

4.2. INDICADORES DEMOGRÁFICOS

En el Anexo A4-01, se muestra el análisis de los indicadores demográficos del ámbito de estudio de forma detallada, tales como:

- La tasa de fecundidad en el 2017 es de 1.39 hijos promedio por mujer.
- La tasa de natalidad en el 2017 es de 18.60 nacimientos por cada mil habitantes.
- La tasa de mortalidad en el 2017 es de 3.03 defunciones por cada mil habitantes.
- La tasa de inmigración en el periodo 2012-2017 es de 2 445 inmigrantes.
- La tasa de emigración en el periodo 2012-2017 es de 7 803 inmigrantes.
- Otros indicadores; tasa de envejecimiento, tasa de dependencia, tasa de renovación activa, tasa de tendencia y tasa de potencialidad.

4.3. PROYECCIÓN DE POBLACIÓN

La proyección de la población es fundamental para el desarrollo urbano, ya que estas reflejan el crecimiento de la población y los datos obtenidos contribuirán a resolver o modificar las necesidades que se requieran a mediano o largo plazo, tanto a nivel social, económico, ambiental y urbano, como la infraestructura de los servicios básicos de agua y alcantarillado, vías de comunicación, nuevas infraestructuras y equipamiento para el servicio de salud, educación y recreación de la población, así como también las necesidades de crear mayores puestos de trabajo. La implementación de todos los servicios mencionados permitirá elevar la calidad de vida de la población.

4.3.1. Métodos analíticos para la proyección

Existen diferentes métodos para calcular la proyección de la población, de acuerdo con la tabla 4.1, del volumen poblacional se puede apreciar que la población de Chaupimarca en los últimos 4 censos ha ido variando de forma positiva y negativa, por lo que no se puede utilizar el método aritmético, así también no se puede utilizar el método de interés simple debido a que el distrito de Chaupimarca tiene una cantidad considerable de habitantes.

Es por ello que para esta investigación se hará uso de 3 métodos analíticos, que se acoplen a la variación del volumen poblacional y a las características del distrito de Chaupimarca, los cuales son el método exponencial, de interés compuesto y de Wappaus. En el Anexo A4-02 se muestra las fórmulas y características de los 3 métodos a usar.

4.3.2. Población proyectada al año 2030

De acuerdo con el último censo del 2017, se obtuvo un total de 27 418 habitantes en el distrito de Chaupimarca, es por ello que en esta sección se proyectará a la población hasta el año 2030 (mediano plazo), teniendo en cuenta el índice de crecimiento (i) para lo cual se usará los tres métodos mencionados anteriormente.

A continuación, se muestra los resultados de las proyecciones a partir de los tres métodos analíticos, en donde se puede apreciar que la población base es la del censo del 2017 (27 418 habitantes) y que las " i " obtenidas son el promedio de las " i " de cada censo de 1981, 1993, 2007 y 2017. Obteniendo una población proyectada similar para los tres métodos, por lo que de forma conservadora se tomará la proyección que presenta más habitantes, es decir se escogerá el método de interés compuesto, es así que la población proyectada para el año 2030 en el distrito de Chaupimarca será de 28 790 habitantes y con ello se podrá tomar las previsiones necesarias de infraestructura que necesita Chaupimarca.

Tabla 4.5: Comparación de métodos analíticos para la proyección de la población de Chaupimarca al año 2030

MÉTODOS	PROYECCIÓN DEL 2017 AL 2030			
	Po (Hab.)	n (Años)	i prom (%)	Pf (Hab.)
M. Exponencial			0.370	28 784
M. de Interés Compuesto	27 418	13	0.380	28 790
M. de Wappaus			0.373	28 782

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

En la figura 4.4 se puede apreciar que los tres métodos proyectan una población similar para el año 2030, así también de como fue variando el volumen poblacional a lo largo del tiempo según los censos realizados.

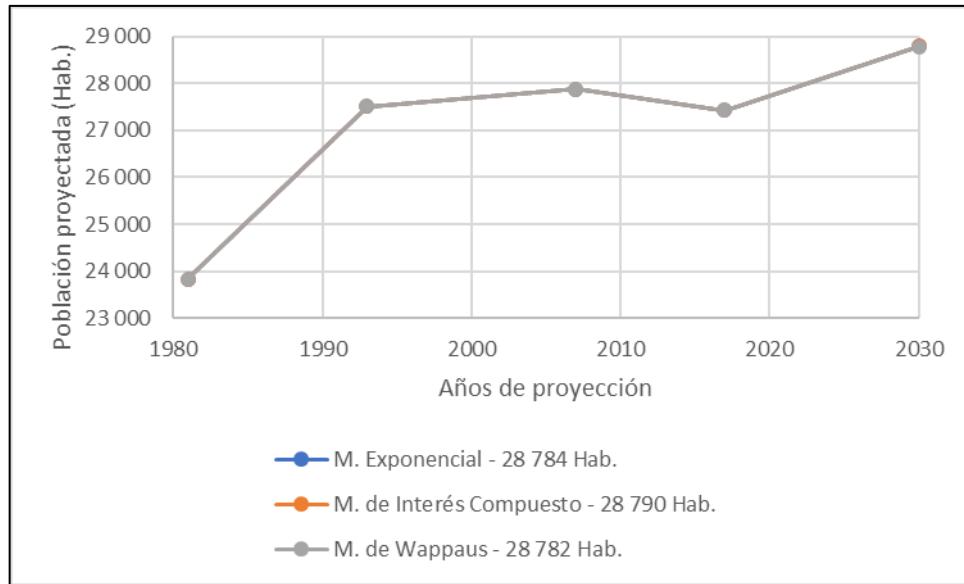


Figura 4.4: Estimación de la población de Chaupimarka al año 2030, de acuerdo con los métodos utilizados

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

Por otro lado, haciendo una comparación a nivel distrital y provincial de la población proyectada al año 2030, tal como se aprecia en la siguiente tabla 4.6, se obtiene por el método de interés compuesto, que el índice de crecimiento (i) entre el año base ($P_0 = 2017$) y el año proyectado ($P_f = 2030$), es de 0.38 % para el distrito de Chaupimarka y un “ i ” de -0.05 % para la provincia de Pasco, entre los años 2017 y 2030. Con ello se obtendrá la población proyectada para el año 2030, donde la población de Chaupimarka aumentará a 28 790 habitantes mientras que en la provincia de Pasco disminuirá a 128 789 habitantes.

Tabla 4.6: Población proyectada para el año 2030 del distrito de Chaupimarka y la provincia de Pasco

	AÑO	VOLUMEN POBLACIONAL	
		Distrito de Chaupimarka	Provincia de Pasco
CENSOS	1981	23 840	125 829
	1993	27 502	129 899
	2007	27 873	150 717
	2017	27 418	129 680
PROYECCIÓN	i (%)	0.38	-0.05
	2030	28 790	128 789

Fuente: INEI, Censos Nacionales de 1981, 1993, 2007 y 2017
Elaboración propia

De la figura 4.5 se observa como fue variando la población a lo largo del tiempo, así como sus respectivas tasas de crecimiento, tanto positivas como negativas. Para el año 2030 la población de Chaupimarca representará el 22.35 % de la provincia de Pasco, infiriendo que los distritos vecinos de Chaupimarca disminuirán su población ya que migrarán a Chaupimarca por una mejor calidad de vida.

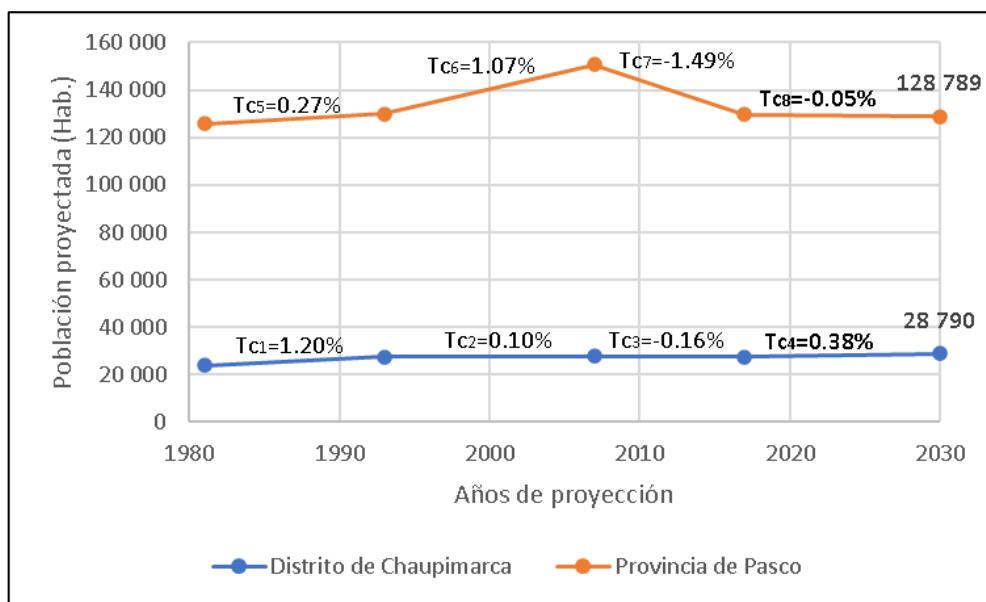


Figura 4.5: Comparación de la población proyectada para el año 2030 del distrito de Chaupimarca y la provincia de Pasco

Fuente: INEI, Censos Nacionales de 1981, 1993, 2007 y 2017
Elaboración propia

4.4. COMPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN

4.4.1. Composición por edad y sexo

De acuerdo con el INEI en el censo del 2017 (XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas), se elaboró la tabla 4.7, en donde los habitantes del distrito de Chaupimarca se clasifican en grupos quinquenales de donde se observa que la mayor parte de la población se encuentra entre los 5 y 9 años, representando a la población joven con una cantidad de 2 729 habitantes con un porcentaje del 10%, así también se observa que la menor parte de la población está conformado por personas que tienen de 95 a más años, representando el 0.01%.

Asimismo, se puede apreciar que las personas mayores a 70 años representan al 2.37% (654 habitantes) de la población de Chaupimarca, la cual representa una baja población de la tercera edad.

Tabla 4.7: Composición de la población por edades quinquenales y sexo del distrito de Chaupimarca, 2017

AÑOS	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%
0-4	1 310	10.16	1 355	9.33	2 665	9.72
5-9	1 317	10.21	1 425	9.81	2 742	10.00
10-14	1 414	10.97	1 315	9.05	2 729	9.95
15-19	1 255	9.73	1 262	8.69	2 517	9.18
20-24	1 279	9.92	1 412	9.72	2 691	9.81
25-29	1 127	8.74	1 309	9.01	2 436	8.88
30-34	1 047	8.12	1 246	8.58	2 293	8.36
35-39	862	6.69	1 148	7.90	2 010	7.33
40-44	793	6.15	1 000	6.89	1 793	6.54
45-49	674	5.23	845	5.82	1 519	5.54
50-54	594	4.61	649	4.47	1 243	4.53
55-59	443	3.44	526	3.62	969	3.53
60-64	287	2.23	380	2.62	667	2.43
65-69	223	1.73	267	1.84	490	1.79
70-74	127	0.98	155	1.07	282	1.03
75-79	80	0.62	127	0.87	207	0.75
80-84	42	0.33	65	0.45	107	0.39
85-89	16	0.12	29	0.20	45	0.16
90-94	4	0.03	5	0.03	9	0.03
95- a más	0	0.00	4	0.03	4	0.01
TOTAL	12 894	100.00	14 524	100.00	27 418	100.00

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017

Elaboración propia

Con los datos de la tabla 4.7, se procedió a elaborar el árbol de edades o también denominado como pirámide de edades, donde se aprecia que la forma se asemeja a un árbol típico de un lugar en vías de desarrollo, donde hay una gran cantidad en la población joven y una alta mortalidad según pasa la edad, a partir de los 70 años. Una hipótesis para la figura 4.6 es que las personas adultas mayores tienden a migrar para tener un adecuado nivel de vida en su vejez o también para pasar sus últimos años en otro lugar, asimismo se intuye que las personas tienen una esperanza de vida baja a causa de un mal nivel de vida.

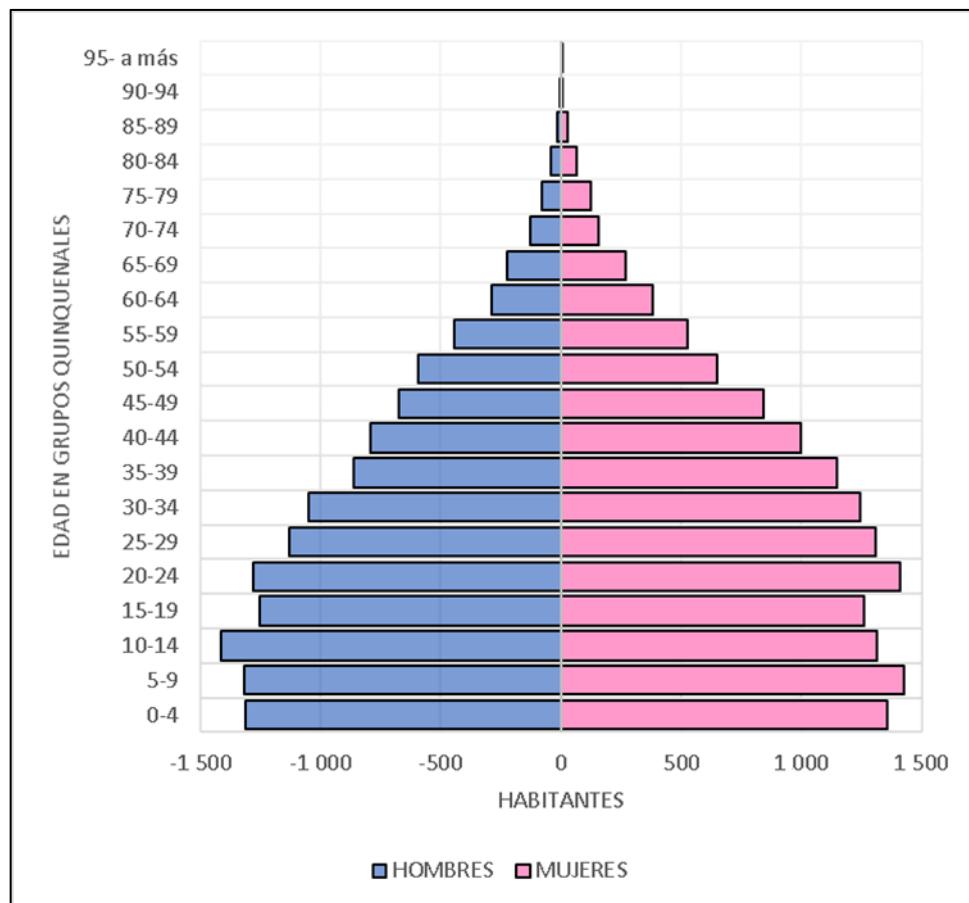


Figura 4.6: Árbol de edades del distrito de Chaupimarca, 2017

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

Por otro lado, a lo largo del tiempo este árbol de edades ha ido variando en el distrito de Chaupimarca, es por ello que, en el censo del año 1981, los datos registrados fueron como se muestra en la tabla 4.8, en donde la mayor población se encontraba en el rango de 0 a 4 años con un porcentaje del 17.18% de toda la población de Chaupimarca.

Tabla 4.8: Composición de la población por edades quinquenales y sexo del distrito de Chaupimarca, 1981

AÑOS	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%
0-4	2 151	17.62	1 944	16.71	4 095	17.18
5-9	1 686	13.81	1 722	14.81	3 408	14.30
10-14	1 604	13.14	1 433	12.32	3 037	12.74
15-19	1 306	10.70	1 209	10.39	2 515	10.55
20-24	1 508	12.35	1 413	12.15	2 921	12.25
25-29	1 117	9.15	997	8.57	2 114	8.87
30-34	812	6.65	734	6.31	1 546	6.48
35-39	496	4.06	584	5.02	1 080	4.53
40-44	473	3.87	412	3.54	885	3.71
45-49	373	3.06	368	3.16	741	3.11
50-54	272	2.23	279	2.40	551	2.31
55-59	137	1.12	181	1.56	318	1.33
60-64	140	1.15	135	1.16	275	1.15
65-69	85	0.70	112	0.96	197	0.83
70-74	31	0.25	40	0.34	71	0.30
75-79	11	0.09	30	0.26	41	0.17
80- a más	7	0.06	38	0.33	45	0.19
TOTAL	12 209	100.00	11 631	100.00	23 840	100.00

Fuente: INEI, Censo Nacional del 1981
Elaboración propia

Con los datos anteriores se obtiene el siguiente árbol de edades (figura 4.7), donde se puede apreciar que la mayoría de la población durante ese tiempo era joven, tanto así que el 67.02% de la población estaba entre el rango de edad de 0 a 24 años. A esta forma del árbol de edades se la denomina progresiva, debido a que existen muchos niños y jóvenes, y pocas personas de la tercera edad, por lo que en Chaupimarca en el año de 1981 la natalidad y la mortalidad son muy altas, lo que indicaría que en esos años el distrito de Chaupimarca era un lugar no desarrollado.

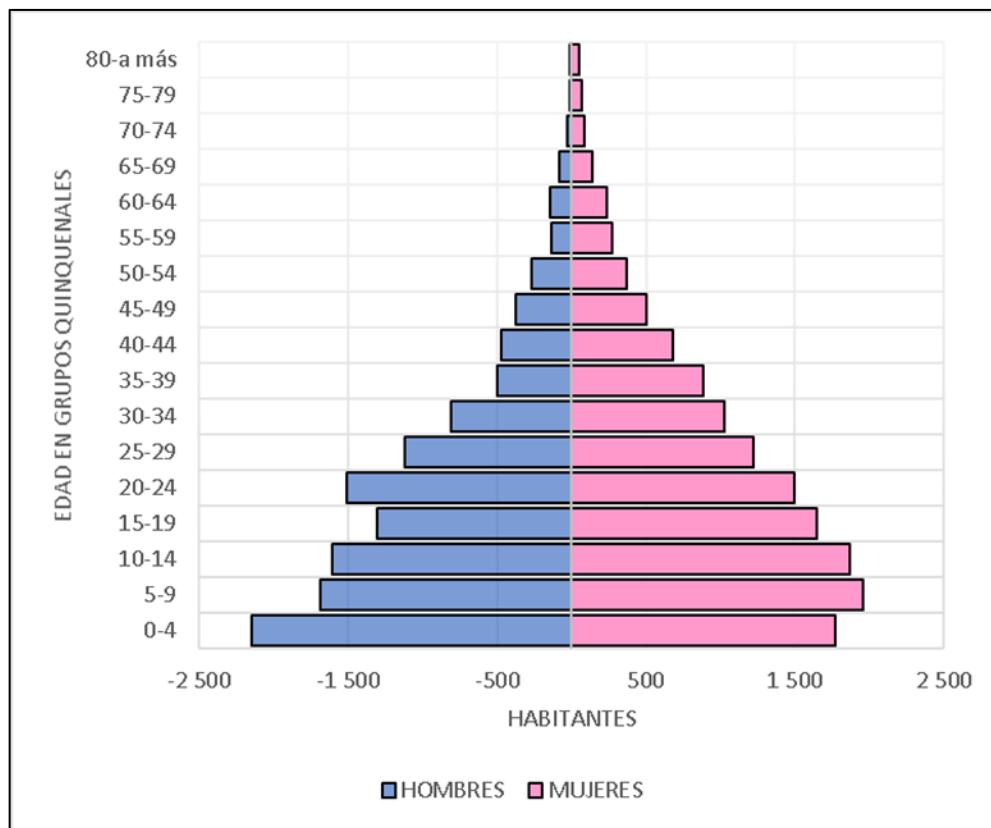


Figura 4.7: Árbol de edades del distrito de Chaupimarca, 1981

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

Por otro lado, se realizó una comparación de como fue la evolución de la población de Chaupimarca mediante el siguiente árbol de edades (figura 4.8), en donde se muestra la superposición del árbol de edades del censo nacional de 1981, 2007 y 2017. Se puede apreciar que estos 3 árboles de edades superpuestos tienen en común que la esperanza de vida es baja para toda la población, personas mayores a 70 años, en donde las mujeres tienen una esperanza de vida mayor a la de los hombres.

Asimismo, se observa como el distrito de Chaupimarca en los años 80 era un distrito no desarrollado ya que la mayor parte de la población eran niños y su cantidad iba decreciendo según aumentaba la edad, ya para el 2007 la natalidad disminuyó, pero la cantidad de la población de tercera edad seguía siendo baja (mortalidad alta). Para el año 2017, la natalidad siguió disminuyendo, pero la mortalidad seguía siendo alta, además el árbol de edades estaba tendiendo a una forma de pirámide estacionaria, por lo que en ese año estaba en inicios de la fase

de transición para llegar a tener forma de una pirámide regresiva, la cual es muy común en lugares desarrollados, donde tanto la natalidad como la mortalidad son bajas. El distrito de Chaupimarca puede llegar a tener la forma de una pirámide regresiva, para ello debe tener la mejor calidad de vida en alimentación, sanidad, vivienda, infraestructura, etcétera.

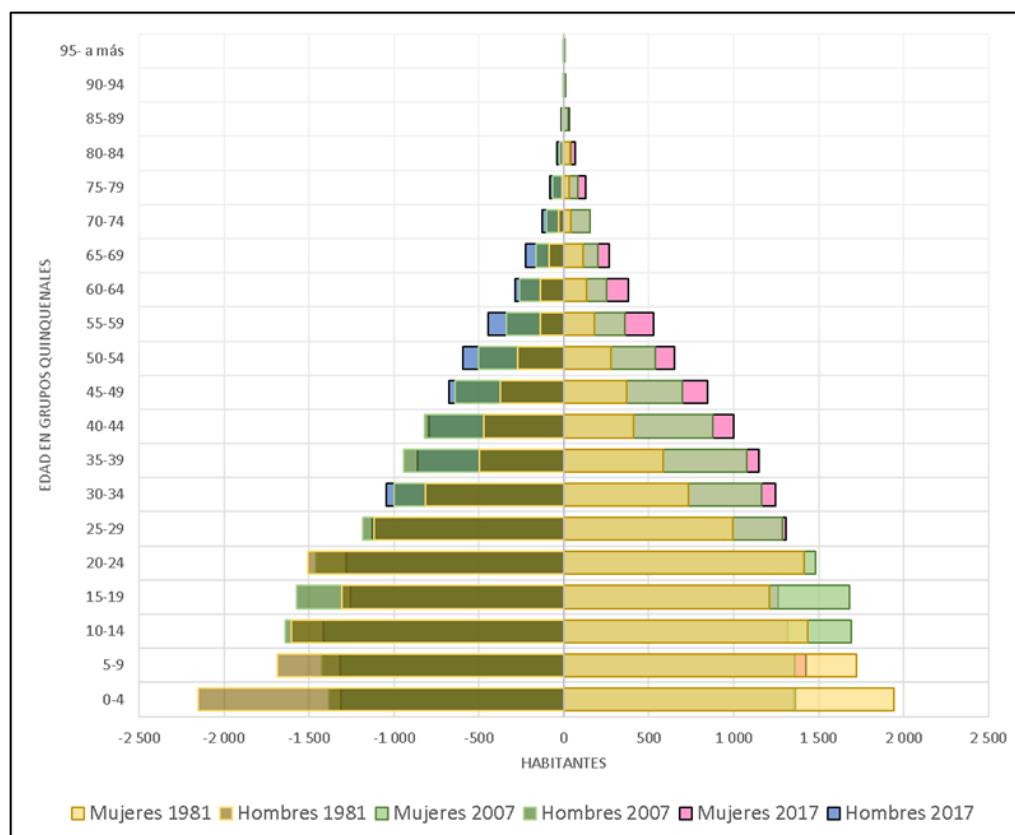


Figura 4.8: Comparación del árbol de edades del censo de 1981, 2007 y 2017, del distrito de Chaupimarca

Fuente: INEI, Censo Nacional de 1981, 2007 y 2017
Elaboración propia

En el Anexo A4-03, se muestra la comparación del árbol de edades a nivel distrital, provincial y departamental con los datos registrados en el censo del 2017, con la finalidad de ver si el distrito de Chaupimarca está avanzando al mismo ritmo con todo el departamento de Pasco. De dicho anexo se obtuvo que Chaupimarca está avanzando al mismo ritmo que la provincia y el departamento de Pasco.

4.5. CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS

4.5.1. Población en edad de trabajar (PET)

La PET es aquella población que se encuentra potencialmente apta para realizar actividades productivas en un determinado lugar. En el Perú la PET está conformada por personas de 14 a más años. Con respecto al distrito de Chaupimarca, de acuerdo con el censo nacional del 2017, en la tabla 4.9 se puede apreciar que la PET representa al 70.33% (19 282 habitantes) de la población total, es decir que el 29.67% (8 136 habitantes) de la población es dependiente, mientras que si se considera a la PET a personas mayores a 10 años entonces estaría representado por el 80.28% de la población.

Tabla 4.9: Población en edad de trabajar del distrito de Chaupimarca, 2017

EDAD	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%
10 a más años	10 267	79.63	11 744	80.86	22 011	80.28
14 a más años	8 853	68.65	10 429	71.81	19 282	70.33
TOTAL	12 894	100.00	14 524	100.00	27 418	100.00

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

4.5.2. Población Económicamente Activa (PEA)

La población económicamente activa (PEA) estará compuesta por la PEA ocupada, las cuales serán aquellas personas que cuenten con empleo, y la PEA desocupada, que estará conformado por aquellas personas que estén buscando trabajo activamente, además también se tendrá en cuenta a la población económicamente inactiva (PEI) que estará conformado por personas que no trabajan y que no buscan trabajo, es por ello que se tomará en cuenta estos datos para dividirlos de acuerdo a la edad y sexo, y también según el nivel educativo.

4.5.2.1. PEA según edad y sexo

Con respecto a los datos del censo del año 2017 del INEI, se elaboró la tabla A4.10 del anexo A4-04, de donde se observa que existe actividad laboral de 19 habitantes que tienen entre 5 a 14 años, representado a un 0.07% de toda la

población, estos niños no están dentro de la PET, aunque sea un bajo valor de niños en el mercado laboral, se debe erradicar esta cantidad.

Asimismo, las personas entre 15 a 64 años son las más productivas y se puede observar que existe solo un 51.06% (9 846 habitantes) que pertenecen a la PEA ocupada, mientras que la PEA desocupada tiene un 3.28% (632 habitantes) y la PEI tiene un 39.73% (7 660 habitantes). Resultando la PEI un valor alto y preocupante debido a que en el anexo A4-01 “Tasa de dependencia” se menciona que hay una TD de 51.16%, lo que ocasionaría que la población mayor a 65 años también esté trabajando (304 habitantes en la PEA) ya que no son dependientes de las personas más jóvenes.

De la misma forma, de la tabla A4.10 (Anexo A4-04) se obtuvo la figura 4.9, donde se puede observar que de todos los habitantes en edad de trabajar del distrito de Chaupimarka, la PEA ocupada representa un 52.56%, mientras que la PEA desocupada está conformada por el 3.37% de la población de la misma forma se obtuvo que del total de la población el 44.07% está conformada por la PEI.

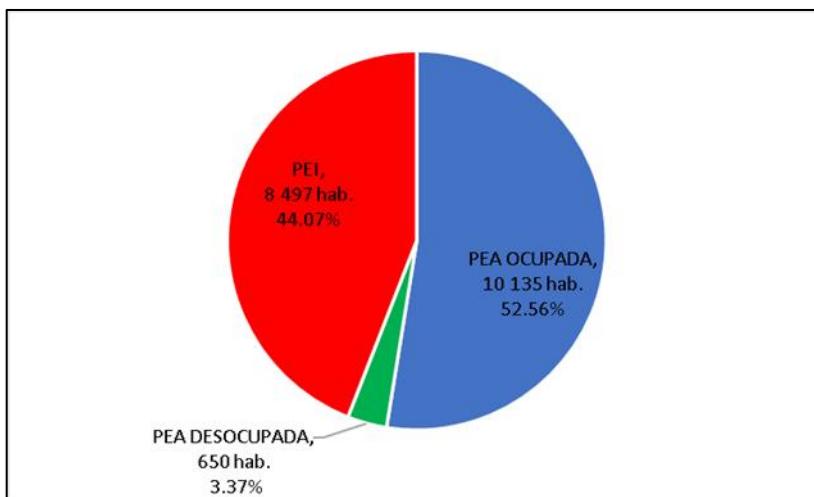


Figura 4.9: PEA ocupada, PEA desocupada y PEI del distrito de Chaupimarka, 2017

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

Finalmente, a nivel general se muestra la figura 4.10, en donde está la división de las condiciones de actividad laboral en todo el distrito de Chaupimarka.

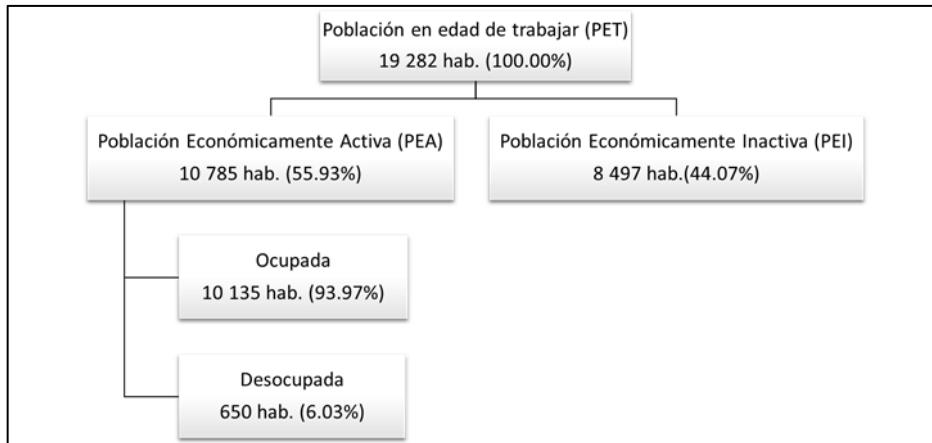


Figura 4.10: Población en edad de trabajar, según condición de actividad del distrito de Chaupimarca, 2017

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

En el Anexo A4-04, se muestra el análisis de la PEA según sus diferentes clasificaciones, entre las que se encuentran, PEA según el Nivel Educativo, Ocupación de la Población y el Grado de Calificación que tiene la población para las actividades laborales.

4.6. CARACTERÍSTICAS SOCIALES

En el Anexo A4-05, se detalla las características sociales del distrito de Chaupimarca, tales como, el Analfabetismo, Nivel de educación, Discapacidad, Estado civil, Madres adolescentes, “Valores, costumbres y cultura” y el “Nivel cívico, ético y cultural”, en donde se realizó una encuesta a diferentes estudiantes del nivel primario y secundario.

CAPÍTULO V: MEDIO RACIONALIZADO - INFRAESTRUCTURA

5.1. INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL

La infraestructura industrial dentro de la zona de estudio está representada por la industria extractiva, principalmente por la actividad minera, esta actividad es muy importante debido al gran aporte económico que genera en la región de Pasco, la infraestructura minera se da en el casco urbano de la ciudad de Cerro de Pasco, abarcando los distritos de Chaupimarca, Yanacancha y Simón Bolívar, a través de una minería a gran escala administrada por la empresa Cerro S.A.C.

En toda la ciudad de Cerro de Pasco la minería abarca un área de 618.61 Ha, realizándose actividades de extracción y transformación de materia prima. Los principales minerales explotados son el zinc seguido de la plata, el cobre y el oro, en orden de relevancia de mayor a menor.

Así también la infraestructura minera cuenta con una planta procesadora, una unidad de óxidos y 3 minas, de las cuales una es un tajo abierto y las otras 2 son socavones, tales como:

- Planta procesadora de San Expedito/Paragsha, que opera de forma continua.
- La Unidad de Óxidos de Pasco que cuenta con una planta de lixiviación.
- La mina subterránea de Paragsha la cual tiene una suspensión temporal, pero el sistema de bombeo se encuentra activo.
- El tajo abierto Raúl Rojas en donde se ha tratado “stockpiles” de mineral marginal, las cuales provienen de anteriores explotaciones.
- La mina Vinchos, que actualmente se encuentra en proceso de cierre.

Finalmente, la entrada a la mina Cerro S.A.C. se encuentra a 15 minutos del centro del distrito de Chaupimarca a una distancia de 1.61 Km, mientras que el tajo abierto se encuentra contigua a la zona urbana de Chaupimarca, ocasionando una mala calidad de vida para población debido a la contaminación ambiental, a las detonaciones que hacen durante el día, entre otras actividades que se realizan en la mina.

5.2. INFRAESTRUCTURA VIAL

La infraestructura vial es muy importante ya que es uno de los pilares necesarios para una economía en vías de desarrollo, tal como lo es en Perú. Una buena infraestructura vial conllevaría a una alta competitividad de la zona de estudio a nivel económico, tecnológico y de comunicación.

Con relación al distrito de Chaupimarca, solo existe el medio de transporte por carretera y ferrocarril, mas no existe el medio de transporte fluvial ni marítimo debido a las condiciones físicas mencionadas en el capítulo III, por otra parte, el medio de transporte aéreo aún no está implementado dentro de la región Pasco. Es por ello que a continuación se estudiarán a las vías de carretera y ferrocarril, tanto a nivel rural como urbano.

5.2.1. Vías a nivel rural

La infraestructura del transporte rural tiene la función de ser el nexo para poder llegar a la zona urbana del distrito de Chaupimarca, estará conformada por carreteras y trochas carrozables, así como también por una vía férrea.

Con respecto a las carreteras, estará constituido por diversos tipos de rutas nacionales, tales como la Ruta PE-3N también denominado como la ruta de acceso a la Carretera Central, la cual es una carretera longitudinal que abarca toda la Sierra Norte del Perú uniendo puntos de interés económico (Piura, Cajamarca, La Libertad, Ancash, Huánuco, Pasco y Junín) con una longitud de 1 957.3 Km, abarcando un tramo de 8.3 Km en el distrito de Chaupimarca de toda esta Ruta Nacional, extendiéndose desde la Laguna de Yanamate hasta el Cruce de Huánuco, tal como se aprecia en el Plano EV-1 anexo. Además, se caracteriza por tener 2 carriles en sentido opuesto.

De la misma forma, la vía a nivel rural también la conforma la Ruta Departamental PA-101, la cual es una vía con dos carriles en sentido opuesto y que abarca toda la periferia del distrito de Chaupimarca con una longitud total de 8.98 Km, de la cual una parte de esa longitud está en la zona rural del distrito de Chaupimarca con 2.08 Km, desde el Cruce de Huánuco hasta la entrada de Cerro de Pasco,

mientras que 6.90 Km de su tramo pertenece a la zona urbana de Chaupimarca, tal como se mencionará en la sección 5.2.2 “Vías de nivel urbano” de esta investigación.

Asimismo, la Ruta Departamental PA-100 también denominada como la Carretera Antigua a la Oroya, es una vía de doble sentido que forma parte de la vía rural de Chaupimarca, abarcando las provincias de Pasco y Daniel Carrión con una longitud total de 57.20 Km, de la cual un pequeño tramo de 5.72 Km forma parte de la zona de estudio, extendiéndose desde la Laguna de Yanamate hasta la entrada del sector de Uliachín.

Por otra parte, la ruta hacia la entrada de la mina Cerro S.A.C. es una vía de doble sentido que pertenece a la zona urbana del centro poblado de Paragsha (distrito de Simón Bolívar). Esta vía tiene una longitud de 1.61 Km, uniendo Chaupimarca con la entrada a la mina y se considera una vía rural debido a que su pequeño tramo no pertenece a la zona de estudio.

Finalmente, otra vía que se considera rural e importante para el desarrollo del Perú es la vía férrea que se encuentra demasiado cerca al distrito de Chaupimarca, esta vía pertenece al Ferrocarril Central, la cual abarca las provincias de Pasco, Huancayo, la Oroya y el Callao con una extensión total de 489.6 Km, de donde un tramo de 5 Km está cercano al distrito de Chaupimarca, extendiéndose desde el tajo abierto hasta la Ruta PA-100. Esta vía es importante para la economía peruana debido a que es un punto de embarque para que se traslade los minerales hacia la Oroya. Todas las rutas mencionadas anteriormente se muestran en el Plano EV-1 anexo.

5.2.2. Vías a nivel urbano

La infraestructura de la vía a nivel urbano permite dinamizar la zona de estudio llevando a que las actividades se den con normalidad, ya que integra los barrios con las zonas en donde se dán los diferentes servicios que existen en el distrito. Estas vías se pueden apreciar en el Plano EV-2 anexo.

La Municipalidad Provincial de Pasco estará a cargo del sistema vial urbano de toda la ciudad de Cerro de Pasco, realizando las funciones de construcción, mantenimiento y clasificación de las vías, para el adecuado uso de la población. Dentro de la clasificación de las vías urbanas se dividirán, de acuerdo a la jerarquía de las vías, en avenidas, calles, jirones y pasajes.

Primero se mencionará a aquellas vías importantes que tienen la función de ser el nexo de la zona urbana de Chaupimarpa, con su zona rural, con la zona urbana del distrito de Yanacancha y Simón Bolívar, generando una dinamización en toda la ciudad de Cerro de Pasco, entre ellas se encuentran:

- La Ruta Central PA-101 de doble sentido abarca una parte de la periferia del distrito de Chaupimarpa con una longitud total de 8.98 Km de las cuales 6.90 Km pertenece a la zona urbana de Chaupimarpa, extendiéndose desde la entrada de Cerro de Pasco hasta el límite con el centro poblado de Paragsha, presentando un ancho de calzada constante en todo su recorrido. En toda su extensión, esta vía une el distrito de Chaupimarpa con el centro poblado de San Juan y Paragsha, además se caracteriza porque una parte de su tramo es colindante con el Tajo Abierto y por presentar un gran volumen de tránsito vehicular diariamente desde la Plaza de Chaupimarpa hasta el óvalo de Yanacancha.
- La ruta de Tahuantinsuyo es otra vía importante de doble sentido que une Chaupimarpa y el centro poblado de San Juan con una longitud de 0.37 Km, de la cual toda su longitud pertenece a la zona de estudio, extendiéndose desde la ruta PA-101 hasta el límite de San Juan. Esta ruta se caracteriza por tener un ancho de calzada constante de 8 m y por el tránsito de vehículos interprovinciales.

Las avenidas son aquellas vías de primer nivel que se caracterizan por tener un gran volumen de tránsito a comparación de otras vías, además se caracterizan por ser de gran longitud y de tener un gran ancho de calzada, es así que en el distrito de Chaupimarpa se encontró las siguientes avenidas:

- La Av. Fuerza Minera es una vía de doble sentido que presenta una longitud de 0.93 Km, está comprendido desde la Ca. Alfonso Rivera hasta el límite con el centro poblado de Paragsha, es una vía muy importante debido a que sirve de nexo entre el distrito de Chaupimarka y Simón Bolívar, por lo presenta un alto volumen de tránsito vehicular, además tiene un ancho de calzada constante de 8 m en todo su tramo.
- La Av. 1 de Mayo es una vía de doble sentido que tiene una longitud de 0.57 Km, enlazando la Ruta Central PA101 con la avenida de los Insurgentes, se caracteriza por tener un ancho de calzada constante de 8 m y por presentar regular volumen de tránsito vehicular durante el día.
- La Av. Circunvalación Arenales es una vía de doble sentido que rodea varias manzanas cercanas al Parque El Minero con una longitud total de 1.45 Km, además se caracteriza por tener un ancho de calzada variable, teniendo un ancho de calzada de 10 m entre la Municipalidad y la Ca. Real de Minas, luego el ancho de la calzada disminuye a 8 m en el resto de la circunvalación. Así también presenta un gran volumen vehicular y peatonal en ciertas partes de su tramo.
- La Av. Circunvalación Túpac Amaru es una vía de doble sentido que rodea una parte de la Laguna Patarcocha con una longitud total de 1.29 Km, extendiéndose desde el Jr. San Cristóbal hasta el Jr. Bolognesi con un ancho de calzada constante en todo su tramo. Se caracteriza por presentar un regular volumen de tránsito vehicular.
- La Av. los Insurgentes es una vía de doble sentido que cuenta con un tramo recto de 0.43 Km, extendiéndose desde la Av. 1 de Mayo hasta la Av. Circunvalación Túpac Amaru. Esta vía tiene un ancho de calzada constante de 12 m y se caracteriza por tener un regular volumen de tránsito vehicular.

Por otra parte, las calles o jirones son aquellas vías de segundo nivel que se articulan a los barrios, el distrito de Chaupimarka presenta los siguientes calles o jirones importantes, los cuales se apreciarán en el Plano EV-2 anexo.

- El Jr. Lima es una vía muy importante que se caracteriza por ser la ruta alterna de la Ruta Central PA-101, tiene una longitud de 1.97 Km que se extiende en toda la zona de estudio desde la Ruta Departamental PA-100 hasta la Ca. Alfonso Rivera. A lo largo de todo su tramo presenta un ancho de calzada que va variando, desde la ruta PA-100 hasta la Ca. Alfonso Rivera se caracteriza por ser una vía de doble sentido y por presentar un regular tránsito vehicular, mientras que desde la Ca. Alfonso Rivera hasta el Jr. Bolognesi es una vía de un solo sentido caracterizándose principalmente por tener un alto tránsito vehicular y por tener un ancho de calzada de 4 m en todo ese tramo.
- El Jr. San Cristóbal es una vía de un solo sentido que va desde el Jr. Bolognesi hasta la Av. Circunvalación Arenales, recorriendo una longitud de 0.38 Km. Este jirón se considera muy importante debido a su gran volumen tránsito vehicular y peatonal debido a los distintos servicios y comercios que existen en dicho jirón, así como también de enlazar la Plaza de Armas con la Municipalidad Provincial de Pasco. Además, es un jirón angosto de 4 m de ancho de calzada en todo su tramo.
- El Jr. Bolognesi tiene 0.97 Km de longitud que va desde la Av. Circunvalación Túpac Amaru hasta el Jr. Lima, a lo largo todo su tramo, su ancho de calzada va variando, desde la Av. Circunvalación Túpac Amaru hasta el Jr. Rockovich es una vía de doble sentido con 8 m de ancho de calzada, mientras que entre el Jr. Rockovich y el Jr. Yauli tiene una vía de un solo sentido con un ancho de calzada de 8 m, de la misma forma entre el Jr. Yauli y el Jr. Lima presenta una vía angosta de un solo sentido con 4 m de ancho de calzada, caracterizándose este tramo por presentar un alto volumen de tránsito peatonal debido a los diferentes servicios y comercios que se encuentran en esa parte del distrito.
- El Jr. Moquegua es una vía de dos sentidos, que abarca un total de 1.03 Km, enlazando la ruta central PA-101 con el Jr. Bolognesi, es una vía que se caracteriza por un regular volumen de tránsito vehicular y también presenta un ancho de calzada constante de 8 m en toda su longitud.

- El Jr. Rockovich es una vía angosta con una fuerte pendiente de un solo sentido que tiene una longitud de 0.78 Km, enlazando la ruta PA-101 y el Jr. Bolognesi. Esta vía se caracteriza por el regular tránsito de vehículos livianos provenientes del centro poblado de San Juan y por presentar un ancho angosto de calzada constante de 4 m.
- El Jr. Yauli es una vía de un solo sentido que se extiende desde el Jr. Bolognesi hasta la Av. Circunvalación Túpac Amaru, abarcando una longitud de 0.52 Km. Esta ruta se caracteriza por pasar por una zona donde se realiza el comercio informal de productos de primera necesidad, por lo que tiene un alto volumen de tránsito vehicular y peatonal. Además, presenta un ancho de calzada constante de 5 m en todo su tramo.
- La Ca. Alfonso Rivera es una pequeña calle de doble sentido que tiene una longitud de 0.19 Km y une vías importantes, como la Av. Circunvalación Arenales, el Jr. Lima y la Av. Fuerza Minera. El hecho de estar entre las principales vías del distrito de Chaupimarca hace que esta calle tenga un alto volumen de tránsito vehicular, además se caracteriza por tener un ancho de calzada constante de 8 m.

5.3. INFRAESTRUCTURA SANITARIA

Esta infraestructura es indispensable para el desarrollo urbano ya que permite que la población tenga una adecuada salud, así como también con una eficiente infraestructura sanitaria se logra proteger el medio ambiente. La infraestructura sanitaria contemplará los servicios de agua potable y alcantarillado, la cual provendrá de las aguas hervidas y pluviales, asimismo se contemplará el sistema de recolección de residuos sólidos.

5.3.1. Infraestructura del Servicio de Agua Potable

El servicio de agua potable está bajo la administración de la EMAPA – Pasco S.A. (Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Pasco) la cual abastece a gran parte de la población de Chaupimarca a excepción de los sectores de

Uliachín, La Esperanza y Nueva Esperanza, las cuales son zonas que están abastecidas por el sistema de la empresa minera Cerro S.A.C.

En la zona urbana del distrito de Chaupimarca existe 6 reservorios apoyados tanto de concreto armado como metal, estos son; el reservorio de Uliachín, Tanque Rojo de Uliachín, Huancapucro, Metálico Verde, Moquegua y Cruz Blanca, añadiéndose a ellos otros 2 reservorios que pertenecen al distrito de Yanacancha, todos estos reservorios son abastecidos por la PTAP (Planta de Tratamiento de Agua Potable) de Yurajhuanca, ubicado en el distrito de Simón Bolívar.

El sistema de agua potable de Chaupimarca, administrada por la EMAPA – Pasco, inicia con el sistema captación, la cual se realiza mediante una fuente superficial donde el agua es captada por gravedad desde la Laguna Acuchocha hasta la PTAP de Yurajhuanca, recorriendo un total de 32.6 Km. Su recorrido total tendrá diferentes tramos de donde en el primer tramo el agua recorre una longitud de 32 Km a través del canal abierto de Gashán para luego ingresar a un canal abierto de concreto de 0.1 Km de donde finalmente mediante un sistema de tuberías de 0.5 Km se capta el agua hasta llegar a la PTAP de Yurajhuanca, todo este sistema de captación tiene la finalidad de abastecer a la ciudad de Cerro de Pasco.

Con relación a la PATP de Yurajhuanca, ésta tiene una capacidad de diseño de 110 L/s y se caracteriza por tener una estación de bombeo y una cisterna de 400 m³ de donde alimenta el agua tratada mediante una línea de impulsión a la estación de Rebombeo Garga, la cual tiene una cisterna de 200 m³ y se ubica en el distrito de Chaupimarca, de la misma forma mediante una línea de impulsión se deriva el agua a la PTAP de Uliachín en donde se mejora la calidad del agua luego de todo su recorrido desde la captación de la laguna Acuchocha.

La PTAP de Uliachín se caracteriza por contar con un canal de distribución de agua, 4 filtros rápidos, canales de aislamiento y de interconexión, así también cuenta con diferentes cámaras. El agua tratada se deriva al reservorio de Uliachín el cual tiene una capacidad de 1 000 m³, este reservorio se encuentra a muy pocos metros de la PTAP.

Por otra parte, el reservorio de Uliachín deriva el agua por gravedad mediante una línea de conducción a la caja de válvulas de Huancapucro, de donde de esta caja se alimenta el agua por gravedad al reservorio Metálico Verde, al reservorio de Huancapucro y al reservorio Rectangular San Juan (Yanacancha), de las cuales el reservorio Metálico Verde se caracteriza por tener una estación de rebombeo y de tener una capacidad de 400 m³ abasteciendo a una parte del distrito de Yanacancha, a diferencia del reservorio de Huancapucro el cual tiene una capacidad de 1 700 m³, este reservorio tiene la finalidad de abastecer principalmente a la zona central de Chaupimarcia, caracterizada por ser una zona comercial, tal como se observa en el Plano AP-1 anexo.

Del reservorio de Huancapucro se deriva el agua tratada al reservorio Moquegua, a través de una derivación por gravedad. El reservorio de Moquegua se caracteriza por tener una capacidad de 300 m³, abasteciendo a gran parte del sector de Túpac Amaru y una parte del sector de Moquegua.

Así también del reservorio de Huancapucro se deriva el agua al reservorio Cruz Blanca a través de una línea de impulsión desde la estación de bombeo de Huancapucro. El reservorio de Cruz Blanca se caracteriza por tener una capacidad de 300 m³ derivando a todo el Asentamiento Humano de Tahuantinsuyo y a la parte alta de Túpac Amaru, tal como se aprecia en el Plano AP-1 anexo. En la siguiente tabla se muestra las características de los 5 reservorios que están administrados por la EMAPA - Pasco.

Tabla 5.1: Características de los reservorios del distrito de Chaupimarcia

RESERVORIO	UBICACIÓN EN CHAUPIMARCA	TIPO	MATERIAL	CAPACIDAD (m ³)	ANTIGÜEDAD (años)
Uliachín	Sur	Apoyado y semienterrado	Concreto armado	1 000	13
Huancapucro	Norte	Apoyado y semienterrado	Concreto armado	1 700	45
Metálico Verde	Norte	Apoyado	Metal	400	40
Moquegua	Noreste	Apoyado	Concreto armado	300	30
Cruz Blanca	Noreste	Apoyado	Concreto armado	300	30

Fuente: EMAPA PASCO S.A. (2019)
Elaboración propia

Mientras que el sistema de agua cruda administrado por la empresa minera Cerro S.A.C. se encarga de abastecer el agua a los sectores de Uliachín, La Esperanza y Nueva Esperanza, a través de un sistema de captación superficial del río San Juan en el centro poblado de Yurajhuanca, este sistema de captación está compuesto por 4 estaciones de bombeo que impulsan el agua sin tratar hasta el reservorio del centro poblado de Paragsha (Simón Bolívar), recorriendo un total de 9.2 Km, en donde se abastece el agua sin tratar a la mina Cerro S.A.C. y de manera informal a la zona urbana de Paragsha (Simón Bolívar). De este reservorio se rebomba el agua al reservorio de Garga, ésta a su vez mediante una línea de impulsión, deriva el agua hacia el reservorio Tanque Rojo de Uliachín.

El reservorio Tanque Rojo de Uliachín se encuentra en Chaupimarca, caracterizándose por ser metálico apoyado y por tener un volumen de 150 m³, abasteciendo a los campamentos mineros de Chaupimarca; como Bellavista y La Esperanza, así también abastece informalmente a los sectores de Uliachín, Noruega Alta y Baja y al sector del Misti, los cuales se encuentran en la zona de estudio. Todo lo mencionado se puede apreciar en el Plano AP-1 anexo.

5.3.2. Infraestructura del Servicio de Alcantarillado

La infraestructura de alcantarillado o desague es vital para el desarrollo urbano ya que permite tener una adecuada salud en la población evitando enfermedades epidemiológicas que pueden causar las aguas servidas es así que debe haber un eficiente drenaje de las aguas servidas. Una adecuada infraestructura de alcantarillado también contribuye a la protección del medio ambiente.

El sistema de alcantarillado en Chaupimarca se encuentra administrado por la EMAPA – Pasco S.A. y la HMPP, este sistema es demasiado antiguo debido a que combina tanto el agua residual como el agua pluvial, es decir que Chaupimarca no cuenta con un sistema de drenaje pluvial.

Para una mayor comprensión del sistema de evacuación del alcantarillado de Chaupimarca, se ha dividido en 5 áreas de drenaje los cuales descargan en el colector principal, éste a su vez se extiende desde el colegio Daniel Alcides Carrión hasta la espalda del Penal de Mujeres, recorriendo una longitud total de 1

Km, en donde se descarga en un canal abierto perteneciente al distrito de Simón Bolívar, tal como se observa en el Plano AL-1 anexo.

La primera área de drenaje abarca todo el A.H. de Tahuantinsuyo, Túpac Amaru, Moquegua y viviendas alrededor de la laguna, comprendiendo 6 puntos de descarga en total, los cuales desembocan en la laguna Patarcocha, siendo este un foco infeccioso para toda la población. De esta laguna se bombea hacia un buzón de 5 m de profundidad, el cual pertenece al colector principal.

Así también, durante la temporada de lluvias intensas (diciembre a marzo), el nivel del espejo de agua de la laguna se incrementa, llegando a causar inundaciones de agua contaminada sobre las viviendas alrededor de la laguna, es por ello que en enero del 2022 se inauguró un túnel de drenaje pluvial, que tiene la finalidad de reducir dicho riesgo. Este túnel se caracteriza por tener una sección de 2.30 m x 2.50 m, que se extiende con una longitud total de 660 m hasta los campamentos de La Esperanza, en donde se descarga sobre un canal cerrado que lo conduce hacia un colector.

La segunda área de drenaje comprende las zonas de Huancapucro, Matadería y gran parte de Cercado de Chaupimarcá, descargando en 4 puntos del colector principal. Asimismo, tal como se muestra en el Plano AL-1 anexo, una parte de la red desagüe pasa por la periferia del tajo abierto.

De la misma forma la tercera área de drenaje abarca las zonas del relleno de Patarcocha y una parte de Uliachín, los cuales descargan en 5 puntos de la red colectora. Mientras que la cuarta área de drenaje comprende las zonas de Uliachín y Nueva Esperanza, descargando en un solo punto del colector principal.

Finalmente, la quinta área de drenaje comprende toda la zona de La Esperanza, desembocando en un solo punto del emisor principal, cerca al canal abierto. Una vez que el colector principal descarga sobre el canal, éste se extiende hasta la cancha de relaves de Quiulacocha en donde finalmente desemboca sin ningún tipo de tratamiento al río San Juan, perteneciente al distrito de Simón Bolívar. Con todo lo mencionado se puede inferir que Chaupimarcá no cuenta con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).

5.3.3. Infraestructura del Sistema de Recolección

La gestión de residuos sólidos es muy importante para la protección de la salud de la población y del ambiente, es por ello que un eficiente sistema de recolección podría evitar o disminuir que la zona se vuelva insalubre por la incorrecta eliminación de basura generando olores hediondos en el lugar, así como también la proliferación de roedores e insectos.

La subgerencia de Medio Ambiente de la Municipalidad Provincial de Pasco se encarga de gestionar el sistema de recolección de los residuos sólidos del distrito de Chaupimarca, según esta entidad, la zona de estudio para el año 2019 generó un total de 19.59 Tn/día de residuos sólidos, lo que equivale a que la generación per cápita de residuos sólidos sea 0.765 kg/hab/día, donde los residuos que se encuentran en mayor cantidad es el residuo aprovechable con un 25%.

Así también Chaupimarca cuenta con 15 contenedores soterrados de 3 300 litros de capacidad, los cuales se encuentran distribuidos por todo el distrito, tal como se observa en el Plano RR-1 anexo, los residuos de estos contenedores serán recogidos con ayuda del camión compactador, en total existe un total de 2 camiones compactadores que recorren todo el distrito de Chaupimarca, tal como se observa en el Plano RR-1, recolectando diariamente por el centro e interdiariamente por los asentamientos humanos de la zona de estudio.

Tabla 5.2: Ubicación de los 15 contenedores soterrados del distrito de Chaupimarca

Nº	UBICACIÓN
1	Jr. Grau con Calle Lima
2	Av. 1 de Mayo
3	Esquina de la I.E. Jesús Nazareno
4	Polideportivo de Tahuantinsuyo
5	Av. Insurgentes con San Sebastián
6	I.E. Elvira García
7	Jr. Junín y Jr. Yauli
8	Posta de Uliachín
9	Capilla de Uliachín
10	Jr. Rocovich
11	I.E. 6 de diciembre
12	Carretera Central con Moquegua
13	I.E. Daniel Alcides Carrión
14	Estadio Daniel Alcides Carrión
15	Carretera Central

Fuente: Subgerencia de Medio Ambiente de la HMPP (2021)

Para zonas donde las calles son angostas o tengan un difícil acceso, se hace uso de las trimóviles, los cuales realizan sus funciones de lunes a sábado en dos turnos. Al mismo tiempo, la limpieza de los espacios públicos, tales como plazas, parques, calles entre otros, está a cargo de un grupo de personas denominados barrenderos, los cuales trabajan de lunes a sábado en los turnos de tarde y madrugada.

Por otra parte, en el distrito se ha implementado plantas de valorización tanto de residuos sólidos orgánicos como inorgánicos, dicha planta se encuentra en Bellavista en donde se lleva a cabo el acopio de todos los residuos orgánicos, mientras que los residuos inorgánicos son segregados de acuerdo a su tipo. Asimismo, este lugar cuenta con una cama compostera y se desarrolla la actividad de lumbricultura.

Debido a que no existe un relleno sanitario dentro de la provincia de Pasco, todos los residuos tendrán su disposición final en el botadero de Rumiallana, la cual también es el botadero de las zonas urbanas del distrito de Yanacancha y Simón Bolívar, este botadero se encuentra en el distrito de Yanacancha en la periferia de la ciudad de Cerro de Pasco contando con 32 puntos de acopio en toda la ciudad. Asimismo, el botadero se encuentra a 25 minutos a una distancia de 3 Km

aproximadamente de la zona de estudio. El botadero de Rumiallana se caracteriza por no tener un adecuado tratamiento de los residuos sólidos y por encontrarse sobre el desmonte de minero, abarcando un área de disposición de residuos sólidos de 2.3 Ha en donde no se cumplen las condiciones adecuadas para su operación, afectando el ambiente de todas las viviendas que se encuentran colindantes a este botadero.

Es así que gran parte de la población de Chaupimarca tiene los beneficios del servicio de recolección de residuos sólidos, tal como se aprecia en el Plano RR-1 anexo, las zonas que no presentan dichos servicios se encuentran en la periferia del distrito de Chaupimarca, esto es debido a las características topográficas ya que en dichas zonas tiene un difícil acceso vial.

5.4. INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICA

La infraestructura energética estará compuesta por la energía eléctrica y la energía a través del gas natural, en donde el ámbito de estudio no cuenta con un gasoducto que brinde el servicio de gas natural debido a que la masificación de los gasoductos del Perú aún no abarca la zona centro, en donde se encuentra las regiones de Pasco, Junín y Huánuco. Es por ello que solo se describirá la infraestructura por parte de la energía eléctrica.

El servicio de energía eléctrica está a cargo de la empresa Electrocentro S.A., la cual es una entidad encargada de distribuir y brindar estos servicios en toda la zona urbana de Chaupimarca a través de la línea de transmisión Pasco – Tarma, esta entidad se encuentra en el centro poblado de San Juan y se encarga de distribuir electricidad a toda la ciudad de Cerro de Pasco, así como también a los centros poblados de Colquijirca y Villa de Pasco.

El ámbito de estudio recibe la energía generada por parte de la central hidroeléctrica de Chaglla, la cual se ubica en Huánuco, esto se debe a que Cerro de Pasco no cuenta con su propia central hidroeléctrica, la energía recibida por dicha central se da a través de una línea de transmisión de 220 kV que llega a la subestación de Paragsha (Simón Bolívar), esta subestación tiene la finalidad de transmitir y distribuir la energía eléctrica para su debido uso.

Por otra parte, tal como se observa en la tabla 5.3, según el censo nacional del INEI del año 2017, la cobertura del servicio de energía eléctrica indica que 6 257 viviendas (94.37%) de todo el distrito de Chaupimarca cuentan con alumbrado eléctrico, mientras que 373 viviendas (5.63%) no cuentan con alumbrado eléctrico. Por otra parte, de acuerdo a la información del INEI, 3 865 viviendas no han sido aplicadas a esta clasificación.

Tabla 5.3: Cobertura de energía eléctrica en las viviendas del distrito de Chaupimarca

¿LA VIVIENDA TIENE ALUMBRADO ELÉCTRICO?	VIVIENDA	
	CANTIDAD	%
Sí tiene	6 257	94.37
No tiene	373	5.63
TOTAL	6 630	100.00

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

La cobertura del servicio energético es mayor comparado a los servicios de agua y alcantarillado, ya que un gran porcentaje de la población de Chaupimarca tienen este servicio a excepción de algunas zonas que son los asentamientos humanos recién formados ubicados en la periferia de Chaupimarca.

5.5. INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIÓN

La infraestructura de comunicaciones es de vital importancia para el desarrollo urbano, ya que si no se contara con esta infraestructura no habría desarrollo debido a que sería un lugar aislado y desconectado de lo que ocurre en su exterior, entre las infraestructuras de comunicación se encuentran los medios de telefonía, internet, radio y televisión, en donde todas estas infraestructuras tienen la finalidad de tener una excelente cobertura y acceso a las informaciones de temas de la actualidad, educación, económicos, etcétera.

5.5.1. Telefonía e internet

El distrito de Chaupimarca cuenta con una banda ancha con fibra óptica en gran parte de su zona urbana, asimismo cuenta 4 operadores que brindan estos servicios, tales como Movistar, Claro, Entel y Bitel, para medir la cobertura de estos 4 operadores se tendrá en cuenta de la información recolectada del año

2020 de nPerf, la cual es una aplicación que tiene el objetivo de medir la calidad de conexión de internet.

Tal como se muestra en la figura 5.1, las coberturas son excelentes en la zona urbana del lugar de estudio, sin embargo, en la zona rural del distrito de Chaupimarca existe muy poca señal de estos operadores, principalmente en los alrededores de la Laguna de Yanamate.

Con respecto a la cobertura móvil para el operador de Movistar, es alta en toda la zona urbana de Chaupimarca, variando desde 3G hasta 4G, sin embargo, en la zona rural de Chaupimarca no existe cobertura de este operador.

Por otra parte, la cobertura del operador Claro es muy buena tanto en la zona urbana como en la zona rural de Chaupimarca, variando su cobertura desde 3G hasta 4G. Mientras que la cobertura de los operadores de Entel y Bitel no es tan alta comparado con los operadores de Claro y Movistar, por lo que su cobertura es baja y solo se da en algunos lugares del distrito.

5.5.2. Radio

En la periferia de la ciudad de Cerro de Pasco existen antenas que tienen la finalidad de retransmitir algunas radios nacionales. A nivel local el distrito de Chaupimarca cuenta con 3 emisoras de radio las cuales son; Radio Altura, Radio Corporación y Radio Cumbre, éstas tienen su propia antena que les permite trasmisir su señal a lo largo del año, llegando a toda la zona urbana y rural de Chaupimarca, así también llegan a algunos centros poblados de los distritos vecinos.

5.5.3. Televisión

El distrito de Chaupimarca cuenta con antenas en la periferia que tiene la finalidad de retransmitir los canales nacionales como: América, TV Perú, Panamericana, Latina y ATV. Por otra parte, el distrito de Chaupimarca cuenta con 2 emisoras; Altura TV y Maya TV, que cuentan con su propia antena de transmisión, éstas emiten a lo largo del año sus programas de noticias, músicas, películas, etcétera.

Extendiéndose por toda la zona urbana de Chaupimarca y por otros lugares urbanos de los distritos vecinos.

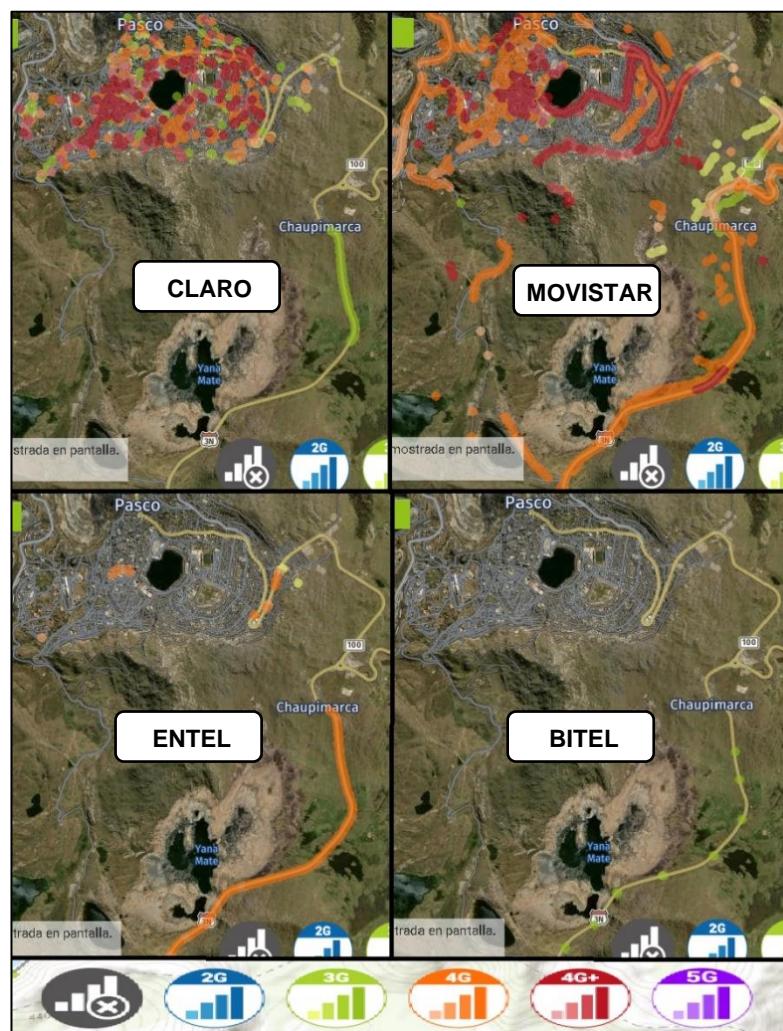


Figura 5.1: Cobertura móvil 2G, 3G, 4G y 5G en el distrito de Chaupimarca

Fuente: Nperf, datos recolectados en el 2020

CAPÍTULO VI: MEDIO RACIONALIZADO - ESTRUCTURA

6.1. ESTRUCTURA URBANA – REGIONAL

Chaupimarca es el distrito más pequeño que tiene la región de Pasco con una extensión de tan solo 1 337.45 Ha, de la cual el 34.20% pertenece a la zona urbana con una extensión de 457.39 Ha, mientras que la zona rural tiene una extensión de 880.06 Ha, representando un 65.80% de la zona de estudio. Asimismo, Chaupimarca es el único distrito de Pasco que solo tiene una zona urbana dentro de su territorio, es decir no cuenta con centros poblados, siendo muy diferente a otros distritos de la provincia y la región de Pasco, los cuales se caracterizan por tener muchos centros poblados dentro de su territorio.

Por otro lado, tanto en la provincia como en la región de Pasco, la ciudad de Cerro de Pasco (conformada por la zona urbana del distrito de Chaupimarca, Yanacancha y Simón Bolívar), es el polo de desarrollo que polariza a los distritos y centros poblados de Pasco debido a su industria minera, administrativa, comercial y de servicios.

6.1.1. Usos del suelo

Para representar los usos de suelo en todo el territorio, primero se plasmará el uso del suelo urbano y luego el uso de suelo rural con la finalidad de identificar las principales actividades que se desarrollan en el distrito, así como también de poder apreciar las densidades poblacionales en la zona.

Desde sus inicios el distrito Chaupimarca tenía como principal uso de suelo a la industria minera y a la residencia (campamentos mineros), luego con el paso del tiempo debido al gran impacto económico de la minería, se fue expandiendo de forma desordenada e informal sin contar con un planeamiento de acondicionamiento territorial. Es por ello que actualmente la zona de estudio presenta manzanas asimétricas y calles angostas, tal como se observa en el Plano US-1 anexo.

Para la evaluación del uso de suelo, se ha sectorizado la zona urbana de Chaupimarca en 16 barrios, tal como se observa en la tabla 6.1 y en el Plano US-1, dichos sectores tendrán áreas variables ya que la zona de estudio se ha expandido de forma desordenada, en donde se aprecia que el sector de Túpac Amaru ocupa una gran extensión, seguido de los sectores de Uliachín y Moquegua, así también el sector Noroeste de Chaupimarca tiene una gran extensión ya que pertenece a la minería.

Tabla 6.1: Sectores de Chaupimarca

SECTOR	ÁREA (Ha)
Noroeste de Chaupimarca	68.70
Cercado de Chaupimarca	14.43
César Córdova Sinche	2.52
Huaricapcha	2.56
La Esperanza	25.74
Matadería y Huancapucro	6.22
Moquegua	20.95
Nueva Esperanza	8.52
Noruega Alta Y Baja	2.41
Patarcocha	24.36
Rockovich	4.19
Relleno de Patarcocha	12.23
Santa Rosa	3.08
Tahuantinsuyo	33.96
Túpac Amaru	63.91
Uliachín	41.46
TOTAL (Ha)	335.23

Elaboración propia

En el Anexo A6-01, se detalla la descripción de los usos de suelo encontrados dentro del ámbito de estudio, de donde la distribución de usos de suelo urbano de Chaupimarca se caracteriza por la gran extensión del uso de suelo de la vivienda, ocupando el 47.43% de la zona urbana de Chaupimarca, seguido del uso de suelo de fábrica e industria, servicios y sin uso que abarcan el 21.83, 10.31% y 8.05%, respectivamente de toda la zona urbana. Así también se puede apreciar que el uso de suelo de parques y jardines es insuficiente comparado con la cantidad de habitantes que tiene Chaupimarca.

El plano de usos de suelo se muestra en el Plano US-2 anexo, mientras que los usos de suelo de cada lote se muestran en el Anexo B-02.

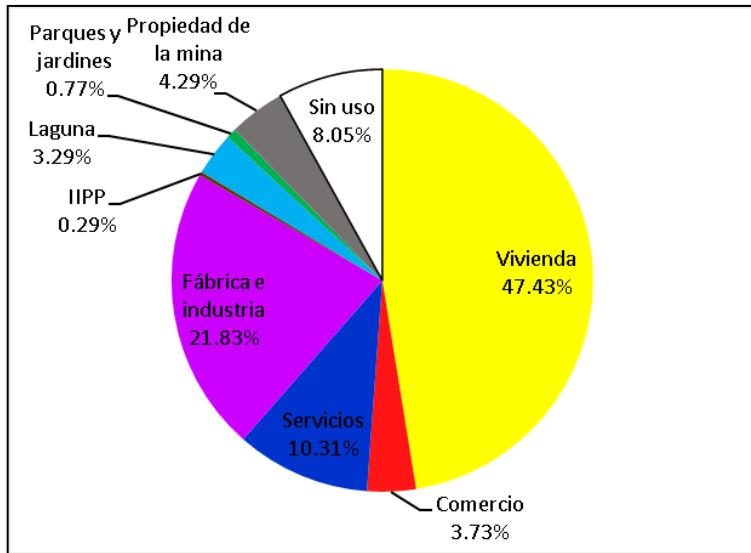


Figura 6.1: Distribución de los usos de suelo urbano de Chaupimarca, 2022

Elaboración propia

Por otra parte, el uso de suelo rural se caracteriza por presentar una gran extensión de suelos eriazos, en donde se realiza la actividad agropecuaria de forma mínima, debido a que algunos terrenos ya están sobre pastoreados o también porque dichas zonas están afectadas por el mal manejo de la minería. Asimismo, la zona rural de Chaupimarca cuenta con zonas inhabitables, esta zona está conformada por la Laguna Yanamate, la cual es un lugar donde se ha descargado aguas ácidas por más de 40 años producto de la minería, tal como se mencionó en la sección 3.6.1 “Hidrografía de Chaupimarca”.

Es así que en la siguiente tabla se muestra la distribución de suelos rural de Chaupimarca, en donde el suelo eriazo ocupa un 59.06% (789.88 Ha) en todo el ámbito de estudio, seguida del uso de suelo urbano y no habitable, abarcando 34.20% y 6.74% respectivamente en todo el distrito de Chaupimarca, igualmente se aprecia en el Plano US-3 anexo.

Tabla 6.2: Distribución de usos de suelo rural de Chaupimarca, 2022

USOS DE SUELO RURAL	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
Eriazo	789.88	59.06
No habitable	90.19	6.74
Zona urbana	457.39	34.20
TOTAL	1 337.45	100.00

Elaboración propia

6.1.2. Análisis gravitacional

El análisis gravitacional consiste en analizar de forma cuantitativa el nivel de influencia o intensidad de atracción de los polos de desarrollo, los cuales ejercerán una fuerza de atracción sobre el ámbito urbano, social, económico o de servicios de otros lugares de asentamiento. Asimismo, estos polos de desarrollo se encuentran comunicados mediante diferentes vías de transporte, ya sea terrestre, aéreo, fluvial o marítimo. Para el distrito de Chaupimarca solo se evaluará por el medio terrestre, ya que es la única vía de transporte.

Es por ello que en el análisis gravitacional se tendrá como finalidad calcular los puntos de equilibrio o también llamados líneas de influencia de las rutas que existen para llegar al distrito de Chaupimarca, así también el análisis gravitacional contará con 3 niveles; donde en el primer nivel se analizará con las principales ciudades con las que se relaciona Chaupimarca, mientras que en el segundo nivel se evaluará con los principales distritos y por último en el tercer nivel se obtendrá el análisis gravitacional con los centros poblados que tienen influencia con la zona de estudio.

En el Anexo A6-02, se muestra la fórmula de la “Ley de la Gravitación de Newton” a usar para determinar la influencia del ámbito de estudio sobre otros lugares.

6.1.2.1. Análisis gravitacional de primer nivel

En el primer nivel se evaluará el punto de equilibrio entre el distrito de Chaupimarca y las principales ciudades de las regiones con las que se interconecta. Es por ello que primero se evaluará la influencia que tiene con la ciudad de Lima Metropolitana, tal como se muestra en el Plano AG-1 anexo, existen 3 rutas que unen estos lugares, como; la ruta de la Carretera Central, Canta y Huaral. Así también se considera que el radio de Chaupimarca “Rp” será de 27 418 la cual es el número de habitantes, de igual manera el radio de Lima “RL” tendrá el valor de 8 575 974 la cual representa al número de habitantes que hay en Lima Metropolitana, estos valores de la cantidad de habitantes se están tomando del último Censo Nacional 2017. Las 3 rutas mencionadas se detallan a continuación:

- La ruta de la Carretera Central es la principal ruta que une a Chaupimarca y Lima, recorriendo las zonas de Carhuamayo, Junín, La Oroya, Casapalca, San Mateo, Matucana, para finalmente llegar a Lima. Esta ruta presenta una longitud de 312 Km por lo que el punto de equilibrio estará a 16.70 Km del distrito de Chaupimarca, exactamente por el centro poblado de Colquijirca.
- La segunda ruta, la cual es la de Canta, recorre por Vicco, Huallay, Canta, Quives, para finalmente llegar a Lima, esta ruta tiene una longitud total de 251 Km por lo tanto el punto de equilibrio en la ruta de Canta estará a 13.43 Km del distrito de Chaupimarca.
- La tercera ruta hacia Lima es la de Huaral, esta ruta recorre por Vicco, Huallay, Huaral y Chancay, además tiene una longitud de 270 Km por lo que implicaría que el punto de equilibrio estará a 14.45 Km de la zona de estudio.

Es así que al evaluar las 3 rutas se obtiene la tabla 6.3 en donde se observa que los puntos de equilibrio de las 3 rutas están cercanos entre sí, por el centro poblado de Colquijirca, así también Chaupimarca ejerce una menor influencia atractiva con respecto a Lima Metropolitana, con un porcentaje de atracción de tan solo 5.35%.

Tabla 6.3: Análisis gravitacional de primer nivel, Chaupimarca – Lima Metropolitana

POBLACIÓN (Hab.)		RUTAS	DISTANCIA (d)		DISTANCIA DE ATRACCIÓN (x)		
Chaupimarca	Lima		Km	h	Km	h	%
(M)	(m)						
27 418	8 575 974	Ruta Central	312	7.03	16.70	0.38	5.35
		Ruta Canta	251	6.00	13.43	0.32	5.35
		Ruta Huaral	270	6.82	14.45	0.36	5.35

Elaboración propia

Por otro lado, se realizará el análisis gravitacional de primer nivel con las ciudades de Huancayo y Huánuco, debido a que son ciudades que se interconectan con Chaupimarca y porque tienen importantes polos de desarrollo. Es así que con la ciudad de Huánuco solo existe una ruta, mientras que con la ciudad de Huancayo

existe dos rutas que interconectan con la zona de estudio, tal como se muestra en el Plano AG-2 anexo.

Tal como se aprecia en la tabla 6.4, la distancia entre Chaupimarca y ciudad de Huánuco es de 121 Km, recorriendo las zonas de Huariaca, San Rafael, Ambo, entre otros para finalmente llegar a Huánuco. Así también Huánuco tiene 196 627 habitantes, por lo que al evaluar el punto de equilibrio, éste se encontraría a 32.90 Km del ámbito de estudio, es decir que Chaupimarca ejerce poca influencia en la ciudad de Huánuco con una atracción del 27.19%.

Con respecto análisis gravitacional en la ciudad de Huancayo, existen 2 rutas que se interconectan con Chaupimarca en donde ambas rutas presentan una longitud similar, por lo que los puntos de equilibrio de ambas rutas estarán a 49.02 Km de la zona de estudio. Por lo tanto, la influencia de Chaupimarca en la ciudad de Huancayo es menor, con una atracción del 19.69%.

Tabla 6.4: Análisis gravitacional de primer nivel, Chaupimarca – Huánuco, Huancayo

CIUDADES	POBLACIÓN (Hab.)		DISTANCIA (d)		DISTANCIA DE ATRACCIÓN (x)		
	Chaupimarca	Ciudad	Km	h	Km	h	%
	(M)	(m)					
Huánuco	27 418	196 627	121	3	32.90	0.82	27.19
Huancayo 3SA	27 418	456 250	249	4.63	49.02	0.91	19.69
Huancayo 3SB			251	4.32	49.42	0.85	19.69

Elaboración propia

6.1.2.2. Análisis gravitacional de segundo nivel

En el segundo nivel se evaluará el punto de equilibrio entre Chaupimarca y las ciudades provinciales de Pasco, tales como Oxapampa y Yanahuanca, así también se hará el análisis gravitacional con ciudades que pertenecen a otras regiones, como; Tarma, La Oroya y Oyón.

El análisis gravitacional de segundo nivel de Chaupimarca se muestra en el Plano AG-3 anexo y en la tabla 6.5, donde se resalta que entre la zona de estudio y la ciudad de Oxapampa existen 2 rutas que las interconectan, dichas rutas tienen una extensión de 196 Km y 311 Km. Al determinar el punto de equilibrio se obtiene

que Chaupimarca tiene cierta influencia sobre Oxapampa, con un valor de 56.27%. Así también la influencia de Chaupimarca sobre Yanahuanca es mayor, con una atracción del 60.12%, lo cual refleja que en el aspecto económico, educativo o de salud dentro del departamento de Pasco, las personas acuden mayormente hacia el distrito de Chaupimarca.

Por otra parte, con las ciudades que son externas a la región se obtiene que Chaupimarca tiene una gran influencia sobre las ciudades de La Oroya y Oyón, con una atracción de 57.89% y 59.44% respectivamente. Mientras, que Tarma tiene más influencia sobre Chaupimarca, con una atracción del 57.57%, esto se puede reflejar en la cercanía que tienen Tarma y Huancayo.

Tabla 6.5: Análisis gravitacional de segundo nivel de Chaupimarca

CIUDADES	POBLACIÓN (Hab.)		DISTANCIA (d)		DISTANCIA DE ATRACCIÓN (x)		
	Chaupimarca	Ciudad	Km	h	Km	h	%
	(M)	(m)					
Oxapampa (PA-107 y 22B)	27 418	16 565	196 311	5.1 6.55	110.28 174.99	2.87 3.69	56.27 56.27
Yanahuanca	27 418	12 060	64.3	1.4	38.66	0.84	60.12
Tarma	27 418	50 471	141	2.53	59.83	1.07	42.43
La Oroya	27 418	14 511	130	2.15	75.25	1.24	57.89
Oyón	27 418	12 764	98.6	3.53	58.61	2.10	59.44

Elaboración propia

6.1.2.3. Análisis gravitacional de tercer nivel

En el análisis del tercer nivel, primero se evaluará el punto de equilibrio entre el distrito de Chaupimarca y los distritos que pertenecen a la provincia de Pasco, tal como se observa en el Plano AG-4 anexo. Estos distritos, los cuales se aprecian en la tabla 6.6, abarcarán tanto su zona urbana como rural.

De acuerdo con la siguiente tabla el distrito de Chaupimarca tiene una mayor población a comparación de los otros distritos de Pasco, por lo que la influencia que tiene la zona de estudio tiene una gran atracción sobre las poblaciones evaluadas, esta influencia se refleja en que gran parte de los pobladores de los otros distritos de Pasco viajan hacia Chaupimarca para actividades económicas, educativas, de salud o de servicios. Así también Chaupimarca tiene esta influencia

en Pasco debido a que pertenece a la ciudad de Cerro de Pasco, y ésta a su vez es capital de la provincia y la región de Pasco.

Tabla 6.6: Análisis gravitacional de tercer nivel, Chaupimarca – distritos de la provincia de Pasco

DISTRITOS	POBLACIÓN (Hab.)		DISTANCIA (d)		DISTANCIA DE ATRACCIÓN (x)		
	Chaupimarca	Ciudad	Km	h	Km	h	%
	(M)	(m)					
Huayllay	27 418	9 748	50	0.98	31.32	0.61	62.65
Huachón	27 418	4 638	83.6	2	59.24	1.42	70.86
Huariaca	27 418	7 201	52.1	1.23	34.45	0.81	66.12
Ninacaca	27 418	4 111	38.4	0.8	27.68	0.58	72.09
Pallanchacra	27 418	1 841	41.3	1.6	32.80	1.27	79.42
Paucartambo	27 418	11 637	104	2.32	62.97	1.40	60.55
Yarusyacán	27 418	4 746	21.3	1.05	15.04	0.74	70.62
Ticlacayán	27 418	3 463	43.4	1.12	32.02	0.83	73.78
Vicco	27 418	3 561	26.7	0.63	19.63	0.46	73.51

Elaboración propia

Por otro lado, también se evaluará el punto de equilibrio entre Chaupimarca y los centros poblados que conforman a la ciudad de Cerro de Pasco, tales como San Juan y Paragsha. Así también se hará el análisis gravitacional con centros poblados cercanos e interactivos con la zona de estudio, tales como Rancas y Colquijirca, los cuales pertenecen al distrito de Simón Bolívar y Tinyahuarco, respectivamente.

Tal como se aprecia en la tabla 6.9 y en el Plano AG-5 anexo, Chaupimarca tiene influencia en un 67.33% sobre Paragsha, mientras que con San Juan la influencia es mutua, ya que San Juan se caracteriza por presentar similar cantidad de habitantes y también por tener muchos servicios, instituciones públicas, centros de salud y actividades comerciales.

Finalmente, también se observa que Chaupimarca tiene una gran influencia sobre Rancas y Colquijirca, con un valor de influencia de atracción de 82.39% y 75.47%, respectivamente.

Tabla 6.7: Análisis gravitacional de tercer nivel, Chaupimarca – centros poblados cercanos

CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN (Hab.)		DISTANCIA (d)		DISTANCIA DE ATRACCIÓN (x)		
	Chaupimarca	Ciudad			Km	h	%
	(M)	(m)					
San Juan	27 418	26 690	3.2	0.25	1.61	0.13	50.34
Paragsha	27 418	6 456	3.3	0.25	1.95	0.17	67.33
Rancas	27 418	1 252	10.2	0.5	8.40	0.41	82.39
Colquijirca	27 418	2 897	15.6	0.43	11.77	0.32	75.47

Elaboración propia

6.1.3. Diagrama vial y de comunicaciones

La infraestructura vial de la zona urbana del distrito de Chaupimarca está conformado principalmente por avenidas, jirones y calles, las cuales con el paso de los años se han ido adaptando al crecimiento desordenado y distribución de los usos de suelo, conformado principalmente por los usos del tipo residencial, industrial, de servicios y de comercio.

Es por ello que en esta sección se evaluará el flujo de vehículos por hora en las principales intersecciones de la zona urbana del ámbito de estudio con la finalidad de poder determinar los principales puntos en donde existe una mayor congestión vehicular y puntos que son vulnerables a accidentes vehiculares. Para la evaluación del flujo de carros se hizo el conteo respectivo de éstos en el mes de junio del 2022 en días hábiles (lunes a viernes) a una determinada hora pico (7:00 a.m. – 8:00 a.m.) en donde la población sale a realizar sus actividades de trabajo, estudio, entre otros.

En el Anexo A6-03, se muestra los resultados de la cantidad de vehículos por hora de las principales intersecciones de Chaupimarca, mientras que en el Anexo B-03 se muestra el conteo de vehículos realizado en campo. De donde en forma general el flujo vehicular dentro de Chaupimarca es flexible; sin embargo, se debe mejorar el sistema de transporte urbano por la vulnerabilidad a accidentes de tránsito.

6.1.4. Concentraciones urbanas y rurales nucleadas

En el Anexo A6-04, se muestra el análisis de las concentraciones urbanas y rurales nucleadas de Chaupimarca y de los distritos cercanos, de donde la

concentración urbana de Chaupimarca es del 100%. Asimismo, también se muestra en el Plano CP-1 anexo.

6.2. ESTRUCTURA PRODUCTIVA BÁSICA Y MOTRIZ

Son aquellas actividades que permiten el desarrollo y crecimiento económico del ámbito de estudio, y esto a su vez genera un adecuado nivel de vida de la población. Las principales actividades de Chaupimarca comprende tres grandes sectores, los cuales son:

- Sector primario o de extracción: Son todas las actividades que comprenden el aprovechamiento de los recursos naturales del suelo, para que luego sean usados como materia prima para producir otros bienes o también para el consumo, tales como la minería, agricultura, ganadería, etcétera.
- Sector secundario o de transformación: Son aquellas actividades en donde se transforma la materia prima en productos de valor agregado que serán usados para el consumo humano, tales como la actividad artesanal e industrial.
- Sector terciario o de servicios: Son aquellas actividades que contribuyen en las necesidades de las personas, tales como las actividades comerciales, de transporte, entre otros, realizado por profesionales y no profesionales.

El distrito de Chaupimarca, el cual forma parte de la ciudad de Cerro de Pasco, se caracteriza por generar mayores ingresos en la actividad minera y de servicios, de acuerdo con los datos del INEI solo se muestra el PBI a nivel departamental, mas no a nivel distrital. Es así que a nivel departamental Pasco registró un VAB de S/. 8 618 679 000 a precios corrientes en el año 2021, de las cuales el sector que presentó un mayor ingreso económico fue el sector primario, aportando con un 66.28% del VAB total, esto se debe a que la minería genera un mayor aporte, mientras que el sector terciario es el segundo sector que genera un mayor valor agregado caracterizándose principalmente por tener a una gran cantidad de la

PEA ocupada, por último el secundario es el que genera un menor valor agregado a comparación de los otros dos sectores con un VAB de 9.40% del total, este sector aún no se encuentra desarrollado por lo que está en proceso de crecimiento.

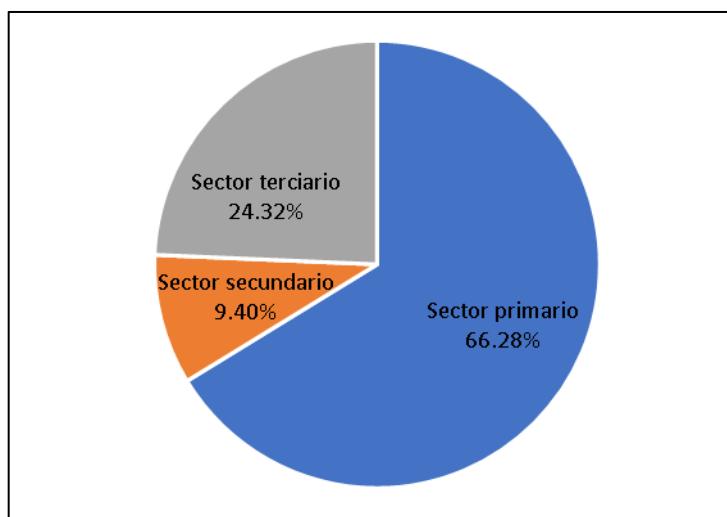


Figura 6.2: VAB del departamento de Pasco según el sector económico, 2021

Fuente: INEI - 2022

Elaboración propia

6.2.1. Sector primario

Las principales actividades del sector primario en el departamento de Pasco se muestran en la tabla 6.8, en donde la actividad minera aporta un importante VAB de S/. 4 809 230 000 en todo el departamento de Pasco, de este valor se puede resaltar que la provincia de Pasco es la que tiene un mayor aporte en esta actividad, ya que de los 13 distritos que la conforman, 8 distritos realizan la minería a gran escala incluyendo Chaupimarca.

Así también se aprecia que la actividad de agricultura y ganadería aporta un 10.48% del VAB total del departamento de Pasco en donde el distrito de Chaupimarca no aporta en esta actividad, esta cantidad aportada se debe a los distritos de Paucartambo, Huachón y Ninacaca, los cuales se caracterizan por ser distritos agrícolas que producen a gran escala, papa, maíz, olluco, entre otros productos. Mientras que los distritos de Huayllay, Simón Bolívar y Vicco se caracterizan por ser ganaderos y por la producción de carnes de los vacunos,

ovinos, alpacas, llamas, etcétera. Por otra parte, el aporte de la actividad de pesca y acuicultura es insignificante comparado con las otras actividades primarias, dándose la pesca y el cultivo de truchas.

Tabla 6.8: VAB del sector primario en el departamento de Pasco, 2021

SECTOR PRIMARIO (EXTRACCIÓN)	VAB	
	Miles de soles	%
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	902 852	15.81
Pesca y Acuicultura	229	0.00
Extracción de Petróleo, Gas y Minerales	4 809 230	84.19
TOTAL	5 712 311	100.00

Fuente: INEI - 2022
Elaboración propia

Con respecto a la actividad minera en Chaupimarca, se ubica en la ciudad de Cerro de Pasco de donde una parte de ésta abarca el Noroeste de Chaupimarca, es considerada como principal actividad ya que genera un gran aporte económico, tanto a nivel regional como provincial, esta actividad minera cuenta con socavones y un tajo abierto, el cual comprende a tres distritos, Chaupimarca, Yanacancha y Simón Bolívar, asimismo la empresa a cargo es la Empresa Cerro S.A.C. de donde se extraen minerales a gran escala como el cobre, zinc, plomo y plata.

En el Anexo A6-05 se detalla la variación de la producción minera en Cerro de Pasco durante los últimos años.

6.2.2. Sector secundario

Sin bien este sector es el que genera menos ingresos a comparación del sector primario y terciario, la principal actividad en este sector dentro del departamento de Pasco es la construcción, aportando un 64.37% de todo el VAB del sector secundario generado por el departamento de Pasco con un VAB de S/. 521 743 000, así también la actividad constructiva es un buen generador de trabajo en la población ya que comprende a un 9.83% de la PEA Ocupada, la mayoría de las construcciones son a nivel local.

Con respecto a la industria manufacturera, ésta aún no se encuentra tan desarrollada ya que aporta un 18.98% del VAB del sector secundario, en donde existen pequeñas empresas locales que producen diversos productos, por

ejemplo en Chaupimarca se da principalmente la producción de bloques de concreto, también denominados “King Kong” y la fabricación de todo tipo de muebles, mientras que en otros distritos de la provincia de Pasco y Daniel Carrión se dedican a la producción de productos derivados de la leche, tales como el queso, yogur, mantequilla o manjar, además de la producción del café y el cacao que se da en gran cantidad en el provincia de Oxapampa. Todos estos productos tienen mercado a nivel local circulando solo por los distritos del departamento de Pasco.

Por otra parte, el ingreso del VAB por parte de la electricidad, gas y agua es de S/. 134 913 000, comprendiendo un 16.65% del VAB del sector secundario, con respecto a la electricidad y el agua existen empresas encargadas que pertenecen al Estado, tales como Electrocentro y EMAPA Pasco respectivamente, mientras que con respecto al gas existen microempresas que se encargan de distribuir los balones de gas, entre ellas se encuentran Sol Gas, Lima Gas, y algunos grifos.

Tabla 6.9: VAB del sector secundario en el departamento de Pasco, 2021

SECTOR SECUNDARIO (TRANSFORMACIÓN)	VAB	
	Miles de soles	%
Industrias manufactureras	153 853	18.98
Electricidad, Gas y Agua	134 913	16.65
Construcción	521 743	64.37
TOTAL	810 509	100.00

Fuente: INEI - 2022
Elaboración propia

Con respecto al ámbito de estudio, las actividades constructivas se encuentran dispersas en toda la zona urbana de Chaupimarca, existiendo algunas empresas que brindan servicios de proyectos de ingeniería, alquiler de maquinarias, entre otros. Normalmente brindan el servicio de construcción a nivel local, abarcando la provincia de Pasco.

6.2.3. Sector terciario

El también denominado sector de servicios está conformado principalmente por las microempresas y pequeñas empresas, comprendiendo a un gran grupo de personas de la PEA Ocupada. Tal como se muestra en la siguiente tabla, el comercio es la principal actividad del sector terciario, aportando un 19.38% en este

sector, seguido de la administración pública con un 16.16%, esta actividad dentro de la provincia de Pasco se encuentra mayormente en el distrito de Chaupimarca y Yanacancha ya que son las dos zonas en donde se ubican muchas entidades públicas y privadas, mientras que en los otros distritos de la provincia de Pasco solo se cuenta con las municipalidades, por lo que no existen muchas entidades por estas zonas.

Asimismo, con respecto al servicio de transporte, un gran número de vehículos menores pertenecientes a pequeñas empresas se concentran en Chaupimarca y en las zonas urbanas de los distritos de Yanacancha y Simón Bolívar debido a la distribución de entidades, mientras que los servicios de transporte en los otros distritos de la provincia de Pasco están conformados por vehículos menores, tales como taxis, combis y minivanes. En la siguiente sección se describirá de forma más detallada los diferentes sectores de servicio.

Tabla 6.10: VAB del sector terciario en el departamento de Pasco, 2021

SECTOR TERCIARIO (SERVICIOS)	VAB	
	Miles de soles	%
Comercio	406 189	19.38
Transporte y almacenamiento	199 328	9.51
Hoteles y restaurantes	85 244	4.07
Telecom. y Otros Serv. de Información	39 790	1.90
Adm. pública y defensa	338 663	16.16
Otros servicios	1 026 645	48.98
TOTAL	2 095 859	100.00

Fuente: INEI - 2022
Elaboración propia

6.3. ESTRUCTURA DE SERVICIOS

6.3.1. Comercio

Es la principal actividad dentro de la estructura de servicios, conformado mayormente por microempresas y pequeñas empresas en donde las personas buscan emprender mediante un negocio propio, esta actividad abarca diferentes puntos dentro de la zona urbana de Chaupimarca, siendo la actividad que es realizada por una gran proporción de la población ya sea mediante el comercio formal o informal, así también las actividades comerciales en Chaupimarca se dan

a pequeña escala ya que tienen como mercado a la población local y los distritos vecinos de la provincia de Pasco. Dentro del ámbito de estudio se da el comercio de múltiples productos, tales como:

- a) Productos alimenticios de primera necesidad: Son aquellos productos que se consideran esencial para la subsistencia de la persona, entre estos productos se encuentran las carnes, verduras, frutas, entre otros. Es así que el comercio de estos productos es ofrecido a nivel local y provincial en los mercados formales e informales.

Con relación a los mercados formales, el ámbito de estudio solo cuenta con 3 principales centros comerciales tales como el Mercado Central, el Mercado Real de Minas y el Mercado Baratillo, según orden de importancia, dichos mercados se caracterizan por ofrecer sus productos al por menor. De los 3 mercados mencionados, el Mercado Baratillo es el que tiene la infraestructura más antigua y deficiente, ocasionando que tenga menor cantidad de compradores y vendedores, mientras que los otros 2 mercados sí presentan una mayor circulación de los habitantes.

Mientras que en los mercados informales el comercio de estos productos se da en algunas calles y jirones que están cerca a los 3 mercados mencionados, tales como la Ca. Graciano Ricce, gran parte del Jr. Huamachuco, el Jr. Yauli y la prolongación Yauli. El comercio que se da en dichas calles es debido a que la capacidad de los mercados formales ha colapsado, originando que el comercio formal e informal se lleve en estos sitios. Por otra parte, en los diferentes barrios de los sectores del distrito de Chaupimarca existen muchos negocios en donde se hace uso del hogar propio, con el objetivo de crear bodegas para ofrecer productos de primera necesidad.

- b) Prendas de vestir: Entre estos productos se encuentran los calzados, pantalones, casacas, etcétera. Chaupimarca no cuenta con un gran centro comercial que ofrezca estos productos, sino mas bien cuenta con diferentes locales que se ubican en calles y jirones, como por ejemplo, el Jr. San Cristóbal, que se caracteriza por tener muchos locales en donde

existen diferentes comercios y servicios, así también se tiene al Jr. Pedro Caballero y Lira que se caracteriza por ser una zona en donde se da el comercio de todo tipo de prendas de vestir y también se caracteriza por que sus calles tienen locales y carpas, es decir que existe el comercio formal e informal en estas calles.

Por otro lado, se tiene a la Ca. Leoncio Prado, en donde se observa el comercio de todo tipo de prendas de vestir en su mayoría y de aparatos eléctricos. Además, se observa que una parte del Jr. Huamachuco se caracteriza por el negocio de calzados. Ambas calles mencionadas anteriormente presentan locales y carpas en toda su extensión.

- c) Herramientas y materiales de construcción: Dentro de este tipo de comercio, se encuentran las ferreterías y lugares donde se distribuye los ladrillos, cementos, aceros, etcétera.

Chaupimarca no cuenta con grandes centros comerciales en donde se dé el comercio de materiales y herramientas de construcción, tal como ocurre con las grandes ciudades del Perú, sino mas bien existen microempresas tales como centros de distribución y ferreterías locales que se encargan de generar comercio en Chaupimarca y distritos de la provincia de Pasco.

El comercio de estos productos se da en gran cantidad por una parte de la Circunvalación Arenales y por un tramo del Jr. Lima, dichos lugares se caracterizan por presentar varios locales en donde se ofrece estos productos. Por otro lado, un poco más alejado del centro de Chaupimarca, específicamente por el sector de Túpac Amaru y Tahuantinsuyo también existe el comercio de estos productos, principalmente por las avenidas de Los Insurgentes, 1 de Mayo y la Carretera Central (PA-101).

- d) Talleres mecánicos: Es aquel lugar en donde se realiza las reparaciones de los vehículos, así también se da el comercio de repuestos automovilísticos.

Estos negocios se encuentran dispersos en todo Chaupimarca en donde un grupo de estos se encuentran por los alrededores del Parque Minero y el Mercado Real de Minas, mientras que otro gran número de los talleres se encuentran por el sector de Túpac Amaru, específicamente por la Av. 1 de Mayo y la Av. Los Insurgentes, asimismo existe este tipo de locales por el sector de Tahuantinsuyo, principalmente por la entrada a Cerro de Pasco y toda la Carretera Central (PA-101).

En el Anexo 06-06 se muestra las fotos de los principales mercados formales y los servicios de comercio en algunas zonas de Chaupimarca. Aparte de los productos mencionados anteriormente, existe la venta de diversos productos tales como las boticas, ópticas, tragamonedas, panaderías, etcétera, que principalmente se ubican en el centro de Chaupimarca por el Jr. San Cristóbal, un tramo del Jr. Bolognesi y en algunos lugares de los otros sectores de la zona de estudio.

Por último, otra actividad comercial son las ferias semanales (lunes), quincenales (martes) y navideñas (diciembre) que se dan en las calles de Chaupimarca, generando una gran circulación por parte de la población. Dichas ferias se caracterizan por presentar comercio de múltiples productos, especialmente de prendas de vestir, así también estas ferias están constituidas por los comerciantes informales, tanto de Cerro de Pasco como de otras ciudades, tales como Lima, Huancayo, Huánuco, Puno y Cusco. Estos comerciantes arman sus carpas y ofrecen sus productos en las calles que se encuentran por las inmediaciones del Parque el Minero y el Mercado Real de Minas, como por ejemplo, la Av. La Plata, El Oro, Patarcocha entre otras calles. Si bien estas ferias generan un gran dinamismo en la zona de estudio, también ocasionan una gran problemática puesto que aumenta la informalidad y también conlleva a que las calles en dichos días sean caóticas, desordenadas y sucias.

6.3.2. Transporte

El transporte de Chaupimarca está conformado por las vías rurales y urbanas, tal como se mencionó en la sección 5.2 “Infraestructura Vial”, por lo que existen numerosas empresas que brindan este servicio a nivel local, interdistrital y nacional.

En el anexo A6-07 se mencionan a dichas empresas según sus niveles. De las cuales 17 empresas brindan servicios a nivel nacional, 4 a nivel departamental y diversas empresas a nivel distrital y urbano.

6.3.3. Otros servicios

En el Anexo A6-08 se detallan los diferentes servicios que se brindan en el distrito de Chaupimarca, tales como, hoteles, restaurantes, telecomunicaciones, medios de comunicación, sistemas financieros y turismo.

6.4. ESTRUCTURA DE SERVICIOS SOCIALES

Estos tipos de servicios se brinda tanto de forma pública como privada con la finalidad de mejorar el desarrollo de un determinado lugar y así elevar el nivel de vida de las personas, a continuación se describirán los diferentes tipos de servicios sociales.

6.4.1. Servicio educativo

En el ámbito de estudio la entidad encargada de este servicio es la UGEL – Pasco (Unidad de Gestión Educativa Local Pasco), la cual tiene la función de supervisar los diferentes establecimientos educativos del nivel básico, técnico y universitario. Así también se evaluará los Centros de Educación Básica Especial (CEBE), Educación Básica Alternativa (CEBA), Educación Técnico Productiva (CETPRO) y la inicial no escolarizada. La evaluación de estas instituciones se muestra en las siguientes tablas, las cuales han sido tomadas en base a la Estadística de Calidad Educativa del MINEDU en el año 2021.

Con relación a la educación básica, la zona de estudio cuenta con un total de 28 instituciones educativas de las cuales un 71% pertenecen al sector público, mientras que el 29% pertenecen al sector privado, asimismo dichos establecimientos tienen diferentes niveles de educación en donde 12 instituciones pertenecen a la educación inicial, 4 a la educación primaria y 3 a la educación secundaria, considerando que existen instituciones educativas que cuentan con 2 niveles de educación (3) y otras con 3 niveles (6). Entre estas instituciones se

encuentran aquellas que tienen una gran cantidad de estudiantes debido a que tienen una gran antigüedad, tales como el colegio Daniel Alcides Carrión (1 132 estudiantes), el colegio de varones 03 Antenor Rizo Patrón Lequerica (733 estudiantes), la escuela 35 002 Zoila Amoretti de Odría (1 329 estudiantes) y la escuela 35 001 Cipriano Proaño (1 334 estudiantes). La lista de todas las instituciones con sus respectivas ubicaciones y cantidad de alumnos se muestran en el Anexo B-04.

Tabla 6.11: Instituciones educativas básicas del distrito de Chaupimarca, 2021

NIVELES	INSTITUCIONES EDUCATIVAS		
	PÚBLICO	PRIVADO	TOTAL
Inicial	11	1	12
Primaria	4	-	4
Secundaria	3	-	3
Inicial//Primaria	2	1	3
Inicial/Primaria/Secundaria	2	4	6
TOTAL	22	6	28

Fuente: ESCALE - 2021

Elaboración propia

En el Anexo A6-09 se muestra los otros tipos de educación brindados en Chaupimarca, tales la Educación Especial, CEBA, CETPRO y el Inicial no escolarizado.

Por otra parte, con respecto a los centros de educación superior, se encuentran los institutos y las universidades en donde Chaupimarca solo cuenta con un instituto de educación superior, el cual es el Instituto Tecnológico de Andrés Avelino Cáceres caracterizado por brindar carreras de enfermería técnica, computación e informática. Otros 3 institutos superiores se encuentran en el centro poblado de San Juan (Yanacancha), el cual está a unos cuantos minutos del ámbito de estudio, en dicho lugar se encuentran el I.E.S. Tecnológico Público Pasco caracterizado por enseñar numerosas carreras técnicas, así como también se tiene al I.E.S. Pedagógico Público Gamaniel Blanco Murillo y al Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial (SENATI).

Por último, en cuanto a las universidades, la ciudad de Cerro de Pasco tiene a la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión (UNDAC), ubicado en el centro

poblado de San Juan, en donde se brinda la enseñanza de las diferentes carreras de ingeniería, medicina, derechos, administración, entre otros.

6.4.2. Servicio de salud

El servicio de salud estará conformado por las instituciones públicas y privadas, las cuales tendrán la finalidad de brindar un servicio de calidad para que la población tenga un adecuado nivel de vida. En cuanto a las instituciones públicas se observó que en el ámbito de estudio solo existen los establecimientos que pertenecen al Ministerio de Salud (MINSA), la cual tiene una cobertura nacional y los que pertenecen al Seguro Social de Salud (ESSALUD) para aquellas personas con trabajos formales, mientras que en el sector privado las instituciones pertenecen a las clínicas, seguros o consultorios privados.

Asimismo, tal como se muestra en la tabla 6.12, Chaupimarca cuenta con 3 tipos de establecimientos de salud en el sector público, tales como los hospitales, puestos y centros de salud, además de estos establecimientos entrarán en la evaluación 2 hospitales más que están ubicados en los centros poblados de San Juan y Paragsha puesto que su nivel de atención abarca a toda la ciudad de Cerro de Pasco, conllevando a que los habitantes de Chaupimarca tengan los servicios de estos establecimientos.

Es así que la ciudad de Cerro de Pasco cuenta con 3 hospitales importantes, de las cuales 2 no pertenecen al distrito de Chaupimarca estos son; el Hospital EsSalud II Pasco que pertenece al centro poblado de Paragsha y el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión ubicado en el centro poblado de San Juan, mientras que el tercer hospital sí pertenece al distrito de Chaupimarca, este es el Hospital de Contingencia Daniel Alcides Carrión. De la misma forma se aprecia que el ámbito de estudio en toda su extensión cuenta con 2 centros de salud y 2 puestos de salud, dichos establecimientos se caracterizan por no tener internamiento.

En el Anexo A6-10, se describen las características de los establecimientos de salud mencionados y también los establecimientos del sector privado.

Tabla 6.12: Establecimientos de salud del sector público del distrito de Chaupimarca, 2022

CATEGORÍA	NOMBRE	UBICACIÓN
Hospital	H. de Contingencia Daniel Alcides Carrión	Chaupimarca
	Hospital EsSalud II Pasco	Simón Bolívar
	Hospital Regional Daniel Alcides Carrión	Yanacancha
Centro de salud	C.S. Uliachín	Chaupimarca
	C.S. Túpac Amaru	
Puesto de salud	P.S. El Misti	Chaupimarca
	P.S. Daniel Alcides Carrión	

Elaboración propia

6.4.3. Servicio de seguridad

Este servicio tiene la finalidad de brindar protección y asistencia a la población frente a cualquier acto que amenace la integridad de las personas, dentro del ámbito de estudio el servicio de seguridad está a cargo de la Policía Nacional del Perú y la Subgerencia de Seguridad Ciudadana de la HMPP, así también se tendrá en cuenta a las instituciones penitenciarias puesto que lleva una relación directa con la seguridad de la población. Todo lo mencionado se muestra de forma detallada en el Anexo A6-11.

6.4.4. Servicio de recreación

El ámbito de estudio cuenta con diferentes servicios de recreación, entre ellos se encuentran las áreas verdes, los complejos deportivos y establecimientos privados que ofrecen actividades recreativas tales como discotecas, bares, salones de recepciones, casinos, entre otros juegos electrónicos. Los cuales se detallan en el Anexo A6-12.

6.4.5. Organizaciones de apoyo social

Las organizaciones tienen el objetivo de contribuir con el bienestar de los habitantes de un determinado lugar mediante programas, los programas sociales más importantes dentro del ámbito de estudio es el vaso de leche y el comedor popular, los cuales serán descritos a continuación:

Con relación a los vasos de leche, este programa tiene la finalidad de combatir la desnutrición en las personas vulnerables, en donde se encuentran los niños, las madres gestantes y en periodo de lactancia, así como también en los adultos mayores y la población que tiene tuberculosis. Durante el 2021 se tuvo la relación de que en total existen 56 bases, los cuales distribuyen estos beneficios a más de 3 000 personas.

Por otra parte, con respecto a los comedores populares, en el año 2022 se tuvo la relación de que existen en total 9 locales que brindan estos beneficios dentro de todo Chaupimarca, estos establecimientos se caracterizan por brindar apoyo a las personas con carencias económicas mediante una adecuada alimentación.

6.5. PRESUPUESTO MUNICIPAL

Es un plan financiero anual que permite que en un determinado lugar se pueda desarrollar obras y servicios públicos que beneficien a la población, de acuerdo con el MEF, para el año 2023 se dispuso de un presupuesto institucional de gasto de S/. 46 130 379 a la Municipalidad Provincial de Pasco, en base a los diferentes servicios (véase tabla 6.13).

Tabla 6.13: Presupuesto Municipal de Gasto

Función Presupuestal	Presupuesto Institucional Modificado (S/.)
Planeamiento, gestión y reserva de contingencia	13 342 520
Orden público y seguridad	2 242 907
Trabajo	352 616
Comercio	736 118
Turismo	121 923
Transporte	15 522 955
Ambiente	4 567 659
Saneamiento	406 271
Vivienda y desarrollo urbano	2 572 730
Salud	224 192
Cultura y deporte	1 896 094
Educación	376 158
Protección social	3 537 429
Previsión social	230 807
Municipalidad Provincial de Pasco	46 130 379

Fuente: Consulta Amigable - MEF

Del total de monto dispuesto, S/. 9 159 392 fue destinado para proyectos de inversión, asimismo de estos gastos dispuestos, S/. 7 982 744 provienen del canon.

Por otra parte, para el año 2023 el monto que se dispuso como Tope Máximo de Capacidad Anual al Gobierno Regional de Pasco para el financiamiento de obras por impuesto fue de S/. 10 225 882, mientras que a los gobiernos locales que forman parte de la ciudad de Cerro de Pasco se les dispuso montos tal como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 6.14: Tope Máximo de Capacidad Anual para Obras por Impuesto

Distritos de Cerro de Pasco	Tope Máximo de Capacidad Anual (S/.)
Chaupimarka	4 405 649
Yanacancha	8 223 022
Simón Bolívar	6 587 925

Fuente: Consulta Amigable - MEF

Tal como se puede observar de las tablas anteriores, el distrito de Chaupimarka cuenta con poco presupuesto municipal para proyectos de inversión que netamente beneficie al ámbito de estudio, así como también cuenta con poco presupuesto para una obra por impuesto de gran envergadura, por lo que para lograr proyectos grandes se tiene que tomar en cuenta a la conurbación de distritos que forman parte de la ciudad de Cerro de Pasco o también buscar convenios con entidades del Estado de acuerdo al rubro de cualquier proyecto.

CAPÍTULO VII: NIVEL DE VIDA

En el segundo capítulo “Marco Teórico y Conceptual” se mencionó que el nivel de vida según Louis Lebret está clasificado en tres tipos de acuerdo con las necesidades que tiene el ser humano, tales como las necesidades esenciales, de confort y de superación. Es por ello que en este capítulo se evaluará y mencionará el nivel que presenta cada una de las necesidades en el ámbito de estudio.

7.1. NECESIDADES ESENCIALES

Estas necesidades son de vital importancia para la subsistencia del ser humano y estarán comprendidas por el empleo, la alimentación, la vestimenta, la vivienda, el saneamiento y la salud, es por ello que a continuación se describirán la situación en la que se encuentran cada una de estas necesidades.

7.1.1. Nivel de empleo

La necesidad de empleo es muy importante debido a que ayuda a cubrir las necesidades básicas de las personas, lo que a su vez favorece en la estabilidad económica del ámbito de estudio.

Tal como se mencionó en la sección 4.5 “Características Económicas”, con relación a la PEA se obtuvo que los habitantes del distrito de Chaupimarca están conformados por 3 categorías de acuerdo con su situación laboral, donde el 37.03% de los habitantes pertenecen a la PEA ocupada (tienen empleo), mientras que el 2.38% pertenece a la PEA desocupada (buscan empleo), por último, el 60.60% conforma la PEI (no buscan ni tienen empleo). Lo más resaltante de estos resultados es la gran cantidad de PEI, esta cantidad se encuentra sostenida por la PEA ocupada, que mediante sus ingresos favorecen a la población que no está trabajando.

Del total de habitantes que pertenecen a la PEA ocupada, el 7.59% trabaja en el sector primario, siendo a su vez el sector que genera mayor PBI en el ámbito de estudio, mientras que el 16.23% trabaja en el sector secundario. Por otro lado, el sector terciario es aquel que comprende a una gran cantidad de la PEA ocupada con un 76.18%, tal como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 7.1: PEA ocupada del distrito de Chaupimarca, según los sectores de trabajo, 2017

ACTIVIDAD DE LA POBLACIÓN SEGÚN SECTORES	PEA Ocupada	
	Nº HABIT.	%
SECTOR PRIMARIO (EXTRACCIÓN)		
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	192	1.89
Explotación de minas y canteras	579	5.70
Total del sector primario	771	7.59
SECTOR SECUNDARIO (TRANSFORMACIÓN)		
Industrias manufactureras	612	6.03
Construcción	998	9.83
Suministro de agua, electricidad y residuos sólidos	38	0.37
Total del sector secundario	1 648	16.23
SECTOR TERCIARIO (SERVICIOS)		
Comercio y talleres mecánicos	2 532	24.93
Transporte y almacenamiento	1 011	9.95
Hoteles y restaurantes	749	7.37
Información y comunicaciones	92	0.91
Actividades financieras y de seguros	82	0.81
Actividades profesionales, científicas y técnicas	364	3.58
Servicios administrativos y de apoyo	274	2.70
Administración pública y defensa; seguridad social	602	5.93
Enseñanza	1 108	10.91
Servicios de salud y asistencia social	346	3.41
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	117	1.15
Otras actividades de servicios	382	3.76
Actividades de los hogares como empleadores	77	0.76
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	1	0.01
Total el sector terciario	7 737	76.18
TOTAL	10 156	100.00

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

Si bien en la tabla 7.1 se muestra la cantidad de personas que están laborando de acuerdo al sector al que pertenecen, también se debe de tener en cuenta la cantidad de sueldo que reciben y si éstos les alcanzan para cubrir sus necesidades, es por ello que a continuación se describirán los ingresos mensuales de los trabajadores del departamento de Pasco, de acuerdo con el Informe Anual del Empleo en el Perú – 2020, del Ministerio del Trabajo. En dicha investigación se menciona que el ingreso promedio mensual en el año 2020 para el empleo formal fue de S/. 2 042, mientras que el ingreso promedio para el empleo informal fue de S/. 544, ocasionando un gran problema con este último valor debido a que está por debajo de la Remuneración Mínima Vital (S/. 930) del año 2020, por lo que este ingreso mensual del empleo informal no es lo suficientemente adecuado para alcanzar un buen nivel de vida. Con los valores mencionados de los ingresos promedios mensuales se obtiene una brecha del 73.4%.

Con respecto a la informalidad, en el año 2019 presentó un alto valor de 78.1% de la PEA ocupada a nivel departamental, siendo mayor comparada con la informalidad en el Perú (72.7%), esta gran cantidad de la población informal conlleva a incrementar los índices de pobreza en Pasco. Este valor de la informalidad se incrementó aún más luego de la pandemia en el 2020, en donde muchas empresas cerraron y despidieron a su personal, ocasionando que la informalidad en el departamento de Pasco aumente a un 87% de la PEA ocupada en el año 2021, lo que representó un gran descenso en el desarrollo económico del ámbito de estudio.

7.1.2. Costo de la canasta familiar

La canasta familiar es un conjunto de productos y servicios de primera necesidad para que una familia pueda subsistir mensualmente con un adecuado nivel de vida, entre dichos productos que conforman la canasta familiar se encuentran las carnes, lácteos, huevos, cereales, azucres, grasas, verduras, frutas, entre otros. Su importancia se basa en que permite establecer que tan costoso puede llegar a ser el estilo de vida de la zona de estudio, así como también que con este valor se puede establecer el sueldo mínimo del ciudadano.

Según el informe elaborado por el INEI sobre la Pobreza Monetaria del 2021, señala que la Línea de Pobreza asciende a S/. 378 mensuales por habitante, a estas personas se las denomina no pobres, ya que tienen pueden financiar una canasta mínima alimentaria y no alimentaria, mientras que las personas que tienen un gasto mensual menor a dicho monto son consideradas pobres. De la misma forma se tiene la Línea de pobreza extrema, que en el año 2021 alcanzó el monto de S/. 201 mensuales por habitante, esto significa que aquellas personas que tienen un gasto mensual mayor a este monto son consideradas como pobres no extremos, los cuales pueden financiar la canasta mínima solo de alimentos, mientras que las personas que están por debajo de este monto son consideradas como personas pobres extremos, es decir que su gasto mensual no cubre el valor de la canasta básica de consumo alimentario.



Figura 7.1: Línea de pobreza monetaria total y extrema

Fuente: INEI - 2021

En el Anexo A7-01 se muestra las preguntas realizadas a unos cuantos pobladores del ámbito de estudio, de donde el 60% de encuestados pertenecen a la pobreza extrema.

7.1.3. Nivel de abrigo

Estará compuesto por prendas de vestir, con respecto al ámbito de estudio, éste se caracteriza por tener un clima muy frío y lluvioso, tal como se mencionó en la sección 3.3 “Meteorología”, es por ello que la población de Chaupimarca deben tener prendas que los protejan del frío y los diferentes tipos de precipitaciones.

En el Anexo A7-02 se muestra las preguntas realizadas a unos cuantos pobladores, de los cuales todos coinciden en que el dinero no les alcanza para un adecuado nivel de abrigo.

7.1.4. Nivel de vivienda

Está considerada dentro de las necesidades esenciales, según Lebret, debido a que tiene la función de brindar refugio a las personas, protegiéndolos de las condiciones climáticas y de diversas amenazas. Con respecto al distrito de Chaupimarca, existen diversas viviendas que se clasifican según su tipo, tenencia y material, basándose en la información del INEI.

En el Anexo A7-03 se detallan las clasificaciones de las viviendas de acuerdo al Tipo de vivienda, Tenencia de la vivienda y el Material predominante de la vivienda.

En forma general, la gran mayoría de las viviendas de Chaupimarca son autoconstruidas y se encuentran de regular a buen estado, éstas tienen un sistema de albañilería confinada. Mientras que las viviendas que se encuentran en mal estado son las que se encuentran cercanas al tajo abierto, gran parte de estas viviendas son de adobe y están vendidas a la empresa minera Cerro S.A.C., actualmente estas viviendas por la antigüedad y por el material, tienen rajaduras y están vulnerables a colapsar.



Figura 7.2: Estado de las viviendas del sector de Túpac Amaru, julio 2022

Elaboración propia



Figura 7.3: Viviendas de la propiedad minera, vulnerables a colapsar del sector de Cercado de Chaupimarca, julio 2022

Elaboración propia

7.1.5. Nivel de saneamiento

Este nivel consiste en describir la situación actual de los servicios de agua, alcantarillado y de residuos sólidos, en las viviendas y sitios públicos de la zona urbana de Chaupimarca, tanto en el estado actual de conservación como en la cobertura y calidad de dichos servicios. Todo lo mencionado anteriormente es fundamental para el buen estado de salud de la población y el desarrollo del distrito.

7.1.5.1. Agua potable

Hasta mediados del año 2021, los habitantes de Chaupimarca consumían el agua sin ningún tipo de tratamiento por lo que no cumplía con los estándares de calidad, recién en dicho año se concluyó con la construcción de una PTAP ubicada en el sector de Uliachín, tal como se mencionó en la sección 5.3 “Infraestructura Sanitaria”. La calidad del agua que dota dicha PTAP aún no se ha evaluado ya que dicha PTAP está en periodo de prueba.

En forma general el estado actual de conservación de las principales infraestructuras de distribución del agua en julio del 2022 es que los reservorios se encuentran en regular estado, faltando algo de mantenimiento en la parte de la fachada y en las tuberías. Mientras que el estado de conservación de la PTAP de Yurajhuanca se encuentra en pésimas condiciones, por otro lado, la PTAP de Uliachín se encuentra en buenas condiciones debido a su reciente construcción.

Con respecto al abastecimiento, según el Censo Nacional del INEI en el 2017, se obtiene la siguiente tabla en donde se aprecia los tipos de abastecimiento de agua que tienen las viviendas de Chaupimarca, de las cuales el 87.32% de las viviendas tienen acceso al servicio de agua potable, ya sea mediante una red pública dentro de la vivienda o fuera de la vivienda pero dentro de la edificación, mientras que el 12.68% de viviendas no cuentan con este servicio por lo que tienen otras fuentes de abastecimiento de agua potable, tales como los camiones cisternas, pozos formados a partir de las lluvias o también piletas públicas.

Entre las viviendas que no cuentan con el servicio de agua potable, una gran proporción de estas viviendas se abastece de camiones cisterna representando a

un 3.54% del total, mientras que el 3.03% de viviendas se abastecen de piletas de uso público, las cuales una gran cantidad se encuentran en los campamentos mineros de los obreros y las residencias de los ingenieros. Por otro lado 3 865 viviendas no han sido aplicadas en esta clasificación, de acuerdo con la información del INEI.

Tabla 7.2: Abastecimiento de agua en las viviendas del distrito de Chaupimarca, 2017

CONDICIÓN DEL AGUA	VIVIENDAS 1/	(%)
Red pública dentro de la vivienda	4 141	62.46
Red pública fuera de la vivienda	1 648	24.86
Pileta de uso público	201	3.03
Camión - cisterna u otro similar	235	3.54
Pozo (agua subterránea)	51	0.77
Manantial, río, acequia, laguna	7	0.11
Otro	241	3.63
Vecino	106	1.60
TOTAL	6 630	100.00

1/ 3 865 viviendas no fueron evaluadas por el INEI en esta clasificación

Fuente: Censo Nacional del INEI, 2017

Elaboración propia

Las viviendas de Chaupimarca no cuentan con micromedidores de consumo de agua, por lo que la población paga montos fijos mensuales dependiendo el tipo de vivienda, como por ejemplo las viviendas comunes pagan S/. 18 mensuales, mientras que las viviendas comerciales pagan S/. 30 mensuales, estas formas de pago ocasionan que se dé el desperdicio del agua en ciertas viviendas y que la población no tenga concientización sobre el ahorro del consumo de agua potable.

Finalmente, la dotación de agua no se da de forma continua durante el día por lo que se realiza en días y horarios variables según el sector al que pertenecen las viviendas, normalmente una vivienda de cualquier sector es abastecida de agua en días alternos de lunes a sábado por el lapso de una hora, ocasionando que ante la baja continuidad del servicio de agua, gran porcentaje de la población lo almacene en cilindros, tachos o baldes, mientras una menor proporción de la población lo almacenen en tanques.

7.1.5.2. Alcantarillado

El sistema de alcantarillado y drenaje en el distrito de Chaupimarca presenta muchas deficiencias, debido a las condiciones topográficas del ámbito de estudio y a la antigüedad de los colectores.

Tal como se mencionó en la sección 5.3.2 “Infraestructura del Servicio de Alcantarillado”, existe 6 puntos de descarga de aguas servidas sobre la Laguna Patarcocha, lo que ocasiona que la población cercana a la laguna no tenga un adecuado nivel de vida debido a que conviven con un olor nauseabundo y contaminado, lo que los hace más susceptibles a contraer una enfermedad.

Otra deficiencia que se encuentra en el alcantarillado es que las acequias no se abastecen ocasionalmente inundaciones en ciertas partes del distrito en temporadas de lluvia. Las inundaciones ocurren en el sector de Cercado de Chaupimarca principalmente por el Jr. Lima debido a que dichas vías son antiguas y no cuentan con cunetas en ciertos tramos, haciéndolas vulnerables frente a lluvias intensas, los otros puntos de inundación se dan por la Av. 1 de Mayo y por la Av. Fuerza Minera, debido a las condiciones topográficas de la zona y mientras que las inundaciones que se da por el sector del Relleno de Patarcocha es porque las acequias no se abastecen y por la mala costumbre de la población de botar sus desechos sólidos por los buzones y cunetas.



Figura 7.4: Problemas frecuentes del alcantarillado en Chaupimarca, 2022

Fuente: Noticias Pasco

Con respecto a la cobertura de alcantarillado, se tiene información del censo nacional del INEI del 2017, tal como se aprecia en la siguiente tabla, en donde el 89.11% de las viviendas cuentan con este servicio, descargando sus aguas servidas en los principales colectores mencionados en la sección 5.3.2 “Infraestructura del Servicio de Alcantarillado”, mientras que el 10.89% de todas las viviendas de Chaupimarka no cuenta con el servicio de alcantarillado por lo que utilizan pozos sépticos, letrinas, pozos negros, entre otros, afectando seriamente la salud de las personas que viven ahí y también al medio ambiente.

Tabla 7.3: Abastecimiento de alcantarillado en las viviendas del distrito de Chaupimarka, 2017

CONDICIÓN DEL DESAGÜE	VIVIENDAS 1/	(%)
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	4 295	64.78
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	1 613	24.33
Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	89	1.34
Pozo ciego o negro / letrina tratada	176	2.65
Río, acequia, canal o similar	21	0.32
Campo abierto, no tiene u otro	436	6.58
TOTAL	6 630	100.00

1/ 3 865 viviendas no fueron evaluadas por el INEI en esta clasificación

Fuente: Censo Nacional del INEI, 2017

Elaboración propia

7.1.5.3. Residuos sólidos

El distrito de Chaupimarka y toda la ciudad de Cerro de Pasco presenta una gran deficiencia en el manejo de residuos sólidos, debido a que no cuenta con un relleno sanitario, sino mas bien con un botadero que no presenta las condiciones mínimas de salubridad y que en estos últimos años se ha caracterizado por lo siguiente:

- Presencia de vehículos externos (no municipales) que realizan su deposición en el botadero, esto se debe a que no existe un personal de vigilancia de forma permanente.
- Rutas del botadero en malas condiciones, tales como grandes hoyos y desechos sólidos al ingreso del botadero que obstaculizan el acceso de los camiones compactadores.
- Presencia de recicladores informales.
- Presencia de animales, tales como perros y porcinos.



Figura 7.5: Presencia de hoyos y desechos sólidos que obstaculizan la ruta del camión compactador

Fuente: Informe de mantenimiento de la Subgerencia de Medio Ambiente de la HMPP (2021)

Por otra parte, tal como se mencionó en la sección 5.3.3 “Infraestructura del Sistema de Recolección”, existe un total de 15 contenedores soterrados los cuales se encuentran en buenas condiciones debido a su reciente instalación; sin embargo, aún no existe una concientización por parte de la población, ya que muchas personas siguen botando sus desechos sólidos fuera de los contenedores, por mas que dichos contenedores se encuentren vacíos.

Así mismo dentro del distrito existen zonas que se caracterizan por ser lugares sucios, ya sea durante todo el día como por las noches. Los lugares los cuales están sucios de forma permanente son los lugares descampados, tal como el descampado del sector de Túpac Amaru, las inmediaciones de la Laguna Patarcocha y el estadio de La Esperanza, el cual se caracteriza por ser un lugar en donde existe desechos sólidos y desmontes. Mientras que los lugares en donde las personas botan sus desechos de noche se caracterizan por estar llenos de canes, entre estos lugares se encuentran el Jr. Pedro Caballero, cerca al Terminal Terrestre, cerca al Parque Minero, entre otros.

Finalmente se pudo observar que algunas calles se encuentran sucias, ya sea por residuos sólidos como de las heces de la gran cantidad de perros callejeros. Por más que el municipio realiza algunas gestiones para el buen manejo de residuos

sólidos, no se tiene el apoyo de la población ya que muchas personas no tienen la cultura sobre el ambiente, echando sus desperdicios sobre los lugares públicos.



Figura 7.6: Botadero por las noches en las zonas públicas de Chaupimarca

Elaboración propia

7.1.6. Nivel de salud

La salud es uno de los pilares esenciales que promueve el desarrollo de la población, a través de la disminución de los niveles de mortalidad, lo que implica más años de esperanza de vida y ahorro en el gasto destinado a la salud por parte de la población. En esta sección se evaluará el estado de conservación de la infraestructura y los principales indicadores de salud de la población de Chaupimarca.

Con respecto al estado de conservación de la infraestructura de los servicios de salud, se tiene que el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión es el único que se encuentra en buenas condiciones de infraestructura debido a su reciente inauguración; sin embargo, aún no presenta la suficiente tecnología ni cantidad de personal que debería tener un hospital de esa categoría. Por otra parte, se tiene a los otros hospitales tales como el Hospital ESSALUD que se caracteriza por ser antiguo y presentar problemas de inundaciones por las lluvias, asimismo también se tiene al Hospital de Contingencia Daniel Alcides Carrión y los otros centros médicos, los cuales se caracterizan en forma general por una falta de

mantenimiento en las calaminas, muros, ventanas y puertas, tal como se mencionó en la sección 6.4 “Estructura de Servicios Sociales”.

En el anexo A7-04 se muestra los principales indicadores de salud de Chaupimarca, tales como, las 10 primeras causas de morbilidad, las 10 primeras causas de mortalidad, la evaluación de intoxicación por plomo en la sangre de la población.

7.1.7. Nivel nutricional

El análisis de la nutrición es muy importante para el desarrollo de un determinado lugar, principalmente en los niños y gestantes ya que son más vulnerables. Así mismo niños sanos y saludables son personas más productivas a largo plazo que puedan contribuir con el desarrollo económico del ámbito de estudio. Es por ello que se evaluará los indicadores de desnutrición crónica y anemia en niños menores de 5 años y gestantes, respectivamente. En el anexo A7-05 se detalla dichos indicadores.

7.2. NECESIDADES DE CONFORT

Este tipo de necesidad no es de vital importancia para la subsistencia del ser humano, pero sí para mejorar y facilitar el nivel de vida. La necesidad de confort estará comprendida por las redes de comunicaciones, las redes energía (fluído eléctrico y gas natural), la red de transporte y el equipamiento que tienen las viviendas del ámbito de estudio es por ello que a continuación se describirán la situación en las que se encuentran actualmente cada una de estas necesidades.

7.2.1. Red de energía

Las redes de energía son vitales para el crecimiento y el desarrollo de una nación tanto a nivel industrial como a nivel tecnológico, asimismo genera muchas comodidades y facilidades en la población, éstas estarán comprendidas por la energía eléctrica y la energía a través del gas natural. Es por ello que a continuación se mencionarán la situación en la que se encuentran cada una de ellas.

Con respecto a la energía eléctrica, tal como se mencionó en la sección 5.4 “Infraestructura Energética”, la cobertura del servicio eléctrico en el año 2017 alcanzó un total del 94.37% de las 6 630 viviendas evaluadas en Chaupimarca, mientras que el otro 5.63% que no cuentan con este servicio se encuentran en la periferia del distrito, tales como la entrada a Cerro de Pasco por el sector de Tahuantinsuyo y la periferia del sector de Túpac Amaru esto se debe a que son asentamientos jóvenes.

Por otra parte, el alumbrado público que tiene el ámbito de estudio se está modernizando y reemplazando en algunas zonas, ya que a inicios del año 2022 se inauguró el alumbrado con luces LED en la zona central del ámbito de estudio, tales como la Plaza de Chaupimarca, la Plaza D.A.C. y el Parque El Minero, así como también las principales calles como el Jr. Lima, Bolognesi, San Cristóbal y Circunvalación Arenales. Permitiendo una mayor iluminación y nitidez por mucho más tiempo con una reducción en el mantenimiento y en los costos del consumo eléctrico. Si bien ciertas zonas presentan luz LED, aún falta modernizar un gran porcentaje del alumbrado público, los cuales se caracterizan por presentar una luminaria de vapor de sodio o también en algunos casos existen zonas públicas que se caracterizan por presentar nula o escasa iluminación tales como en ciertas zonas del sector de Huancapucro, el sector 6 Uliachín, las inmediaciones del estadio D.A.C. y regulares zonas del sector de Tupac Amaru, causando inseguridades en la población.

Finalmente, con respecto al gas natural, en el distrito de Chaupimarca y en toda la región de Pasco no existe una red de gas natural debido a que la masificación de los gasoductos aún no abarca la parte Centro del Perú, en los que se encuentra Pasco, Junín y Huánuco.

7.2.2. Red de transporte

El sistema de transporte de Chaupimarca está comprendido por las vías rurales y urbanas, tal como se muestra en la sección 5.2 “Infraestructura Vial”, siendo de importante necesidad para la población de Chaupimarca, ya que permite el desarrollo de la población por medio del transporte de personas y productos, dinamizando los importantes polos del ámbito de estudio. Es por ello que se

evaluará el nivel que tienen las vías de Chaupimarca y el servicio de transporte público.

7.2.2.1. Ejes viales

En esta sección se evaluará el estado de conservación de los ejes viales mediante una puntuación a cada vía, desde muy malo a muy bueno, en donde se tendrá en cuenta al estado la plataforma asfáltica, las señalizaciones viales y el estado de las cunetas, no se considerará el estado de las bermas ya que el ámbito de estudio presenta calles angostas por lo que todas las vías de Chaupimarca no presentan bermas. (Nota: La inspección de las vías se realizó en junio del 2022).

En la tabla 7.4 se muestra la evaluación de las principales vías de Chaupimarca, dichas vías se aprecian en los planos EV-1 y EV-2. Así también para la inspección de las vías se clasificó en vías rurales y urbanas, de donde se observa 4 vías rurales para ingresar a Chaupimarca, de estas vías solo la vía PE-3N se encuentra en buenas condiciones, mientras que la ruta hacia la mina y la PA-101 se encuentran en regular estado, caso contrario ocurre con la vía PA-100 que se caracteriza por ser una pésima vía que no está asfaltada y no cuenta con cunetas ni señalizaciones, esto se puede deber a que es la carretera antigua y que la mayoría de los vehículos toma la ruta de la vía PE-3N.

De la misma forma, tal como se aprecia en la tabla 7.4, se inspeccionó 14 vías urbanas que se consideran las más importantes del ámbito de estudio, en varias de estas vías, ciertos tramos tienen diferente estado de conservación por lo que se dividió en tramos en caso lo requiriera. Es así que del total de tramos evaluados, solo el 6.5% se encuentran en muy buenas condiciones de conservación, mientras que el 9.7% tiene buenas condiciones, así mismo un gran porcentaje de tramos de 45.2% tiene regular estado, caso contrario ocurre con un 29% de tramos que se encuentra en malas condiciones seguida del 9.7% que se encuentran en muy mal estado de conservación.

En el Anexo A7-06 se detalla los criterios que se ha tomado en cuenta para la puntuación de las vías, desde “Muy malo” a “Muy bueno”.

Tabla 7.4: Estado de conservación de las principales vías del distrito de Chaupimarca, 2022

VÍA	NOMBRE DE VÍA	TRAMO	ESTADO DE CONSERVACIÓN 1/			PROMEDIO	ESTADO FINAL 2/
			Plataforma asfáltica	Señalización	Cunetas		
RURAL	PE-3N	Total	4	5	4	4.3	BUENO
	PA-101	Total rural	3	4	3	3.3	REGULAR
	PA-100	Total	1	1	1	1.0	MUY MALO
	Ruta a la mina	Total	4	2	4	3.3	REGULAR
URBANA	PA-101	Ent. Pasco – Óv. Moquegua	4	4	3	3.7	BUENO
		Óv. Moquegua – Ent. Columna	3	4	2	3.0	REGULAR
		Ent. Columna – Óv. San Juan	1	1	1	1.0	MUY MALO
		Óv. San Juan – Pl. Chaupimarca	3	3	2	2.7	REGULAR
		Pl. Chaupimarca - Santa Rosa	1	1	1	1.0	MUY MALO
		Santa Rosa - La Esperanza	4	1	4	3.0	REGULAR
	Ruta Tahuantinsuyo	Total	2	3	3	2.7	REGULAR
	Av. Fuerza Minera	Total	3	3	2	2.7	REGULAR
	Av. 1 de Mayo	Total	3	2	3	2.7	REGULAR
	Circunvalación Arenales	Municipio - Ca. Real de Minas	4	3	4	3.7	BUENO
		Ca. Real Minas - CONAFOVICER	3	1	2	2.0	MALO
		CONAFOVICER - Posta Uliachín	2	1	2	1.7	MALO
		Posta Uliachín - Municipio	3	3	4	3.3	REGULAR
	Circunvalación Túpac Amaru	Jr. Bolognesi - Av. Insurgentes	4	3	3	3.3	REGULAR
		Av. Insurgentes - Colegio D.A.C.	2	2	3	2.3	MALO
		Colegio D.A.C. - I.E. 35001	5	5	4	4.7	MUY BUENO
		I.E. 35001 - Jr. San Cristóbal	3	3	3	3.0	REGULAR
	Av. Los Insurgentes	Total	4	3	5	4.0	BUENO
	Jr. Lima	Ent. Uliachín - Parque sector 6	1	1	1	1.0	MUY MALO
		Parque sector 6 - Ca. Alf. Rivera	3	2	3	2.7	REGULAR
		Ca. Alfonso Rivera - Jr. Jauja	2	3	3	2.7	REGULAR
		Jr. Jauja – Pl. Chaupimarca	2	2	2	2.0	MALO
	Jr. San Cristobal	Total	3	3	4	3.3	REGULAR
	Jr. Bolognesi	Jr. Moquegua - Jr. Yauli	3	2	2	2.3	MALO
		Jr Yauli - Jr. San Cristóbal	2	2	3	2.3	MALO
	Jr. Moquegua	Total	3	2	2	2.3	MALO
	Jr. Rockovich	Total	4	1	3	2.7	REGULAR
	Jr. Yauli	Total	2	2	2	2.0	MALO
	Ca. Alfonso Rivera	Parque Minero - Circ. Arenales	2	2	3	2.3	MALO
		Circ. Arenales – Jr. Lima	5	4	5	4.7	MUY BUENO
		Jr. Lima - Av. Fuerza Minera	3	4	3	3.3	REGULAR

1/: Puntuación del 1 al 5; 1 = Muy malo, 2 = Malo, 3 = Regular, 4 = Bueno, 5 = Muy bueno

2/: Rangos del estado final: Muy malo [1-1.5>, Malo [1.5-2.5>, Regular [2.5-3.5>, Bueno [3.5-4.5>, Muy bueno [4.5-5]

Elaboración propia

7.2.2.2. Sistema de transporte público

El sistema de transporte público de la zona urbana de Chaupimarca está compuesto principalmente por taxis colectivos, taxis particulares, combis y mototaxis, los vehículos que circulan por el distrito de Chaupimarca también circulan por San Juan (Yanacancha) y Paragsha (Simón Bolívar), conformando estos 3 lugares, todo el sistema vial de Cerro de Pasco. Así también hay vehículos colectivos, tales como buses, que tienen la ruta hacia otros distritos vecinos y también ciudades vecinas. De acuerdo con la información del Plan de Desarrollo Concertado de la Provincia de Pasco 2022 – 2030, se tiene que la provincia de Pasco en el año 2019 ha tenido 6 441 vehículos en circulación.

La principal ventaja que tiene el sistema vial de transporte público urbano de Chaupimarca es la inexistencia de una gran congestión vehicular, tal como se menciona en la sección 6.1.3 “Diagrama Vial y de Comunicaciones”, siendo mínimo comparado con otras ciudades del Perú. Los tipos y la frecuencia con la que circulan los vehículos va a depender del sector de Chaupimarca y de las rutas recorridas (ver anexo A7-06).

Por otra parte, el sistema vial de transporte público a zonas alejadas tales como distritos o ciudades dependerá de la distancia de toda la ruta. Por ejemplo, para el caso de distritos alejados dentro de la provincia de Pasco, gran parte de los vehículos públicos estará conformado por combis, minivanes y taxis que están entre mal a regular estado, pasando cada 20 o 30 minutos por el ámbito de estudio, por lo que existe una cantidad regular de colectivos para estas rutas. Del mismo modo, para las rutas a ciudades que están dentro de la provincia de Pasco, los vehículos están conformados principalmente por buses interprovinciales, minivanes y taxis, los cuales se caracterizan por presentar entre mal a regular estado, realizando ese recorrido cada 1 a 2 horas. Finalmente, para las rutas a ciudades dentro del Perú tales como Lima Metropolitana, Huánuco y Huancayo, gran parte de los carros están conformados por buses interprovinciales, los cuales se caracterizan por presentar un regular estado, realizando dichos recorridos por las mañanas y las tardes hacia Huánuco y Huancayo, mientras que para Lima solo en las mañanas y en las noches, debido a su gran distancia de recorrido.

7.2.3. Otros

En el Anexo A7-07 se muestra 2 necesidades de confort adicionales, tales como, “Información y comunicaciones” y “Equipamiento del hogar”.

7.3. NECESIDADES DE SUPERACIÓN

Como último tipo de necesidades se tiene a las necesidades de superación o también denominadas necesidades de finalidad, las cuales se caracterizan por dar sentido a la existencia del ser humano, en donde la persona se pueda sentir bien tanto en forma intrapersonal como interpersonal mediante el cumplimiento de sus metas, el de sentirse tranquilo, seguro y armónico, con sus familiares y amistades, así también el de poder estar bien espiritualmente mediante los valores, la moral y la ética. Estas necesidades estarán comprendidas por el nivel de educación, recreación, seguridad y cívicos, por consiguiente se describirá la situación en la que se encuentran dichas necesidades mencionadas.

7.3.1. Nivel de educación

La educación es fundamental para el desarrollo de la población, principalmente en la parte económica ya que permite combatir a la pobreza, es así que una población con una educación de calidad y amplia cobertura permite mejorar el nivel de vida mediante la superación y vocación de las personas. Es por ello que en este nivel se evaluará la infraestructura, calidad educativa mediante los indicadores del nivel de compresión y razonamiento, así como también las tecnologías de información y comunicación con las que cuenta las instituciones educativas.

Con respecto a la infraestructura educativa, se considera los servicios con los que cuentan las instituciones, tales como el servicio de internet, energía eléctrica, agua y alcantarillado, es por ello que en base a la información recopilada del año 2020 de la UGEL Pasco en donde se evaluó a 26 instituciones educativas se obtuvo que el 92.31% de los locales cuentan con el servicio de energía eléctrica y alcantarillado, mientras que el 76.92% de locales cuenta con el servicio de agua, de las cuales solo el 14% tiene el servicio de agua forma continua, mientras que el otro 86% de locales tiene este servicio de forma no continua, abasteciéndose de agua solo en determinados días y por tan solo unas cuantas horas, obligando

a que la mayoría de colegios almacene el agua en cilindros o tanques para su respectivo uso con el fin de que pueda alcanzarles durante toda la semana. Así también, el servicio de internet tiene una cobertura del 65.38% de locales educativos en donde la mayoría de las instituciones usa la conexión cableada, este servicio es importantes para el equipamiento de dispositivos tecnológicos de información.

Tabla 7.5: Servicios con los que cuenta los centros educativos del distrito de Chaupimarca, 2020

SERVICIOS	¿EL LOCAL EDUCATIVO TIENE EL SERVICIO?			
	SÍ	%	NO	%
Internet	17	65.38	9	34.62
Energía eléctrica	24	92.31	2	7.69
Agua	20	76.92	6	23.08
Alcantarillado	24	92.31	2	7.69
TOTAL DE INSTITUCIONES EVALUADAS		26		

Fuente: UGEL – Pasco (2022)

Elaboración propia

En el Anexo A7-08 se muestra el nivel de educación en base a la calidad educativa y a las tecnologías de información y comunicación con las que cuentan las instituciones educativas.

7.3.2. Nivel de recreación, arte y culto

El nivel de recreación es importante para que las familias, los amigos y toda la población pueda interrelacionarse de la mejor manera, mediante actividades que involucren a un gran número de personas generando que los pobladores se sientan satisfechos por la proporción de tiempo entre el trabajo, ocio y el descanso. Así también el nivel de recreación permite el desarrollo de la persona tanto física como mentalmente, previniendo la delincuencia, el alcoholismo y todo tipo de vandalismo que pueda afectar al ámbito de estudio.

Para describir el nivel de recreación se tendrá en cuenta el estado de conservación actual de las áreas verdes tales como plazas, parques o plazuelas, así también se evaluará el estado actual de los complejos deportivos y las losas deportivas. Por otra parte, no se está tomando en cuenta a los grandes centros comerciales, lo cuales se caracterizan por tener cines y centros de diversión, ya que el distrito de Chaupimarca ni la ciudad de Cerro de Pasco cuentan con estos lugares.

7.3.2.1. Áreas verdes

Dentro de la clasificación de las áreas verdes se encuentran las plazas, parques, centros de diversión infantil y plazuelas, con respecto al distrito de Chaupimarca, el principal problema que tiene es la poca cantidad de áreas verdes que posee ya que presenta un índice per cápita de área verde de 0.95 m²/hab, siendo un indicador demasiado bajo comparado con la recomendación de la OMS (8 m²/hab) para una apropiada condición de vida.

Tabla 7.6: Estado de las áreas verdes del distrito de Chaupimarca, 2022

ÁREAS VERDES	LUGARES	ESTADO DE CONSERVACIÓN				PROMEDIO	ESTADO FINAL
		Infraestructura	Césped	Limpieza	% de césped		
Plazas y parques	Plaza D.A.C.	4	3	3	4	3.5	BUENO
	Plaza Chaupimarca	5	3	5	3	4.0	BUENO
	Parque Minero	3	2	2	3	2.5	REGULAR
Centros de diversión infantil	Skate Park	4	-	4	1	3	REGULAR
	Uliachín	4	-	4	1	3	REGULAR
	Rell. Patarcocha	3	2	2	2	2.3	MALO
	Huancapucro	3	2	1	3	2.3	MALO
	Túpac Amaru	3	2	3	3	2.8	REGULAR
Plazuelas	Uliachín Cementerio	4	2	4	3	3.3	REGULAR
	Centro Com. Uliachín	3	2	3	4	3.0	REGULAR
	Municipio	3	3	3	4	3.3	REGULAR
	San Cristóbal	1	2	3	3	2.3	MALO
	La Llamita	3	3	2	4	3.0	REGULAR
	Daniel A. Carrión	3	-	3	1	2.3	MALO
	Jr. Junín	4	2	2	5	3.3	REGULAR
	Óvalo Ambrosio	2	2	2	4	2.5	REGULAR
	Rockovich	3	-	2	1	2.0	MALO
	Estadio D.A.C.	5	-	4	1	3.3	REGULAR
	Bolívar	4	2	4	4	3.5	BUENO

1/: Puntuación del 1 al 5; 1 = Muy malo, 2 = Malo, 3 = Regular, 4 = Bueno, 5 = Muy bueno

2/: Rangos del estado final: Muy malo [1-1.5>, Malo [1.5-2.5>, Regular [2.5-3.5>, Bueno [3.5-4.5>, Muy bueno [4.5-5]

Fuente: Elaboración propia

El ámbito de estudio solo cuenta con 3 áreas verdes principales, 5 centros de diversión infantil y 11 plazuelas en toda su extensión, de donde se obtendrá la tabla 7.6, la cual tendrá las puntuaciones de dichas áreas verdes, en base a la

infraestructura, limpieza del lugar, porcentaje de áreas verdes y el adecuado mantenimiento. En el Anexo A7-09 se detalla el estado de conservación de dichas zonas, de acuerdo con las visitas realizadas en junio del 2022.

En forma general se obtuvo que del total de áreas verdes evaluadas, el 58% de los lugares se encuentran en regulares condiciones, mientras que una pequeña proporción del 16% se encuentra en buenas condiciones, caso contrario ocurre con el 26% restante, que se caracteriza por estar en mal estado debido a las condiciones mencionadas anteriormente.

7.3.2.2. *Estadios y complejos deportivos*

Dentro del ámbito de estudio existen 2 estadios y 2 complejos deportivos, entre los cuales se encuentran el Estadio Daniel Alcides Carrión, el Estadio Patarcocha, el Coliseo Municipal y el Polideportivo de Tahuantinsuyo.

En el anexo A7-09 se describe el estado en el que se encuentran dichos lugares, de donde lo más resaltante es la condición en la que se encuentra el Polideportivo de Tahuantinsuyo, ya que se encuentra pésimas condiciones en todos los aspectos.

7.3.2.3. *Losas deportivas*

En Chaupimarca existen 26 losas deportivas en total, de las cuales 3 son losas privadas y 23 son losas públicas. Con relación a las losas privadas se caracterizan por ser de gras sintético con cobertura a cielo tapado, mientras que las losas públicas se caracterizan por encontrarse en diferentes condiciones, tal como se muestra en la tabla A7.17, donde se las evalúa de acuerdo a sus características observadas.

Los principales problemas que se encontró en estos lugares fue que algunos sitios de recreación no están siendo aprovechados de la mejor manera ya que existen terrenos grandes que solo tienen una pequeña losa, ocasionando que dichos lugares sean ocupados por perros callejeros, personas alcohólicas, vándalos o que sea un acopio de desmonte de las construcciones locales. Faltando así implementar diversos juegos infantiles y áreas verdes.

Del total de losas deportivas, el 9% y 23% de lasos se encuentran en “Muy buen” y “Buen” estado respectivamente, mientras que un 27% de lasos se encuentran en regular estado de conservación, caso contrario ocurre con el 41% restante que está compuesto por lasos en un mal estado de conservación, gran cantidad de éstas se deben a que son muy antiguas.

7.3.3. Nivel de seguridad

El nivel de seguridad contribuye a que la población se mantenga en armonía, realizando sus actividades diarias de forma segura y normal, sin necesidad de verse amenazados o preocupados por algún peligro delictivo. Actualmente la necesidad de seguridad es importante debido al aumento poblacional. En el Anexo A7-10 se detalla los indicadores del nivel de seguridad, tales como percepción de inseguridad y los tipos de delitos. Así como también las zonas más propensas a actos delictivos.

CAPÍTULO VIII: DIAGNOSIS Y PROGNOSIS

8.1. DIAGNOSIS

Este término tiene múltiples significados de acuerdo a la especialidad en la que se enfoca, con relación al planeamiento urbano, diagnosis hace referencia a evaluar una determinada zona de estudio con la finalidad de conocer su situación actual en la que se encuentra, en donde se identifica los puntos positivos y negativos que tiene dicha zona, tanto en el ámbito social, económico, urbano, ambiental y político institucional. Es por ello que a continuación se describirá los puntos positivos y negativos de los diferentes aspectos del distrito de Chaupimarca.

8.1.1. Social

Aspectos positivos

- El volumen poblacional de los últimos 3 censos muestra que la población se ha mantenido relativamente constante, siendo un buen indicador para la sobre población que está afectando al Perú. Dicho indicador es positivo ya que comparado con el año 1981 en donde gran parte de la población de Chaupimarca estaba conformado por los recién nacidos (0 a 4 años), mientras que en el último censo del 2017 gran parte de la población estaba conformado por niños (5 a 9 años), lo cual significa que la tasa de natalidad ha ido disminuyendo por lo que el distrito actualmente está en inicios de desarrollo poblacionalmente.
- La población joven (entre 15 a 29 años) que tiene el distrito de Chaupimarca, según el Censo Nacional del 2017, representa al 27.87% de toda la población, siendo un gran porcentaje que puede contribuir con el desarrollo del ámbito de estudio en el campo laboral y educativo, si bien este grupo representa a un gran número de personas, también se encuentran vulnerables al entorno que los rodea, por lo que se puede crear diversos programas que puedan potenciar sus habilidades.
- De acuerdo con el Censo Nacional del 2017, el analfabetismo (persona mayor a 15 años que no aprende a leer ni a escribir) representa a solo un 3.55% de todos los habitantes de Chaupimarca, siendo una cifra baja

comparada a nivel regional (7.24%) y nacional (5.81%), por lo que la existe un interés por la educación, tanto de las autoridades como de la población.

- La proporción de madres adolescentes (de 12 a 18 años) dentro del ámbito de estudio representa a un 4.46% (46 madres), de las cuales la madre más joven tiene 15 años, pese a que sea un valor bajo, es preocupante ya que 46 neonatos están vulnerables a tener una mala calidad de vida, así como también de que se puede truncar el futuro de las jóvenes madres.
- Existen diversas fiestas costumbristas que pueden generar identidad en los pobladores, tales como el Carnaval Cerreño, el Festival de las Cruces y la Chunguinada Cerreña, la cual fue nombrada recientemente como Patrimonio Cultural de la Nación, siendo un punto positivo para la zona de estudio ya que puede generar mayor atracción turística.
- El nivel ético y de valor que presentan los niños de 2º y 3º grado de primaria, de acuerdo con la encuesta realizada, es un buen indicador ya que del total de estudiantes evaluados el 70.91% marcaron la respuesta correcta. Aunque sea un indicador alto, de todas maneras se tiene que seguir inculcando buenos valores en el 20.91% restante de niños.
- El ámbito de estudio cuenta con diferentes tipos de educación, tales como la educación básica, CEBE, CEBA, CETPRO, inicial no escolarizada, entre otros. De todos estos tipos, la educación básica está conformada por diversas instituciones (28), seguido de la educación inicial no escolarizada (10) en donde se capacita a los padres y a los niños menores a 4 años, así también se cuenta con 3 CETPRO, caracterizadas por brindar educación de forma técnica las actividades de cocina computación, etcétera. De la misma forma se cuenta con 2 CEBA para las personas que no pueden estudiar en horarios de la mañana ni de la tarde, finalmente también se cuenta con 2 CEBE para las personas que tienen alguna discapacidad.
- El abarrotamiento de las penitenciarías cercanas a Chaupimarcia es bajo, tal es el caso de la Cárcel de Mujeres que en el año 2021 estuvo lleno en un 12.5% de su capacidad, mientras que el penal de Cochamarca durante el 2021 albergó al 57% de su capacidad total.
- Para apoyar a las personas con deficiencias económicas, se cuenta con el programa de vaso de leche, el cual durante el año 2021 benefició a más de 3 000 personas, con sus 56 bases distribuidas por todo el distrito. Así también se cuenta con el programa de comedor popular, el cual durante el

año 2022 presentó un total de 9 locales, principalmente por los asentamientos humanos.

- Participación activa de la municipalidad provincial para realizar diversos eventos sociales que involucren la participación ciudadana, tales como concursos de fiestas costumbristas, campeonatos, limpieza de las vías públicas de los asentamientos, entre otros.

Aspectos negativos

- De acuerdo con el Censo Nacional del 2017, durante los últimos 5 años se registró que 6 357 personas salieron de Chaupimarca a otro departamento del Perú con la finalidad de buscar un mejor nivel de vida, siendo este indicador 5 veces más a las personas que inmigran al ámbito de estudio, la cual está conformado por 1 126 habitantes. De la cantidad de emigrantes el 50% de ellos migra al departamento de Lima, mientras que el 21.52% y 17.34% se mudan al departamento de Junín y Huánuco respectivamente, seguido de otra cantidad que migran a otros departamentos del Perú, ya sea por temas laborales o de estudio.
- La composición de la población está conformada por un pequeño porcentaje de las personas adultas mayores (de 65 años a más), representado por solo un 4.16% del total de habitantes, este valor implica que una proporción de la población emigra de Chaupimarca con el paso de los años para buscar una mejor calidad de vida en su vejez, mientras que la otra proporción de la población que se queda en el distrito tiene una esperanza de vida baja, causando que la cantidad de personas adultas mayores sea reducido. Si bien es un pequeño porcentaje, debería existir lugares de encuentro y participación de dichas personas con el objetivo de darles mejores condiciones de vida.
- Si bien el distrito de Chaupimarca presenta un bajo porcentaje de analfabetismo, la mayor cantidad de estos habitantes está conformado por mujeres con un 86.26% del total de analfabetos, este valor implica que en la zona de estudio existe una gran brecha de género con relación a la educación.
- El nivel de instrucción de la mayoría de la población de Chaupimarca es del nivel secundario completo con un 35.88% del total de habitantes

mayores de 3 años, seguido de las personas que solo cuentan con el nivel primario completo con un 20.13%, lo cual hace indicar que si bien todos sean alfabetos, aquellas personas desertan sus estudios por determinadas causas, principalmente por la necesidad de trabajar ya que el hogar no cuenta con la suficiente economía o también en otros casos porque no desean estudiar, en ambos casos es perjudicial para el desarrollo del distrito.

- Las personas con discapacidad representan a un 10.83% del total de habitantes de Chaupimarca, siendo un porcentaje considerable, de las cuales la mayor parte de la población presenta discapacidad visual con un 58.7% del total de discapacitados, por lo que deben existir espacios en donde se potencie la capacidad de dichas personas.
- El nivel cívico y cultural que tienen los estudiantes del 2° y 3° grado del nivel primario y secundario, de acuerdo con la encuesta realizada, es preocupante debido a que un 57.55% de estudiantes conocen la actualidad y cultura general del ámbito de estudio, mientras que el otro 42.45% no se encuentra involucrado con lo que sucede en Chaupimarca, deduciendo que la gran proporción de escolares no se sienten identificados con la zona de estudio.
- El sistema de atención de algunos servicios de salud presenta quejas por parte de la población, en donde la queja más frecuente del Hospital Regional D.A.C. es la poca cantidad del personal médico especializado en algunas áreas que son de emergencia, así como también la falta de equipamiento.
- La falta de control que presentan varios establecimientos de ocio de Chaupimarca, tales como bares, salones de recepciones y discotecas, en donde ocurre delitos de robos y grescas en las inmediaciones de dichos establecimientos, afectando la seguridad y tranquilidad de la población. Asimismo, no existe control en los establecimientos de diversión, tales como “minicines”, billares y videojuegos, ya que en algunos sitios se brinda bebidas alcohólicas a menores de edad o también en algunos casos los menores de edad dejan de asistir a sus actividades escolares para seguir en esos vicios.
- La falta de responsabilidad por parte de los habitantes ha ocasionado que exista una gran cantidad de perros callejeros, durante el recorrido de toda

la zona de estudio se encontró una gran cantidad de canes deambulando por las plazas y principales calles del distrito, esto conlleva a que las calles de algunos lugares estén sucias con los residuos sólidos de las personas y con las heces de los canes. Así también en los diferentes asentamientos existen perros en las puertas de sus casas, los cuales no dejan transitar con libertad ni tranquilidad a las personas.

- El distrito de Chaupimarca cuenta con una gran proporción de habitantes con intoxicación por plomo en la sangre producto de la minería, ya que el tajo abierto está contiguo a la zona urbana de Chaupimarca, siendo un indicador preocupante para mejorar la calidad de vida de la población. Según la evaluación que se realizó a 365 pacientes en el año 2019, el 100% resultó tener intoxicación por plomo en la sangre, desde la categoría I (leve) hasta la categoría III (regular).
- La zona de estudio presenta a niños con desnutrición crónica y madres gestantes con anemia, con relación a la desnutrición crónica de los niños menores a 5 años se tuvo que del total de evaluados en el 2021, el 23.08% presenta DCI, por otro lado con respecto a las madres gestantes, en el año 2021 se tuvo que el 37.31% de las gestantes evaluadas presentan anemia, en ambos casos los indicadores son altos, en donde los programas sociales no llegan a cubrir las necesidades de alimentación.
- Según el Censo Nacional del 2017, la mayoría de los hogares de Chaupimarca no cuenta con el servicio de internet, ya que solo un 18.90% cuenta con conexión a internet, este indicador se puede deber a que no se cuenta con la suficiente economía para que las familias paguen dicho servicio, por lo que es un punto negativo para el avance del distrito ya que el servicio de esta tecnología facilita las actividades de los habitantes.
- El nivel de conocimientos de los estudiantes de Chaupimarca es bajo, debido a que en la ECE del 2º grado de secundaria del año 2019, un gran porcentaje de estudiantes de las 5 instituciones evaluadas presentó bajo puntaje, es decir que están en el nivel “En inicio” en todas las áreas evaluadas, tales como lectura, matemática y ciencia, lo que hace indicar que los estudiantes no aprenden lo suficiente durante el año por lo que no existe una buena calidad educativa.
- La percepción de inseguridad que tienen los habitantes de Chaupimarca es un poco alta, ya que durante el año 2020 el 64.8% del total de habitantes

mencionaron que temen a ser víctimas de algún delito, principalmente del delito de hurto, haciéndolas vivir intranquilas. Si bien este indicador es una sensación, la realidad indica que durante el año 2020 el 21.2% de la población mayor a 15 años ha sido víctima de algún delito.

- El delito más común dentro del ámbito de estudio es la violencia familiar, representado por un 54.30% del total de denuncias registradas durante el 2021, este indicador conlleva a que existe altas conductas machistas dentro de las viviendas que pueden causar daños físicos o psicológicos, afectando gravemente en el comportamiento de los niños que crecen en medio de la violencia y desintegración familiar.
- La cantidad de personas alcohólicas deambulando por las calles de Chaupimarca es bastante, principalmente por las inmediaciones del parque El Minero y del Mercado Real de Minas, generando temor e intranquilidad en los habitantes de ser víctimas de algún hecho delictivo causado por dichas personas.
- Los habitantes de la zona de estudio tienen malos hábitos, entre estos se encuentra principalmente el de asentarse en lugares que están en riesgo, ya sea por causas naturales o causas antrópicas, asimismo el hecho de asentarse sin un adecuado control ocasiona el crecimiento desordenado y amorfo de las manzanas y calles de Chaupimarca.

8.1.2. Económica

Aspectos positivos

- El gran ingreso económico generado por la actividad minera, tal es el caso que en el año 2021 el sector minero aportó con más del 50% del VAB a nivel departamental, dándose principalmente la extracción a gran escala del cobre, zinc, plomo y plata.
- A pesar de que no se cuente con el potencial agrícola ni pecuario, tal como se menciona en los aspectos negativos económicos, los distritos vecinos de la provincia de Pasco cuentan con estos potenciales, tales como los distritos de Paucartambo, Huachón y Ninacaca que se caracterizan por producir a gran escala productos agrícolas (papa, maíz, olluco, etcétera), mientras que los distritos de Huayllay, Simón Bolívar y Vicco se

caracterizan por la actividad pecuaria, ambas actividades impactando positivamente en la economía de toda la provincia y en el ámbito de estudio.

- La cercanía entre el ámbito de estudio con el Santuario Nacional de Huayllay es un punto positivo para el crecimiento del ámbito de estudio, ya que dicho santuario se caracteriza por su potencial turístico. Es decir que mediante un adecuado plan de ruta turística aumente las visitas en el distrito, con agencias de viaje que salgan desde Chaupimarca.
- La ubicación geográfica del distrito de Chaupimarca permite que sea uno de los más importantes dentro de la provincia y la región de Pasco, ya que se encuentra en el centro de la provincia de Pasco y también porque es uno de los 3 distritos urbanos que conforman a la ciudad de Cerro de Pasco, por lo tanto las diferentes entidades administrativas, servicios y comercios se ubican en este distrito.
- Más del 79% de la población tiene por lo menos estudios del nivel secundario, de las cuales el 37.47% solo acabó su secundaria, mientras que el 11.02% se dedicó a estudiar (4.62%) y culminar (6.40%) una carrera técnica, seguido del 21.76% que se puso a estudiar (7.13%) y culminar (14.63%) una carrera universitaria, por lo que los habitantes tienen un alto grado de calificación para que puedan desarrollarlo en el mercado laboral, lo que influiría de forma positiva en el desarrollo económico del ámbito de estudio.
- El aporte y la circulación económica generado por las ferias semanales, quincenales, navideñas, entre otras ferias de acuerdo con cada festividad celebrada en la zona de estudio, dichas ferias son importantes ya que aparte de generar un dinamismo en la población, permite que los comerciantes tanto de la zona de estudio como de otras ciudades del Perú puedan ofrecer sus productos.
- La actividad comercial y de servicios es una de las actividades más importantes del sector terciario que comprende a gran parte de la PEA Ocupada y que está conformado por varias microempresas y pequeñas empresas que se distribuyen por todo el distrito de Chaupimarca, en donde los pequeños empresarios buscan emprender con su propio negocio.

Aspectos negativos

- El ingreso económico por parte del sector secundario es el que genera un menor valor agregado, aportando solo un 9.40% del VAB a nivel departamental en donde se destacan las actividades de construcción y la manufacturera, la mayoría de las construcciones solo son a nivel local, por lo que está en proceso de crecimiento.
- La tasa de dependencia es alta (51%), esto quiere decir que de 100 personas en edad de trabajar, existen 51 personas que no deberían estar en el mercado laboral debido a su edad (menor a 15 años y mayor a 65 años), siendo la población dependiente la tercera parte de la población total, por lo que afecta en la productividad económica del distrito.
- Existe menos puestos laborales para las nuevas generaciones, debido a que la tasa de renovación de la población activa es alta (313%), es decir que de cada persona que está en la edad de jubilarse, existe 3 personas en la edad de trabajar que buscan incorporarse en el mercado laboral, ocasionando que algunas personas emigren para buscar la oportunidad de trabajo en otras zonas fuera del distrito.
- Un alto porcentaje de la población se encuentra económicamente inactiva con un 44.07% del total de la población en edad de trabajar, estas personas se caracterizan por no tener ni buscar trabajo, aumentando así la tasa de dependencia y obligando que las personas de tercera edad sigan trabajando para poder seguir solventando sus gastos y ocasionando que Chaupimarca tenga problemas en la productividad económica.
- La actividad agrícola no genera un aporte económico dentro del ámbito de estudio, debido a las características climáticas y topográficas en donde la mayor parte del suelo está conformado por pajonales andinos, restringiendo la producción agrícola.
- La actividad pecuaria o ganadera genera un insignificante ingreso económico, ya que solo existen unos cuantos ganados que se venden a nivel local, debido a que el área de Chaupimarca no es lo suficientemente extenso y porque los terrenos con los que cuenta están sobre pastoreados producto de las acciones antrópicas, de la lluvia y del viento, es así que en algunas zonas el terreno esté erosionado, encontrándose desnudo y compuesto por los afloramientos rocosos.

- La actividad piscícola no se realiza dentro de la zona de estudio, ya que no cuenta con fuentes de agua como ríos o riachuelos, por lo que no se recibe ingresos por parte de esta actividad.
- Existe poco ingreso económico por parte del turismo debido a que no se cuenta con una ruta turística que sirva de guía para los turistas ni con agencias de turismo que brinden este tipo de servicios, a pesar de que existan diferentes plazas dentro de la zona urbana y diferentes ruinas, lagunas e iglesias en los distritos vecinos de Chaupimarca.
- Si bien la actividad comercial y de servicios es una de las actividades más importantes del sector terciario, ésta ha crecido de forma desordenada alrededores de los mercados, plazas y calles principales, sin una adecuada planificación, llegando a invadir las calles. Todo ello ocasiona que se incremente el comercio informal y ambulatorio por las principales calles de Chaupimarca.
- Si bien las ferias generan un gran dinamismo comercial, también conllevan a que las principales calles de Chaupimarca sean caóticas, desordenadas y sucias, ocasionando que aumente el comercio ambulatorio e informal.
- La actividad comercial y de servicios solo es a pequeña escala, es decir que la venta solo se realiza a nivel local y a los distritos vecinos de la región de Pasco.
- De las personas encuestadas sobre la canasta familiar, se obtuvo que el 60% de las familias no sobrepasan la línea de la pobreza extrema, por lo que el costo de vida ha aumentado en donde la población cuenta con la suficiente economía para subsistir mensualmente con un adecuado nivel de vida, esto ocurre principalmente por el aumento de precio de los productos de primera necesidad que se está dando a nivel nacional durante todo el 2022.
- Del total de 7 179 hogares encuestados, el 90.03% de hogares no cuentan con una lavadora de ropa, lo cual hace indicar que las viviendas no pueden adquirir este equipamiento debido a que presentan bajos recursos económicos y porque tienen carencias más importantes que una lavadora y un tanque para almacenar agua. Estos equipamientos son importantes debido a las bajas temperaturas que tiene Chaupimarca, lo cual puede ser nocivo para salud de las personas que lavan las ropas de su hogar de forma tradicional.

8.1.3. Urbana

Aspectos positivos

- El ámbito de estudio dentro de su extensión cuenta con importantes vías nacionales y departamentales que permiten que el distrito pueda seguir creciendo económicamente, tales como la ruta nacional 3-N que se caracteriza por ser una vía longitudinal que comprende a toda la Sierra Norte del Perú (Piura, Cajamarca, La Libertad, Ancash, Huánuco, Pasco y Junín), así como también por contar con las rutas departamentales PA-101 y PA-100, las cuales permiten la dinamización de Chaupimarca con todos los distritos vecinos de la región Pasco.
- Cerro de Pasco cuenta con una vía férrea, la cual se encuentra demasiado cerca de Chaupimarca, dicha vía pertenece al Ferrocarril Central que comprende a las provincias de Pasco, Huancayo, la Oroya y el Callao, siendo importante para el desarrollo de Pasco, ya que es un punto de embarque para trasladar los minerales hacia la Oroya.
- Existencia de obras que ayudan a mitigar el riesgo de caída de rocas en algunas zonas de los sectores de Tahuantinsuyo, Túpac Amaru y Uliachín, entre las obras se encuentran muros de contención, escalinatas, pavimentación de algunos pasajes y drenaje.
- Cuenta con una PTAP recientemente construida (2021) dentro de su extensión que abastece a gran proporción de la ciudad de Cerro de Pasco, dicha PTAP se caracteriza por contar con un canal de distribución de agua, 4 filtros rápidos, canales de aislamiento, canales de interconexión y diferentes cámaras.
- Existe una amplia cobertura de energía eléctrica, la cual comprende al 94% de viviendas de todo Chaupimarca, las zonas que no presentan dicho servicio se encuentran mayormente en la periferia del distrito en donde se ubican algunos asentamientos humados recién formados.
- Existe una buena cobertura de telefonía e internet dentro de la zona urbana del ámbito de estudio, con relación al internet se cuenta con una banda ancha de fibra óptica, mientras que en la cobertura telefónica se cuenta con todos los operadores telefónicos que existen dentro del país, facilitando las actividades de la población.

- De acuerdo con las mediciones hechas en los principales puntos de Chaupimarca se obtiene que la congestión vehicular en dichos es flexible, llegando a tener un máximo flujo de 467 vehículos en una determinada hora pico, en donde la población sale a realizar sus actividades laborales, académicas, entre otras.
- Existe un vasto número de empresas de transporte tanto a nivel urbano como para los distritos vecinos de Chaupimarca, con relación al nivel urbano la gran mayoría de empresas tiene a su disposición autos, seguidos de los mototaxis y las combis que recorren constantemente. Mientras que a nivel distrital, provincial y departamental existen varias empresas que cuentan con buses, minivanes, combis, entre otros, de acuerdo a la zona a donde se dirijan.
- Existencia de una regular cantidad de establecimientos de salud y educativo, con relación a los centros de salud en total existen 7 (3 hospitales y 4 centros de salud), de las cuales 2 hospitales se encuentran fuera de Chaupimarca, pero dentro de Cerro de Pasco, tales como el Hospital EsSalud II Pasco y el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, mientras que el tercer hospital sí pertenece al ámbito de estudio (Hospital de Contingencia Daniel Alcides Carrión), asimismo los otros 4 centros de salud sí pertenecen a Chaupimarca entre los que se encuentran el C.S. Uliachín, el C.S. Túpac Amaru, P.S. El Misti y el P.S. Daniel Alcides Carrión. Por otra parte, con respecto a los establecimientos de educación, en total existen 28 instituciones básicas tanto públicas como privadas, 2 instituciones de educación especial, 2 CEBA, 3 CETPRO, 10 no escolarizadas, así como también se cuenta infraestructura de educación superior, de las cuales un instituto se encuentra en Chaupimarca y los otros 3 institutos y 1 universidad se encuentran fuera del ámbito de estudio, pero dentro de Cerro de Pasco.
- A pesar de que no exista suficiente área verde dentro de Chaupimarca, hace algunos años se construyó un “Skate Park”, el cual se caracteriza por presentar una moderna infraestructura de estructuras lúdicas, rampas, pozas, plataformas de concreto y barandas, promoviendo un hábito saludable en los niños y jóvenes del distrito.
- A pesar de que aún existan ciertas construcciones antiguas de adobe principalmente cerca al tajo abierto, existe una gran proporción de

construcciones de albañilería confinada con ladrillo o bloques de concreto (King Kong), representando a un 76% del total de viviendas evaluadas, lo que hace indicar que el porcentaje de vulnerabilidad de las construcciones de material de adobe vaya disminuyendo con el paso de los años.

- Las principales calles del centro de Chaupimarca cuentan con un moderno alumbrado público, dicho alumbrado consta de luces LED que se caracterizan por tener una mayor vida útil que la luminaria de vapor de sodio, así como también por iluminar más, tener mejor nitidez y por reducir los costos de consumo eléctrico y mantenimiento. Si bien ciertas zonas presentan luminaria LED, aún falta modernizar un gran porcentaje del alumbrado público de los otros sectores de Chaupimarca.
- La infraestructura penitenciaria de la provincia de Pasco es buena, debido a que cuenta con un penal de máxima seguridad, Penal de Cochamarca, ubicado en el distrito de Vicco a 40 minutos del distrito de Chaupimarca, albergando a los internos del ámbito de estudio y de todo el Perú.

Aspectos negativos

- El riesgo de colapso que tienen algunas viviendas que se encuentran cercanas al tajo abierto debido a que dichas viviendas son antiguas y se encuentran en un suelo inestable producto de las explosiones que se da en el tajo abierto, por lo que muchas de ellas presentan fisuras y grietas. Si bien varias de estas viviendas ya no son habitadas debido a que fueron compradas por la empresa minera, aún siguen siendo riesgosas para la población ya que dichas viviendas no han sido demolidas por completo y en algunos casos están contiguas a lugares de concentración pública (Terminal Dignidad) y calles importantes (Jr. Lima, Jr. Santa Rosa, entre otros).
- Si bien se han construido algunas obras para mitigar el riesgo de caída de rocas, aún existen algunas zonas de la periferia de Chaupimarca que tienen dicho riesgo, producto de la pendiente empinada y las rocas fracturadas que tienen dichas zonas, así como también por el poco control de la municipalidad frente a las construcciones informales.
- Colapso del sistema de alcantarillado producto de las intensas lluvias que se generan en los meses de diciembre a marzo y la topografía variable que

presenta la zona de estudio, inundando las principales calles de Chaupimarca y causando daños materiales en ciertas zonas importantes, tal es el caso del Hospital EsSalud y la Cárcel de Mujeres Pasco.

- A nivel regional en Pasco, no existe el sistema de transporte aéreo, existiendo el medio de transporte por carretera en mayor proporción para las diferentes actividades y también el transporte por medio ferroviario para trasladar los minerales, por lo que se pierde las principales ventajas que presenta el medio de transporte aéreo.
- El sistema de alcantarillado es demasiado antiguo ya que combina las aguas residuales de las viviendas y las aguas producto de las lluvias, perdiéndose la eficiencia y sostenibilidad de este sistema puesto a que es vulnerable a que ocurra inundaciones ante las fuertes lluvias, las cuales son insalubres para la población y también perdiéndose la oportunidad de reutilizar el agua pluvial para otras actividades.
- El crecimiento de las construcciones se ha expandido de forma desordenada e informal sin un adecuado planeamiento de acondicionamiento territorial, debido a la falta de control por parte de las autoridades a lo largo del tiempo hasta la actualidad. Es por ello que las diferentes manzanas de Chaupimarca que se muestran en los planos son asimétricas.
- Insuficiente infraestructura comercial, tal es el caso de los mercados (solo existen 3), por lo que la capacidad de dichos mercados colapsa, ocasionando que existan mercadillos desordenados por gran parte del centro de Chaupimarca. Así también no existe ningún centro comercial o también llamado “mall” que contenga tiendas dentro de ella, ni que tenga servicios de ocio para que las personas puedan esparcirse, tales como los cines entre otros.
- El porcentaje de áreas verdes y de recreación dentro del ámbito de estudio es bajísimo, representando a tan solo un 0.77% del área urbana de Chaupimarca, este porcentaje representa a un índice per cápita de área verde del 0.95 m²/hab, siendo un indicador bajo para el estándar recomendado por la OMS (8 m²/hab). Chaupimarca cuenta con 2 plazas, 1 parque, 5 centros de diversión infantil y 11 plazuelas.
- Dentro de la zona urbana de Chaupimarca existen extensas áreas libres que no son aprovechadas de la mejor manera, abarcando un total de 27

Ha (8.05%), de las cuales en algunas zonas es difícil la construcción debido a la topografía abrupta, mientras que en otros lugares la topografía sí lo permite, pero están sin usar, tal es caso de algunas zonas del sector de Túpac Amaru que se caracterizan por ser áreas abandonadas en donde la población tiende a dejar sus desmontes.

- Existencia de calles caóticas y sucias por parte de los comerciantes ambulantes que ofrecen sus productos en las ferias semanales, quincenales, navideñas, entre otras ferias de acuerdo con la fecha. Dichas ferias se dan mayormente en el sector del Relleno de Patarcocha, causando que los vehículos que pasan por allí tomen rutas alternas.
- Insuficiente infraestructura de servicios de transporte a nivel distrital, provincial y departamental, debido a que solo se cuenta con un Terminal Terrestre en donde existen agencias de ventas de pasaje y donde se realiza el embarque, causando que existan terminales informales alrededor de dicho Terminal Terrestre. Así también el Terminal Dignidad que se caracteriza por ser interdistrital, no cumple con los requerimientos que debe tener un terminal, siendo solo un terreno libre.
- Cobertura inestable por parte de los medios de televisión y radio, debido a que es dependiente del clima local, es decir que las transmisiones tienden a perder la señal cuando existen fuertes tormentas eléctricas, intensas nevadas o granizos.
- No existe un centro especializado en donde se enseñe mediante el sistema Braille y que desarrolle todo el potencial de las personas con discapacidad visual, a pesar de que existe un alto número de dichas personas (6.36% de toda la población de Chaupimarcia), existiendo solo el CEBE San Martín de Porras que solo imparte educación básica a personas con diferentes discapacidades.
- El ámbito de estudio cuenta con diferentes servicios públicos, tales como mercados, centros de salud, instituciones educativas, entre otros servicios más; sin embargo, algunos de dichos servicios no cuentan con un adecuado mantenimiento por lo que actualmente se encuentran en pésimas condiciones.
- Dentro del ámbito de estudio existe un mayor crecimiento horizontal, es decir el crecimiento vertical es mínimo por más que gran parte de los terrenos de la periferia urbana ya estén lotizados o también porque dichos

terrenos tienen un alto precio por m², conllevando a que la población tenga un futuro incierto ya que no encuentre suelos urbanos en donde asentarse.

- Chaupimarca tiene diferentes servicios básicos, tales como el sistema de agua potable, alcantarillado y recolección de residuos sólidos; sin embargo, estos servicios presentan ciertas deficiencias tanto en su infraestructura como en sus equipamientos. Con relación al servicio de agua potable, los reservorios se encuentran en regular estado debido a que le falta mantenimiento, el 12.68% del total de viviendas no tienen acceso directo a este servicio, mientras que las viviendas que sí cuentan con este servicio no tienen micromedidores y la dotación de agua no es continua, abasteciendo en días alternos por el lapso de una hora. Por otra parte, con respecto al sistema de alcantarillado, este sistema está compuesto por la combinación de las aguas servidas y de drenaje, las cuales colapsan ante las intensas lluvias causando inundaciones, así también el 10.89% del total de viviendas no cuentan con este servicio. En cuanto al sistema de recolección de residuos sólidos, existen zonas en la periferia del distrito en donde no se brinda este servicio debido al difícil acceso topográfico que tienen dichos lugares, así también solo se cuenta con un botadero que no cumple las condiciones de salubridad y con varios contenedores soterrados distribuidos en toda la zona urbana de Chaupimarca.
- Existen ciertas zonas del distrito que tienen calles sucias ya sea durante todo el día o solo por las noches. Con relación a las calles que paran sucias durante todo el día, se debe a que existen descampados en los cuales los habitantes botan sus desmontes, así también se da porque los camiones recolectores no llegan en algunas zonas por las condiciones topográficas. Por otra parte, con respecto a las calles que paran sucias durante la noche se debe a que los habitantes utilizan como botadero a las vías públicas.
- No existe un sistema de tuberías que brinden el servicio de gas natural (gasoducto), debido a que la masificación de gasoductos del Perú aún no abarca la zona Centro, es decir que las regiones de Pasco, Huánuco y Junín no cuentan con este servicio, perdiéndose la oportunidad de tener una energía más limpia, económica y segura.
- Del total de vías principales evaluadas, según el estado de la plataforma, señalización y cunetas de las vías, una gran proporción no tiene un

adecuado mantenimiento ya que solo el 6.5% se encuentran en muy buenas condiciones de conservación, mientras que el 9.7% tiene buenas condiciones, así mismo un gran porcentaje de tramos del 45.2% tiene regular estado, caso contrario ocurre con un 29% de tramos que se encuentra en malas condiciones seguida del 9.7% que se encuentran en muy mal estado de conservación. Por otra parte, con relación a las vías secundarias, muchas de ellas se encuentran sin pavimentar principalmente por los sectores que se encuentran en la periferia del distrito.

- En el ámbito de estudio existen 22 losas deportivas para que la población pueda integrarse y practicar algún deporte; sin embargo, el 41% de estas losas no han tenido un adecuado mantenimiento por lo que están en malas condiciones, dichas zonas se caracterizan generalmente por tener losas deterioradas con arcos oxidados en gran proporción, así como también por no estar limpias.

8.1.4. Ambiental

Aspectos positivos

- El ámbito de estudio se caracteriza por presentar intensas precipitaciones entre los meses de diciembre a marzo (de 300 a 500 mm mensual), siendo beneficioso ya que dicha agua pluvial puede ser reutilizada para otras actividades.
- La geomorfología de Chaupimarca es un punto positivo debido a que toda su extensión está asentado sobre afloramientos rocosos, de las cuales la roca sedimentaria se encuentra en mayor proporción constituido por calizas, areniscas y lutitas. Así también existe una pequeña proporción que está asentado sobre roca metamórfica, la cual está constituido por pizarras, areniscas pizarrosas y cuarcitas.
- Chaupimarca cuenta con un túnel de drenaje pluvial inaugurado en el 2022, dicho túnel tiene la función de evitar que ocurra inundaciones alrededor de la laguna Patarcocha producto de las intensas lluvias que ocurren de diciembre a marzo, ocasionando que el espejo de la laguna se incremente y desborde el agua contaminada sobre las viviendas alrededor de la laguna. El túnel tiene una sección de 2.30 m x 2.50 m, extendiéndose

una longitud total de 660 m hasta los campamentos de La Esperanza, en donde se descarga sobre un canal cerrado que lo conduce hacia un colector.

- Chaupimarca cuenta con un total de 15 contenedores soterrados, hasta el mes de junio del 2022, distribuidos por toda la zona urbana, dichos contenedores se caracterizan por estar en buen estado debido a su reciente instalación, así como también de tener una capacidad de 3 300 litros.
- Se está promoviendo plantas de valorización tanto de residuos sólidos orgánicos como inorgánicos, por lo que se cuenta con una pequeña planta en donde se acopia los residuos orgánicos, mientras que los residuos inorgánicos son segregados de acuerdo a su tipo. Así también se desarrolla la actividad de lumbricultura.
- Existe algunos eventos que incentivan el cuidado del ambiente, involucrando a la participación de la población, tales como jornadas de limpieza vecinal o el reciclaje en donde participan los niños.
- Las nuevas tecnologías de alumbrado público LED utilizadas en las calles principales de Chaupimarca permite un menor impacto en el ambiente debido a que requiere un menor consumo de energía.

Aspectos negativos

- El relieve de Chaupimarca se caracteriza por ser muy variable y accidentado por lo que hace un poco más dificultoso en la construcción de diferentes obras, así como también de hacer vulnerable a las zonas ante inundaciones. Dicho relieve se caracteriza por estar conformado por montañas y colinas de 20% a 50% de pendiente que varían desde 20 m hasta 1 000 m de altura, así como también por estar conformado por pequeñas explanadas que tienen una pendiente entre el 15% al 25%.
- Las bajas temperaturas (heladas) que existen en el distrito hace que población sea más susceptible a enfermedades broncopulmonares principalmente en las familias que viven en viviendas precarias, así como también en los niños menores de 5 años y en los adultos mayores a 60 años, los meses más fríos ocurren en junio, julio y agosto, con una temperatura de -5.2°, -6.6° y 6.7° respectivamente.

- Dentro del ambiente de Chaupimarca no existen fuentes hídricas que puedan ser aprovechadas para un adecuado uso de la población, a excepción de la laguna Yanamate y Patarcocha, las cuales están contaminadas. Es por ello que el agua que la población consume es captada desde la Laguna Acuchocha, la cual se ubica en el distrito de Simón Bolívar, recorriendo 32.6 Km para llegar al ámbito de estudio.
- No existencia de un relleno sanitario dentro del distrito ni en la provincia de Pasco, conllevando a que los residuos sólidos (19.79 Tn/día) sean llevados en la periferia de Cerro Pasco al botadero de Rumiallana, ubicado en el distrito de Yanacancha. Dicho botadero se caracteriza por no cumplir con las condiciones mínimas de operación y por encontrarse sobre un desmonte minero, ocasionando una gran contaminación ambiental debido al incorrecto tratamiento que recibe y afectando a los pobladores de dichas zonas.
- Existe una alta contaminación del aire producto de las actividades mineras que se realizan en el tajo abierto, el cual está contiguo a la zona urbana de Chaupimarca. Estas actividades ocasionan emanaciones de gases, polvos y partículas de metales pesados que pueden causar problemas nocivos en la salud de la población, tal es el caso de las personas que tienen plomo en la sangre, de las cuales los niños menores a 5 años son los más vulnerables frente a este fenómeno.
- Existe una alta contaminación en la laguna Yanamate producto de la descarga de aguas ácidas de la actividad minera hasta fines del 2021, dicho vertimiento se ha dado desde 1981 a través de tuberías de acero inoxidable, conllevando a que la cantidad de la flora y fauna ha ido disminuyendo con el paso del tiempo.
- La mala planificación urbana ha ocasionado que exista una alta contaminación ambiental en la laguna Patarcocha debido a que en este lugar se da la desembocadura, en 6 puntos de la laguna, de aguas servidas provenientes de los diferentes sectores que están alrededor de la laguna. Esta acción antrópica ha conllevado que la flora y fauna disminuya con el paso del tiempo, así como también que la laguna emane olores hediondos a 200 m radiales, lo que a su vez se convierta en un foco infeccioso que pueda causar problemas nocivos en la salud de las personas que viven por esa zona.

- El distrito de Chaupimarca ni la ciudad de Cerro de Pasco cuentan con una PTAR, por lo que en el sistema de alcantarillado el colector principal descarga sobre un canal abierto natural y éste se extiende hasta la cancha de relaves de Quiulacocha en donde finalmente desemboca sin ningún tipo de tratamiento al río San Juan, causando una gran contaminación ambiental.
- Existe desperdicio del agua potable debido a que ninguna de las viviendas de Chaupimarca cuentan con micromedidores de consumo, por lo que la población paga montos fijos mensuales dependiendo del uso de la vivienda, todo ello conlleva a que en ciertas viviendas el agua se desperdicie por la falta de concientización sobre el ahorro del consumo de agua potable.
- Existe poca concientización por parte de la población para cuidar el medio ambiente urbano, ello se ve reflejado en que a pesar de que existan contenedores soterrados en ciertas zonas, la población tiende a botar sus residuos sólidos fuera del contenedor por más que dicho contenedor esté vacío. Otro caso se da en que los habitantes acopian por las noches sus residuos sólidos en la propia vía pública, de la misma forma ocurre con las personas que botan sus residuos en las acequias provocando que ocurra inundaciones debido a que el sistema de alcantarillado esté obstruido.
- La cantidad de áreas verdes que tiene el ámbito de estudio es insuficiente comparado con la cantidad de habitantes existentes, ya que tiene un índice per cápita de área verde del $0.95 \text{ m}^2/\text{hab}$, siendo un indicador demasiado bajo para lo recomendado por la OMS ($8 \text{ m}^2/\text{hab}$). Ocasionando que la generación de oxígeno sea pésima aparte de la contaminación minera existente.

8.1.5. Político institucional

Aspectos positivos

- La ubicación de la Municipalidad Provincial de Pasco dentro del distrito de Chaupimarca permite mayor actividad en el ámbito de estudio, siendo uno de los más importantes dentro de la provincia y la región de Pasco, por lo

que algunas entidades públicas y la mayoría de los comercios y servicios también se ubican en el distrito.

- Toda la zona urbana del distrito de Chaupimarca junto a los centros poblados de Paragsha (Simón Bolívar) y San Juan (Yanacancha) pertenecen a la ciudad de Cerro de Pasco, siendo ésta la capital del departamento de Pasco por su gran actividad minera, de servicios y de comercio. Asimismo, Chaupimarca comprende a un 45.3% de la población total existente en la ciudad.
- Existe una gran importancia e influencia gravitacional de Chaupimarca con respecto a las otras zonas urbanas de la provincia y la región de Pasco, tal es el caso que a nivel regional, Chaupimarca tiene una atracción del 56.27% y 60.12% sobre las ciudades de Oxapampa y Yanahuana respectivamente, mientras que en la provincia de Pasco, el ámbito de estudio tiene más del 60% de influencia sobre todos los distritos a excepción del centro poblado de San Juan (influencia del 50.34%), con el cual se complementan para forma gran parte de la ciudad de Cerro de Pasco.
- Existe una participación activa del municipio en eventos donde se involucra a la población mediante las redes sociales, tales como talleres, presupuestos participativos en donde se muestra la gestión de los funcionarios, así como también en las sesiones de consejo municipal y los simulacros nacionales.
- Existencia de talleres participativos propuestos por el municipio con la finalidad de elaborar un PDU en toda la ciudad de Cerro de Pasco y un PAT en toda la provincia de Pasco, dichos talleres están conformados por representantes del MVCS, las autoridades de la HMPP y de otros distritos, así como también son transmitidos por las redes sociales para un mejor conocimiento de la población.
- Existencia de apoyo social brindado por el municipio a los habitantes, tales como talleres productivos para discapacitados, personas de tercera edad y el apoyo cuando ocurre algún fenómeno natural.
- El municipio en representación de la subgerencia de Demarcación y Desarrollo Territorial cuenta con catastros actualizados en regular proporción de la ciudad de Cerro de Pasco.

- El municipio está buscando derogar la Ley N°29293, en donde se tiene como punto importante al reasentamiento de toda la ciudad de Cerro de Pasco, debido a que esta ley solo se promulgó mas no se aplicó, causando que existan obstáculos para construir obras de importancia en el ámbito de estudio.

Aspectos negativos

- El ámbito de estudio es el distrito más pequeño de toda la región de Pasco con una extensión de 1 337 Ha, de la cual el 34.20% está compuesto por la zona urbana, mientras la zona rural está representada por un 65.80%. Afectando en la expansión de la población o en caso se requiera un posible reasentamiento de la población no estaría dentro de la jurisdicción de Chaupimarcia.
- Un gran número de instituciones públicas se ubican en el centro poblado de San Juan (Yanacancha) a causa de la expansión del tajo abierto, en donde las antiguas entidades públicas se relocalizaron en dicho lugar provocando que existan una menor cantidad entidades públicas y privadas en la zona de estudio.
- El PDU con el que cuenta actualmente la ciudad de Cerro de Pasco se encuentra desactualizado, ya que comprende los años del 2006 al 2016. Asimismo, dicho planeamiento no ha elevado la calidad de vida de la población de la forma en que se había planificado ya que no se ejecutaron proyectos que se tenían pensados.
- Flexibilidad por parte del municipio en el control y monitoreo del uso de suelo ya sea en la vivienda o en el comercio, en cuanto a las viviendas, éstas se han expandido de forma desordenada e informal, mientras que con relación al comercio, ha causado calles caóticas y sucias.
- El proceso administrativo por parte de las entidades públicas es un poco lento, lo cual hace que dichas actividades sean ineficientes.
- Las principales autoridades de las entidades han perdido la confianza por parte de la población debido a que algunos funcionarios tienen denuncias sobre posibles actos de corrupción.
- Existencia de una baja identificación de algunos funcionarios y personales de las entidades al momento de realizar sus actividades laborales,

haciendo que los procesos sean más difíciles y tomen mayor tiempo de lo debido.

- Existe conflicto entre la HMPP y la empresa minera de Cerro de Pasco debido a que las autoridades públicas buscan que el tajo abierto no se siga expandiendo, así como también de estar solicitando donación de terreno a la empresa minera para que se pueda construir algunas obras en la zona urbana del ámbito de estudio.
- Existencia de la Ley N° 29293 publicada en el 2008, la cual tiene como 2 puntos importantes a la implementación de medidas para lograr el desarrollo sostenible urbano y la reubicación de la ciudad de Cerro de Pasco. Sin embargo, esta ley no ha sido aplicada, resultando ser contraproducente para el desarrollo de toda la ciudad de Cerro de Pasco.

8.2. PROGNOSIS

Al igual que la diagnosis, el término prognosis tiene múltiples significados de acuerdo a la especialidad estudiada, desde el enfoque de planeamiento urbano, dicho término se refiere a proyectar a cierto plazo la zona de estudio evaluada en la diagnosis con la finalidad de conocer la situación futura en la que se encontrará dichos puntos positivos y negativos encontrados. Es por ello que a continuación se pronosticará los puntos positivos y negativos del distrito de Chaupimarca hasta el año 2030, en el aspecto social, económico, urbano, ambiental y político institucional.

8.2.1. Social

Aspectos positivos

- Si el volumen poblacional sigue teniendo un bajo porcentaje de crecimiento conllevará a que la cantidad de servicios no se sature y se pueda brindar de forma adecuada a toda la población, así como también en los próximos 10 años la gran proporción de los niños que tienen actualmente entre 5 a 9 años pasarán a tener entre 15 y 19 años, lo cual representaría en el futuro a una gran proporción de población joven con un menor porcentaje de población infantil y moderada población adulta mayor, ocasionando que

la pirámide de edades tienda a asemejarse a una forma regresiva (característico en zonas desarrolladas).

- Dentro de 10 años se podría seguir contando con un alto porcentaje de población joven entre 15 a 29 años, aún más que lo registrado en el Censo Nacional del 2017, siempre y cuando dichas personas no emigren hacia otros lugares en busca de un mejor nivel de vida, es por ello que se tiene que invertir en programas donde se mejore las oportunidades laborales y educativas para los jóvenes.
- En caso de que el porcentaje de analfabetismo dentro del ámbito de estudio siga siendo bajo o disminuya aún más, afectará positivamente en el desarrollo personal de los pobladores de Chaupimarca, dándoles una mejor oportunidad para su futuro y conllevando a que disminuya la pobreza.
- Si se sigue disminuyendo la cantidad de madres adolescentes de 12 a 18 años se podrá tener un mejor nivel vida para la población futura y mayores oportunidades laborales y académicas para las dichas adolescentes.
- Las diversas fiestas costumbristas conllevarán a que la población se sienta más unida e identificada con su cultura, así también el nombramiento como Patrimonio Cultural a la Chunguinada Cerreña ocasionará que de aquí a algunos años, con una buena gestión, dicho festival pueda convertirse en un gran atractivo turístico al mismo nivel de las principales festividades que se celebran en el Perú.
- El tener un gran porcentaje de niños con buen nivel ético y de valor conllevará a que puedan desarrollarse personalmente y que en un futuro puedan tomar las decisiones correctas sobre los actos buenos y malos en sus diferentes actividades, es por ello que se tiene que seguir con una enseñanza continua de los valores tanto en el hogar como en la escuela.
- El contar con los diferentes tipos de educación ayudará a que la población tenga mayores oportunidades de poder desarrollar sus competencias de acuerdo a las necesidades que posee y así crecer de forma personal, lo cual tendrá un impacto positivo en la calidad de vida del distrito. Así también ayudará en reducir el porcentaje de personas que solo tienen la primaria completa, lo que implicaría en que aumente el número de personas con secundaria completa y educación superior.

- El poco hacinamiento existente en las penitenciarías cercanas al ámbito de estudio causará que las entidades judiciales no tengan problema de mandar a la cárcel a aquellas personas que cometan algún delito por más mínimo que sea, implicando que la delincuencia disminuya.
- El contar con programas sociales tales como el vaso de leche y comedor popular, contribuirá de forma positiva en la disminución de la desnutrición en las personas con escasos recursos económicos principalmente en la población infantil, conllevando a que dicha población tenga un mejor nivel nutricional (saludable e higiénico) y una menor tasa de mortalidad.
- Los eventos sociales en donde se involucra la participación de la población, realizados por la municipalidad, conllevará a que los habitantes de Chaupimarca puedan interactuar entre sí y tengan el sentimiento de pertenencia de las actividades realizadas, por lo que cuidarán el producto obtenido de dicha actividad.

Aspectos negativos

- El alto índice de las personas que emigran de Chaupimarca conllevará a una pérdida de la capacidad humana y un aumento de la pobreza debido a que se pierde ingresos por parte de dichas personas, lo que implicaría que el distrito tenga un crecimiento económico reducido.
- Si bien el bajo porcentaje de personas adultas mayores se debe a que los habitantes tienden a migrar a otras ciudades para tener una mejor calidad de vida en su vejez, esto conllevará a que más personas quieran emigrar de Chaupimarca.
- La alta proporción de mujeres analfabetas ocasionará que siga existiendo una brecha educativa de género, lo que conllevará a que el distrito esté vulnerable al incremento de embarazos adolescentes, violencia familiar, mayor pobreza y una alta probabilidad de que la informalidad siga creciendo en el futuro.
- El gran porcentaje de personas que tienen un nivel de instrucción bajo (primario y secundario) causará que el distrito no pueda desarrollarse de la mejor manera ya que dichas personas pierden la oportunidad de ocupar algún puesto especializado y formal, conllevando a que dichas personas

traten de subsistir a través de la informalidad o algún empleo incierto con una baja calidad de vida.

- La brecha económica y social existente en el gran porcentaje de personas que tienen discapacidad visual u otro tipo de discapacidad conllevarían a que dichas personas sigan siendo dependientes y en caso de que no lo sean estarían vulnerables a la pobreza debido a la falta de oportunidades laborales, lo cual reflejaría un pésimo nivel de vida para este grupo de personas.
- El bajo nivel cívico y cultural que tienen los estudiantes de primaria y secundaria ocasionará que el ámbito de estudio tenga una menor capacidad de desarrollo ya que no existe un interés ni motivación en conocer lo que sucede con Chaupimarca por parte de los habitantes, lo cual reflejaría la pérdida de identidad por el distrito en donde la mayor parte de la población joven prefiera emigrar.
- La falta de personal especializado dentro del Hospital Regional D.A.C. conllevaría a la vulnerabilidad de la vida de los pacientes ingresados por alguna emergencia debido a la complejidad de la atención, lo que implicaría desconfianza en la población.
- Debido a que no se tiene un adecuado control de varios establecimientos de ocio, tales como bares, discotecas, salones de recepciones, entre otros establecimientos de diversión. Seguirá aumentando la cantidad de estos negocios de forma informal, causando rechazo por parte de los vecinos que se encuentran alrededor de estos locales y generando el aumento de hechos delictivos por dichas zonas.
- La gran cantidad de canes callejeros dentro del distrito conllevará a un incremento de problemas de seguridad pública e higiene, tales como vulnerabilidad de la población en sufrir alguna mordedura, algunas calles sucias por las heces de los canes, así como también de existir una gran aglomeración de perros en los basurales que contaminan aún más el ambiente.
- La gran proporción de habitantes que tienen intoxicación por plomo en la sangre conllevará a que con el paso del tiempo se agrave la salud en toda la población, principalmente en los niños los cuales se verán afectados en su desarrollo físico y mental, mientras que las madres gestantes también sufrirán las consecuencias puesto que la futura población será vulnerable

a nacer con daños físicos - neurológicos, tales como retraso en el crecimiento y una baja capacidad de aprendizaje. Todo lo mencionado causará que los pobladores no puedan contribuir de la mejor forma con el desarrollo del ámbito de estudio.

- La regular cantidad existente de niños con desnutrición crónica y madres gestantes con anemia ocasionará que los niños y los neonatos tengan un problema en su desarrollo tanto físico como cognitivo, presentando bajas defensas ante cualquier enfermedad, lo cual sería perjudicial para la productividad del distrito.
- La gran proporción de hogares que no cuentan con el servicio de internet conllevaría a que el ámbito de estudio pierda competitividad en la economía moderna puesto que sería un limitante para que los niños y adolescentes puedan desarrollar su capacidad con un adecuado uso de este servicio, teniendo que salir a zonas públicas para tener este servicio por cierto tiempo.
- El nivel bajo de conocimientos que tiene gran cantidad de estudiantes en las áreas de lectura, matemática y ciencia conllevará a que el distrito tenga pocas oportunidades de desarrollar personas calificadas, asimismo causará que muchas familias tengan dificultades de salir de la pobreza ya que los escolares en un futuro no puedan tener tantas posibilidades de alcanzar un cargo estable y formal, causando el incremento de la informalidad y de empleos inciertos que afecten su calidad de vida.
- La alta percepción de inseguridad ciudadana ocasionará que la población pierda confianza en las autoridades tales como los efectivos oficiales y el serenazgo, así como también afectará en la disminución de la inversión en negocios privados.
- La gran cantidad registrada de delitos por violencia familiar conllevará a una población con trastornos de salud mental, tales como ansiedad y depresión en las personas agraviadas y principalmente en los niños del hogar, los cuales se verán afectados en el rendimiento escolar y la baja autoestima, todo lo mencionado implicaría un bajo desarrollo en el distrito y una mala calidad de vida para la población.
- La alta cantidad de personas alcohólicas deambulando por las calles provocará problemas de salud y seguridad pública, ya que dichas personas tendrán enfermedades a largo plazo, así como también de la vulnerabilidad

de la población de sufrir algún acto delictivo por parte de estas personas quienes no están conscientes de sus actos, siendo un mal ejemplo para los jóvenes.

- La gran cantidad de la población asentada sin un adecuado control en lugares que están en riesgo podrían sufrir desastres ya sea por causa natural o por causa antrópica, en donde se pueda ver afectada la parte social, económica o ambiental.

8.2.2. Económica

Aspectos positivos

- El alto ingreso por parte del sector minero a nivel regional generará un alto canon minero para la región de Pasco, lo cual implicaría que se tenga mayores recursos económicos que puedan contribuir con el desarrollo social y urbano del ámbito de estudio que puedan mejorar el nivel de vida de forma equitativa en la población, así como también de generar puestos laborales.
- El contar con distritos vecinos que tengan ingresos en el sector agrícola y pecuario permitirá que el ámbito de estudio siga creciendo económicamente ya que pertenece a la capital de la provincia de Pasco.
- La cercanía que tiene Chaupimarca con el Santuario Nacional de Huayllay y otras ruinas de la provincia de Pasco podría conllevar a que el ámbito de estudio desarrolle servicios y comercios, tales como agencias de viaje y guías turísticos que salgan desde Chaupimarca hacia el Norte, Sur, Este y Oeste de la provincia de Pasco.
- La importancia de la ubicación geográfica del distrito (centro de la provincia de Pasco) y el de pertenecer a la ciudad de Cerro de Pasco seguirá permitiendo que el ámbito de estudio tenga dinamismo a nivel administrativo, comercial y de servicios, lo cual implicaría que Chaupimarca pueda seguir desarrollándose.
- El considerable grado de la calificación permitirá que los habitantes del ámbito de estudio puedan desenvolverse de la mejor manera en el mercado laboral, lo cual generaría que el distrito pueda crecer de forma económica.

- La existencia de ferias semanales, quincenales y navideñas seguirá permitiendo que la zona de estudio pueda seguir creciendo económicamente, así como también de seguir dando la oportunidad de poder ofrecer sus productos a personas emprendedoras que no tienen ingresos fijos.
- La gran cantidad de pequeñas empresas comerciales y de servicios que comprende a una gran proporción de la PEA Ocupada conllevará a seguir generando más empleos principalmente en las personas que están ingresando al mercado laboral, lo que indicaría un mayor desarrollo económico dentro del distrito.

Aspectos negativos

- El poco valor agregado por parte del sector secundario conllevará a que exista pocas oportunidades de puestos laborales en el mercado ya que dichas actividades aún están en proceso de crecimiento, lo que implicaría un menor desarrollo económico.
- La alta tasa de dependencia afectará en la productividad económica del ámbito de estudio ya que los gastos públicos estarán condicionados en programas sociales.
- La alta tasa de renovación de la población activa conllevará a que exista menos puestos laborales para aquellas personas que buscan ingresar al mercado laboral, lo cual implica que exista mayor desigualdad y pobreza en las familias de Chaupimarca, así como también de que las personas emigren para encontrar un empleo que permita elevar su calidad de vida.
- El considerable porcentaje de la población económicamente inactiva conllevará a que el distrito no tenga una eficiente productividad, así como también de elevarse la tasa de dependencia en donde las personas de tercera edad se vean obligadas a seguir trabajando ya que no son dependientes.
- La inexistencia del aporte económico por parte de la actividad agrícola, pecuaria y piscícola dentro del ámbito de estudio conllevará a que la productividad económica solo se concentre en la actividad minera, comercial, administrativa y de servicios.

- El poco ingreso económico por parte del sector turismo ocasionará un menor desarrollo en el distrito ya que se pierden oportunidades del consumo privado tales como transporte, alimentos, alojamientos, industria manufacturera entre otras actividades que podrían ayudar al sustento de las familias de Chaupimarca.
- El crecimiento desmedido y sin ningún control del comercio alrededor de los mercados ha causado que el ámbito de estudio tenga una alta informalidad con calles sucias y caóticas, a largo plazo esto seguirá siendo contraproducente para el crecimiento del distrito ya que el comercio informal y ambulatorio crecerá aún más, lo cual hará que la población tenga una menor calidad de vida con sueldos bajos y con largas jornadas de trabajo.
- Las actividades comerciales y de servicios a pequeña escala conllevarán a que los ingresos por parte de estas actividades sean mínimos comparado a lo que podría contribuir el comercio a gran escala, así como también de que dichos negocios serán los más vulnerables frente a una inestabilidad económica del país.
- El alto número de familias que no sobrepasan la línea de pobreza extrema causará que una gran cantidad de habitantes no tenga la suficiente economía para cubrir de la mejor manera sus necesidades básicas, tales como la alimentación y la vestimenta, lo que a su vez implicaría un aumento de pobreza en las familias en donde no haya una adecuada comunicación entre ellas debido a los horarios extenuantes de trabajo para cubrir sus necesidades.
- Los bajos recursos económicos de las viviendas ha causado que un bajo porcentaje de éstas no cuenten con el equipamiento de una lavadora, esto conllevará a una vulnerabilidad en las personas que estén en contacto con el agua por un buen tiempo, tales como presentar alguna enfermedad broncopulmonar. Mientras que no contar con el equipamiento de un taque que almacene agua conllevará a que la población siga siendo dependiente al suministro público.

8.2.3. Urbana

Aspectos positivos

- El contar con vías nacionales y departamentales dentro de su extensión permitirá que el ámbito de estudio tenga una mayor productividad y competitividad en las diferentes actividades debido a la movilidad de personas, bienes y servicios, generando más economía en el distrito.
- El contar con una vía férrea dentro de la ciudad de Cerro de Pasco conllevará a que la actividad minera siga siendo competitiva, lo cual implicaría un mayor desarrollo económico. Así también con dicha vía se puede proponer obras ecológicas de transporte de personas y otros bienes.
- La existencia de algunas obras de muros de contención, escalinatas, pavimentación y drenaje de calles generará que la población no esté tan vulnerable ante algún evento natural, tales como caída de rocas e intensas lluvias.
- La reciente construcción de una PTAP conllevará a que la población consuma agua de calidad libre de gérmenes, lo cual afectaría positivamente en la salud de la población ya que se reduciría las enfermedades por alguna infección.
- La amplia cobertura de energía eléctrica causará que la población tenga mayores facilidades en sus actividades, así también el amplio alumbrado público hará que los habitantes se sientan más seguros de sufrir algún evento delictivo en períodos nocturnos.
- La buena cobertura existente de telefonía e internet en la zona de estudio generará mayor productividad y facilidad en las actividades académicas y laborales de los habitantes, así como también de mantener informados sobre la actualidad y comunicados con el exterior.
- La flexible congestión vehicular que tiene la zona de estudio generará una mayor productividad en las actividades de la población y menos uso de combustible que contamine al ambiente, así como también conllevará a una mejor calidad de vida y salud mental de los habitantes sin tener el estrés que causa el tráfico.

- La gran cantidad existente de empresas de transporte urbano y rural conllevará a facilitar las actividades de los habitantes en donde se tendrá múltiples opciones para que puedan desplazarse en las diferentes horas del día. Sin embargo, la falta de un adecuado sistema de transporte público causará mayores accidentes mortales en las principales vías, ya que los mototaxis circulan por la misma vía en donde circulan vehículos provenientes de otras provincias, tales como buses interprovinciales, camiones entre otros.
- La regular cantidad de establecimientos educativos y de salud tanto públicos como privados conllevará a que dichos servicios sigan aumentando, en donde empresas privadas se interesen en invertir en clínicas y colegios debido a su rentabilidad, lo que implicará mayores oportunidades laborales en la población local.
- El contar con un “Skate Park” promoverá que los niños y jóvenes que viven cerca a dicho lugar tengan un mejor estilo de vida activa y saludable lejos de otros vicios, lo cual implicará una mejor salud mental y física en la población en donde puedan compartir un momento ameno.
- La gran cantidad de construcciones de albañilería confinada con ladrillo o bloques de concreto conllevará a que una gran proporción de los habitantes estén menos vulnerables frente a un evento sísmico comparado a una construcción de adobe, así como también generará un incremento en las actividades secundarias.
- El comienzo de usar un moderno alumbrado con luces LED conllevará al aumento de su uso en gran parte del distrito y así tener menos gastos de mantenimiento en el futuro, así como también de tener un mayor ahorro de energía y reducción en la generación de CO₂. Además, afectará positivamente en la visión de las personas.
- La buena infraestructura penitenciaria de máxima seguridad generará mayores oportunidades de puestos de trabajo para los habitantes del ámbito de estudio.

Aspectos negativos

- El riesgo de colapso que tienen algunas viviendas que están cercanas al tajo abierto podrían causar desastres en la población, lo cual podría

implicar pérdidas humanas y materiales, impactando negativamente en la economía del distrito.

- La existencia de zonas de riesgo en algunos sectores de la periferia del distrito que están sin pavimentar en donde abunda el lodo conllevará a que los habitantes de dicho lugar sigan vulnerables a sufrir algún desastre que implique alguna pérdida económica o humana.
- El deficiente y antiguo sistema de alcantarillado que colapsa ante las intensas lluvias obstaculizará el desarrollo de Chaupimarca ya que ocasiona pérdidas económicas, en donde se ven afectados los bienes públicos y privados del distrito, tales como la estructura de la edificación y los equipamientos. Asimismo, la combinación de las aguas residuales y pluviales conllevará a una gran proporción de aguas contaminadas y la pérdida de oportunidad de poder reutilizar el agua pluvial para otras actividades.
- La inexistencia del sistema de transporte aéreo dentro de la región de Pasco causará un bajo crecimiento económico ya que se pierde oportunidades de comercio, turismo y los beneficios sociales.
- La expansión descontrolada e informal de las construcciones seguirá causando una mala calidad de vida en la población debido a que dichos lugares estarán dispersos y tendrán carencias de servicios básicos e infraestructura, sin áreas de esparcimiento, comercio ni de servicios definidos, lo que conllevaría también a un lugar desordenado con mazanas irregulares y con una degradación del paisaje.
- La poca cantidad de infraestructura comercial ocasionará que los mercados colapsen por lo que el comercio informal y ambulatorio seguirá creciendo, lo cual implicaría un menor ingreso económico para la construcción y mantenimiento de las zonas públicas.
- La baja proporción de áreas verdes dentro de la zona urbana causará que la población no tenga un adecuado nivel de vida para dispersarse de forma segura y saludable en donde puedan socializar y realizar ejercicios, implicando mayores problemas en salud mental y física a largo plazo.
- La existencia de grandes áreas libres que están sin ser aprovechadas de la mejor forma conllevará a que dichos lugares se conviertan en basurales, lo que implicaría un punto de concentración de canes, porcinos y roedores que puede afectar en la salud de los habitantes. Asimismo, será un lugar

vulnerable a sufrir algún delito por las noches debido a la poca visibilidad y a la ausencia de personas.

- Las calles caóticas y sucias producto de los comercios ambulatorios causarán degradación de las calles ocupadas, afectando principalmente a las personas que viven alrededor de dichos lugares, quienes tienen que lidiar con la pérdida del espacio libre de sus calles. Así también causará caos vehicular.
- La poca cantidad de infraestructura de servicios de transporte causará que los terminales informales sigan en aumento, lo cual implicaría mayor desorden vehicular y riesgo de accidentes para las personas que aborden vehículos sin ningún seguro, así como también una menor comodidad y seguridad en la población que espere su carro en dichas terminales.
- La falta de un centro especializado o programa en donde se enseñe mediante el sistema Braille ocasionará que la población con discapacidad visual se sienta excluida sin la oportunidad de poder aprender a leer o escribir y mucho menos de insertarse en el ámbito laboral, lo cual conllevaría a un bajo nivel de vida.
- La falta de mantenimiento de algunos servicios públicos causará que dichas estructuras pasen a tener un pésimo estado, la cual se irá degradando aún más con las intensas precipitaciones, brindando malas atenciones a la población.
- Los terrenos lotizados de la periferia y la no existencia de infraestructura inmobiliaria conllevará a que los habitantes que quieran asentarse en algún lugar con su familia tengan un futuro incierto lo que implicaría que traten de invadir terrenos en zonas de riesgo en donde no tengan los servicios básicos, o también que construyan más pisos sin ninguna orientación técnica en la vivienda de un familiar, o en un caso extremo de estar obligados a migrar a otra ciudad del Perú.
- Las deficiencias y faltas de mantenimiento que tienen los servicios básicos en su infraestructura y equipamiento causarán que la población tenga un bajo nivel de vida en diferentes aspectos. Con relación al agua potable, las tuberías oxidadas pueden traer enfermedades y el no instalar medidores generará pérdidas económicas y escasez de agua a largo tiempo. Por otra parte, en cuanto al servicio de alcantarillado y residuos sólidos, las

viviendas que no cuentan con dichos servicios podrían contraer enfermedades y contaminación del ambiente.

- Las calles sucias durante todo el día o durante las noches conllevará a una degradación de la salud por los olores hediondos, así como también causará una degradación del paisaje en donde será el punto de concentración de perros, porcinos, hasta de roedores.
- El no contar con un sistema de tuberías que brinden el servicio de gas natural conllevará a que la economía doméstica no sea nada óptima, además de que la población siga vulnerable ante una explosión por la fuga de gas y se perderá las diferentes comodidades que puede tener una vivienda, tales como la calefacción y el agua caliente que necesitan las viviendas por el intenso frío que lo caracteriza el distrito.
- La falta de mantenimiento de las principales vías y la no pavimentación de las vías secundarias del distrito causará que dichas vías se degraden aún más y dejen de ser transitadas, lo cual implicará peligros de accidentes y daños en los vehículos, así como también influirá en el precio del transporte público haciéndose más caro.
- La falta de mantenimiento de las diferentes losas deportivas del distrito ocasionará que dichos lugares se degraden aún más por las lluvias y poco a poco dejen de ser usados, lo cual implicará que la población no se recree de forma sana y saludable sino mas bien que tengan otros vicios que sean perjudiciales a largo plazo. Asimismo, se perderá la oportunidad de tener campeonatos en donde se encuentre a deportistas calificados.

8.2.4. Ambiental

Aspectos positivos

- Las intensas precipitaciones que presenta el distrito en ciertos meses conllevará a que dichas aguas pluviales puedan ser reutilizadas en las diferentes actividades del hogar, tales como la limpieza en general y el riego de parques, lo cual significará un punto positivo para el ambiente.
- La geomorfología compuesta por afloramientos rocosos en gran proporción causará que las futuras construcciones presenten buena estabilidad debido a la resistencia del suelo.

- El contar con un túnel de drenaje pluvial al costado de la laguna Patarcocha conllevará a que la población aledaña a dicha laguna no sufra riesgos de inundación en temporada de lluvias, lo cual implicará en mejorar las estructuras de las viviendas y en la salud de dichos habitantes.
- Los contenedores soterrados instalados en los diferentes puntos del distrito conllevarán a disminuir la contaminación ambiental, lo cual implicará una menor concentración de animales en los basurales y la no incomodidad de los habitantes por los olores hediondos, dando un mejor aspecto en el paisaje.
- El estar promoviendo las plantas de valorización de los residuos sólidos conllevará a una menor generación de residuos sólidos, lo cual significará un menor impacto ambiental en el botadero, asimismo el producto obtenido de la planta ayudará en el mantenimiento de las áreas verdes.
- El involucrar la participación de la población en el cuidado del ambiente generará una mayor conciencia y conocimiento de la problemática actual en los habitantes.
- El uso de la tecnología de alumbrado público LED conllevará a un menor impacto del ambiente debido a que no generan tanto CO₂, tienen menor consumo de energía y porque son reciclables.

Aspectos negativos

- El relieve variable y accidentado que presenta el distrito conllevará a que las futuras construcciones tengan algo de dificultades al momento de construirse, así como también de que exista mayor susceptibilidad a sufrir inundaciones producto de la mayor energía que adquiere el agua residual o pluvial.
- Las bajas temperaturas que existe en el distrito conllevará a una población más vulnerable en contraer alguna enfermedad respiratoria, lo cual significará que cierta parte de la población emigre a otra ciudad con un clima más templado para pasar su vejez.
- El solo contar con dos fuentes hídricas contaminadas dentro de la extensión del ámbito de estudio causará que el ambiente se degrade aún más en donde la biodiversidad vaya desapareciendo poco a poco, perdiéndose la oportunidad de darle un adecuado uso.

- Por la falta de un relleno sanitario en toda la ciudad de Cerro de Pasco, el lugar que sirve como botadero se intensificará y causará una mayor contaminación al ambiente en donde se dé la proliferación de animales y bacterias que sean causantes de enfermedades, lo cual implicará un mayor daño en la salud de la población cercana al botadero y un impacto negativo en lo paisajístico. Así también, por las intensas lluvias dicho botadero se encontrará en riesgo por la inestabilidad de taludes.
- Si bien la actividad minera genera buenos ingresos, también está causando una alta contaminación producto de las actividades que se realizan en el tajo abierto, lo que conllevará a que con el paso de los años la superficie terrestre del distrito vaya cambiando debido a que el tajo seguirá creciendo, provocando una degradación del paisaje en donde el aire esté contaminado por partículas de metales tóxicos que serán absorbidos por los habitantes, afectando nocivamente en su salud y causando conflictos sociales.
- La contaminación de laguna Yanamate producto de las aguas ácidas de la mina causará una pérdida total de la biodiversidad de la flora y la fauna en donde se dé la eutrofización, perdiéndose así diferentes oportunidades de aprovechamiento de dicha laguna.
- La alta contaminación existente en la laguna Patarcocha producto de las aguas servidas y pluviales del distrito ocasionará que dicho lugar se convierta en un foco infeccioso en donde haya riesgo de pérdida de la flora y fauna alrededor de la laguna debido a la proliferación de las algas, así como también el olor nauseabundo del lugar provocará problemas de salud en las personas que viven cerca a la laguna.
- La falta de una PTAR dentro de toda la ciudad de Cerro de Pasco causará una mayor degradación en el ambiente, principalmente en las aguas superficiales, así también conllevará a una menor eficiencia en la reutilización del agua, la cual podría aportar en el sector agrícola de los distritos vecinos.
- La falta de implementación de micromedidores en las viviendas del distrito conllevará a una disparidad entre lo que se consume y lo que se paga, principalmente en ciertos hogares en donde el agua se desperdicie, lo que a larga causará escasez del agua.

- La falta de concientización en el cuidado del ambiente por parte de la población causará que los habitantes no tengan conocimiento, ni pensamiento crítico que ayude a mejorar la calidad ambiental de la zona.
- La poca proporción de áreas verdes conllevará a que la generación de oxígeno se degrade aún más producto de las actividades mineras y los problemas mencionados anteriormente.

8.2.5. Político institucional

Aspectos positivos

- La ubicación de la Municipalidad Provincial de Pasco dentro del ámbito de estudio conllevará a que las principales reuniones y acuerdos se den dentro del distrito, lo cual significará que los comercios y servicios sigan creciendo.
- El pertenecer a la ciudad de Cerro de Pasco conllevará a que Chaupimarca pueda seguir desarrollándose, teniendo mayores accesos a los diferentes servicios, asimismo la gran cantidad de instituciones públicas que se ubican en el centro poblado de San Juan (Yanacancha) conllevará a que Cerro de Pasco aumente sus ingresos en el sector terciario.
- La gran influencia gravitacional que tiene el distrito de Chaupimarca sobre los demás distritos de la región Pasco conllevará a que los servicios puedan seguir aumentando y que Chaupimarca se convierta en una gran metrópoli en toda la provincia de Pasco.
- La participación de la población en talleres e informes presupuestales causará un mayor fortalecimiento de relación entre el estado y la sociedad, teniendo así una mayor transparencia., así como también de una mayor identificación de la población con el distrito.
- El interés de las autoridades en realizar un PDU en Cerro de Pasco hasta el 2033 y un PAT en la provincia de Pasco hasta el 2043 conllevará a que se tengan lineamientos que puedan mejorar el nivel de vida de los habitantes.
- El contar con catastros actualizados en regular proporción conllevará a mejorar el control y ordenamiento del ámbito de estudio, así como también el de ayudar en la administración del cobro de impuestos y tributos.

- La derogación de la Ley N°29293 conllevará a que se construyan importantes obras dentro del ámbito de estudio y a que exista mayores inversiones de empresas privadas, generando un mayor desarrollo y un adecuado nivel de vida en los pobladores de Chaupimarca.

Aspectos negativos

- El tener una extensión pequeña dentro de la jurisdicción de Chaupimarca causará que a largo plazo no se pueda ampliar la proporción de espacio urbano, lo cual implicaría un aumento de la densidad poblacional.
- El contar con un PDU desactualizado causará degradación de la calidad de vida de los habitantes ya que dicho documento no refleja las necesidades reales de la población y la aplicación de sus lineamientos no son viables para la problemática actual.
- La flexibilidad por parte de la municipalidad en el control de los usos de suelo de vivienda y comercio conllevará a que la zona de estudio no pueda desarrollarse de forma eficiente por el caos generado.
- Si el proceso administrativo sigue siendo lento y algunos funcionarios sigan realizando sus actividades laborales de forma deficiente causará trabas en el desarrollo del distrito ya que las obras realizadas durante su gestión serían mínimas.
- Los actos de corrupción de algunos funcionarios ocasionarán un menor desarrollo de la zona de estudio a nivel político, urbano, social y económico.
- El conflicto existente entre la HMPP y la empresa minera Cerro S.A.C. conllevará a que no se llegue a ningún acuerdo que pueda ser beneficioso para el desarrollo de Chaupimarca en los diferentes aspectos.
- El contar con la ley N° 29293 y la no aplicación de dicha ley, conllevará a que siga existiendo incertidumbre para realizar importantes obras dentro de todo Cerro de Pasco, lo que a su vez causará que las entidades privadas no quieran invertir dentro del distrito, generándose poco desarrollo en el distrito.

CAPÍTULO IX: LINEAMIENTOS DE DESARROLLO

9.1. PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO

De acuerdo con el CEPLAN, es un instrumento de gestión que ayuda a tomar decisiones en las necesidades actuales que tiene una determinada zona de estudio, organización o una institución y así tener una visión futura que pueda producir un cambio positivo con eficacia frente a las demandas del entorno.

Con relación al distrito de Chaupimarca, se tiene que usar esta herramienta para conducir a la sociedad a un mejor nivel de vida, en donde se pueda identificar las prioridades y luego formular estrategias de desarrollo. Es por ello que más adelante se maximizará las fortalezas y disminuirá las debilidades a través del aprovechamiento de las oportunidades y la evitación de las amenazas.

9.2. ANÁLISIS ESTRATÉGICO FODA

El análisis estratégico Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) consiste en realizar una lista de resumen sobre los puntos fuertes y débiles en el ámbito social, económico, urbano, ambiental y político, que existen tanto en la parte interna de la zona de estudio (fortalezas y debilidades) como en la externa al distrito pero que tenga influencia sobre ésta (oportunidades y amenazas), a continuación, se definirán dichos términos:

- **Fortalezas:** Son situaciones positivas dentro del distrito que pueden considerarse como importantes para alcanzar su desarrollo.
- **Debilidades:** Son problemáticas existentes dentro del distrito que se consideran como obstáculos para que el ámbito de estudio pueda desarrollarse.
- **Oportunidades:** Son circunstancias externas favorables que tienen influencia en el distrito, las cuales pueden ser aprovechadas para un mayor progreso.
- **Amenazas:** Son circunstancias externas desfavorables que influyen sobre el distrito, las cuales se tiene que tratar de evitar o mitigar para que no afecten en el desarrollo del distrito.

9.2.1. FODA Social

Tabla 9.1: Análisis Estratégico FODA Social

FACTORES INTERNOS			
FORTALEZAS		DEBILIDADES	
1	El volumen poblacional se mantiene relativamente constante desde los últimos 3 censos, pese a la sobre población que existe en el Perú	1	La emigración es cinco veces más que la inmigración durante los últimos 5 años
2	Alto porcentaje de la población joven	2	Bajo porcentaje de personas adultas mayores, a causa de la emigración
3	Bajo porcentaje de la población analfabeta	3	Gran parte de la población solo cuenta con educación de nivel secundario y primario
4	Baja población de madres adolescentes	4	Existencia de la brecha de género con relación a la población analfabeta
5	Existencia de varias fiestas costumbristas	5	Alto porcentaje de personas con discapacidad visual
6	Alto nivel ético por parte de los niños de Chaupimarca	6	Bajo nivel cívico y cultural por parte de los estudiantes de Chaupimarca
7	Existencia de diferentes tipos de educación	7	Insuficiencia del personal médico especializado para el moderno hospital de la región
8	Las penitenciarías cercanas de varones y mujeres no están tan abarrotadas	8	Establecimientos de ocio y diversión no están debidamente controlados
9	Existencia de programas sociales	9	Falta de responsabilidad de los habitantes ha generado sobre población de perros sin hogar en las calles
10	Existencia de pequeños museos y mercados en donde se muestran y ofrecen minerales a los visitantes	10	Gran parte de la población está intoxicada con plomo en la sangre debido a las actividades mineras
11	Diversas actividades hechas por la municipalidad que involucra la participación de la población	11	Existencia de niños que sufren desnutrición crónica y gestantes con anemia
12	Regular grado de calificación de la población, por cada 100 personas en la PEA, 80 tienen estudios mayores al secundario	12	Gran porcentaje de los hogares no cuentan con el servicio de internet, para su uso adecuado
		13	Existencia de un bajo nivel de conocimientos en la mayoría de estudiantes
		14	Alta percepción de inseguridad ciudadana
		15	Gran porcentaje de denuncias por violencia familiar
		16	Alta presencia de personas alcohólicas en ciertos sectores
		17	Poca identidad y malos hábitos por parte de la población
FACTORES EXTERNOS			
OPORTUNIDADES		AMENAZAS	
1	Avance de los sistemas de comunicación e información a nivel nacional	1	Incremento de la drogadicción, prostitución y delincuencia en el Perú
2	Existencia de varias plataformas virtuales que muestran la estadística de la población y de algunos servicios	2	Existencia de medios de comunicación violentista, sensacionalista y corrupción de autoridades
3	Existencia del Seguro Social de Salud (SIS) a nivel nacional, para las personas que no tienen trabajos formales	3	Curriculum escolar que no está adaptada a nuestra realidad nacional
4	Existencia de programas sociales a nivel nacional que ayudan a prevenir la desnutrición	4	Poca identidad nacional y pérdida de valores por parte de la mayoría de la población
5	Evaluaciones estandarizadas a nivel nacional, conocidas como las ECE	5	Persistencia de la pobreza a nivel nacional
6	Presencia de visitantes de la provincia de Pasco en las diferentes festividades de Chaupimarca	6	Alto porcentaje de analfabetismo a nivel nacional
		7	Incremento de la migración interna hacia el Perú
		8	Brecha de género existente en el Perú
		9	Algunas plataformas del estado no están disponibles para obtener información

Elaboración propia

9.2.2. FODA Económico

Tabla 9.2: Análisis Estratégico FODA Económico

FACTORES INTERNOS			
FORTALEZAS		DEBILIDADES	
1	Gran ingreso económico por parte de la minería	1	Bajo ingreso económico por parte del sector secundario
2	Su ubicación geográfica permite que el distrito sea uno de los más importantes dentro de la provincia y región de Pasco	2	Existencia de una alta tasa de dependencia, donde de cada 100 personas activas laboralmente hay 51 personas que no están en el mercado laboral
3	Cantidad considerable de la mano de obra calificada para que el distrito crezca económicamente	3	Existencia de menos puestos laborales para las nuevas generaciones que buscan ingresar al mercado laboral
4	Existencia de ferias semanales, quincenales y navideñas	4	Porcentaje considerable de la PEI, los cuales no tienen ni buscan trabajo
5	Existencia de muchos comercios y servicios conformado por pequeñas empresas	5	Inexistencia de la actividad agrícola debido a las condiciones del terreno
		6	Baja actividad ganadera e inexistencia de la actividad piscícola
		7	Poco ingreso económico por parte del turismo, dentro de la zona de estudio
		8	Crecimiento desorganizado del comercio y servicios, invadiendo las calles
		9	Gran cantidad del comercio ambulatorio e informal
		10	Gran proporción del comercio es a pequeña escala
		11	Gran parte de la población no cuenta con la suficiente economía para superar la línea de pobreza extrema de la canasta familiar
		12	Existencia de algunas carencias en los equipamientos de las viviendas
		13	Inexistencia del sector inmobiliario
FACTORES EXTERNOS			
OPORTUNIDADES		AMENAZAS	
1	Potencial agrícola y pecuario de los distritos vecinos a Chaupimarca, los cuales pertenecen a la provincia de Pasco	1	Alteración del mercado minero y comercial producto de los conflictos internacionales
2	Existencia de días feriados declarados por el gobierno para promover el turismo a nivel nacional	2	Impacto económico de la pandemia por la COVID-19
3	Cercanía al Santuario Nacional de Huayllay	3	Alza de precios de los productos de primera necesidad
4	Crecimiento económico del país	4	Inestabilidad política y económica del Perú
5	Desarrollo del sector inmobiliario a nivel nacional		
6	Plataformas virtuales en donde se ofrezcan empleos a nivel nacional		

Elaboración propia

9.2.3. FODA Urbano

Tabla 9.3: Análisis Estratégico FODA Urbano

FACTORES INTERNOS		
FORTALEZAS		DEBILIDADES
1	Cuenta con una ruta nacional y 2 rutas departamentales en todo el ámbito de estudio	1 Edificaciones cercanas al tajo abierto en alto riesgo colapso debido a las explosiones de la mina
2	Mitigación del riesgo de caída de rocas en ciertas zonas	2 Riesgo de caídas de rocas en la periferia de Chaupimarca
3	Construcción de una PTAP para todo Cerro de Pasco en el año 2021	3 Atoramiento del desagüe debido a las intensas precipitaciones en tiempos de crecida
4	Amplia cobertura de energía eléctrica	4 Infraestructura de alcantarillado demasiado antiguo ya que mezcla las aguas residuales con las pluviales
5	Buena cobertura de telefonía e internet en la zona urbana	5 Expansión de forma desordenada, falta de control en las construcciones y edificaciones, principalmente en la periferia del distrito
6	La congestión vehicular es flexible	6 Insuficiente cantidad de infraestructura comercial y centros de ocio comerciales
7	Diversidad de empresas de transporte público, a nivel distrital, provincial y departamental	7 Pocas áreas verdes y de recreación en las zonas públicas
8	Existencia de centros de salud y de educación tanto público como privado	8 Áreas extensas sin utilizar
9	Se cuenta con un Skate Park construido en el año 2016	9 Desorden por parte de los comerciantes ambulantes en las ferias semanales, quincenales y navideñas
10	Existe una gran cantidad de construcciones con ladrillo o bloques de concreto	10 Existencia de varios terminales informales, debido a que solo se cuenta con un Terminal Terrestre pequeño
11	Modernización en el alumbrado público en la parte central de Chaupimarca, ya que cuenta con luces LED	11 Cobertura inestable de medios de televisión y radio nacional, dependiente del clima local
		12 Inexistencia de un centro de educación para personas con discapacidad visual
		13 Algunos servicios públicos, tales como mercados, centros de salud, instituciones educativas, son demasiados antiguos y no cuentan con un adecuado mantenimiento
		14 Inexistencia de infraestructura inmobiliaria como otro tipo de vivienda (crecimiento vertical)
		15 Insuficiente infraestructura y equipamiento de servicios básicos como agua potable, alcantarillado y residuos sólidos
		16 Dotación del agua de forma discontinua (3 horas por semana)
		17 Calles sucias en ciertas partes del distrito
		18 No existencia de un sistema de tuberías para brindar el servicio de gas natural
		19 Vías en mal estado sin un adecuado mantenimiento en ciertas zonas importantes del distrito y vías secundarias sin asfaltar en ciertos sectores
		20 Alto porcentaje de losas deportivas en malas condiciones
FACTORES EXTERNOS		
OPORTUNIDADES		AMENAZAS
1	Zona urbana que forma parte del proyecto vial IRSA (Eje Andino, Eje Amazónico)	1 Condiciones topográficas de la zona de estudio, que hace más difícil las construcciones civiles
2	Existencia de una vía férrea en la ciudad de Cerro de Pasco	2 Fenómenos naturales que puedan causar desastres naturales
3	Existencia de un hospital moderno dentro de la ciudad de Cerro de Pasco	3 La masificación de los gasoductos aún no abarca la parte Centro del Perú
4	Existencia de un penal moderno y de máxima seguridad cerca al ámbito de estudio	4 Alto precio de los suelos por m ² a nivel nacional
5	Existencia de diversas infraestructuras de servicios dentro de la ciudad de Cerro de Pasco	5 No existencia del sistema de transporte aéreo dentro de la región Pasco

Elaboración propia

9.2.4. FODA Ambiental

Tabla 9.4: Análisis Estratégico FODA Ambiental

FACTORES INTERNOS			
FORTALEZAS		DEBILIDADES	
1	Gran cantidad de precipitación entre los meses de diciembre a marzo que se puede reutilizar el agua para otras actividades	1	Relieve muy variable, caracterizado por tener pendientes pronunciadas
2	Se encuentra asentado en gran proporción sobre afloramientos rocosos, principalmente la roca sedimentaria	2	Bajas temperaturas (heladas) por algunos meses, que afecta a la población
3	Se cuenta con un túnel de drenaje pluvial para evitar inundación en alrededores de la laguna Patarcocha	3	No existe presencia de fuentes hídricas dentro de la zona de estudio
4	Existencia de varios contenedores soterrados que se distribuyen en la zona	4	Alta contaminación del aire producto de la actividad minera contigua al distrito
5	Existencia de una pequeña planta de valorización de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos	5	Descarga de aguas ácidas en la Laguna de Yanamate, producto de la minería
6	Existencia de eventos que incentiven el reciclaje a la población	6	Disminución de la flora y fauna, debido a la contaminación de las lagunas
7	Uso de tecnologías LED en ciertas partes, que ayudan a ahorrar el fluido eléctrico	7	Desembocadura de la red de alcantarillado en 6 puntos de la Laguna Patarcocha
		8	No existencia de una PTAR
		9	No existencia de un relleno sanitario
		10	Desperdicio del agua potable, debido a que las viviendas no tienen micromedidores
		11	Poca concientización por parte de la población
		12	La cantidad de áreas verdes es insuficiente comparado con la cantidad de habitantes
FACTORES EXTERNOS			
OPORTUNIDADES		AMENAZAS	
1	Gran oferta de agua por parte de los ríos y lagunas cercanos a Chaupimarca	1	Tratamiento incorrecto de los residuos sólidos en el botadero de Rumiaillana, dentro de la ciudad de Cerro de Pasco
2	Nuevas de tecnologías que ayudan a mitigar la contaminación del ambiente	2	Depósito de relaves y desechos mineros a las afueras de la ciudad de Cerro de Pasco
3	Interés nacional e internacional por la contaminación ambiental	3	Alto grado de sismicidad del Perú por pertenecer al Cinturón de Fuego del Pacífico
4	Políticas por parte del MINAM que benefician al ambiente	4	Cambio climático a nivel mundial, causado por las actividades antropogénicas

Elaboración propia

9.2.5. FODA Político Institucional

Tabla 9.5: Análisis Estratégico FODA Político Institucional

FACTORES INTERNOS		
FORTALEZAS		DEBILIDADES
1	Ubicación del distrito en el centro de la Provincia y la Región de Pasco	1 Ser el distrito más pequeño en toda la provincia y región de Pasco
2	Ubicación de la Municipalidad Provincial de Pasco dentro del ámbito de estudio	2 PDU de Cerro de Pasco desactualizado (2006-2016)
3	Pertenecer a la ciudad de Cerro de Pasco	3 Flexibilidad por parte de la municipalidad ante el control de los usos de suelo
4	Mayor influencia gravitacional dentro de toda la región Pasco	4 Falta de un adecuado control y monitoreo en las actividades comerciales y de servicios
5	Existencia activa del municipio en varios eventos donde participa la población	5 Proceso administrativo lento de la municipalidad para la toma de decisiones
6	Interés de la municipalidad en desarrollar un nuevo PDU hasta el 2031	6 Denuncias por posibles actos de corrupción de las autoridades del ámbito de estudio
7	Apoyo social brindado por el estado a las familias con pobreza extrema	7 Baja identificación con el distrito de algunos funcionarios y personales de las entidades al no realizar su trabajo con eficiencia
8	La municipalidad presenta su catastro urbano actualizado en gran parte del distrito	8 Pérdida de credibilidad por parte de la población hacia las autoridades del ámbito de estudio
9	El municipio busca derogar la Ley N°29293, publicada en el 2008, sobre la reubicación de la ciudad de Cerro de Pasco	9 Conflicto entre la empresa minera y la municipalidad sobre la ocupación del suelo
FACTORES EXTERNOS		
OPORTUNIDADES		AMENAZAS
1	Ubicación geográfica, siendo el nexo de vías importantes	1 Datos no actualizados de algunas entidades públicas, con relación al ámbito de estudio
2	Mayor número de instituciones públicas ubicadas en el centro poblado de San Juan (Yanacancha)	2 La Ley N° 29293 solo se promulgó mas no se aplicó
3	Uso de las tecnologías digitales para mostrar transparencia en la gestión de los funcionarios	3 Actos de corrupción de las máximas autoridades y entidades a nivel nacional
4	Interés del municipio en desarrollar un PAT a nivel general en la provincia de Pasco hasta el 2041	4 Pérdida de credibilidad por parte de la población hacia las autoridades del ámbito nacional
		5 Inestabilidad política a nivel nacional

Elaboración propia

9.3. ANÁLISIS FODA PRIORIZADO

En el Anexo B-05 se puede apreciar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas más relevantes que se encuentran en el ámbito de estudio, en los diferentes aspectos evaluados.

9.4. MATRIZ FODA

La matriz FODA o también conocida como matriz FORD, es un instrumento en donde se encaja las capacidades internas del distrito a la condición externa existente, con la finalidad de plantear estrategias de desarrollo. De esta forma se pueden desarrollar cuatro tipos de estrategias, tales como, fortalezas –

oportunidades (FO), debilidades – oportunidades (DO), fortalezas – amenazas (FA) y debilidades – amenazas (DA).

Tal como se muestra en la siguiente figura, la matriz cuenta con 9 celdas, de las cuales en las celdas del contorno se encuentran la lista priorizada de F, O, D, A, de donde se obtendrá las estrategias FO, DO, FA, DA.

	FORTALEZAS (F) Lista de fortalezas priorizadas	DEBILIDADES (D) Lista de debilidades priorizadas
OPORTUNIDADES (O) Lista de oportunidades priorizadas	ESTRATEGIAS FO Explotar las fortalezas para aprovechar las oportunidades	ESTRATEGIAS DO Superar las debilidades aprovechando las oportunidades
AMENAZAS (A) Lista de amenazas priorizadas	ESTRATEGIAS FA Usar las fortalezas para evitar las amenazas	ESTRATEGIAS DA Reducir las debilidades para evitar las amenazas

Figura 9.1: Matriz FODA representativa

Elaboración propia

Obteniéndose así el Anexo B-06 en donde se aprecia la matriz FODA del distrito de Chaupimarca.

9.4.1. Estrategias FO (Fortalezas – Oportunidades)

En esta estrategia se tiene que explotar las fortalezas internas para aprovechar las oportunidades externas.

RESULTADOS

- Promover la inversión en nuevos espacios (áreas verdes) para uso recreacional que puedan ser la atracción de los visitantes.
- Implementar programas y herramientas que impulsen los negocios comerciales y de servicios, tales como programas de capacitación empresarial a los emprendedores, facilidad de financiamiento, entre otros.
- Brindar talleres de educación ambiental a la población, con la finalidad de generar una mayor concientización de cuidar el ambiente, tal como el adecuado manejo de residuos sólidos.

- Explotar las plataformas virtuales para la difusión de las diversas fiestas costumbristas, actividades y vivencias que se realizan en fechas especiales para que puedan atraer a muchos turistas.
- Fomentar programas de liderazgo en donde los jóvenes líderes puedan contar sus experiencias y su rol en el distrito a través de talleres a la población inactiva.
- Tener un mayor control sobre las actividades mineras sin comprometer la afectación de la población ni del ambiente.
- Establecer alianzas estratégicas con los distritos vecinos de la provincia de Pasco, que tengan potencial agrícola y pecuario, para que la ciudad de Cerro de Pasco sirva de intermediario para proveer los diferentes productos a exportar.
- Gestionar el sistema del transporte urbano a que sea más eficiente y que permita articular a todas las zonas del ámbito de estudio y de toda la ciudad de Cerro de Pasco, de acuerdo a las necesidades de movilidad de los pobladores y mediante la diversificación de modos de transporte.
- Habilitar un sistema de tranvía que permita articular a toda la ciudad de Cerro de Pasco con los principales distritos de la provincia de Pasco y así generar una mayor dinamización en la provincia de Pasco.
- Promover proyectos sociales que implique la participación de la población, tales como voluntariados de mejora de infraestructura física o social, comités vecinales, entre otros.
- Crear organizaciones barriales, la cual esté conformada por jóvenes y adultos que puedan cuidar y mantener el sector en donde habitan.
- Generar convenios con empresas privadas e incentivar en que inviertan y construyan dentro del ámbito de estudio para futuros negocios que generen desarrollo, teniendo en cuenta que se está solicitando la derogación de la Ley N°29293, la cual ha sido un impedimento de que muchas empresas no quieran invertir en el ámbito de estudio.
- Promover alternativas de desconcentración territorial en Cerro de Pasco, es decir delegar y compartir responsabilidad con los distritos de la provincia de Pasco para que exista un mayor desarrollo en las actividades mineras, agrícolas y ganadera en toda la provincia de Pasco.

9.4.2. Estrategias DO (Debilidades – Oportunidades)

En esta estrategia se tiene que reforzar las debilidades internas aprovechando las oportunidades externas.

RESULTADOS

- Habilitar más áreas verdes para ayudar a mitigar la contaminación ambiental y generar una mayor interacción de la población.
- Construir un relleno sanitario que permita tener un mejor manejo de disposición final de los residuos sólidos, que no afecte la calidad ambiental ni la salud de la población.
- Construir una PTAR que permita tener una mejor disposición de aguas servidas y que tenga la capacidad de reutilizar el agua en tiempos de intensas lluvias y así colaborar en la mitigación de la contaminación del ambiente.
- Fomentar actividades culturales, deportivas y artísticas que permitan generar una mayor identificación de los habitantes con el ámbito de estudio.
- Gestionar programas de control y mantenimiento de las diferentes infraestructuras (sanitaria, energética, vial y de comunicaciones).
- Desarrollar un crecimiento de forma ordenada en los sectores comerciales y de servicios, mediante zonificaciones comerciales, regulaciones y normativas hacia los negocios.
- Fiscalizar y mejorar el servicio de transporte urbano e interdistrital que permita conectar con todas las zonas vecinales del distrito de Chaupimarca, en donde no se vea afectado la vulnerabilidad de sufrir accidentes vehiculares de la población.
- Construir un terminal terrestre moderno que contenga diferentes centros comerciales dentro de su extensión, que sea capaz de generar más empleos en el distrito y mayor comodidad en la población.
- Habilitar mayores centros comerciales para la población emprendedora a través de una solicitud a la mina para poder ocupar su suelo, en donde se tenga la finalidad de disminuir la informalidad y el número de habitantes que no superan la línea de pobreza extrema.

- Organizar asesorías para los funcionarios y trabajadores municipales en temas de gestión de proyectos.
- Fomentar el desarrollo de normativas ambientales hacia la empresa minera en donde se tenga nuevas políticas que reduzcan la contaminación ambiental y la afectación hacia la salud de la población. Asimismo, monitorear continuamente la calidad del agua y el aire en las zonas cercanas al tajo abierto para identificar las zonas con alto nivel de metales pesados.
- Gestionar la inversión en un proyecto que elimine la contaminación de la laguna Patarcocha a través del cierre de todas las conexiones existentes en la laguna, a cambio de la construcción de nuevos colectores de aguas residuales en los 6 puntos desemboque y así se pueda bombejar estas aguas residuales por el túnel de drenaje pluvial.
- Ampliar la cobertura de los diferentes servicios básicos (agua potable, alcantarillado y electricidad) para aquellos habitantes que no cuentan con dicho acceso.
- Desarrollar un plan en donde se trate de recuperar la laguna Yanamate, la cual tiene un alto grado de acidez producto de la actividad minera. Una de las actividades a realizar sería la producción y aumento de suelo y flora de Ichu para la recuperación de las inmediaciones de la laguna.
- Fomentar campañas de prevención de enfermedades, sobre los cuidados y tratamientos que se debe tener presente ante la exposición de intoxicación por plomo en la sangre. Asimismo, brindar recomendaciones para prevenir la desnutrición infantil y anemia en gestantes.
- Convertir a toda la ciudad de Cerro de Pasco en una metrópoli que tenga entidades públicas, administrativas, de comercio y de servicios, impulsando las actividades mineras, agrícolas y ganaderas de los distritos vecinos de la provincia de Pasco.

9.4.3. Estrategias FA (Fortalezas – Amenazas)

En esta estrategia se tiene que aprovechar las fortalezas internas para mitigar o evitar las amenazas externas.

RESULTADOS

- Impulsar los programas de activación económica en los comercios y servicios después de la COVID 19 y la inestabilidad política en el país.
- Realizar campañas de prevención de un riesgo de desastre a través de diferentes capacitaciones a la población.
- Realizar capacitaciones y actividades en donde se concientice a la población sobre el cuidado del ambiente.
- Promover campañas de prevención de embarazos no deseados en los adolescentes.
- Realizar planes de erradicación del analfabetismo a través de ferias de materiales de lectura, experiencia de lectura compartida en niños y cursos de alfabetización en las personas mayores.
- Promover la inversión en la construcción de un aeropuerto ubicado en el distrito de Vicco, la cual puede beneficiar a toda la región de Pasco.
- Impulsar la realización de actividades extracurriculares como deportes, talleres artísticos y culturales, para que los adolescentes no caigan en vicios que bajen su nivel de vida.
- Realizar convenios con las empresas mineras para que brinden facilidades en la generación de oportunidades laborales en la población.
- Promover la inversión en el desarrollo de plantas de valorización de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos y en las empresas recicladoras.

9.4.4. Estrategias DA (Debilidades – Amenazas)

En esta estrategia se tiene que reducir las debilidades internas para mitigar o evitar las amenazas externas.

RESULTADOS

- Implementar programas laborales a través ferias y plataformas virtuales para la población joven que busca ingresar al ámbito laboral.
- Desarrollar normas y tener un mayor control para la no habitación en zonas de riesgos.
- Realizar un plan de contingencia para las zonas que están susceptibles a sufrir algún desastre natural.

- Gestionar un plan de expansión urbana para la población del año 2030, principalmente por el Este de Chaupimarca y por el Sur del ámbito de estudio perteneciente a los distritos de Tinyahuarco y Vicco.
- Implementar nuevas metodologías de enseñanza para elevar el nivel académico de los estudiantes y asimismo se pueda repotenciar sus capacidades.
- Generar convenios con empresas privadas para que puedan invertir dentro del ámbito de estudio y así se tenga nuevos negocios que generen más empleos y eleven el nivel de vida de la población.
- Negociar con la empresa minera sobre la ocupación de sus suelos con proyectos ya planteados, para la construcción de nuevos servicios que favorezcan a la población.
- Promover la masificación de los gasoductos por el centro del Perú, para que beneficie a una gran proporción de la población y genere beneficios de forma general.

9.5. PLANTEAMIENTO DE OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL

En esta sección se mencionarán importantes proyectos de ingeniería civil que se pueden gestionar en el ámbito de estudio y también en los distritos vecinos de Chaupimarca, dichos proyectos ya fueron mencionados en la matriz FODA realizada. Se propondrán soluciones integrales que beneficien a toda la ciudad de Cerro de Pasco en caso sea necesario.

- a. **Mejoramiento del sistema del transporte urbano.** Este proyecto tendrá la finalidad de articular a todas las zonas vecinales del distrito con los principales lugares de Cerro de Pasco. Principalmente en los asentamientos humanos recientemente creados en donde los mototaxis solo puedan circular por las rutas vecinales sin abarcar la Carretera Central y vías importantes para evitar accidentes de tránsito.
- b. **Construcción de un sistema de tranvía interdistrital.** Este proyecto tendrá la finalidad de articular las actividades (administrativa, servicios y comercio) de Cerro de Pasco con los principales centros poblados cercanos a la ciudad (Villa de Pasco, Huayllay, Vicco, Shellby y Ninacaca) y así exista una mayor dinamicidad en la provincia de Pasco.

- c. **Habilitación de más áreas verdes y realizar el mantenimiento de las ya existentes.** Con la finalidad de alcanzar el indicador recomendado por la OMS ($8 \text{ m}^2/\text{hab}$), se plantea la construcción de un mega parque temático que cuente con áreas de recreación, zonas de talleres, áreas verdes, un pequeño museo minero, entre otros atractivos más, dicho parque se puede ubicar en el sector de La Esperanza. Asimismo, se puede habilitar más parques en 2 zonas del sector de Túpac Amaru, los cuales se encuentran sin uso.
- d. **Construcción de un relleno sanitario para toda la ciudad de Cerro de Pasco.** Este proyecto es uno de los más prioritarios ya que actualmente la disposición final de los residuos sólidos en el botadero de Rumiallana está generando una gran contaminación del ambiente y problemas sociales, dicho relleno puede tener una planta de tratamiento de residuos orgánicos e inorgánicos, así también se puede ubicar por el sur de Chaupimarca cerca al sector de la laguna de Yanamate.
- e. **Construcción de una PTAR para toda la zona urbana de Chaupimarca.** Este proyecto es uno de los más prioritarios ya que actualmente las aguas residuales desembocan sin ningún tipo de tratamiento en el río San Juan, generando una gran contaminación del ambiente y siendo contraproducente en la población aguas abajo, dicho proyecto se puede ubicar en el distrito de Simón Bolívar cerca al centro poblado de Quiulacocha, en donde se podría tratar el agua y luego reutilizar para diferentes actividades.
- f. **Mantenimiento y mejoramiento de las infraestructuras de agua potable.** En este proyecto se tiene que realizar el mantenimiento de los reservorios antiguos para que la población tome agua de calidad y también sobre la instalación de micromedidores en todas las viviendas para un mayor control del consumo de este recurso.
- g. **Mantenimiento y mejoramiento de las infraestructuras de alcantarillado.** En este proyecto se tiene que solucionar los problemas de colapso de la red de drenaje que causan inundaciones en ciertas zonas del distrito mediante la ampliación de la capacidad de los colectores. Asimismo, se tiene que realizar una limpieza continua de los colectores, principalmente en los meses de noviembre antes de las intensas lluvias.

- h. Mantenimiento y mejoramiento del alumbrado público.** En este proyecto se tiene como objetivo en cambiar el alumbrado público a tecnología LED en gran parte de la zona urbana de Chaupimarca.
- i. Mantenimiento y mejoramiento de las infraestructuras los ejes viales.** En este proyecto se tiene que pavimentar aquellas vías vecinales que no tienen este beneficio, así como también realizar un adecuado mantenimiento a aquellas vías que se encuentran en mal estado, de acuerdo con la tabla del estado de conservación de las principales vías.
- j. Construcción de un terminal terrestre moderno que contenga diferentes centros comerciales.** Este proyecto tiene como finalidad disminuir los terminales informales y tener centros de diversión en donde las personas puedan despejarse, dicho proyecto se puede ubicar en el descampado de Túpac Amaru ya que es una gran área céntrica de 7.06 Ha sin ser usada.
- k. Habilitación de nuevos espacios de comercio local.** Con la finalidad de apoyar a la población emprendedora y tener un control adecuado sobre la alta informalidad, se puede crear nuevos espacios mediante la solicitud de áreas que pertenecen a la empresa minera.
- l. Reforestar y preservar los suelos “sin uso” ubicados en la periferia del distrito.** Para aumentar el indicador de m^2 de áreas verdes por habitantes se tiene que seguir plantando más árboles en la periferia del distrito ya que son zonas con una topografía abrupta y así evitar los asentamientos informales.
- m. Construcción de un aeropuerto en el distrito de Vicco.** Este proyecto tiene la finalidad de dinamizar la conexión aérea nacional y generar un mayor crecimiento turístico en la región de Pasco, asimismo generará mayor desconcentración territorial en la ciudad de Cerro de Pasco.
- n. Gestionar un plan de expansión urbana.** Este proyecto es uno de los más prioritarios, ya que se tiene que definir los nuevos lotes por el sector de Tahuantinsuyo (por el tramo de la carretera Central) y por el sur de Chaupimarca cerca a los centros poblados de Villa de Pasco, Shellby y Vicco, para así lograr una desconcentración territorial en Chaupimarca, en donde ya se pueden ir planificando la futuras infraestructuras y servicios básicos.

- o. Construcción de colectores de aguas residuales en la periferia de la laguna Patarcocha y su respectiva recuperación de la laguna.** Este proyecto es uno de los más prioritarios ya que existe una alta contaminación de aguas residuales en la laguna Patarcocha, es por ello que a través del cierre de todas las conexiones existentes en la laguna y la construcción de nuevos colectores de aguas residuales en los 6 puntos desemboque, se pretende bombear dichas aguas por el túnel de drenaje. Para la recuperación de la laguna se puede bombear el agua residual contenida, hacia el túnel de drenaje y luego llenar con desechos minerales cierta parte de la laguna con el fin de construir un mega parque temático con lagunas artificiales de atracción turística.
- p. Ampliación de la cobertura de los diferentes servicios básicos.** Este proyecto beneficiará a la población que habita en asentamientos humanos recién creados, brindándole servicios de agua potable, alcantarillado y electricidad. Así como también de ser el punto de partida para la creación de más infraestructuras.
- q. Plan de demolición y reforestación en viviendas abandonadas en la periferia del tajo abierto.** En este proyecto se pretende demoler por completo algunas viviendas inhabitadas del Jr. Lima y el Jr. Santa Rosa, las cuales se encuentran propensas a colapsar, representando un riesgo para la población ya que se encuentran vías importantes de concentración pública. Así también, las zonas contiguas al tajo abierto pueden ser reforestadas para tener mayores áreas verdes por habitante dentro del distrito.

9.6. PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS PLANTEADOS

En esta sección se escogerá al proyecto más prioritario que debe ser gestionado dentro del ámbito de estudio, de acuerdo con la tesis “Lineamientos de Desarrollo para el Distrito de Puente Piedra, Lima”, los criterios para la priorización de proyectos dependen de las necesidades y problemáticas actuales existentes (3), y de los cumplimientos de objetivos y viabilidad relacionado a los lineamientos del distrito (5).

Tabla 9.6: Criterios de priorización de proyectos de ingeniería civil

CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN	
P1	Satisfacción de necesidades básicas
P2	Alcance del proyecto
P3	Satisfacción de la problemática más incidente
C1	Población beneficiaria
C2	Acceso a los servicios básicos
C3	Vinculación con los objetivos estratégicos
C4	Nivel de cumplimiento del pago de impuestos
C5	Grado de cofinanciamiento

Fuente: Lineamientos de Desarrollo para el Distrito de Puente Piedra, Lima, 2019

Luego del análisis de priorización se obtuvo la siguiente tabla, en donde se puede apreciar que los proyectos más prioritarios que deben ser puestos en marcha con el paso de los años dentro del ámbito de estudio, fueron:

- Construcción de un relleno sanitario para toda la ciudad de Cerro de Pasco
- Construcción de una PTAR para toda la zona urbana de Chaupimarca
- Construcción de colectores de aguas residuales en la periferia de la laguna Patarcocha
- Gestionar un plan de expansión urbana

De los 4 proyectos mencionados el más prioritario de éstos es la construcción de un relleno sanitario debido a que no solo beneficiaría a la población de Chaupimarca sino a todo Cerro de Pasco y también por la gran problemática generada en estos años lo que la vuelve en un proyecto urgente. Es por ello que en la siguiente sección se hará el estudio de preinversión a nivel de perfil de dicho proyecto. Asimismo, para que la propuesta del proyecto sea viable se debe contar con fuentes de financiamiento que permitan construir la obra, para ello se propone que se busque convenios con el MINAM para que financie los estudios, mientras que para la construcción del proyecto se tiene que integrar a los distritos de Chaupimarca, Yanacancha y Simón Bolívar para que se financie por obras por impuesto.

Tabla 9.7: Priorización de proyectos propuestos

Nº	PROYECTOS PLANTEADOS	PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL										
		NECESIDADES Y PROBLEMÁTICA				CUMPLIMIENTOS DE OBJETIVOS Y VIABILIDAD					TOTAL	
		P1	P2	P3	SUMA	C1	C2	C3	C4	C5		
1	Construcción de un relleno sanitario para toda la ciudad de Cerro de Pasco	5	4	5	14	5	4	5	4	4	22	36
2	Construcción de una PTAR para toda la zona urbana de Chaupimarca	5	4	4	13	5	4	5	4	4	22	35
3	Construcción de colectores de aguas residuales en la periferia de la laguna Patarcocha	5	4	5	14	4	5	5	3	3	20	34
4	Gestionar un plan de expansión urbana	4	5	3	12	4	4	5	4	4	21	33
5	Mantenimiento y mejoramiento de las infraestructuras de alcantarillado	5	4	4	13	4	4	4	3	3	18	31
6	Mantenimiento y mejoramiento de las infraestructuras los ejes viales	4	5	3	12	5	3	4	3	3	18	30
7	Ampliación de la cobertura de los diferentes servicios básicos	5	3	3	11	3	5	4	4	3	19	30
8	Habilitación de más áreas verdes y realizar el mantenimiento de las ya existentes	3	3	4	10	4	3	4	4	4	19	29
9	Mantenimiento y mejoramiento de las infraestructuras de agua potable	5	4	2	11	4	4	4	3	3	18	29
10	Construcción de un sistema de tranvía interdistrital	3	5	2	10	5	2	4	4	4	19	29
11	Construcción de un aeropuerto en el distrito de Vicco	3	5	2	10	5	3	3	3	4	18	28
12	Mejoramiento del sistema del transporte urbano	4	3	3	10	4	2	3	4	3	16	26
13	Construcción de un terminal terrestre moderno que contenga diferentes centros comerciales	4	4	2	10	4	3	4	2	3	16	26
14	Mantenimiento y mejoramiento del alumbrado público	4	4	1	9	4	3	3	3	3	16	25
15	Habilitación de nuevos espacios de comercio local	3	3	4	10	3	3	3	4	2	15	25
16	Plan de demolición y reforestación de viviendas abandonadas en la periferia del tajo abierto	4	3	3	10	3	1	3	3	4	14	24
17	Reforestar y preservar los suelos "sin uso" ubicados en la periferia del distrito	4	2	2	8	5	1	4	3	2	15	23

1/: Puntuación del 1 al 5; 1 = Muy malo, 2 = Malo, 3 = Regular, 4 = Bueno, 5 = Muy bueno
Elaboración propia

Por otro lado, con relación a los otros proyectos prioritarios, éstos deben ser desarrollados con el paso de los años con una adecuada distribución de recursos sin dejar de lado a los otros proyectos planteados para un buen nivel de vida de la población.

9.7. ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO

En el Anexo A9-01, se detalla el estudio de preinversión a nivel de perfil del proyecto “Mejoramiento del Manejo Integral de Residuos Sólidos en la Ciudad de Cerro de Pasco”, el cual contiene el Resumen ejecutivo, Identificación, Formulación, Evaluación, Conclusiones, Recomendaciones y Anexos.

CONCLUSIONES

Los lineamientos de desarrollo urbano que requiere el distrito de Chaupimarca se muestran en la matriz FODA, estos lineamientos se han tenido que adecuar a las potencialidades y problemáticas que tiene la zona de estudio.

La problemática actual de manera general, tanto en el ámbito urbano como ambiental, ha sido causada por la falta de un adecuado control por parte de las autoridades municipales durante todo este lapso de tiempo, los cuales no planearon ni previnieron los diferentes aspectos, dejando que la población se asiente de forma desordenada sobre diferentes zonas o también en ambientes no aptos para su habitación, lo que ha causado que exista un gran desorden urbano y un bajo nivel de acceso a los diferentes servicios básicos principalmente por la periferia del distrito.

La ubicación estratégica dentro de la provincia de Pasco y las diferentes infraestructuras administrativas, de servicios y de comercio ha conllevado a que Chaupimarca tenga una gran atracción gravitacional en la provincia de Pasco que, a largo plazo, se puede usar como un punto a favor para convertir a Cerro de Pasco en una gran metrópoli de importancia económica a nivel del Perú.

La población, al año 2017, en el distrito Chaupimarca mayor a 70 años representa el 2.37% del total. Este valor refleja la baja esperanza de vida que existe, no solo en Chaupimarca, sino también en todas las ciudades andinas de nuestro país. Es obligación del estado brindar los servicios sociales adecuados para mejorar la esperanza de vida.

Existe una regular demanda y poca oferta de empleo en el distrito de Chaupimarca para el año 2017, debido a que por cada persona que se jubila hay 3.13 personas tratando de ingresar al mundo laboral, esto conllevaría a que las personas trabajen informalmente o que traten de emigrar para encontrar trabajo y tener un mejor nivel de vida. Es por ello que se debe hacer más proyectos que impliquen desarrollo de empleo.

Las gráficas obtenidas de los árboles de edades del distrito de Chaupimarca, de la provincia de Pasco, del departamento de Pasco son muy semejantes entre sí, eso significa que la población de Chaupimarca tiene costumbres y forma de vida típicas de cualquier poblador dentro del departamento de Pasco.

La mayor parte de la población son ambulantes y obreros, lo que implica que no tributan ni pagan impuestos generando un fisco reducido en el municipio y por tanto no existe el suficiente monto para realizar obras de infraestructura urbana adecuadas para la población de Chaupimarca.

La población del distrito de Chaupimarca tiene un porcentaje de analfabetismo menor al del promedio de analfabetismo departamental y nacional, lo que implica que la población se preocupa por ser letrada.

El alto porcentaje de emigración comparado con el bajo porcentaje de inmigración durante los últimos años, se debe a que la población no tiene las suficientes oportunidades para salir adelante por lo que tienen que ir a buscar nuevos desafíos laborales o académicas a otras ciudades, o también en otros casos porque las personas quieren mejorar su nivel de vida.

De todos los servicios básicos brindados, la prestación de saneamiento urbano es la más deficiente e inadecuada, tales como los 6 puntos de desemboque sobre la laguna Patarcocha que ha generado una gran contaminación ambiental hasta la actualidad, así como también las constantes inundaciones que se originan por las intensas lluvias, por lo que todo el sistema de alcantarillado es antiguo y la mala disposición final de las aguas residuales que hasta la actualidad siguen contaminando el ambiente.

El servicio de agua potable se ha ido desarrollando con el paso del tiempo, tal es así que desde comienzos del 2022 ya se cuenta con una PTAP la cual está brindando agua de calidad a un gran porcentaje de la población; sin embargo, aún se tiene que seguir mejorando ya que ninguna de las viviendas cuenta con micromedidores que permita un mayor control del agua, asimismo la dotación de agua es interdiaria solo por el lapso de una hora.

La disposición final de residuos sólidos en el botadero de Rumiallana es totalmente deficiente, la cual ha ocasionado una gran contaminación ambiental y problemas sociales con el centro poblado cercano al botadero, generándose así una baja calidad de vida en el aspecto ambiental en todo Cerro de Pasco.

Chaupimarca solo cuenta con 3 mercados comerciales de primera necesidad, lo cual ha ocasionado que exista una alta informalidad y desorden por parte de comerciantes ambulantes que realizan ferias por las calles del distrito. Por lo que se debe habilitar más establecimientos comerciales e impulsar el ordenamiento y formalización de dichos negocios, para no perder la oportunidad de impulsar la economía del ámbito de estudio.

El bajo porcentaje de áreas verdes por habitante actual del distrito está causando que el ambiente y el paisaje siga degradándose aún más de lo que ha ocasionado las actividades mineras.

El servicio de transporte urbano no es tan caótico ya que presenta un flujo flexible de los vehículos; sin embargo, se tiene que mejorar y controlar el sistema de transporte ya que existen mototaxis que comparten vías con vehículos pesados, resultando ser peligroso para la población.

Las principales vías de Chaupimarca, como la Ruta PA-101, la Av. Circunvalación Arenales, el Jr. Lima, entre otros más mencionados en la presente tesis, se encuentran en regular estado de conservación, necesitando mantenimiento; mientras que algunas vías secundarias se encuentran sin pavimentar, limitándose el acceso vehicular por dichas zonas, lo cual implica menos desarrollo en ciertas zonas.

De las diferentes obras de ingeniería civil que se requiere en la zona de estudio, los proyectos más prioritarios son la construcción de un relleno sanitario, una PTAR, colectores de aguas residuales en la periferia de la laguna Patarcocha y el planeamiento de expansión urbana.

RECOMENDACIONES

Desarrollar los diferentes lineamientos propuestos en la matriz FODA para poder mejorar el nivel de vida de la población en el aspecto social, económico, urbano, ambiental y político.

Gestionar la realización de las obras de ingeniería civil propuestas anteriormente según el orden de relevancia obtenido, con sus respectivos estudios de preinversión.

Construir el relleno sanitario que se propone en la presente tesis. Esto es una necesidad en vista de que Chaupimarca no cuenta con un lugar apropiado en el que se pueda tratar los residuos sólidos y esto ocasiona que el distrito se encuentre con serios problemas de contaminación ambiental. Además, será una solución integral la cual no solo beneficiará a Chaupimarca, sino también a toda la ciudad de Cerro de Pasco.

Con relación al estudio de preinversión a nivel de perfil del proyecto de la construcción de un relleno sanitario, se debe brindar talleres de educación ambiental a la población, con la finalidad de generar una mayor concientización de cuidar el ambiente, tal como el adecuado manejo de residuos sólidos.

Realizar un estudio de lineamientos de desarrollo urbano en los centros poblados de Paragsha, Quiulacocha y San Antonio de Rancas ya que existe una problemática muy fuerte en el ámbito ambiental (alta contaminación) y social (población con niveles elevados de metales pesados en la sangre).

Realizar estudios por los sectores de Villa de Pasco, Shellby y Vicco para la expansión urbana en la provincia de Pasco, así como también para la desconcentración territorial de Cerro de Pasco.

Impulsar las actividades mineras, agrícolas y ganaderas de los distritos vecinos de la ciudad de Cerro de Pasco, con la finalidad de impulsar el desarrollo de toda la provincia de Pasco y así convertir a Cerro de Pasco en una metrópoli en donde netamente se realicen actividades administrativas, de servicios y de comercio, y así ir reduciendo poco a poco las actividades mineras que se encuentren cerca de las zonas urbanas de Chaupimarca y San Juan.

La Municipalidad Provincial de Pasco debe trabajar junto con el Gobierno Regional de Pasco y las diferentes municipalidades distritales de la provincia de Pasco para mejorar toda la provincia de Pasco e impulsar las diferentes actividades potenciales de cada distrito.

Para que todo los lineamientos y proyectos propuestos se lleven a cabo se sugiere que la Municipalidad Provincial de Pasco se encuentre adecuadamente estructurada y con el personal capacitado en las diferentes áreas de las gerencias municipales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aramayo, A. y Sánchez E. (2010). Determinación de las fases de colapso en las diferentes etapas de la evolución histórico – ambiental de Cerro de Pasco (1901-2008). *Ecología Aplicada*, 9(2), 113-124.
<http://www.scielo.org.pe/pdf/ecol/v9n2/a06v9n2.pdf>

Autoridad Nacional de Agua (2017). *Administración Local del Agua Pasco*. ANA.
<https://www.ana.gob.pe/organos-desconcentrados/aaa-mantaro/ala-pasco>

Banco Central de Reserva del Perú (2021). *Pasco: Síntesis de actividad económica diciembre 2021*. BCRP.
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Huancayo/2021/sintesis-pasco-12-2021.pdf>

Canelo, N. (1991). *Seminario internacional de microzonificación y su aplicación al planeamiento urbano para mitigación de desastres: Planeamiento Urbano y Regional*.

Castañeda, L. (2013). *Lineamientos para el desarrollo sostenible del distrito de Lircay, provincia de Angaraes, región Huancavelica*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Ingeniería]. Repositorio Institucional UNI.
<https://cybertesis.uni.edu.pe/handle/20.500.14076/3770>

Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (2021). *Escenario de riesgo por bajas temperaturas*. CENEPRED.
<http://sigrid.cenepred.gob.pe>

Congreso de la República del Perú (2008). *Ley 29293. Ley que declara de Necesidad Pública e Interés Nacional la Implementación de Medidas para Lograr el Desarrollo Urbano Sostenible Concertado y la Reubicación de la Ciudad de Cerro de Pasco*. Diario Oficial El Peruano 13 de diciembre de 2008. <https://leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/29293.pdf>

Consorcio JMC (2018). *Expediente técnico: Ampliación y mejoramiento de la gestión integral de los residuos sólidos en los distritos de Jauja, Sausa y*

Pacán de la Provincia de Jauja – Junín, [Aplicativo informático].
<https://prod1.seace.gob.pe/portal/>

Cuela, W., y Mazco, Y. (2018). *Plan de acondicionamiento territorial para el desarrollo sostenible del distrito de Chupa*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio Institucional UNA.
<http://tesis.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/9146>

Dirección de Conservación y Planeamiento de Recursos Hídricos (2009). *Demarcación y delimitación de la Autoridades Administrativas del Agua*. ANA. <https://repositorio.ana.gob.pe>

Dirección Regional de Educación Pasco (2016). *Proyecto educativo regional de Pasco*. DRE Pasco. <https://www.drepasco.gob.pe/wp-content/uploads/2016/07/per-pasco-2016-2021.pdf>

Dirección Regional de Salud de Pasco (2021). *Análisis de la situación de la Salud Local del distrito de Chaupimarca*. DIRESA

División de Policía Comunitaria Comisaría – PNP Chaupimarca (2022). *Mapa de Riesgo y de Delito de la CPNP Chaupimarca – 2022*. PNP Chaupimarca

Estacio, J., Tinoco, O., Díaz, J., y Moore, R. (2021). Revista del Instituto de Investigación de la FMMG. *Sistemas de información geográfica y localización de un relleno sanitario en Cerro de Pasco*, 24(48), 217-227.
<https://doi.org/10.15381/iigeo.v24i48.21774>

Gobierno Regional de Pasco (2012). *Estudio de diagnóstico y zonificación para el tratamiento de la demarcación territorial provincia de Pasco*. GOREPA

Honorable Municipalidad Provincial de Pasco (2008). *Plan de desarrollo urbano de la ciudad de Cerro de Pasco 2006-2016 (Volumen A: Diagnóstico y Volumen B: Propuestas)*. HMPP

Honorable Municipalidad Provincial de Pasco (2021). *Plan de desarrollo concertado de la provincia de Pasco 2022-2030.* HMPP

Honorable Municipalidad Provincial de Pasco (2021). *Plan provincial de gestión integral de residuos sólidos 2021-2025.* HMPP

Honorable Municipalidad Provincial de Pasco (2022). *Plan de acción provincial de seguridad ciudadana Pasco.* HMPP

Huamán, L. y Tarazona, Y. (2020). *La canasta básica familiar, el salario mínimo vital y su reflejo en la pobreza en Cerro de Pasco 2010-2018.* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. Repositorio Institucional UNDAC. <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/1855>

Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (1996). *Geología de los cuadrángulos de Ambo, Cerro de Pasco y Ondores (21-k, 22-k, 23-k).* INGEMET. <https://repositorio.ingemmet.gob.pe/handle/20.500.12544/200>

Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (2009). *Peligros geológicos en el distrito de Chaupimarca (Provincia y Región Pasco).* INGEMET. <https://repositorio.ingemmet.gob.pe>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2018). *Censos Nacionales 2017: XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas.* INEI. <https://censo2017.inei.gob.pe/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2021). *Perú: Panorama económico departamental.* INEI. <https://m.inei.gob.pe/biblioteca-virtual/boletines/panorama-economico-departamental/1/#lista>

Instituto Nacional Penitenciario (2021). *Informe Estadístico Mayo 2021.* INPE. https://siep.inpe.gob.pe/Archivos/2021/Informes%20estadisticos/informe_estadistico_mayo_2021.pdf

Lebret, L. (1969). Dinámica Concreta del Desarrollo. *Revista española de la opinión pública* 9(2), 364-370. <https://www.jstor.org/stable/40181133>

Mejía, A. (2014). *Lineamientos de desarrollo para el distrito de San Juan de Miraflores.* [Tesis de título profesional]. Universidad Nacional de Ingeniería.

Mejía, L. (2018). *Pruebas experimentales para el tratamiento de la contaminación de las aguas ácidas de la laguna Yanamate.* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. Repositorio Institucional UNDAC. <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/363>

Mendoza, M. (2016). *Cerro de Pasco de campamento a ciudad.* [Tesis de maestría, Universitat Ramon Llull]. Repositorio Institucional URL. <https://dau.url.edu/handle/20.500.14342/2709>

Meza, B. (2020). *Análisis de riesgos y estudio de impacto estructural producto de la actividad minera a tajo abierto en el AA. HH. Santa Rosa del distrito de Chaupimarca en la provincia y región de Pasco.* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. Repositorio Institucional UNDAC. <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/1948>

Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (2021). *Reporte regional de indicadores sociales del departamento de Pasco.* MIDIS. http://sdv.midis.gob.pe/redinforma/Upload/regional/Pasco_ok.pdf

Ministerio de Economía y Finanzas (2023). *Topes Máximos de Capacidad Anual para Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales y Universidades Públicas.* MEF. https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=102512&lang=es-ES&view=article&id=2499

Ministerio de Educación (2021). *Estadística de calidad educativa,* [Aplicativo informático]. MINEDU. <https://escale.minedu.gob.pe/magnitudes>

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2021). *Reporte del empleo formal en la región Pasco.* <https://cdn.www.gob.pe>

Ministerio del Ambiente (2008). *Guía de identificación, formulación y evaluación social de proyectos de residuos sólidos municipales a nivel de perfil*. MINAM. <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/guia-identificacion-formulacion-evaluacion-social-proyectos-residuos>

Miranda, Y. (2018). *Caracterización del suelo y la roca con fines de zonificación geotécnica de la zona urbana del distrito de Chaupimarca Pasco - 2018.* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. Repositorio Institucional UNDAC. <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/896>

Ochoa, M. (2019). *Lineamientos para el desarrollo con ordenamiento territorial de la provincia de Huánuco al 2017*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villareal]. Repositorio Institucional UNFV. <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/3279?show=full>

Palacín, N. (2020). *Acciones antrópicas e impacto socioambiental del botadero de residuos sólidos Rumiallana en el distrito de Yanacancha - Pasco, 2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. Repositorio Institucional UNDAC. <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/2015>

Proyecto de Ley N° 5131, Ley que deja Sin Efecto la Reubicación de la Ciudad de Cerro de Pasco y Dispone Medidas para su Reactivación Económica y Social (06 de mayo de 2020).

Quiquia, Y. (2020). *Evaluación de la calidad física y microbiológica del agua de la laguna Acuchocha*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. Repositorio Institucional UNDAC. <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/2088>

Quispe, M. (2015). *Lineamientos de desarrollo urbano sectores Salcedo y Jallihuaya - Puno*. [Tesis de título profesional]. Universidad Nacional de Ingeniería.

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (2019). *Datos hidrometeorológicos en Pasco – Estación Cerro de Pasco*. SENAMHI.
<https://www.senamhi.gob.pe/main.php?dp=pasco&p=estaciones>

Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres (2017). *Informe de implementación de medidas de prevención y reducción de riesgos por derrumbes en el Asentamiento Humano Tahuantinsuyo*. SIGRID.
<https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/3597>

Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (2019). *Proyecto de estudio tarifario de EMAPA PASCO S.A. SUNASS*.
https://www.sunass.gob.pe/wp_content/uploads/2020/09/emapa_pasco_final_19_24.pdf

Tacusi, Y. (2021). *Lineamientos de desarrollo para el distrito de Tinta, provincia de Canchis, departamento de Cusco*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Ingeniería]. Repositorio Institucional UNI.
<https://cybertesis.uni.edu.pe/handle/20.500.14076/22223>

Valverde, R. (2018). *Lineamientos de desarrollo para el distrito de Puente Piedra, Lima*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Ingeniería]. Repositorio Institucional UNI.
<https://cybertesis.uni.edu.pe/handle/20.500.14076/17930>

Villegas, Y. (2019). *Caracterización Ambiental de los Ecosistemas, Zonas de vida y vegetación natural de la provincia de Pasco*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. Repositorio Institucional UNDACC. <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/1435>

Volcan Compañía Minera (2022). *Memoria anual 2021*. VOLCAN.
<https://www.volcan.com.pe/>

ANEXOS

	Pág.
Anexo A – Detalles	202
Anexo B – Tablas	335
Anexo C – Planos	368

ANEXO A

DETALLES

ANEXO A3: CORRESPONDIENTE AL CAPÍTULO III “MEDIO FÍSICO”

ANEXO A3-01

Tabla A3. 1: Temperatura mensual del distrito de Chaupimarca, 2019

MES	TEMPERATURA (°C)		
	MÁXIMA	MÍNIMA	MEDIA
Enero	13	-1.2	5.90
Febrero	14.4	0.4	7.40
Marzo	13.4	-0.4	6.50
Abril	14.6	-2.2	6.20
Mayo	14	-3.2	5.40
Junio	14.5	-5.2	4.65
Julio	14.7	-6.6	4.05
Agosto	14.5	-7.2	3.65
Septiembre	15.5	-4.2	5.65
Octubre	14.5	-3	5.75
Noviembre	14.7	-0.8	6.95
Diciembre	14	0.4	7.20

Fuente: SENAMHI (2019)
Elaboración propia

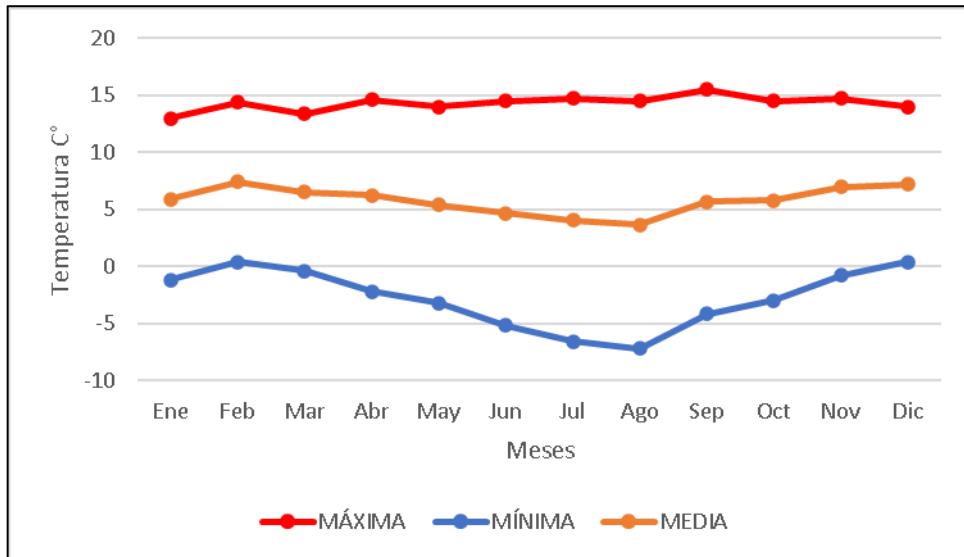


Figura A3. 1: Temperatura máxima, mínima y media mensual del distrito de Chaupimarca, 2019

Fuente: SENAMHI
Elaboración propia

Según el mapa de susceptibilidad de descensos de temperatura del CENEPRED para el periodo de junio a agosto del 2021, el distrito de Chaupimarca tiene una susceptibilidad de alta y muy alta, tal como se muestra en la figura A3.2, por lo

que la población más afectada a estas temperaturas bajas serían los niños menores de 5 años y los adultos mayores a 60 años.

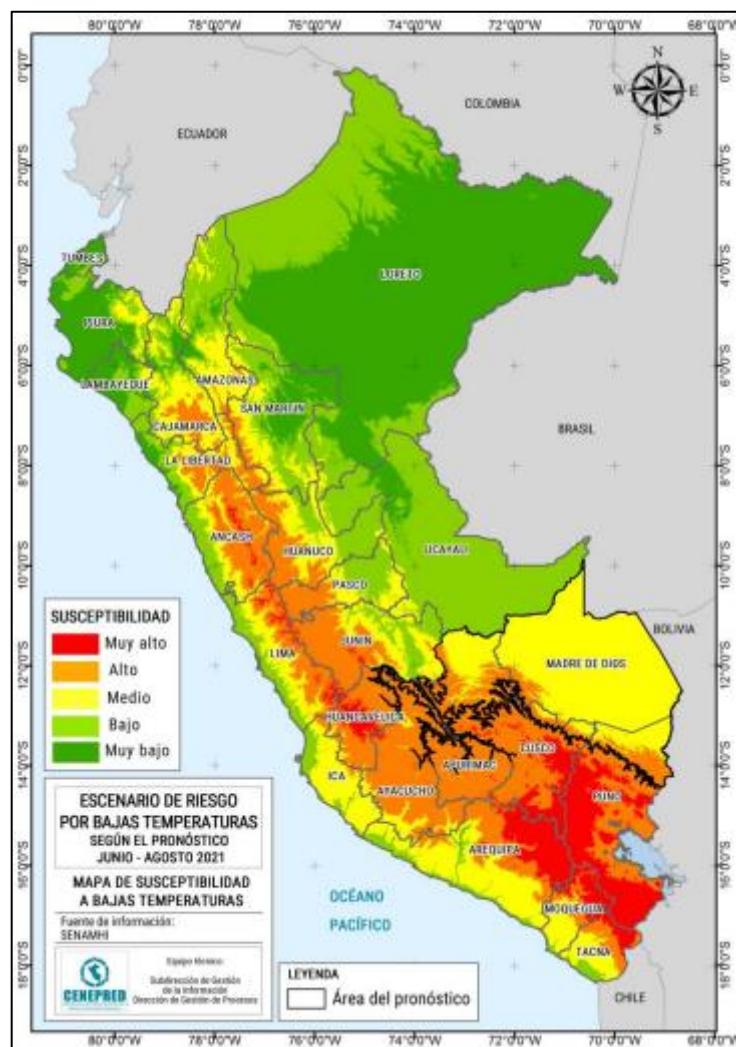


Figura A3. 2: Mapa de susceptibilidad a descensos de temperatura

Fuente: CENEPRED (2021)

ANEXO A3-02

Tabla A3. 2: Precipitación acumulada mensual del distrito de Chaupimarca, 2019

TEMPORADA	MES	PRECIPITACIÓN (mm)
TEMPLADA	Enero	321.8
	Febrero	320.6
	Marzo	328.7
	Abril	153.1
FRÍA	Mayo	73.3
	Junio	10
	Julio	21.8
	Agosto	9.7
	Septiembre	51.9
	Octubre	125.7
TEMPLADA	Noviembre	161.1
	Diciembre	455.6
ACUMULADA ANUAL		2 033.3

Fuente: SENAMHI

Elaboración propia

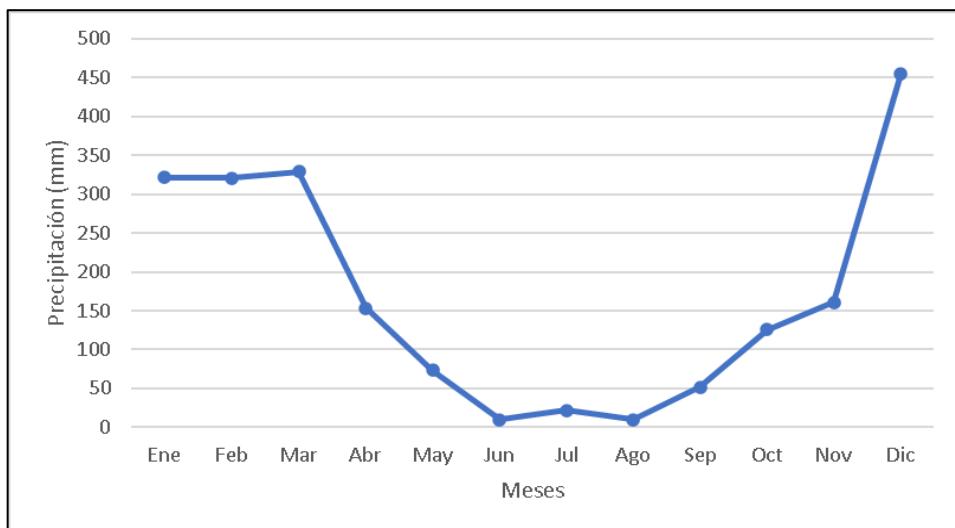


Figura A3. 3: Precipitación acumulada mensual del distrito de Chaupimarca, 2019

Fuente: SENAMHI

Elaboración propia

ANEXO A-03

Tabla A3. 3: Humedad relativa media mensual del distrito de Chaupimarca, 2019

TEMPORADA	MES	HUMEDAD RELATIVA MEDIA (%)
TEMPLADA	Enero	84.64
	Febrero	85.78
	Marzo	85.32
	Abril	84.46
FRÍA	Mayo	84.91
	Junio	85.06
	Julio	85.85
	Agosto	85.20
	Septiembre	85.16
	Octubre	84.87
TEMPLADA	Noviembre	84.40
	Diciembre	85.05
MEDIA ANUAL		85.06

Fuente: SENAMHI
Elaboración propia

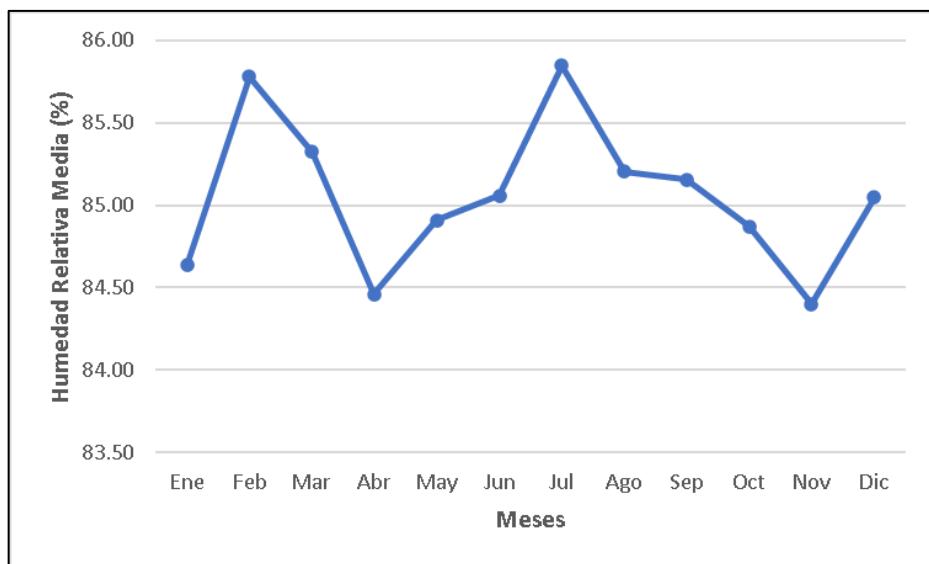


Figura A3. 4: Humedad relativa media mensual del distrito de Chaupimarca, 2019

Fuente: SENAMHI
Elaboración propia

ANEXO A3-04

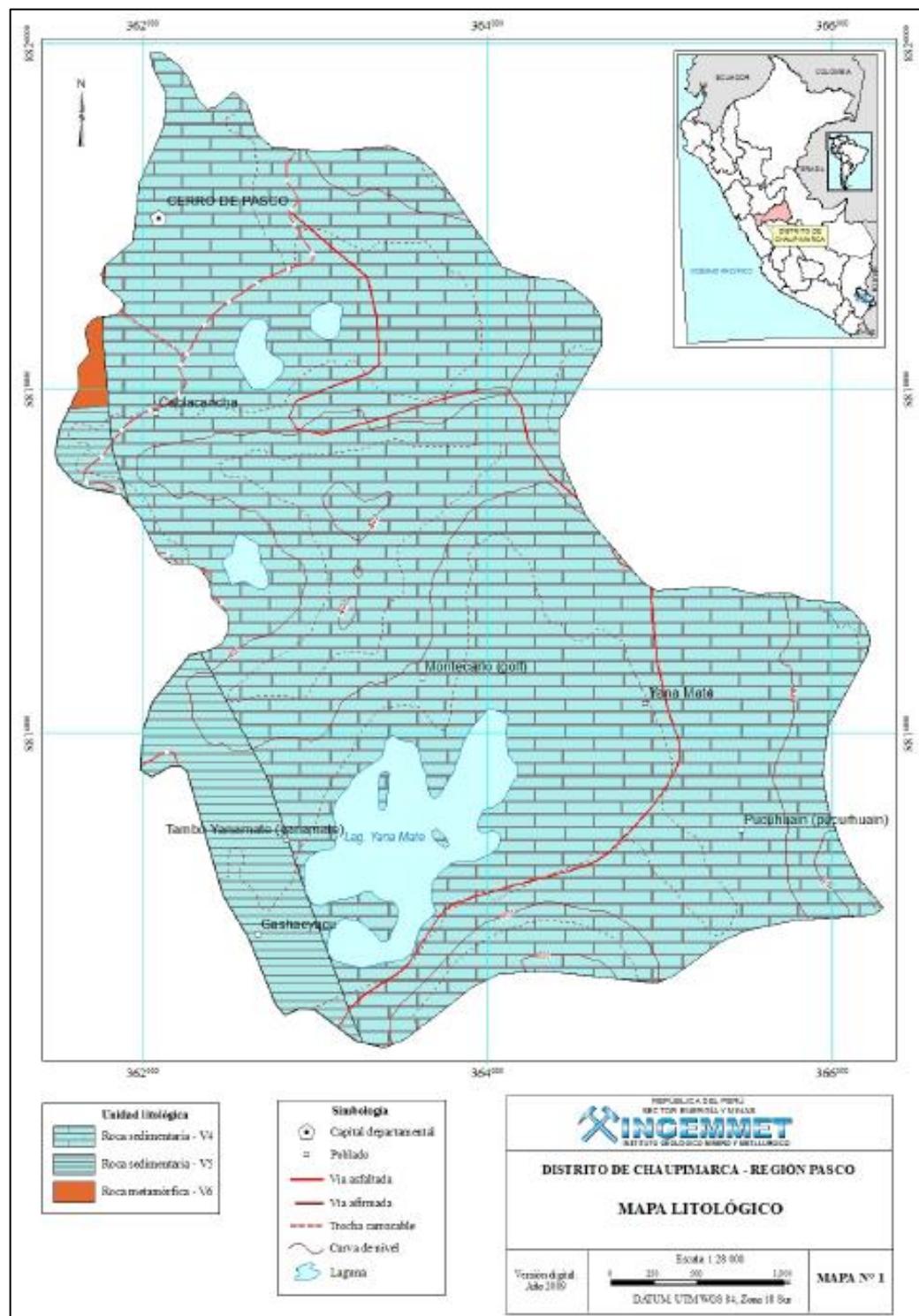


Figura A3. 5: Mapa litológico del distrito de Chaupimarcas

Fuente: INGEMMET (2009)

ANEXO A-05

Cuenca del Mantaro

Según la clasificación de unidades hidrográficas, es de quinto nivel y representa al 3% del territorio peruano, abarcando 5 regiones, como, Ayacucho, Huancavelica, Junín, Lima y Pasco, tal como se muestra en la tabla A3.4. Así también se aprecia que la región de Pasco abarca un 6.44% de toda la cuenca del Mantaro.

Tabla A3. 4: Autoridad Administrativa del Agua de la Cuenca del Mantaro

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA			UNIDADES HIDROGRÁFICAS		
Cuenca	Área Nacional		Región	Área	
	(Km ²)	(%)		(Km ²)	(%)
Mantaro	34 363.2	3	Ayacucho	5 199.6	15.13
			Huancavelica	11 980.4	34.86
			Junín	14 619.3	42.54
			Lima	350.2	1.02
			Pasco	2 213.7	6.44
			TOTAL	34 363.2	100.00

Fuente: ANA-DCPRH-OHGEO-2009
Elaboración propia

Con respecto al distrito de Chaupimarca, la hidrografía será representada por la Administración Local de Agua de Pasco (ALA Pasco), ubicándose en la parte central del Perú limitando por el Norte con la ALA Alto Huallaga, por el Este con la ALA Perené, por el Sur con la ALA Mantaro y por el Oeste con la ALA Huaura. Además, tiene una extensión de 2 254.87 Km² comprendiendo el departamento de Pasco con un 98% (2 213.7 Km²) aproximadamente y el departamento de Junín con un 2% (41.17 Km²), tal como se muestra en la tabla A3.5.

Los cursos de agua de la ALA Pasco se forman en la Cordillera Occidental Andina a partir del deshielo de los nevados, en donde discurren los ríos Rancas y Alcacocha los cuales confluyen en el río San Juan, éste recorre de norte a sur recibiendo aportes de muchos ríos y quebradas desembocando en el Lago Junín o también llamada Laguna Chinchaycocha ubicado en la ALA Mantaro. Las aguas efluentes de norte a sur del Lago Junín forman el río Mantaro.

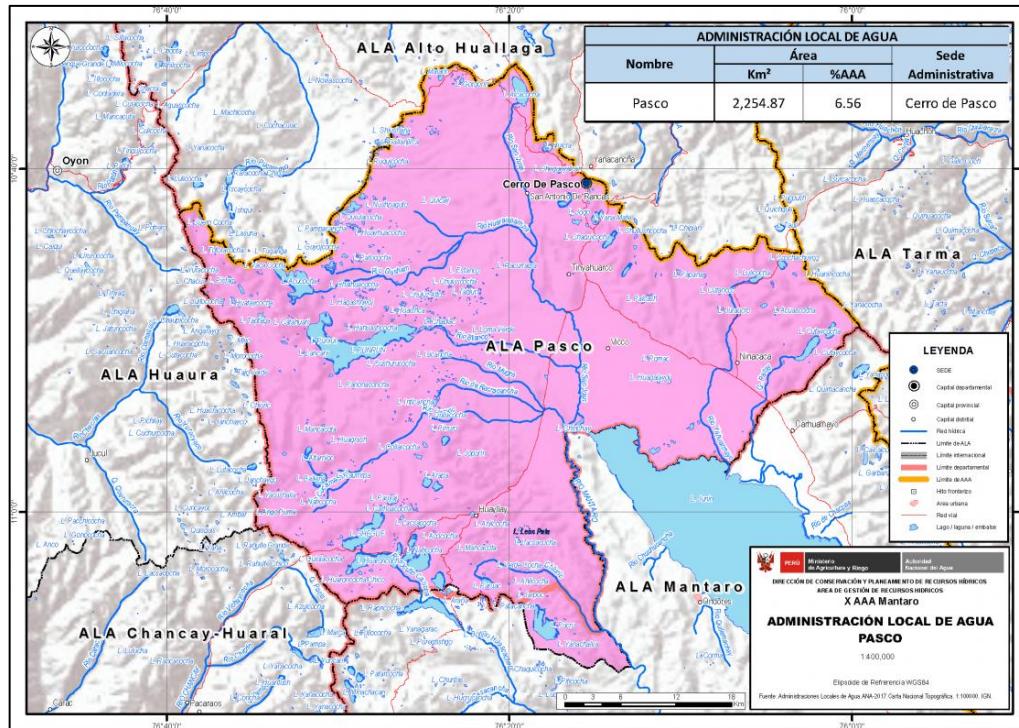


Figura A3. 6: Administración Local del Agua Pasco (ALA Pasco)

Fuente: ANA (2009)

Así también la ALA Pasco, está compuesta por 4 unidades hidrográficas menores tal como se muestra en la tabla A3.5, de las cuales 2 unidades se encuentran relacionadas con la hidrografía de Chaupimarca, la cuenca San Juan y la cuenca Lago Junín.

Tabla A3. 5: Unidades Hidrográficas del ALA Pasco

REGIÓN	UNIDADES HIDROGRÁFICAS		
	Cuenca	Área	
		(Km ²)	(%)
Junín	Cuenca Conocancha	0.16	0.01
	Intercuenca 499697	53.05	2.35
	Cuenca Lago Junín	0.16	0.01
Pasco	Cuenca Conocancha	100.62	4.46
	Intercuenca 499697	631.48	28.01
	Cuenca San Juan	936.35	41.53
	Cuenca Lago Junín	533.05	23.64
	TOTAL	2 254.87	100.00

Fuente: ANA-DCPRH-2017
Elaboración propia

El sistema hidrográfico de la cuenca San Juan tiene una extensión de 936.35 Km², se caracteriza por tener una gran disponibilidad de agua a lo largo del año y cuenta con diferentes fuentes hídricas como 260 lagunas, 17 quebradas y 56 ríos, albergando a gran parte de la población existente en la ciudad de Cerro de Pasco.

Por otro lado, el sistema hidrográfico de la cuenca Lago Junín presenta una extensión de 533.05 Km² en el territorio de Pasco, caracterizándose por sus diferentes fuentes hídricas como 31 lagunas y 14 afluentes conformados por ríos y quebradas.

Por lo tanto, existe una buena oferta de agua en la cuenca de San Juan y del Lago Junín destinadas para los usos primarios, urbanos y productivos; tales como la industria, la energía y principalmente la minería, ya que la actividad económica gira en torno a ésta.

Cuenca del Huallaga

El río Huallaga es muy caudaloso y se forma a partir de la confluencia de los ríos Pucayacu (Pasco) y Huertas (Ambo), tomando una dirección de sur a norte. Según la clasificación de unidades hidrográficas del Perú, es de cuarto nivel jerárquico y representa al 7% del territorio peruano, así también abarca 6 regiones tales como Amazonas, Huánuco, La Libertad, Loreto, Pasco y San Martín, donde la región de San Martín se encuentra en su totalidad en la cuenca del Huallaga, ocupando un mayor porcentaje respecto a las otras regiones con 56.72%. Así mismo la región de Pasco solo representa un 2.63% en esta cuenca y que la Autoridad Administrativa del Agua Alto Huallaga (ALA Alto Huallaga) será la subcuenca relacionada a la región de Pasco.

Tabla A3. 6: Autoridad Administrativa del Agua Huallaga

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA			UNIDADES HIDROGRÁFICAS		
Cuenca	Área Nacional		Región	Área	
	(Km ²)	(%)		(Km ²)	(%)
Huallaga	89 416.2	7	Amazonas	2 754.4	3.08
			Huánuco	18 517.0	20.71
			La Libertad	1 304.5	1.46
			Loreto	13 777.8	15.41
			Pasco	2 348.6	2.63
			San Martín	50 713.9	56.72
			TOTAL	89 416.2	100.00

Fuente: ANA-DCPRH-OHGEO-2009
Elaboración propia

Con respecto al distrito de Chaupimarca, la hidrografía estará conformada por la ALA Alto Huallaga, el cual tendrá limitaciones por el Norte con la ALA Tingo María, por el Este con la ALA Perené, por el Sur con la ALA Pasco y por el Oeste con la ALA Marañón. Así mismo tiene una extensión superficial de 8 039.54 Km², comprendiendo los departamentos de Pasco en menor proporción (29.21%) y Huánuco en gran proporción (70.79%), tal como se muestra en la tabla A3.7.

Tabla A3. 7: Ámbito Político Administrativo de la Cuenca Alto Huallaga

REGIÓN	PROVINCIAS		
	Nombre	Área	
		(Km ²)	(%)
Huánuco	Huánuco	3 173.50	39.47
	Ambo	1 563.90	19.45
	Pachitea	900.44	11.20
	Yarowilka	53.07	0.66
Pasco	Pasco	909.21	11.31
	Daniel Alcides Carrión	1 439.42	17.90
TOTAL		8 039.54	100.00

Fuente: ANA-DCPRH-2017
Elaboración propia

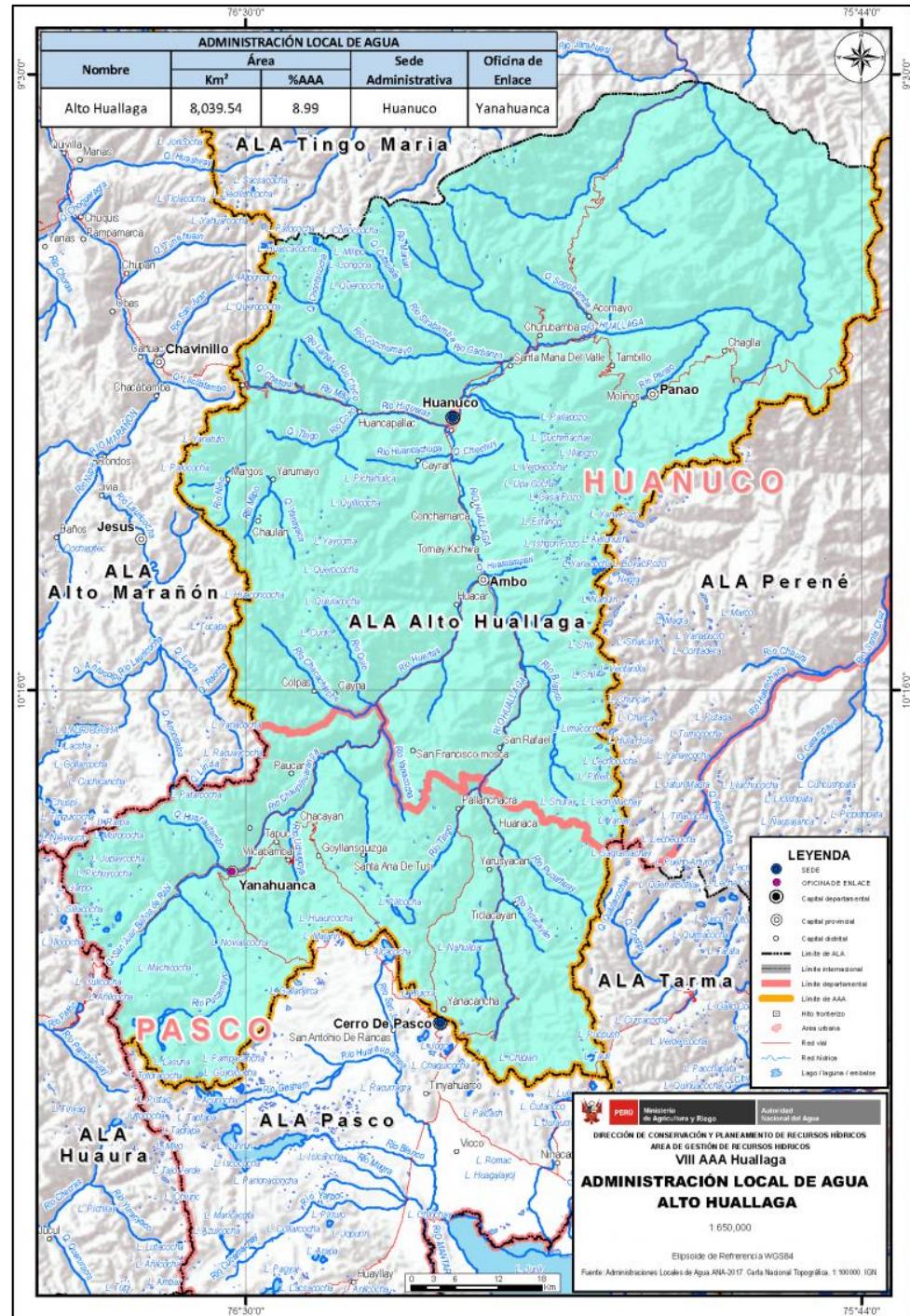


Figura A3. 7: Administración Local del Agua Alto Huallaga (ALA Alto Huallaga)

Fuente: ANA (2017)

Por otro lado, el sistema hidrográfico del Alto Huallaga en la provincia de Pasco tiene una extensión de 909.21 Km² y se caracteriza por sus diferentes fuentes hídricas como; 37 lagunas, 57 quebradas y 9 ríos.

ANEXO A4: CORRESPONDIENTE AL CAPÍTULO IV “POBLACIÓN”

ANEXO A4-01

Tasa de fecundidad

Es la capacidad que tiene la población para que pueda procrearse, un indicador utilizado para el análisis del comportamiento reproductivo de la población es el de la paridez media, la cual está representada por el número promedio de hijos nacidos vivos que tiene una mujer en edad fértil (15 a 49 años).

De acuerdo con el censo del 2017, la cantidad de mujeres en edad fértil (15 a 49 años) es de 8 222 habitantes, representando al 56.61% de todas las mujeres del distrito de Chaupimarca (14 524).

El promedio de hijos por mujer en el censo del 2017 es de 1.39, siendo menor a la información obtenida del censo 2007 la cual fue 1.70, lo que indica que la fecundidad ha disminuido en Chaupimarca.

Tabla A4. 1: Promedio de hijos por mujer en edad fértil del distrito de Chaupimarca

GRUPOS DE EDAD	2007			2017		
	MUJERES EN EDAD FÉRIL	HIJOS NACIDOS VIVOS	PROMEDIO DE HIJOS POR MUJER	MUJERES EN EDAD FÉRIL	HIJOS NACIDOS VIVOS	PROMEDIO DE HIJOS POR MUJER
15-19	1 682	153	0.09	1 262	83	0.07
20-24	1 480	784	0.53	1 412	640	0.45
25-29	1 289	1 605	1.25	1 309	1 440	1.10
30-34	1 163	2 333	2.01	1 246	2 053	1.65
35-39	1 077	2 931	2.72	1 148	2 053	1.79
40-44	879	3 096	3.52	1 000	2 520	2.52
45-49	698	3 125	4.48	845	2 640	3.12
TOTAL	8 268	14 027	1.70	8 222	11 429	1.39

Fuente: INEI, Censos Nacionales de 2007 y 2017
Elaboración propia

Así también de la tabla A4.1 se aprecia que el promedio de hijos por mujer más alto se da en las mujeres que tienen entre 45 a 49 años, con un promedio de 3.12 hijos por mujer. Por otro lado, el promedio de hijos por mujer más bajo se presenta

en las mujeres que tienen entre 15 a 19 años con un promedio de 0.07 hijos y de 20 a 24 años con un promedio de 0.45 hijos.

Tasa de natalidad

Es la frecuencia con la que ocurre los nacimientos dentro de un determinado lugar, donde se obtendrá la Tasa Bruta de Natalidad (TBN), la cual es la relación del número de nacimientos que ocurren anualmente entre la población total de ese año por cada mil habitantes.

Tal y como se observa en la tabla A4.2, la TBN del año 2017 es de 18.60, siendo relativamente similar a la TBN del año 2007, la cual es de 18.69. Por lo que se interpreta que en el año 2017, el distrito de Chaupimarca registró 19 nacimientos por cada 1 000 habitantes.

Tabla A4. 2:Tasa bruta de natalidad del año 2007 y 2017 del distrito de Chaupimarca

AÑO	POBLACIÓN TOTAL	NACIDOS VIVOS	TASA BRUTA DE NATALIDAD (TBN)
2007	27 873	521	18.69
2017	27 418	510	18.60

*Fuente: INEI, Censos Nacionales del 2007 y 2017
Elaboración propia*

A continuación, se realizará una comparación a nivel distrital, provincial y departamental con respecto al censo del 2017, en donde se observa que el distrito de Chaupimarca presenta una mayor TBN (18.60), con respecto a la provincia y al departamento de Pasco los cuales tienen una TBN muy similares de 16.63 y 16.62 respectivamente.

Tabla A4. 3: Comparación de la Tasa Bruta de Natalidad a nivel distrital, provincial y departamental, 2017

ZONA	POBLACIÓN TOTAL	NACIDOS VIVOS	TAZA BRUTA DE NATALIDAD (TBN)
Distrito de Chaupimarca	27 418	510	18.60
Provincia de Pasco	129 680	2 156	16.63
Departamento de Pasco	272 136	4 524	16.62

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

Tasa de mortalidad

Es la frecuencia con la que ocurre las defunciones dentro de un determinado lugar, donde se obtendrá la Tasa Bruta de Mortalidad (TBM), la cual es la relación del número de defunciones que ocurren anualmente entre la población total de ese año por cada mil habitantes. La mortalidad también es utilizada para conocer el estado de salud de los habitantes de la zona de estudio.

Los resultados de la tasa de mortalidad se muestran en la tabla A4.4, en donde se comparan el número de defunciones a nivel distrital, provincial y departamental en el año 2017, de acuerdo con el Sistema Informático Nacional de Defunciones (SINADEF), en donde se puede apreciar que la TBM del distrito de Chaupimarca y la provincia de Pasco son iguales con un valor de 3.03 (3 defunciones por cada 1 000 habitantes), siendo mayor al TBM del departamento de Pasco con un valor de 2.43.

Tabla A4. 4: Comparación de la Tasa Bruta de Mortalidad a nivel distrital, provincial y departamental, 2017

ZONA	POBLACIÓN TOTAL	Nº DE DEFUNCIONES REGISTRADAS	TAZA BRUTA DE MORTALIDAD (TBM)
Distrito de Chaupimarca	27 418	83	3.03
Provincia de Pasco	129 680	393	3.03
Departamento de Pasco	272 136	661	2.43

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017 y SINADEF
Elaboración propia

Se puede intuir que el nivel de mortalidad obtenido es mayor en Chaupimarca, ya que depende de las características geográficas de la zona de estudio, así como también la ocupación, la edad, etcétera.

Tasa de inmigración

Es el cambio de residencia de personas procedentes de otros lugares a otro denominado destino (distrito de Chaupimarca), realizado durante un periodo de tiempo, en este caso se está tomando en cuenta el lugar donde residía hace 5 años antes del censo del 2007 y 2017. Por lo que con esta información se obtuvo de la tabla A4.5 que del año 2012 al 2017, 2 445 personas no residían en el distrito de Chaupimarca, es decir son inmigrantes en este distrito, siendo menor al periodo del año 2002 al 2007 que presenta 2 966 inmigrantes.

Es así que en el periodo del 2012 al 2017, el distrito de Chaupimarca fue receptor de 2 445 inmigrantes recientes, de las cuales la mayor población a nivel interno (Departamento de Pasco), procede de los distritos de la provincia de Pasco y la mayor población a nivel nacional proviene de los departamentos de Lima (505 personas), Junín (286 personas) y Huánuco (201 personas), tal como se observa en la tabla A4.7.

Tabla A4. 5: Población según lugar de residencia 5 años antes del censo del distrito de Chaupimarca, 2007 y 2017

Lugar donde residía hace 5 años antes del censo	2002-2007		2012-2017	
	Habitan. 1/	%	Habitan. 2/	%
Distrito de Chaupimarca	22 160	88.20	22 308	90.12
Otro distrito de la provincia de Pasco	972	3.87	920	3.72
En la provincia de Daniel Carrión - Pasco	492	1.96	363	1.47
En la provincia de Oxapampa - Pasco	38	0.15	30	0.12
Otro departamento	1 459	5.81	1 126	4.55
Otro país	5	0.02	6	0.02
TOTAL	25 126	100.00	24 753	100.00

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2007 y 2017

Elaboración propia

1/ No se tomó en cuenta a 2,747 personas ya que aún no nacían

2/ No se tomó en cuenta a 2,665 personas ya que aún no nacían

Tasa de emigración

Es el cambio de residencia de personas que abandonan su territorio (Distrito de Chaupimarca) a otro lugar denominado destino, es por ello que para conocer la cantidad de personas emigrantes de la zona de estudio, se tiene en cuenta que por cada departamento, responder a la pregunta de “*¿En qué distrito y departamento vivía hace 5 años?*”.

Es así que se obtuvo la tabla A4.6, donde se muestra que en el periodo del 2012 al 2017, Chaupimarca presentó 7 803 emigrantes, de los cuales la mayor parte se fue a otros departamentos del Perú y a nivel interno en el departamento de Pasco gran parte de los emigrantes cambiaron de residencia a otros distritos de la Provincia de Pasco, siendo el distrito de Yanacancha y Simón Bolívar con más emigrantes de parte del distrito de Chaupimarca con 570 y 240 emigrantes respectivamente.

Tabla A4. 6: *Lugar donde emigró la población de Chaupimarca, 5 años antes del censo del 2017*

Lugar donde emigró hace 5 años antes del censo del 2017	2012-2017	
	Habitantes	%
Se quedó en el distrito de Chaupimarca	22 308	74.09
Otro distrito de la provincia de Pasco	1 231	4.09
En la provincia de Daniel Carrión - Pasco	126	0.42
En la provincia de Oxapampa - Pasco	89	0.30
Otro departamento	6 357	21.11
TOTAL	30 111	100.00

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

A continuación, se muestra la comparación entre la inmigración y la emigración que se dio en el distrito de Chaupimarca en el periodo del 2012 al 2017 en donde se aprecia que en estos últimos 5 años ha existido un gran número de personas que emigran de Chaupimarca siendo hasta 5 veces más de las personas que inmigran. Así también se observa que más del 50% de los emigrantes se van al departamento de Lima, mientras otro gran porcentaje de emigrantes se va al departamento de Junín con un 21.52%, seguido de las personas que se van al departamento de Huánuco con un 17.34% de emigrantes.

Tabla A4. 7: Inmigrantes y emigrantes según departamento en el distrito de Chaupimarca, en el periodo 2012 - 2017

DEPARTAMENTOS	INMIGRANTES (2012-2017)		EMIGRANTES (2012-2017)	
	POBLACIÓN	%	POBLACIÓN	%
Amazonas	3	0.27	0	0.00
Ancash	8	0.71	28	0.44
Apurímac	2	0.18	14	0.22
Arequipa	8	0.71	64	1.01
Ayacucho	9	0.80	11	0.17
Cajamarca	10	0.89	17	0.27
Prov. Const. Callao	11	0.98	80	1.26
Cusco	11	0.98	51	0.80
Huancavelica	16	1.42	24	0.38
Huánuco	201	17.85	1 102	17.34
Ica	4	0.36	52	0.82
Junín	286	25.40	1 368	21.52
La Libertad	14	1.24	32	0.50
Lambayeque	1	0.09	13	0.20
Lima	505	44.85	3 355	52.78
Loreto	5	0.44	11	0.17
Madre de Dios	5	0.44	7	0.11
Moquegua	3	0.27	3	0.05
Piura	3	0.27	14	0.22
Puno	12	1.07	22	0.35
San Martín	4	0.36	27	0.42
Tacna	0	0.00	8	0.13
Tumbes	0	0.00	1	0.02
Ucayali	5	0.44	53	0.83
TOTAL	1 126	100.00	6 357	100.00

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
 Elaboración propia

Otros indicadores

Tomando en cuenta a la composición de la población según edades quinquenales del censo nacional del 2017, tal como se muestra en la tabla 4.7, se realizará los siguientes indicadores:

- a) Tasa de envejecimiento (TE): Es un indicador en donde se ve los cambios intergeneracionales a través del envejecimiento, la cual está expresada como la relación entre las personas que tienen de 65 años a más y la cantidad de personas menores a 15 años. Del análisis realizado, la tasa

de envejecimiento en el año 2017 para el distrito de Chaupimarca es de 14.06%, es decir que por cada 100 niños o adolescentes menores de 15 años hay 14 personas de la tercera edad, por lo que hay pocas personas de la tercera edad en el distrito.

- b) Tasa de dependencia (TD): Es un indicador donde se evalúa a la población en edad no activa respecto de la población activa, la cual está representada entre la relación de las personas menores de 15 años y mayores de 65 años, las cuales vendrían a ser la población dependiente y las personas de 15 a 64 años, las cuales vendrían a ser la población productiva. Del análisis hecho se obtiene, del censo del 2017, que la tasa de dependencia del distrito de Chaupimarca es de 51.16%, es decir que, por cada 100 personas en edad de trabajar, existe 51 personas que no están en el mercado de productividad debido a su edad. Siendo este un indicador muy alto, ocasionando una gran carga para las personas productivas en mantener a los niños y los de tercera edad, es por ello que existe gran emigración a comparación de la inmigración, por parte de la población productiva.
- c) Tasa de renovación de población activa (TRPA): Es un indicador que busca medir la capacidad de los jóvenes de la zona de estudio para reemplazar a las personas que se están jubilando, mediante la relación de las personas que tienen entre 20 a 29 años, las cuales se están incorporando al mercado laboral y las personas que tienen entre 55 a 64 años, quienes ya van saliendo del mercado laboral. Según el análisis realizado, el distrito de Chaupimarca en el año 2017 tiene una TRPA de 313.39%, lo cual indicaría que, por cada 100 personas que están jubilándose, existe 313 personas que se están incorporando a la actividad laboral. Lo que conllevaría a que la demanda de empleo sea mayor al de la oferta, por lo que se necesitaría más puestos de trabajo para evitar el desempleo.
- d) Tasa de tendencia (TT): Es un indicador de la dinámica demográfica que permite ver como va creciendo la población, se obtiene de la relación de la población de 0 a 4 años y la población de 5 a 9 años. De acuerdo con el

análisis realizado se obtiene que el distrito de Chaupimarca en el 2017 tiene una TT de 97.19%, es decir que, por cada 100 niños de 5 a 9 años, existe 97 personas nacidas hasta los 4 años, lo que implicaría un pequeño descenso de la natalidad, ocasionando un menor crecimiento demográfico.

- e) Tasa de potencialidad (TP): Este indicador permite ver la capacidad reproductora de la población, es por ello que se obtiene de la relación de mujeres que tienen entre 20 a 34 años respecto de las mujeres que tienen de 35 a 49 años. En el 2017, el distrito de Chaupimarca presentó una TP de 132.54%, es decir que por cada 100 mujeres adultas de 35 a 49 años, existen 132 mujeres capaces de concebir hijos, por lo que conllevaría que la tasa de natalidad puede aumentar.

Todos estos indicadores son para poder establecer las respectivas previsiones a largo plazo, tanto de equipamientos como de servicios que la población necesitará.

A continuación, se muestra la tabla A4.8 en donde se realiza la comparación de estos indicadores a nivel distrital, provincial y departamental. Tal como se observa existe cierta semejanza de los indicadores entre las 3 zonas, a diferencia de la TRPA donde Chaupimarca presenta una mayor cantidad de demanda de empleo, por lo que se tiene que generar más puestos de trabajo para los jóvenes.

Tabla A4. 8: Comparación de indicadores a nivel distrital, provincial y departamental, 2017

INDICADORES	DISTRITO DE CHAUPIMARCA	PROVINCIA DE PASCO	DEPARTAMENTO DE PASCO
TE (%)	14.06	20.31	23.16
TD (%)	51.16	50.49	54.13
TRPA (%)	313.39	271.17	263.62
TT (%)	97.19	92.24	92.81
TP (%)	132.54	131.56	136.32

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

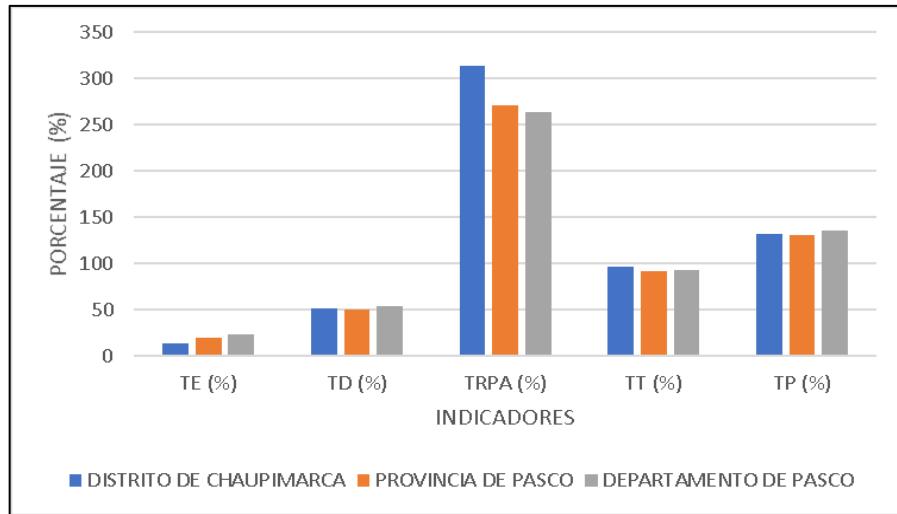


Figura A4. 1: Comparación de indicadores a nivel distrital, provincial y departamental, 2017

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

ANEXO A4-02

Método exponencial

Este método se utiliza para poblaciones que tienen grandes áreas de expansión y que presentan desarrollo, acomodándose para el distrito de Chaupimarca, ya que tiene una parte de zona urbana y otra gran parte de zona rural, además tiene desarrollo debido a la minería y el comercio de la zona. Para este método se requiere por lo menos tres censos para determinar el promedio de la tasa de crecimiento, la fórmula empleada será:

$$Pf = Po * e^{i*n} \quad i = \frac{\ln(Pf) - \ln(Po)}{n}$$

Donde:

- Pf = Población proyectada
- Po = Población base
- i = Índice de crecimiento
- n = Años comprendidos entre Po y Pf

Método de interés compuesto

Este método es utilizado en poblaciones que presentan una gran actividad económica, así como también que presente desarrollo y que tenga grandes áreas de expansión, es por ello que el distrito de Chaupimarca tiene las características que para el método se requiere, resaltando su actividad económica debido a la minería. La fórmula empleada será:

$$Pf = Po * (1 + i)^n \quad i = \sqrt[n]{\frac{Pf}{Po}} - 1$$

Donde:

- Pf = Población proyectada
- Po = Población base
- i = Índice de crecimiento
- n = Años comprendidos entre Po y Pf

Método de Wappaus

Es un método confiable debido a que es usado en un nivel de complejidad bajo, medio y alto, cabe resaltar que este método puede emplearse cuando el producto entre el índice de crecimiento (i) y los años comprendidos entre los censos (n), sea menor a 200, caso contrario no se usaría este método, el distrito de Chaupimarca cumple con la condición. Está determinado por la siguiente ecuación:

$$Pf = Po * \left(\frac{200+i*n}{200-i*n} \right) \quad i = \frac{200*(Pf-Po)}{n*(Pf+Po)}$$

Donde:

- Pf = Población proyectada
- Po = Población base
- i = Índice de crecimiento
- n = Años comprendidos entre Po y Pf

ANEXO A4-03

En la siguiente tabla se compara a la población en porcentaje a nivel distrital, provincial y departamental.

Tabla A4. 9: Comparación a nivel distrital, provincial y departamental de la composición de la población por edades quinquenales y sexo en porcentaje, 2017

AÑOS	DISTRITO DE CHAUPIMARCA		PRIVINCIA DE PASCO		DEPARTAMENTO DE PASCO	
	HOMBRE (%)	MUJER (%)	HOMBRE (%)	MUJER (%)	HOMBRE (%)	MUJER (%)
0-4	10.16	9.33	8.87	8.83	9.17	9.14
5-9	10.21	9.81	9.59	9.60	9.84	9.88
10-14	10.97	9.05	9.57	9.31	9.52	9.48
15-19	9.73	8.69	8.28	8.16	8.19	8.15
20-24	9.92	9.72	9.31	9.12	9.24	9.34
25-29	8.74	9.01	9.24	8.82	8.59	8.61
30-34	8.12	8.58	8.88	8.24	8.43	7.98
35-39	6.69	7.90	7.59	7.52	7.16	7.21
40-44	6.15	6.89	6.62	6.47	6.39	6.16
45-49	5.23	5.82	5.63	5.91	5.52	5.65
50-54	4.61	4.47	4.82	4.83	4.84	4.72
55-59	3.44	3.62	3.88	3.89	3.95	3.78
60-64	2.23	2.62	2.64	3.05	2.87	2.97
65-69	1.73	1.84	1.98	2.14	2.31	2.31
70-74	0.98	1.07	1.30	1.55	1.60	1.72
75-79	0.62	0.87	0.95	1.22	1.24	1.40
80-84	0.33	0.45	0.52	0.79	0.74	0.88
85-89	0.12	0.20	0.25	0.37	0.31	0.41
90-94	0.03	0.03	0.07	0.12	0.09	0.12
95- a más	0.00	0.03	0.02	0.06	0.03	0.06
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

Con la comparación realizada del árbol de edades, se puede apreciar la figura A4.2, donde los 3 niveles evaluados presentan similar composición poblacional, lugar en vías de desarrollo, que se caracterizan por estar mal a nivel económico y social, con una mayor presencia de la población joven que poco a poco va disminuyendo su natalidad.

Por lo tanto, el distrito de Chaupimarca está avanzando al mismo ritmo que la provincia y el departamento de Pasco.

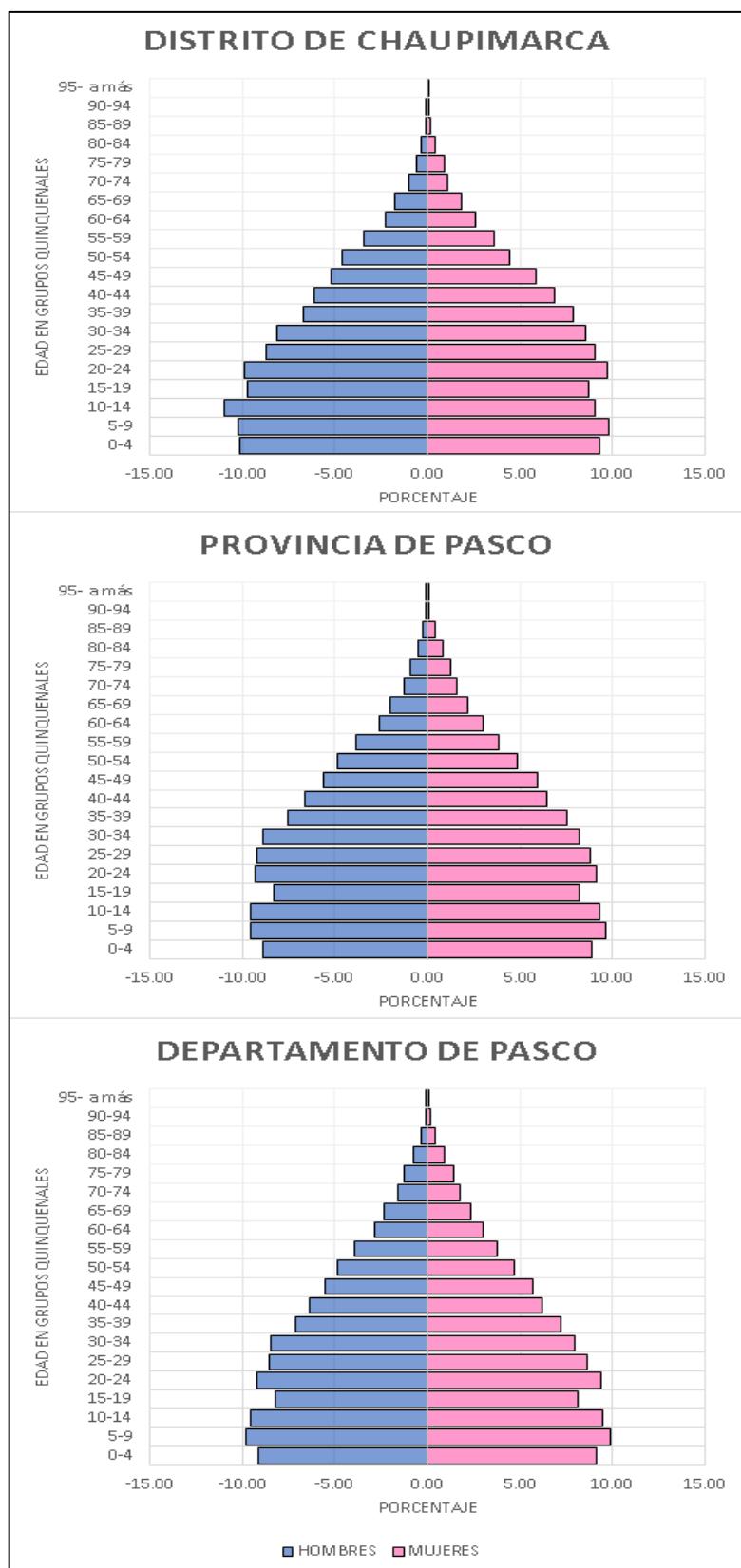


Figura A4. 2: Comparación de árbol de edades a nivel distrital, provincial y departamental de Pasco

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

ANEXO A4-04

PEA según edad y sexo

Tabla A4. 10: PEA y PEI según edad y sexo del distrito de Chaupimarca, 2017

AÑOS	PEA OCUPADA		PEA DESOCUPADA		PEI	
	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER
0-4	0	0	0	0	1 310	1 355
5-9	0	1	0	1	1 317	1 423
10-14	11	5	1	0	1 402	1 310
15-19	208	113	37	19	1 010	1 130
20-24	660	418	74	84	545	910
25-29	859	574	62	63	206	672
30-34	928	583	34	38	85	625
35-39	764	562	29	37	69	549
40-44	711	555	25	11	57	434
45-49	585	474	26	20	63	351
50-54	513	342	16	21	65	286
55-59	363	262	10	6	70	258
60-64	216	156	13	7	58	217
65-69	123	67	9	1	91	199
70-74	34	21	2	0	91	134
75-79	22	10	3	2	55	115
80-84	2	7	1	0	39	58
85-89	2	1	0	0	14	28
90-94	0	0	0	0	4	5
95- a más	0	0	0	0	0	4
TOTAL	6 001	4 151	342	310	6 551	10 063

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

PEA según nivel educativo

En la tabla A4.11 se puede apreciar la PEA y PEI, de acuerdo al nivel educativo de la población durante el censo del 2017, teniendo en cuenta que estos datos se consideran para personas mayores a 5 años en el distrito de Chaupimarca, de donde se obtiene que en la PEA ocupada la mayor parte de la población solo llegó a culminar su nivel secundario con un porcentaje de 39.73%, seguido de la población que alcanzó su nivel educativo de universidad completa con un porcentaje de 26.01%, similar caso al de la PEA desocupada, ocasionando que la mayoría de las personas no cuenten con el suficiente conocimiento para ocupar

un buen cargo, esto se puede evidenciar en que la mayor parte de la población se dedica al comercio, servicios y también a las actividades mineras con el cargo de obreros.

Siendo muy diferente a la PEI ya que en este caso la gran mayoría de la población solo ha tenido su secundaria completa con un porcentaje del 35.69%, seguida de la población que solo ha culminado su primaria con un 30.76%, por lo que se entiende que esta parte de la población quizás esté estudiando por ende no buscan trabajo.

Tabla A4. 11: PEA y PEI según nivel educativo del distrito de Chaupimarca, 2017

NIVEL EDUCATIVO	PEA				PEI		TOTAL	
	OCUPADA		DESOCUPADA					
	Nº HAB.	%	Nº HAB.	%	Nº HAB.	%	Nº HAB.	%
Sin Nivel	132	1.30	7	1.08	537	3.85	676	2.73
Inicial	14	0.14	1	0.15	1 018	7.30	1 033	4.17
Primaria	862	8.49	52	8.00	4 289	30.76	5 203	21.02
Secundaria	4 035	39.73	262	40.31	4 977	35.69	9 274	37.47
Básica especial	2	0.02	4	0.62	43	0.31	49	0.20
Superior no universitaria incompleta	517	5.09	42	6.46	584	4.19	1 143	4.62
Superior no universitaria completa	1 110	10.93	66	10.15	408	2.93	1 584	6.40
Superior universitaria incompleta	470	4.63	78	12.00	1 216	8.72	1 764	7.13
Superior universitaria completa	2 642	26.01	134	20.62	845	6.06	3 621	14.63
Maestría / Doctorado	373	3.67	4	0.62	28	0.20	405	1.64
TOTAL	10 157	100.00	650	100.00	13 945	100.00	24 752	100.00

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

Ocupación y cargo de la población

De acuerdo con el censo nacional del 2017 se obtuvo la tabla A4.12, en donde la PEA ocupada del distrito de Chaupimarca se clasifica en las siguientes ocupaciones, tanto para los hombres como para las mujeres.

Como se puede apreciar, la mayor cantidad de la población tiene la ocupación de servicios, vendedores de comercio y mercados, con un porcentaje del 22.67% de toda la PEA ocupada siendo una de las actividades más realizadas, seguida de las ocupaciones elementales, tales como personal de limpieza, peones de diferentes industrias, vendedores ambulantes, etcétera, que representan un 21.30% de la PEA ocupada, otra ocupación con un alto porcentaje es la de profesionales científicos, compuesto por ingenieros, doctores, profesores, entre otros, con un 17.08% de la PEA ocupada.

Con respecto a la actividad de ocupaciones elementales, existe una gran proporción de la población que se dedica a esta actividad (2 163 habitantes), siendo desfavorable para Chaupimarca debido a que los comercios informales implican que no haya arbitrios, es decir que no paguen impuestos y esto trae como consecuencia que no haya obras con una infraestructura adecuada.

Tabla A4. 12: Ocupación de la población según sexo del distrito de Chaupimarca, 2017

OCUPACIÓN	HOMBRE		MUJER		TOTAL	
	Nº HABIT.	%	Nº HABIT.	%	Nº HABIT.	%
Miembros de los Poderes del Estado y direct. adm. pùb. y priv.	36	0.60	11	0.26	47	0.46
Profesionales científicos e intelectuales	845	14.08	889	21.41	1 734	17.08
Profesionales técnicos	530	8.83	266	6.41	796	7.84
Jefes y empleados administrativos	250	4.17	345	8.31	595	5.86
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios	878	14.63	1 424	34.30	2 302	22.67
Agricultores y trab. calif. agropec., forestales y pesqueros	88	1.47	40	0.96	128	1.26
Trab. de construcción, prod. artesanal, electricidad y telecom.	984	16.39	172	4.14	1 156	11.38
Op. de maquinaria industrial, ensamb. y conduc. de transporte	1 169	19.48	14	0.34	1 183	11.65
Ocupaciones elementales	1 178	19.63	985	23.72	2 163	21.30
Ocupaciones militares y policiales	44	0.73	6	0.14	50	0.49
TOTAL	6 002	100.00	4 152	100.00	10 154	100.00

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

De la misma forma se obtuvo la tabla A4.13 en donde la mayor parte de los hombres son trabajadores independientes con un porcentaje de 32.43%, seguido del cargo de empleado y obrero, con 36.07% y 20.15% de la PEA ocupada respectivamente.

En cuanto a la comparación de cargo ocupacional entre hombres y mujeres, se observa que la mayoría de las mujeres tiene el cargo de empleada con un 45.69% de la PEA ocupada de las mujeres, seguido del cargo de trabajador independiente con un 37.69%, caso diferente ocurre en la ocupación de los hombres en donde la mayor cantidad está representado por el trabajador independiente con un 32.43%, seguido de obreros con un 30.53%, finalmente la ocupación de empleado con un 29.42% de la PEA ocupada de los hombres.

Tabla A4. 13: Cargo ocupacional según sexo del distrito de Chaupimarca, 2017

CARGO OCUPACIONAL	HOMBRE		MUJER		TOTAL	
	Nº HABIT.	%	Nº HABIT.	%	Nº HABIT.	%
Empleador	297	4.95	199	4.79	496	4.88
Trabajador independiente	1 947	32.43	1 565	37.69	3 512	34.58
Empleado	1 766	29.42	1 897	45.69	3 663	36.07
Obrero	1 833	30.53	213	5.13	2 046	20.15
Trab. en negocio familiar	156	2.60	205	4.94	361	3.55
Trabajador del hogar	4	0.07	73	1.76	77	0.76
TOTAL	6 003	100.00	4 152	100.00	10 155	100.00

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017

Elaboración propia

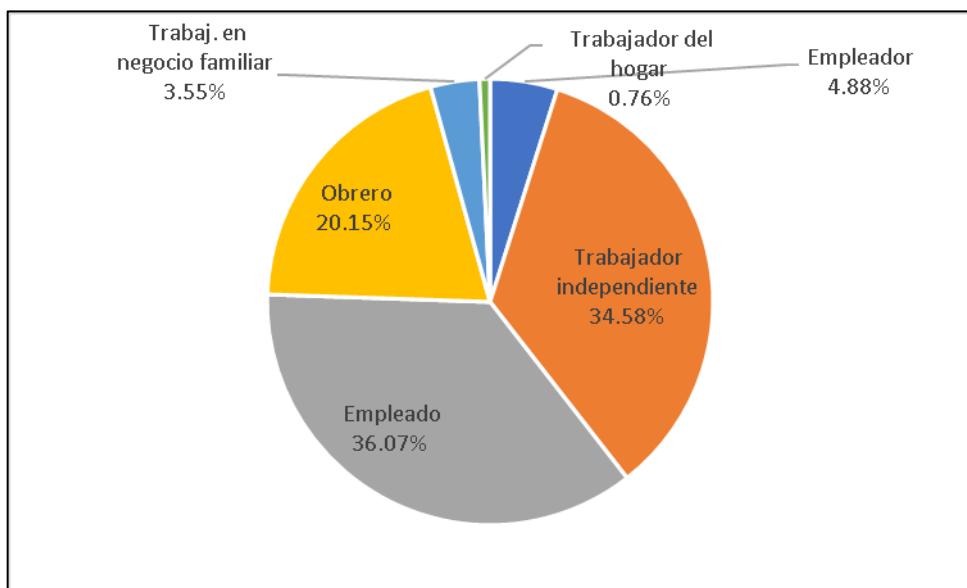


Figura A4. 3: Cargo ocupacional del distrito de Chaupimarca, 2017

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017

Elaboración propia

De la figura A4.3, el obrero y el trabajador independiente representa a un 54.73% de la PEA ocupada de Chaupimarca, siendo un número considerable ya que estas personas no tributan. Así también la mayor actividad es el comercio.

Grado de calificación de la población (GCP)

Es un indicador muy importante que influye en el desarrollo económico de la zona de estudio, en donde se mide que tan preparada está la población, mano de obra

calificada, para participar en el mercado laboral, que está representada por la siguiente expresión:

$$GCP(%) = \frac{Psc + Ptc + Puc}{P[15 - 64]} * 100$$

Donde:

- Psc: Población con educación secundaria completa
- Ptc: Población con educación técnica completa
- Puc: Población con educación universitaria completa
- P[15-64]: Población edad de trabajar de 15 a 64 años

Del análisis realizado se obtuvo la tabla A4.14, donde se aprecia que el GCP en el distrito de Chaupimarka es de 79.83%, la cual indica que hay condiciones para que Chaupimarka pueda desarrollarse económicamente.

Tabla A4. 14: Grado de calificación del distrito de Chaupimarka, 2017

NIVEL DE EDUCACIÓN	Nº HABITANTES
Básica completa	9 274
Superior técnica completa	1 584
Superior universitaria completa	3 621
De 15 a 64 años	18 138
GCP	79.83%

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

ANEXO A4-05

Analfabetismo

Primero se tendrá en cuenta de acuerdo con el INEI, que una persona es considerada analfabeta cuando es mayor de 15 años y aun no aprende a leer ni a escribir, siendo este problema un gran obstáculo para el desarrollo de la zona de estudio.

De acuerdo con el censo nacional del 2017, se puede apreciar la tabla A4.15, en donde el analfabetismo representa un 3.55% de toda la población mayor a 15 años

en el distrito de Chaupimarca, siendo una cifra baja, además de ello lo que más llama la atención es que la cantidad de mujeres con analfabetismo es aproximadamente 5 veces la cantidad de hombres con analfabetismo, por lo que una de las razones aparte del económico, sería la brecha de género que existen en las familias.

Tabla A4. 15: Analfabetismo según sexo en el distrito de Chaupimarca, 2017

SEXO	POB. MAYOR A 15 AÑOS	ANALFABETOS	%
Hombre	8 854	94	1.06
Mujer	10 428	590	5.66
TOTAL	19 282	684	3.55

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

De la misma manera se comparó las siguientes tablas de analfabetismo según sexo a nivel provincial, departamental y nacional, en donde se muestra que a nivel provincial el analfabetismo representa el 5.21%, mientras que a nivel departamental el analfabetismo es mayor con un porcentaje del 7.24%, siendo diferente al analfabetismo que existe a nivel nacional que representa un 5.81%, con estos valores obtenidos se puede apreciar que el nivel de analfabetismo que existe en el distrito de Chaupimarca es menor en comparación con los territorios mencionados.

Con esto se puede intuir que la población de Chaupimarca se preocupa por la educación.

Tabla A4. 16: Analfabetismo según sexo en la provincia de Pasco, 2017

SEXO	POB. MAYOR A 15 AÑOS	ANALFABETOS	%
Hombre	47 089	942	2.00
Mujer	46 427	3 929	8.46
TOTAL	93 516	4 871	5.21

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

Tabla A4. 17: Analfabetismo según sexo en el departamento de Pasco, 2017

SEXO	POB. MAYOR A 15 AÑOS	ANALFABETOS	%
Hombre	98 574	3 860	3.92
Mujer	95 956	10 233	10.66
TOTAL	194 530	14 093	7.24

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

Tabla A4. 18: Analfabetismo según sexo en el Perú, 2017

SEXO	POB. MAYOR A 15 AÑOS	ANALFABETOS	%
Hombre	11 273 779	344 864	3.06
Mujer	11 694 054	990 242	8.47
TOTAL	22 967 833	1 335 106	5.81

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

Nivel de educación

De acuerdo con el censo nacional del año 2017, se obtuvo la tabla A4.19 en donde se muestra el último nivel de educación de la población de Chaupimarca, teniendo en cuenta que toda esta población evaluada es mayor a 3 años, por lo que se obtuvo que la mayor parte de los habitantes ha culminado su nivel secundario con un 35.88%, seguido de las personas que sola han culminado su nivel primario con un porcentaje del 20.13%. Cabe mencionar que, según el sexo existe una relación similar de porcentaje entre los hombres y mujeres. Así también, resalta la cantidad de personas con maestría o doctorado, representando a un porcentaje bajo de la población (1.57%).

Tabla A4. 19: Nivel de educación según sexo del distrito de Chaupimarca, 2017

NIVEL DE EDUCACIÓN	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%
Sin Nivel	399	3.29	801	5.83	1 200	4.64
Inicial	757	6.25	847	6.17	1 604	6.21
Primaria	2 224	18.36	2 979	21.69	5 203	20.13
Secundaria	4 679	38.63	4 594	33.44	9 273	35.88
Básica especial	23	0.19	27	0.20	50	0.19
Superior no universitaria incompleta	550	4.54	593	4.32	1 143	4.42
Superior no universitaria completa	746	6.16	839	6.11	1 585	6.13
Superior universitaria incompleta	780	6.44	984	7.16	1 764	6.82
Superior universitaria completa	1 751	14.46	1 870	13.61	3 621	14.01
Maestría / Doctorado	202	1.67	203	1.48	405	1.57
TOTAL	12 111	100.00	13 737	100.00	25 848	100.00

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

Discapacidad

Se denomina discapacidad a una persona que presenta algunas limitaciones anatómicas, psicológicas o fisiológicas, por lo que le impide realizar actividades consideradas normales para otro ser humano.

De acuerdo con el censo nacional del 2017, se muestra la tabla A4.20, en la cual están todas las discapacidades que pueden existir de acuerdo al sexo, en donde las discapacidades están clasificadas en la dificultad de ver, oír, comunicarse, moverse y entender. Por lo que de la siguiente tabla se puede apreciar que en el distrito de Chaupimarca existe un 10.83% personas que presentan alguna discapacidad, de las cuales el mayor número de personas no puede ver con un porcentaje del 6.36% de toda la población.

Por lo que al tener una regular cantidad de personas que tienen la discapacidad de ver, debe existir lugares en donde se enseñe el lenguaje Braille.

Tabla A4. 20: Discapacidad según sexo en el distrito de Chaupimarca, 2017

DISCAPACIDAD	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%
No tiene discapacidad	11 757	91.20	12 686	87.37	24 443	89.172
Solo para Ver	622	4.83	1 122	7.73	1 744	6.362
Solo para Oír	99	0.77	98	0.67	197	0.719
Solo para Hablar o comunicarse	43	0.33	33	0.23	76	0.277
Solo para Moverse o caminar	122	0.95	195	1.34	317	1.156
Solo para Entender o aprender	52	0.40	77	0.53	129	0.471
Solo para Relacionarse con los demás	36	0.28	57	0.39	93	0.339
Para Ver y Oír	46	0.36	60	0.41	106	0.387
Para Ver y Hablar o comunicarse	0	0.00	1	0.01	1	0.004
Para Ver y Moverse o caminar	17	0.13	44	0.30	61	0.223
Para Ver y Entender o aprender	6	0.05	16	0.11	22	0.080
Para Ver y Relacionarse con los demás	6	0.05	6	0.04	12	0.044
Para Ver, Oír y Hablar o comunicarse	1	0.01	2	0.01	3	0.011
Para Ver, Oír y Moverse o caminar	13	0.10	26	0.18	39	0.142
Para Ver, Oír y Entender o aprender	4	0.03	9	0.06	13	0.047
Para Ver, Hablar o comunicarse y Moverse o caminar	1	0.01	1	0.01	2	0.007
Para Ver, Hablar o comunicarse y Relacionarse con los demás	1	0.01	0	0.00	1	0.004
Para Ver, Moverse o caminar y Entender o aprender	1	0.01	8	0.06	9	0.033
Para Ver, Moverse o caminar y Relacionarse con los demás	0	0.00	2	0.01	2	0.007
Para Ver, Entender o aprender y Relacionarse con los demás	3	0.02	3	0.02	6	0.022
Para Ver, Oír, Hablar o comunicarse y Moverse o caminar	0	0.00	1	0.01	1	0.004
Para Ver, Oír, Moverse o caminar y Entender o aprender	2	0.02	3	0.02	5	0.018
Para Ver, Oír, Moverse o caminar y Relacionarse con los demás	0	0.00	1	0.01	1	0.004
Para Ver, Oír, Entender o aprender y Relacionarse con los demás	2	0.02	0	0.00	2	0.007
Para Ver, Hablar, Moverse o caminar y Entender	1	0.01	1	0.01	2	0.007

Continúa

Continuación

Para Ver, Hablar, Moverse o caminar y Relacionarse con los demás	1	0.01	0	0.00	1	0.004
Para Ver, Moverse o caminar, Entender y Relacionarse con los demás	2	0.02	2	0.01	4	0.015
Para Ver, Oír, Hablar, Moverse o caminar y Entender	0	0.00	1	0.01	1	0.004
Para Ver, Oír, Hablar, Entender y Relacionarse con los demás	1	0.01	0	0.00	1	0.004
Para Ver, Oír, Moverse o caminar, Entender y Relacionarse con los demás	0	0.00	1	0.01	1	0.004
Para Ver, Hablar, Moverse o caminar, Entender y Relacionarse con los demás	0	0.00	2	0.01	2	0.007
Para Oír y Hablar o comunicarse	5	0.04	4	0.03	9	0.033
Para Oír y Moverse o caminar	5	0.04	4	0.03	9	0.033
Para Oír y Entender o aprender	3	0.02	3	0.02	6	0.022
Para Hablar o comunicarse y Moverse o caminar	4	0.03	4	0.03	8	0.029
Para Hablar o comunicarse y Entender o aprender	3	0.02	0	0.00	3	0.011
Para Moverse o caminar y Entender o aprender	2	0.02	4	0.03	6	0.022
Para Entender o aprender y Relacionarse con los demás	12	0.09	32	0.22	44	0.161
Para Oír, Hablar o comunicarse y Moverse o caminar	1	0.01	0	0.00	1	0.004
Para Oír, Hablar o comunicarse y Entender o aprender	1	0.01	0	0.00	1	0.004
Para Oír, Hablar o comunicarse y Relacionarse con los demás	1	0.01	1	0.01	2	0.007
Para Oír, Moverse o caminar y Entender	1	0.01	2	0.01	3	0.011
Para Oír, Moverse o caminar y Relacionarse con los demás	1	0.01	0	0.00	1	0.004
Para Oír, Entender o aprender y Relacionarse con los demás	2	0.02	1	0.01	3	0.011
Para Hablar o comunicarse, Moverse o caminar y Entender	4	0.03	1	0.01	5	0.018
Para Hablar, Moverse o caminar y Relacionarse con los demás	1	0.01	0	0.00	1	0.004
Para Hablar, Entender y Relacionarse con los demás	1	0.01	0	0.00	1	0.004
Para Moverse o caminar, Entender y Relacionarse con los demás	1	0.01	0	0.00	1	0.004
Para Oír, Hablar, Moverse o caminar y Entender	0	0.00	2	0.01	2	0.007
Para Oír, Hablar, Moverse o caminar y Relacionarse con los demás	1	0.01	0	0.00	1	0.004
Para Oír, Hablar, Entender y Relacionarse con los demás	1	0.01	1	0.01	2	0.007
Para Hablar, Moverse o caminar, Entender y Relacionarse con los demás	1	0.01	3	0.02	4	0.015
Para Oír, Hablar, Moverse o caminar, Entender y Relacionarse con los demás	1	0.01	0	0.00	1	0.004

Continúa

Continuación

TOTAL	12 891	100.00	14 520	100.00	27 411	100.00
-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017

Elaboración propia

Estado civil

Con respecto al censo nacional del 2017, se considera estado civil para la población mayor a los 12 años, por lo que se obtuvo como resultado que hay un alto porcentaje de personas solteras con un 42.67%, así también existe un similar porcentaje entre las personas convivientes y casadas con un 24.85% y 23.46% respectivamente.

Tabla A4. 21: Estado civil del distrito de Chaupimarca, 2017

ESTADO CIVIL	N° HABIT.	%
Conviviente	5 206	24.85
Separado (a)	972	4.64
Casado (a)	4 913	23.46
Viudo (a)	834	3.98
Divorciado (a)	83	0.40
Soltero (a)	8 938	42.67
TOTAL	20 946	100.00

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017

Elaboración propia

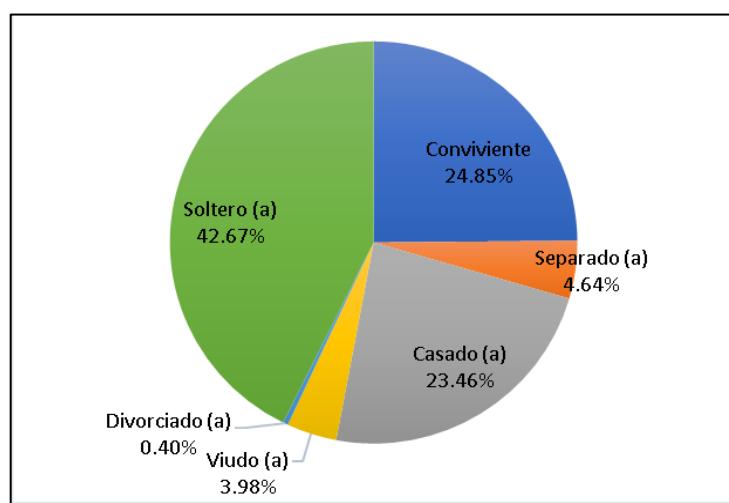


Figura A4. 4: Estado civil del distrito de Chaupimarca, 2017

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017

Elaboración propia

Madres adolescentes

Se considera adolescente cuando se encuentra entre el rango de edad de 12 a 18 años, es por ello que en la siguiente tabla se evaluará a las mujeres que son madres y que tienen entre 12 a 18 años y como se puede apreciar en la tabla A4.22, no hay madres de 12, 13 y 14 años, por lo que las madres adolescentes en el distrito de Chaupimarca están a partir de los 15 años, observándose que en total existen 46 madres adolescentes representando a un 4.46% de esta muestra, es decir que 4 de cada 100 mujeres adolescentes son madres, ocasionando un caso muy preocupante ya que este problema conlleva a que la madre adolescente trunque su futuro, así como también una mala calidad de vida para su hijo.

Tabla A4. 22: Madres adolescentes del distrito de Chaupimarca

CANTIDAD DE HIJOS	CANTIDAD DE MUJERES				
	15 años	16 años	17 años	18 años	TOTAL
1 hijo	1	1	10	32	44
2 hijos	-	-	1	1	2
3 hijos	-	-	-	-	0
MADRES ADOLESCENTES	1	1	11	33	46
TOTAL DE MUJERES	289	240	252	251	1 032
% DE MADRES ADOLESC.	0.35	0.42	4.37	13.15	4.46

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

Valores, costumbres y cultura

Son un conjunto de actitudes y hábitos que tiene la población ya sea en la forma de vestirse, de comer, entre otros, que son trasmítidos de generación en generación a lo largo del tiempo, regulando la conducta de la población. Actualmente en el distrito de Chaupimarca se practica algunas costumbres sociales que permiten revalorar las tradiciones e identidad cultural, las cuales son:

Fiestas costumbristas

Festival Carnaval Cerreño: También denominada Calixtrada Cerreña, es una de las tradiciones más antiguas que se celebra el tercer sábado y domingo del mes de marzo, en donde a ritmo de huaynos, chimaychas y mulizas, los pobladores

conformados por niños, jóvenes y adultos recorren las calles de Chaupimarca para jugar con talco, pica pica, serpentina y globos con agua. En este festival se realiza la interpretación de la muliza, el huayno cerreño y otros personajes más.



Figura A4. 5: Calixtrada cerreña 2022

Elaboración propia

Festival de las Cruces: También denominado Cruz de Mayo, es una de las tradiciones que se celebra desde la época colonial, la cual dura los 31 días del mes de mayo, este festival se celebra a nivel regional. Así también se bailan las danzas típicas como; la chonguinada cerreña, la negrería, el baile del viejo, el huaylarsh y otras danzas más. En este evento los mayordomos decoran las cruces y las llevan en una procesión a las diferentes iglesias que existen en Chaupimarca.



Figura A4. 6: Festival de las tres cruces

Fuente: AGENDA PASCO

Festival de la Chonguinada Cerreña: Recientemente (abril del 2022) este festival ha sido considerado como Patrimonio Cultural de la Nación, debido a que

la chunguinada es la danza más representativa dentro de Pasco y porque forma parte de la historia en los tiempos coloniales. Este festival se caracteriza por celebrarse el último viernes, sábado y domingo del mes de mayo, en donde se da el concurso de muchas agrupaciones de danzas, feria gastronómica y exposición turística.



Figura A4. 7: I Festival de la Chonguinada Cerreña, 2022

Elaboración propia

Aniversario de Pasco: Es un gran evento que se celebra el 27 de noviembre, estas celebraciones duran una semana en donde se realizan muchas actividades como ferias agropecuarias, desfiles, bailes, etcétera.

Costumbres

Corta Pelo: Esta costumbre consiste en cortar el pelo por primera vez a los niños de 4 o 5 años donde se cree que tiene el dinero acumulado, en esta tradición los invitados cortan mechones de cabello del niño y luego le dan cierta cantidad de dinero.

El Garapacuy: Esta tradición consiste en enterrar una porción de coca, cigarro y aguardiente para el Jirca antes de empezar a vaciar el concreto para la cimentación, con la creencia de que la casa dure por mucho tiempo.

El Pichgay: Esta costumbre consiste en ir a lavar al río todas las ropas de una persona fallecida, 5 días después de haber sido enterrada, luego llegan a la casa y velan su ropa, esto con la finalidad de despedir definitivamente a su pariente.

Comidas típicas

Chaupimarca aún conserva platos típicos tales como el caldo verde, caldo de cabeza, patasca, pachamanca cerreña, charquicán, las alverjitas, etcétera.

Nivel cívico, ético y cultural

Para cualificar estos niveles en la población de Chaupimarca, se encuestó a 106 estudiantes en total de los cuales 55 pertenecen al 2º y 3º grado del nivel primario y los otros 51 estudiantes pertenecen al 2º y 3º grado de nivel secundario en los diferentes colegios que existe en el distrito. Las preguntas realizadas tienen la finalidad de ver que tan identificados se sienten los estudiantes con el distrito de Chaupimarca, la provincia de Pasco y el Perú.

Esta encuesta se realizó entre el 17 y 22 de marzo del 2022, en 3 colegios de diferentes zonas urbanas de Chaupimarca según la condición socioeconómica de los estudiantes:

- Colegio Particular con altos recursos económicos
- Colegio Público con medianos recursos económicos
- Colegio Público con bajos recursos económicos

Con respecto a las preguntas de la encuesta, se elaboró dos encuestas, uno para el nivel primario y el otro para el nivel secundario.

Para el nivel primario, con la finalidad de medir el nivel ético y cívico de los estudiantes, se realizó las siguientes preguntas:

- Encierre todas las imágenes que demuestren un buen acto ético (véase la figura A4.8).
- De las siguientes 4 imágenes, encerrar al escudo del Perú (véase la figura A4.9).
- De las siguientes 4 imágenes, encerrar al escudo de Cerro de Pasco (véase la figura A4.10).

Para el nivel secundario, con la finalidad de medir el nivel cívico y cultural de los estudiantes, se realizó las siguientes preguntas:

- De las siguientes 4 imágenes, encerrar al correcto escudo de Cerro de Pasco (véase la figura A4.11).
- De las siguientes 4 imágenes, encerrar al actual alcalde Provincial de Pasco (véase la figura A4.12).
- ¿Quién fue el último expresidente del Perú? (véase la figura A4.13).
- ¿Qué día se celebra el aniversario de Cerro de Pasco? (véase la figura A4.14).



Figura A4. 8: Encuesta ética a nivel primario, elegir todos los buenos actos éticos

Fuente: Portal de educación infantil y primaria



Figura A4. 9: Encuesta cívica a nivel primario, elegir el escudo del Perú

Elaboración propia



Figura A4. 10: Encuesta cívica a nivel primario, elegir el escudo de Cerro de Pasco

Elaboración propia

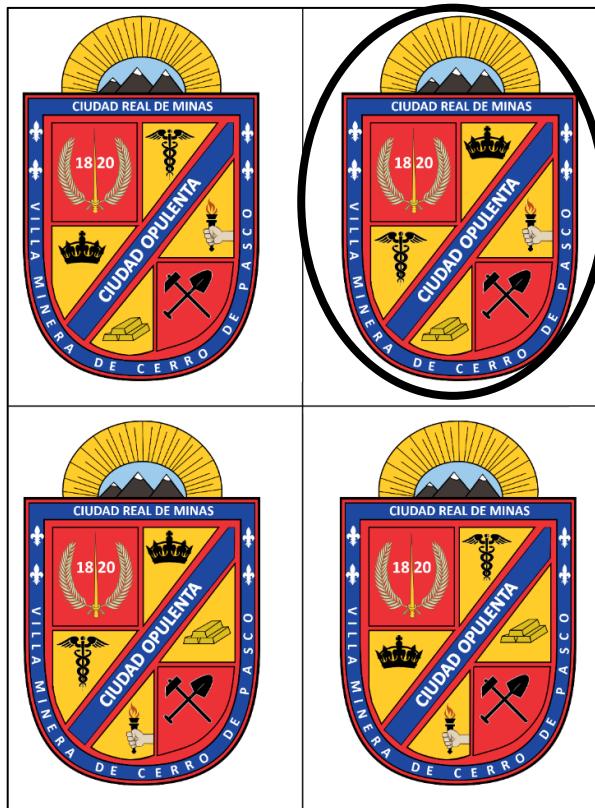


Figura A4. 11: Encuesta cívica a nivel secundario, elegir el correcto escudo de Cerro de Pasco

Elaboración propia



Figura A4. 12: Encuesta cívica a nivel secundario, elegir al actual alcalde Provincial de Pasco

Elaboración propia

¿Quién fue el último expresidente del Perú?

- a) Pedro Castillo
- b) Martín Vizcarra
- c) Francisco Sagasti **(Circulado)**
- d) Pedro Pablo Kuczynski

Figura A4. 13: Encuesta cultural a nivel secundario, elegir al último expresidente del Perú

Elaboración propia

¿Qué día se celebra el aniversario de Cerro de Pasco?

- a) 24 de junio
- b) 26 de marzo
- c) 27 de noviembre **(Circulado)**
- d) 30 de setiembre

Figura A4. 14: Encuesta cultural a nivel secundario, elegir la fecha del aniversario de Cerro de Pasco

Elaboración propia

De la encuesta realizada, se obtiene la tabla A4.23, en donde se puede apreciar que en el nivel primario, el 70.91% de estudiantes marcaron la respuesta correcta respecto a la medición del nivel de ética, así también para la segunda pregunta en donde se pretende medir el nivel cívico, se obtuvo que el 45.55% de estudiantes acertaron al elegir el escudo del Perú, resultando un valor preocupante, finalmente para la tercera pregunta, la cual trata de medir el nivel cívico, el 69.09% de estudiantes reconocieron el escudo de Cerro de Pasco.

Tabla A4. 23: Resultados de la encuesta para el nivel primario

NÚMERO DE ALUMNOS	PREGUNTAS			NÚMERO DE ALUMNOS	PREGUNTAS		
	ÉTICA		CÍVICA		ÉTICA		CÍVICA
	1	2	3		1	2	3
1	✓	✓	✓	29	✓	✓	✓
2	✓	✗	✓	30	✓	✗	✓
3	✓	✗	✓	31	✓	✗	✓
4	✓	✓	✓	32	✗	✓	✓
5	✗	✓	✗	33	✗	✗	✓
6	✓	✗	✓	34	✓	✓	✓
7	✗	✓	✗	35	✓	✓	✓
8	✗	✓	✗	36	✓	✗	✓
9	✓	✓	✓	37	✓	✗	✓
10	✓	✗	✓	38	✓	✗	✓
11	✓	✗	✓	39	✗	✗	✓
12	✓	✓	✓	40	✓	✓	✗
13	✓	✗	✗	41	✓	✗	✗
14	✓	✓	✓	42	✗	✗	✓
15	✓	✗	✗	43	✗	✓	✗
16	✓	✓	✓	44	✗	✗	✗
17	✓	✓	✗	45	✓	✓	✓
18	✓	✗	✓	46	✗	✗	✓
19	✗	✗	✓	47	✓	✗	✓
20	✓	✓	✓	48	✓	✗	✗
21	✓	✗	✗	49	✓	✗	✗
22	✓	✓	✓	50	✗	✗	✗
23	✓	✓	✓	51	✓	✗	✓
24	✗	✓	✗	52	✓	✓	✓
25	✗	✓	✓	53	✓	✗	✗
26	✓	✓	✓	54	✓	✗	✗
27	✓	✗	✓	55	✗	✓	✓
28	✗	✗	✓				
(✓) CORRECTO		(✗) UNA CLAVE ESTÁ BIEN			(✗) INCORRECTO		
Resultados:							
Pregunta 1 (ÉTICA)		✓	✗	✗			
Pregunta 2 (CÍVICA)		39 (70.91%)	10 (18.18%)	6 (10.91%)			
Pregunta 3 (CÍVICA)		25 (45.55%)	---	30 (54.55%)			
		38 (69.09%)	---	17 (30.91%)			

Elaboración propia

Por otra parte, de la encuesta realizada a los estudiantes de secundaria, se obtiene la tabla A4.24, en donde se aprecia que en la pregunta 1, la cual trata de medir el nivel cívico, se obtuvo que solo el 49.02% de estudiantes escogieron el correcto escudo de Cerro de Pasco, asimismo para la segunda pregunta cívica, se tiene que el 66.67% de estudiantes reconoce al actual alcalde provincial de Pasco, mientras que para las preguntas culturales, el 50.98% de los estudiantes

tiene conocimiento de quien fue nuestro último expresidente y el 52.94% sabe sobre la fecha del aniversario de Cerro de Pasco.

Tabla A4. 24: Resultados de la encuesta para el nivel secundario

NÚMERO DE ALUMNOS	PREGUNTAS				NÚMERO DE ALUMNOS	PREGUNTAS				
	CÍVICA		CULTURAL			CÍVICA		CULTURAL		
	1	2	3	4		1	2	3	4	
1	X	X	X	✓	27	✓	✓	X	✓	
2	X	✓	✓	✓	28	✓	✓	X	✓	
3	X	X	✓	X	29	✓	✓	✓	✓	
4	✓	X	X	X	30	X	✓	X	X	
5	✓	✓	✓	X	31	X	✓	✓	X	
6	✓	✓	✓	X	32	X	✓	✓	✓	
7	X	✓	X	✓	33	X	✓	✓	X	
8	X	X	X	X	34	✓	✓	✓	✓	
9	✓	✓	✓	X	35	X	✓	✓	✓	
10	✓	✓	✓	✓	36	✓	✓	✓	✓	
11	X	✓	X	X	37	X	✓	✓	✓	
12	✓	X	X	X	38	✓	✓	X	✓	
13	X	✓	✓	X	39	✓	✓	✓	X	
14	X	X	✓	✓	40	✓	X	X	✓	
15	X	X	✓	X	41	X	X	X	X	
16	X	✓	X	✓	42	✓	✓	X	✓	
17	X	X	✓	X	43	✓	X	X	X	
18	✓	✓	✓	✓	44	X	✓	X	X	
19	X	X	X	✓	45	X	X	X	X	
20	X	X	✓	✓	46	✓	X	X	X	
21	X	X	✓	✓	47	✓	✓	X	X	
22	✓	✓	✓	✓	48	✓	✓	X	X	
23	✓	✓	✓	✓	49	✓	✓	X	X	
24	✓	X	X	✓	50	X	✓	✓	✓	
25	X	✓	X	✓	51	X	✓	✓	X	
26	✓	✓	X	✓						
(✓) CORRECTO					(X) INCORRECTO					
Resultados:					✓	X				
Pregunta 1 (CÍVICA)					25 (49.02%)	26 (50.98%)				
Pregunta 2 (CÍVICA)					34 (66.67%)	17 (33.33%)				
Pregunta 3 (CULTURAL)					26 (50.98%)	25 (49.02%)				
Pregunta 4 (CULTURAL)					27 (52.94%)	24 (47.06%)				

Elaboración propia

Por lo tanto, midiendo el nivel ético se obtiene que del total de estudiantes, el 70.91% ha marcado la respuesta correcta, mientras que 18.18% tiene noción sobre la ética, caso contrario ocurre con el 10.91%, los cuales son estudiantes a los que se les debe inculcar estos valores.

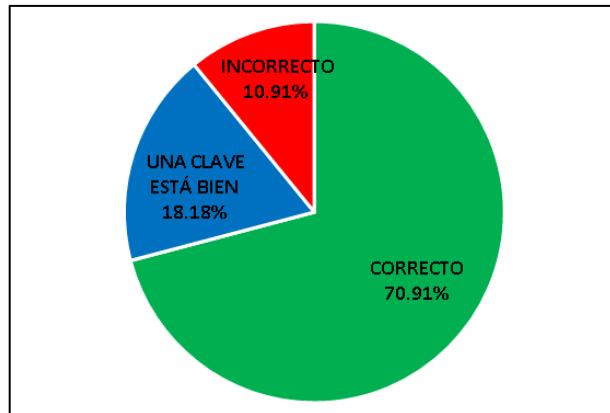


Figura A4. 15: Nivel ético de la población de Chaupimarca

Elaboración propia

Por otra parte, respecto al nivel cívico se obtiene que del total de estudiantes encuestados en Chaupimarca, el 57.55% son conscientes y se sienten identificados con su distrito y su País, mientras que un preocupante 42.45% no tienen el conocimiento sobre su localidad por lo que se debe transmitir estos conocimientos para el desarrollo del distrito.

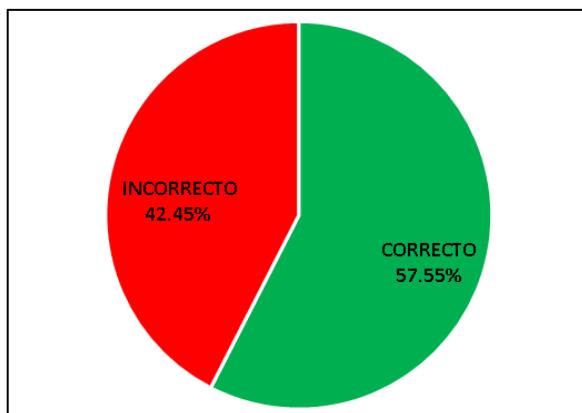
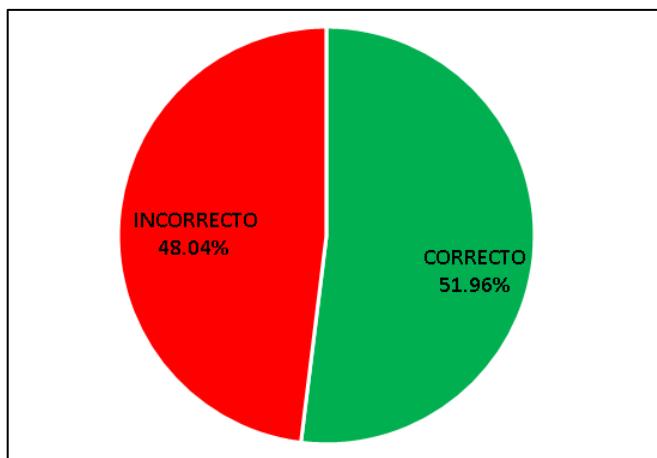


Figura A4. 16: Nivel cívico de la población de Chaupimarca

Elaboración propia

Finalmente, los resultados del nivel cultural del total de estudiantes muestran que el 51.96% conocen tanto su pasado como el presente, mientras que un gran 48.04% de los estudiantes no tienen conocimiento cultural, por lo que se debería implementar más actividades culturales que implique la inclusión de la población para el desarrollo de Chaupimarca.



*Figura A4. 17: Nivel cultural de la población de Chaupimarca
Elaboración propia*

ANEXO A6: CORRESPONDIENTE AL CAPÍTULO VI “MEDIO RACIONALIZADO - ESTRUCTURA”

ANEXO A-01

Luego de la sectorización de los barrios, se ha distribuido los lotes según el tipo de uso predominante, tales como:

- a) Vivienda: Son áreas que estarán compuestas por las mismas viviendas independientes, así como también de las residencias y campamentos mineros. Este tipo de uso es el que mayor área representa, abarcando un 47.43% de la zona urbana del ámbito de estudio.

Un gran porcentaje de estas viviendas están construidas con bloques de concreto seguido de los ladrillos, principalmente en las zonas del centro de Chaupimarka como en los asentamientos humanos nuevos, así también existen viviendas construidas con adobe y tapial, este tipo de material se observa principalmente en los sectores de Santa Rosa, Huaricapcha y Córdova Sinche. Por otro lado, la mayoría de las viviendas de Chaupimarka presentan 2 niveles por casi todos los sectores del ámbito de estudio, mientras que las viviendas de un nivel se encuentran especialmente por la periferia de la zona urbana de Chaupimarka, asimismo existen viviendas de 3, 4 o 5 niveles, pero no son muchas en comparación con la de 2 niveles. Finalmente, respecto al estado de las viviendas, una gran mayoría se encuentra en buenas condiciones, mientras que las viviendas que están colindantes y cercanas al tajo abierto se encuentran en mal estado debido a las actividades de dicha industria.

Con relación a los campamentos mineros, existe la residencia de Bellavista, ubicada en La Esperanza, dicha residencia está destinada para que habiten las familias de los ingenieros, además estas viviendas se caracterizan por ser material noble y por tener 2 niveles, actualmente se encuentran en un estado regular. Por otra parte, los campamentos mineros para las familias de los obreros se ubican en el centro poblado de San Juan (Yanacancha).

- b) Comercio: Son aquellas áreas en donde se realiza el intercambio económico de bienes y servicios, tales como mercados, centros comerciales, restaurantes, ferreterías, taller técnico de vehículos, servicio de soldadura y ventas de abarrotes, prendas de vestir, repuestos automovilísticos, etcétera. Este tipo de uso abarca un 3.73% (12.50 Ha) en la zona urbana del distrito.

La mayor concentración de suelo de tipo comercial se ubica en Cercado de Chaupimarka, tal como se observa en el Plano US-1, ocupando 5.65 Ha de este uso, como principal zona comercial se encuentra el Mercado Central, el Mercado Baratillo y el Mercado Real de Minas. Asimismo, alrededores de la Plaza Daniel Alcides Carrión se encuentran varias zonas comerciales, tales como restaurantes, pastelerías, farmacias y ventas de aparatos eléctricos, mientras que por los pasajes de Cercado de Chaupimarka el uso de suelo de comercio sigue siendo variado, como por ejemplo la venta de prendas de vestir, verduras, frutas, etcétera.

Así también, el sector de Relleno de Patarcocha se caracteriza por ser comercial, teniendo como principal zona comercial al Mercado Real de Minas, mientras que alrededores del Terminal Terrestre existen varios restaurantes, farmacias, entre otros. Asimismo, alrededores del Parque Minero existen varios restaurantes, pastelerías, ferreterías y servicios de técnicos de vehículos.

De la misma forma en los sectores de Túpac Amaru y Tahuantinsuyo el uso de suelo comercial es para los servicios de talleres automovilísticos en su mayoría, así como también de la venta de materiales de construcción.

Por otro parte, en el distrito existen bastantes áreas que se caracterizan por múltiples usos, tal como la vivienda – comercio, en ese caso se ha considerado esa área como la función principal que tiene, por lo que muchas de estas áreas han sido consideradas como viviendas.

- c) Servicios: Son aquellas áreas que permiten un adecuado nivel de vida en la población, estas áreas estarán representadas por instituciones

educativas, centros de salud, comisarías, estación de bomberos, iglesias, terminales terrestres, reservorios, clínicas, gasolineras, cementerios, hoteles, depósitos municipales, estadios, losas deportivas, entre otros. Este tipo de uso ocupa un 10.31% (34.55 Ha) de la zona urbana de Chaupimarca, siendo el segundo tipo de uso que mayor área representa, después del uso de las viviendas.

Los sectores que se caracterizan por tener una gran cantidad de usos de suelo de servicio, en orden de importancia son Túpac Amaru, Uliachín, Patarcocha, Relleno de Patarcocha y Nueva Esperanza.

- d) Fábrica e industria: Son áreas en donde se realizan operaciones para la obtención y transformación de las materias primas, en el caso del distrito de Chaupimarca estará representado en mayor porcentaje por la actividad minera a gran escala, así también las madereras pertenecen a este tipo de uso, aunque comparado con el área que abarca la minería es insignificante. De acuerdo con el Plano US-2 anexo, el tipo de uso industrial representa un 21.83% (73.19 Ha) en toda la zona urbana de Chaupimarca.

Actualmente el noroeste de Chaupimarca está conformado por el uso de suelo industrial en donde se encuentra la mina con su tajo abierto, de las cuales 68.70 Ha están dentro de Chaupimarca. Mientras que en el sector de Tahuantinsuyo se encuentra otro tajo abierto, donde 4.23 Ha pertenecen al ámbito de estudio. Por otro lado, en el sector del Relleno de Patarcocha se encuentra el otro tipo de uso industrial, conformado por las madereras.

- e) Instituciones públicas: Son áreas que están conformadas por lotes administrativos, tal como las municipalidades, ministerios locales, etcétera. Todo este tipo de uso representa tan solo un 0.29% (0.97 Ha) en la zona urbana de Chaupimarca, esto se debe ya que la mayoría de las instituciones públicas se encuentran en San Juan (Yanacancha), tales como el Gobierno Regional, Poder Judicial, Ministerios, entre otros.

La siguiente tabla se muestra todas las instituciones públicas que se encuentran en Chaupimarca.

Tabla A6. 1: Instituciones Públicas dentro del distrito de Chaupimarca, 2022

INSTITUCIONES PÚBLICAS	UBICACIÓN (SECTOR)
Municipalidad Provincial de Pasco	Cercado de Chaupimarca
UGEL - Pasco	Rockovich
CONAFOVICER	Relleno de Patarcocha
DRE - Pasco	La Esperanza
CEM - Pasco	Uliachín
Centro Comunal de Uliachín	Uliachín
Centro Comunal de Túpac Amaru	Túpac Amaru
DDC - Pasco	Túpac Amaru

Elaboración propia

- f) Laguna: Se considera este tipo de uso de suelo puesto a que es un área que está en el centro de la zona urbana de Chaupimarca, la laguna Patarcocha abarca una gran extensión, representando un 3.29% (11.02 Ha) de toda la zona urbana del ámbito de estudio.
- g) Parques y jardines: Son aquellas áreas destinadas para que la población pueda recrearse, es así que este uso estará conformado por plazas, parques y áreas verdes. Este tipo de uso representa tan solo un 0.77% (2.60 Ha) en toda la zona urbana de Chaupimarca.

Los principales plazas y parques que se encuentran en Chaupimarca son solo 4 lugares, los cuales son; la Plaza Daniel Alcides Carrión, la Plaza de Armas, la plazuela de la HMPP y el Parque Minero en donde las 3 primeras plazas mencionadas pertenecen al sector del Cercado de Chaupimarca, mientras que el Parque Minero está en el sector del Relleno de Patarcocha.

Así también el ámbito de estudio cuenta con un “Skate Park”, un centro recreativo que se encuentra en el sector de Patarcocha, mientras que en cierto tramo de las inmediaciones de la laguna Patarcocha se cuenta con áreas verdes, tal como se aprecia en el Plano US-2, dicho lugar cuenta con banquetas para que las personas puedan apreciar la laguna.

Por otra parte, las otras áreas verdes restantes son plazuelas, que se encuentran distribuidas en toda la zona de estudio, a excepción de los sectores de La Esperanza, Nueva Esperanza, Santa Rosa, Huaricapcha, César Córdova y Tahuantinsuyo.

- h) Propiedad de la mina: Se está considerando este tipo de uso de suelo debido a que en Chaupimarka existen zonas en donde la empresa minera ha comprado las viviendas a los habitantes, así como también existen grandes áreas descampadas que pertenecen a la empresa minera. Este tipo de uso representa un 4.29% (14.38 Ha) en la zona urbana de Chaupimarka, además estos usos se observan principalmente en sectores que están contiguos al tajo abierto.

Los sectores en donde la mayoría de las casas fueron compradas por la minería son La Esperanza, Nueva Esperanza, Santa Rosa, Huaricapcha, Rockovich y Matadería, mientras que en el Cercado de Chaupimarka, las viviendas que ya están abandonadas son las que están alrededores de la Plaza de Armas. Todas estas viviendas abandonadas se caracterizan por estar muy cercanas al tajo abierto.

- i) Sin uso: Son aquellas áreas libres que están conformadas por terrenos eriazos, estos suelos estarán definidos por la geografía y topografía del lugar, además representan un 8.05% (27 Ha) de la zona urbana de Chaupimarka.

En el sector de Uliachín se encuentra una gran cantidad de hectáreas que no tienen uso, estas zonas se caracterizan por estar en la periferia de la zona urbana de Chaupimarka, por lo que es un poco complicado la construcción de servicios debido a su topografía, del mismo modo ocurre con el sector de Moquegua.

Caso contrario ocurre con el sector de Túpac Amaru, el cual es un sector que presenta varias hectáreas sin usar, tal es el caso de la manzana de 7.06 Ha, el cual es un lugar muy grande que actualmente está descampado. Mientras que en el mismo sector existen zonas en donde

existen losas deportivas con grandes zonas descampadas aledañas a las losas, por lo que no se aprovechan estas zonas libres.

Es así que se obtiene el Plano US-2 anexo, donde se encuentra el tipo uso de suelo por cada sector de Chaupimarca, así también cada sector presenta lotes, los cuales se detallan en el Anexo B-02, de donde se obtiene como resumen de usos de suelo a la tabla A6.2.

Tabla A6. 2: Resumen de la distribución de usos de suelo urbano de Chaupimarca, 2022

USOS DE SUELO URBANO	ÁREA	
	Ha	%
Vivienda	159.01	47.43
Comercio	12.50	3.73
Servicios	34.55	10.31
Fábrica e industria	73.19	21.83
Instituciones Públicas	0.97	0.29
Laguna	11.02	3.29
Parques y jardines	2.60	0.77
Propiedad de la mina	14.38	4.29
Sin uso	27.00	8.05
TOTAL	335.23	100.00

Elaboración propia

ANEXO A6-02

La fórmula a utilizar se basará en la “Ley de la Gravitación de Newton” en donde se menciona que toda masa tiene una fuerza de atracción sobre otra, esta fuerza será directamente proporcional al producto de dichas masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que existe entre estas masas. Por consiguiente, para la aplicación de las poblaciones se contará con los siguientes términos en donde “M” representa al número de habitantes de cierta zona (distrito de Chaupimarca), mientras que “m” representa al número de habitantes con el lugar a evaluar (dependerá de los niveles) y por su parte “d” representa a la distancia en tiempo que existe entre ambas poblaciones evaluadas.

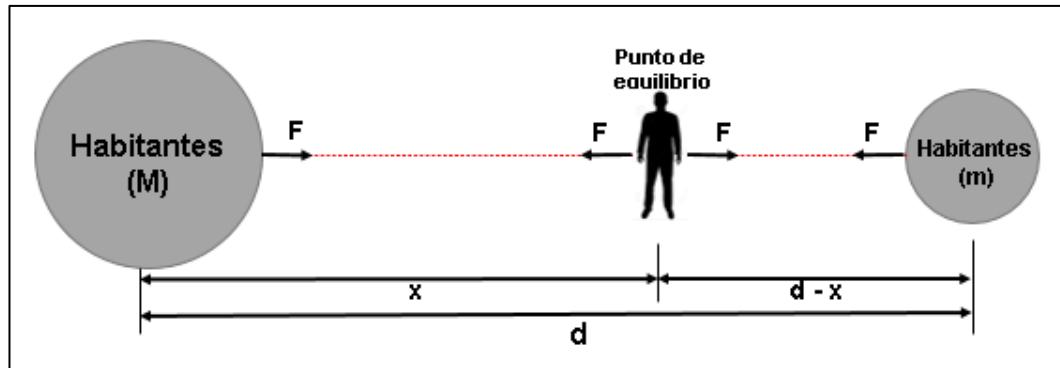


Figura A6. 1: Análisis gravitacional entre 2 masas

Fuente: Apuntes de clases de Acondicionamiento Territorial II – FIC UNI
Elaboración propia

De la figura A6.1 se observa que las fuerzas en el punto de equilibrio son iguales por lo que la distancia “x” estaría representada por la siguiente expresión:

$$x = \frac{d}{\sqrt{\frac{m}{M}} + 1}$$

Donde:

- M: Número de habitantes de la población de Chaupimarca
- m: Número de habitantes de la población a evaluar
- d: Distancia en tiempo (horas) entre Chaupimarca y la población evaluada
- x: Distancia de influencia del distrito de Chaupimarca

ANEXO A6-03

Se evaluó la intersección del Jr. Lima, la Ca. Alfonso Rivera y el Jr. Huancavelica, también conocida como “Cinco Esquinas”, de estas vías no se evaluó el Jr. Huancavelica debido a que la cantidad de vehículos que circula por esta vía en una hora punta es insignificante comparado con las otras 2 vías. Esta intersección es importante ya que une a los sectores la Esperanza, Uliachín y Simón Bolívar con el Centro de Chaupimarca, asimismo por esta vía se da mayormente la circulación de autos, camionetas, combis, camiones y buses interprovinciales, entre otros a excepción de los mototaxis. Tal como se muestra en la siguiente figura, el flujo de vehículos es moderado generando un poco de congestión vehicular; sin embargo, se observó que el semáforo empezó a funcionar a partir

de las 8:15 a.m. ocasionando a que el lugar sea algo vulnerable a los accidentes en las horas punta.

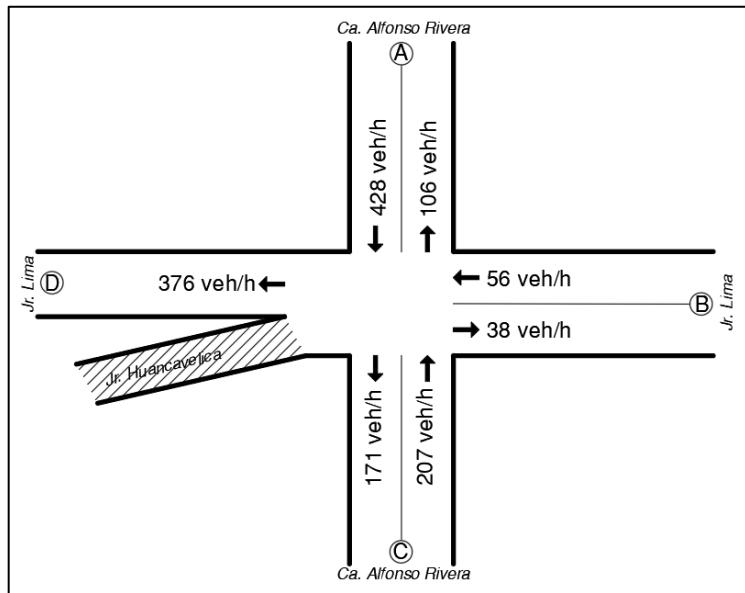


Figura A6. 2: Cantidad de vehículos por hora en la intersección del Jr. Lima y la Ca. Alfonso Rivera
Elaboración propia

De la misma forma se evaluó el cruce entre el Jr. Moquegua y la Av. 1 de Mayo, también conocido como “La Leña”, en esta zona se da mayormente la circulación de mototaxis y autos seguido de otros tipos de vehículos tales como camionetas, combis, camiones y buses interprovinciales, según lo observado en la siguiente figura, la circulación de vehículos es regular sin generar ningún tipo de congestión vehicular, aunque se observó que de los 3 semáforos existentes, solo uno está funcionando correctamente (parte derecha del Jr. Moquegua), así también se observó que las mototaxis y autos tienden a dar vueltas en “U” , siendo en ambos casos muy vulnerables a accidentes vehiculares.

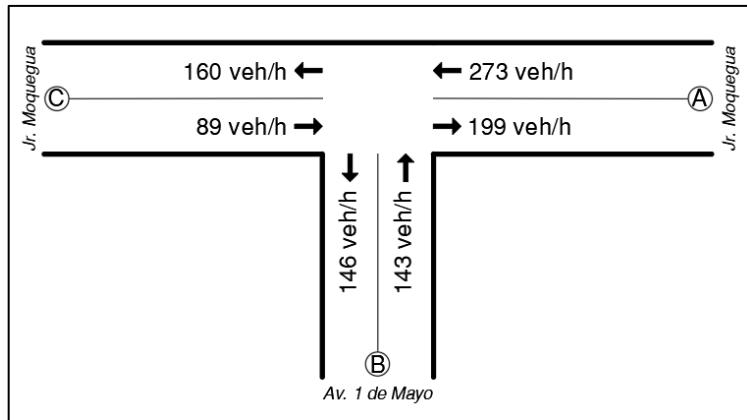


Figura A6. 3: Cantidad de vehículos por hora en la intersección del Jr. Moquegua y Av. 1 de Mayo

Elaboración propia

Igualmente, se evaluó la intersección de la Av. Los Insurgentes y la Av. 1 de Mayo, también llamada “El Descampado”, en dicho lugar también se encuentra una vía que no tiene nombre con una circulación de carros insignificante comparada a las otras 2 vías. El tipo de vehículos que circula por esta zona es similar a “La Leña”, ya que existe un gran número de mototaxis y autos que circulan sin generar ningún tipo de congestión vehicular, aunque se observó que dicha zona no cuenta con semáforos y que muchos vehículos tienden a dar vueltas en “U”, haciéndose un lugar susceptible a accidentes, principalmente porque existe una institución educativa en una esquina.

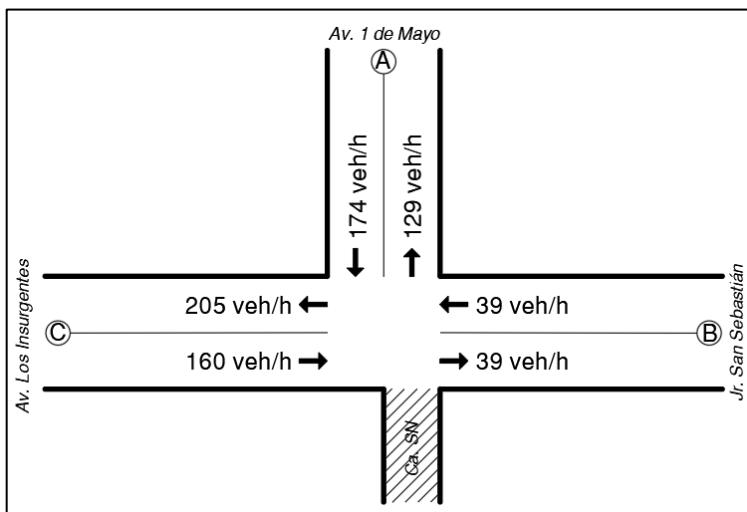


Figura A6. 4: Cantidad de vehículos por hora en la intersección de la Av. Los Insurgentes y la Av. 1 de Mayo

Elaboración propia

Asimismo, se evaluó las intersecciones de la Carretera Central (PA-101), el Jr. Moquegua y el Jr. Huánuco, también conocida como el “Óvalo de Tahuantinsuyo”, esta zona es muy importante ya que permite distribuir a las diferentes vías urbanas a todos los vehículos que están entrando a Chaupimarca, dándose la circulación de diferentes tipos de vehículos, tales como mototaxis, autos, camionetas, combis y buses interprovinciales. Generalmente por esta zona en una hora punta se presenta un tráfico moderado; sin embargo, es muy susceptible a accidentes puesto que no tiene ningún sistema de semaforización ni de baches pese a que el lugar tenga un alto tránsito de vehículos y una compleja geometría de las vías.

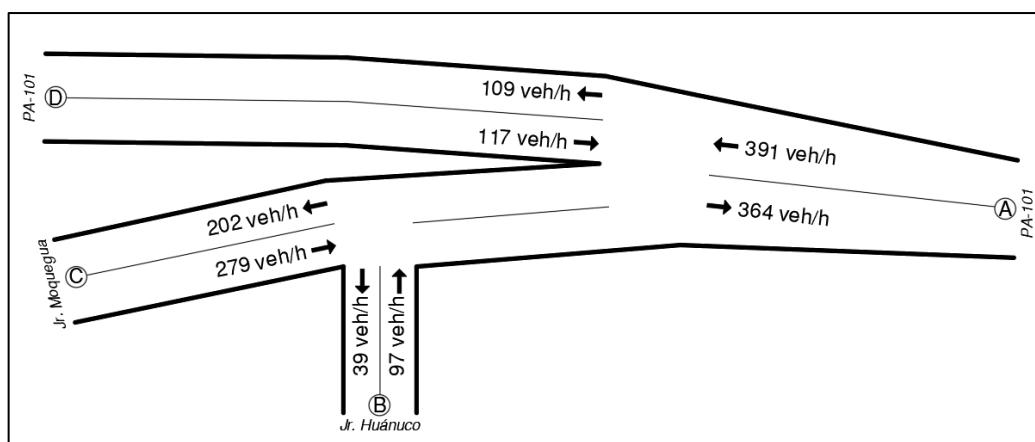


Figura A6. 5: Cantidad de vehículos por hora en el óvalo de Tahuantinsuyo

Fuente: Elaboración propia

Así también, se evaluó el cruce del Jr. Yauli y la Av. Circunvalación Túpac Amaru, contiguo a la I.E. Cipriano Proaño 35 001, las vías de esta zona son de una sola dirección con la presencia de diferentes tipos de vehículos principalmente de mototaxis y autos. La congestión vehicular en una hora punta es moderada debido a que cuenta con un sistema de semaforización y señalización en buenas condiciones de funcionamiento, haciéndolo a dicha zona un poco más segura ante los accidentes vehiculares; sin embargo, los tiempos de espera no están adecuadamente proporcionados ya que el Jr. Yauli tiene un mayor tiempo en comparación con la Circunvalación pese a que esta última vía tenga un mayor flujo de vehículos, por lo que se puede optimizar en ese aspecto.

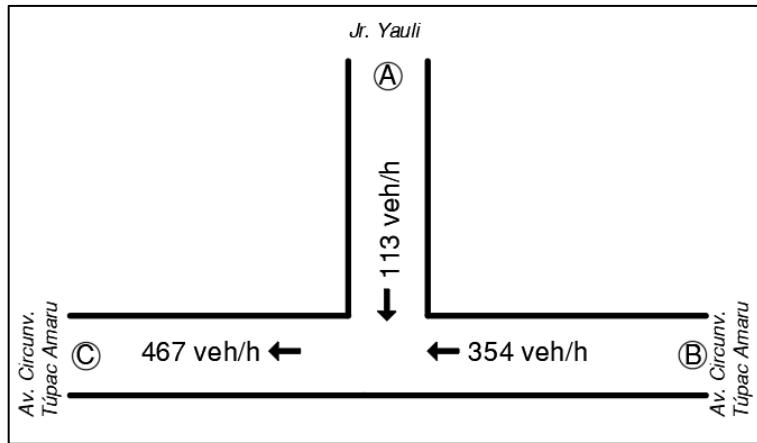


Figura A6. 6: Cantidad de vehículos por hora en la intersección de la Av. Circunvalación Túpac Amaru y el Jr. Yauli

Elaboración propia

Otra vía evaluada fue la principal intersección de la Av. Circunvalación Arenales ubicada por la Municipalidad de Pasco, esta vía es demasiada importante ya que la mayoría de los vehículos públicos que llegan a Cerro de Pasco se dirigen al Terminal Terrestre, además por esta zona circulan todo tipo de vehículos a excepción de los mototaxis. Tal como se muestra en la siguiente figura, existe un alto tránsito de vehículos por hora, ocasionando una moderada congestión vehicular durante el día, asimismo dicho cruce se caracteriza por ser seguro frente a accidentes vehiculares puesto que cuenta con semáforos en óptimas condiciones.

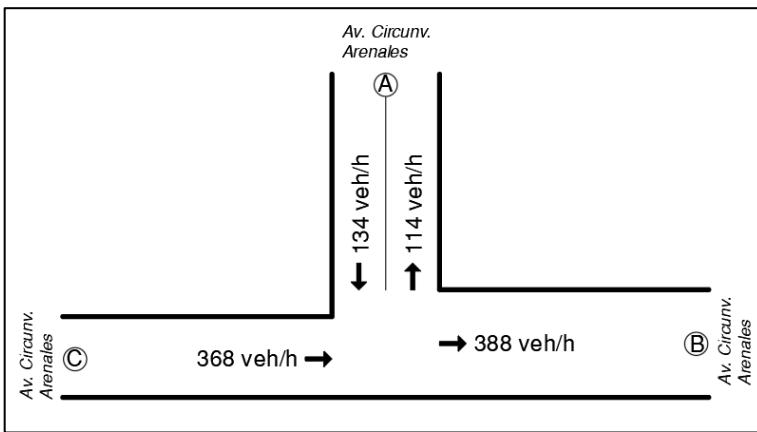


Figura A6. 7: Cantidad de vehículos por hora en la principal intersección de la Av. Circunvalación Arenales

Elaboración propia

Otra intersección evaluada fue la del Jr. Bolognesi con el Jr. Rockovich, en donde se da la circulación de todo tipo de vehículos principalmente de autos y mototaxis a excepción de vehículos grandes puesto que las características del Jr. Rockovich no lo permiten, según la siguiente figura en dicho cruce existe un regular flujo de carros con una congestión vehicular moderada; sin embargo, se observó que el semáforo no funcionaba durante ese día haciéndola vulnerable a accidentes vehiculares, así también el lugar sigue siendo vulnerable a accidentes debido a que el Jr. Rockovich es angosto, empinado y a su vez los vehículos tienden a dar una vuelta en “U” en ese trayecto, ocasionando que la mayoría de vehículos avance a pequeñas velocidades.

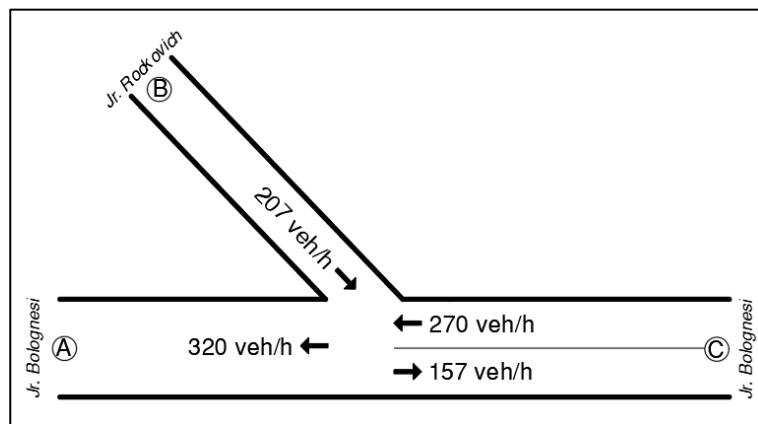


Figura A6. 8: Cantidad de vehículos por hora en la intersección del Jr. Bolognesi y el Jr. Rockovich
Elaboración propia

Con respecto a la evaluación de la intersección de la Ruta Central (PA-101), el Jr. Bolognesi y el Jr. Lima, también conocida como la “Plaza Chaupimarca”, se observó que circulan todo tipo de vehículos a excepción de los mototaxis. Tal como se aprecia en la siguiente figura, existe un gran flujo de carros por esta zona generando una regular congestión vehicular, asimismo en dicha zona se observó que todos los semáforos están en perfectas condiciones de funcionamiento, aunque éstas empiezan a funcionar a partir de las 7:00 a.m., además este lugar es un poco vulnerable a los accidentes vehiculares debido a que existen vehículos que van en contra de la dirección de la ruta PA-101, pese a que esta vía sea de una sola dirección tal como se muestra en la figura 6.10.

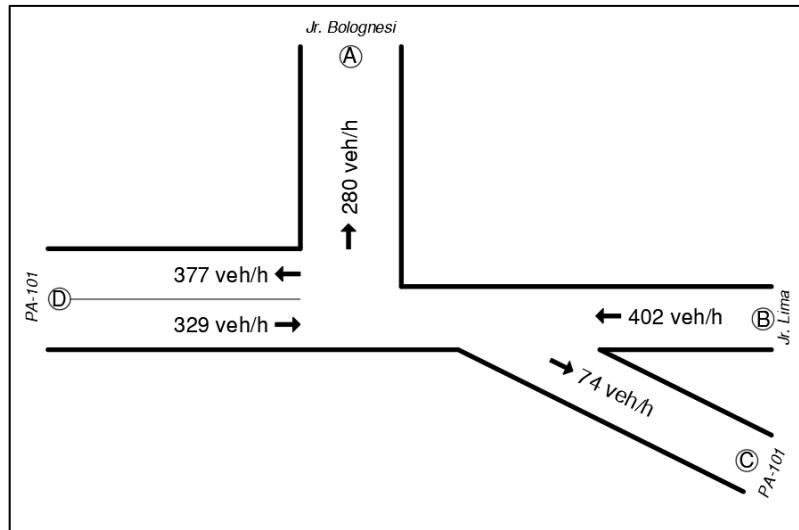


Figura A6. 9: Cantidad de vehículos por hora en la intersección de las calles de la Plaza Chaupimarca

Elaboración propia

Finalmente, se evaluó la intersección de la Carretera Central y el Jr. Rockovich debido a que es un cruce importante que permite unir Yanacancha con las diferentes zonas de Chaupimarca, a este cruce también se le conoce como "Matadería" y circulan todo tipos de vehículos a excepción de los mototaxis. De acuerdo con lo observado en la zona, existe un alto tránsito de carros a velocidades considerables ocasionando que no haya congestión vehicular por este tramo, aunque sí es susceptible a accidentes vehiculares visto que puede haber una colisión entre vehículos que quieran entrar al Jr. Rockovich y también porque existen personas que cruzan esta vía de forma rápida para evitar sufrir algún atropello.

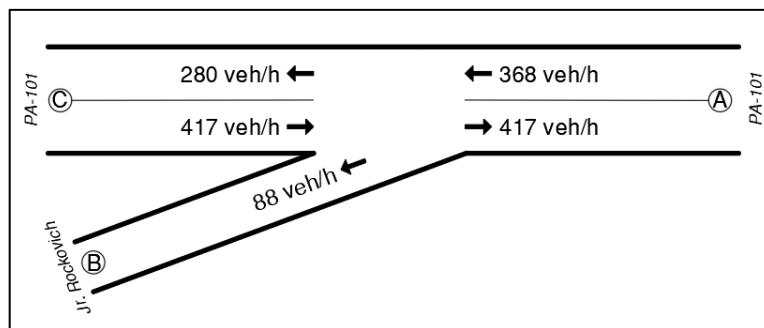


Figura A6. 10: Cantidad de vehículos por hora en la intersección de la Carretera Central (PA-101) y el Jr. Rockovich

Elaboración propia

En forma general se aprecia que el ámbito de estudio presenta un flujo vehicular flexible que no tiene una intensa congestión vehicular comparada con otras ciudades del Perú y que los principales problemas que las hacen vulnerables a cualquier accidente se pueden mejorar con un óptimo sistema de semaforización, de baches y de señalización. Asimismo, se aprecia que la circulación de los vehículos va a depender de la zona, por ejemplo, en el caso de los mototaxis solo se da en algunos sectores, tales como Tahuantinsuyo, Túpac Amaru, Moquegua y ciertas vías.

ANEXO A6-04

De acuerdo con el glosario de términos del INEI, un área urbana es aquel territorio constituido por uno o más centros poblados urbanos, mientras que un área rural es cualquier territorio conformado por centros poblados rurales. Es por ello que a continuación se describe la diferencia entre un centro poblado urbano y rural:

- Centro poblado urbano: Son aquellas zonas que tienen de 2 000 a más habitantes, donde las viviendas están colindantes entre sí, y a su vez este conjunto de viviendas forman manzanas y calles.
- Centro poblado rural: Existen 2 tipos de centros poblados rurales en donde una se caracteriza por tener entre 500 a menos de 2 000 habitantes, conformado por viviendas contiguas que a su vez forman manzanas y calles, mientras que el otro centro poblado rural se caracteriza por presentar menos de 500 habitantes y porque sus viviendas están dispersas entre sí.

Tal como se mencionó anteriormente en esta sección, Chaupimarca solo cuenta con un centro poblado urbano de 27 418 habitantes dentro de su demarcación territorial, es decir que la concentración de la población rural no existe, es por ello que el análisis de las concentraciones se hará con los centros poblados de los distritos aledaños a Chaupimarca. Por lo tanto, la concentración urbana de Chaupimarca será del 100%.

La concentración urbana y rural nucleada cercanas a Chaupimarca se muestra en el Plano CP-1 anexo, en donde el área de color naranja representa a la zona urbana, mientras que el área de color amarillo representa a la zona rural del distrito. En dicho plano se observa el análisis de concentraciones en los distritos aledaños a Chaupimarca, como; Yanacancha, Simón Bolívar y Tinyahuarco, de la misma forma también se hace el análisis a los distritos que están cercanas al ámbito de estudio, tales como Vicco, Huayllay, Ninacaca, Ticlacayán y San Francisco de Asís de Yarusyacán.

En la tabla A6.3 se aprecia que el distrito de Yanacancha cuenta con 5 centros poblados, de las cuales Yanacancha es el único centro poblado urbano con una gran cantidad de habitantes, mientras las demás son rurales, es por ello que la concentración urbana tiene un 91.12% y la rural representa un 8.88% de la población total del distrito de Yanacancha.

Tabla A6. 3: Población de los centros poblados del distrito de Yanacancha, 2017

CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN (Hab.)	
	Urbano	Rural
Yanacancha	26 690	1 202
Cajamarquilla		798
La Quinua		180
Anasquizque		421
Disperso urbano		
TOTAL	26 690	2 601
DISTRIBUCIÓN (%)	91.12	8.88

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

Así también se tiene la tabla A6.4, donde se observa que el distrito de Simón Bolívar cuenta con 7 centros poblados, de las cuales Paragsha es el único que pertenece a un área urbana, mientras las otras 6 son áreas rurales, es así que el área rural representa un 53.06% y el área urbana representa un 46.94% en todo Simón Bolívar. El centro poblado de Paragsha se caracteriza por ser minero, así como también pertenece a la ciudad de Cerro de Pasco.

Tabla A6. 4: Población de los centros poblados del distrito de Simón Bolívar, 2017

CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN (Hab.)	
	Urbano	Rural
Rancas		1 252
Paragsha	6 456	
La Cureña Ayapoto		1 962
Quiulacocha		907
Yurajhuanca		617
Sacrafamilia		743
San Pedro de Raco		230
TOTAL	6 456	5 711
DISTRIBUCIÓN (%)	53.06	46.94

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

Del mismo modo se tiene la tabla A6.5 en donde se ve que el distrito de Tinyahuarco presenta 4 centros poblados, de las cuales Colquijirca y Huaraucaca son urbanas, mientras que Villa de Pasco y Tinyahuarco son rurales, siendo esta última la capital de este distrito. Por lo tanto, la zona urbana representa un 71.12% y la rural un 28.08% de la población del distrito de Tinyahuarco, siendo Colquijirca la que tiene mayor cantidad de habitantes y por ende, es el centro poblado que presenta más necesidades.

Tabla A6. 5: Población de los centros poblados del distrito de Tinyahuarco, 2017

CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN (Hab.)	
	Urbano	Rural
Tinyahuarco		658
Colquijirca	2 897	
Villa de Pasco		1 348
Huaraucaca	2 042	
TOTAL	4 939	2 006
DISTRIBUCIÓN (%)	71.12	28.88

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

Por otro lado, se tiene la tabla A6.6, de la cual se observa el análisis de concentración de la población en los distritos que están cercanos a Chaupimarca en donde se resalta que los distritos de Vicco, Ticlacayán y Yarusyacán son netamente rurales, es decir que no presentan áreas urbanas. Mientras que los

distritos de Huayllay y Ninacaca se caracterizan por presentar una gran proporción urbana con un 94.09% y 86.82% de la población concentrada, respectivamente.

Tabla A6. 6: Población de los centros poblados de los distritos de Vicco, Huayllay, Ninacaca, Ticlacayán y Yarusyacán, 2017

DISTRITOS	CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN (Hab.)	
		Urbano	Rural
Vicco	Vicco		1 500
	Shelby		1 042
	Cochamarca		832
	TOTAL	0	3 374
Huayllay	DISTRIBUCIÓN (%)	0.00	100.00
	Huayllay	6 820	
	San Agustín Huaychao		428
	TOTAL	6 820	428
Ninacaca	DISTRIBUCIÓN (%)	94.09	5.91
	Ninacaca	2 555	
	Socorro		388
	TOTAL	2 555	388
Ticlacayán	DISTRIBUCIÓN (%)	86.82	13.18
	Ticlacayán		1 253
	TOTAL	0	1 253
	DISTRIBUCIÓN (%)	0.00	100.00
San Francisco de Asís de Yarusyacán	Yarusyacán		505
	Milpo		1 983
	Disperso urbano		81
	TOTAL	0	2 569
	DISTRIBUCIÓN (%)	0.00	100.00

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

Finalmente, en la tabla A6.7 se muestra el resumen de todas las concentraciones urbanas y rurales evaluadas, donde se resalta que la mayor concentración poblacional urbana se da en los distritos de Yanacancha y Huayllay y la mayor concentración poblacional rural se da en los distritos de Vicco, Ticlacayán y Yarusyacán.

Tabla A6. 7: Resumen de la concentración de la población de los distritos cercanos a Chaupimarca, 2017

DISTRITOS	POBLACIÓN URBANA		POBLACIÓN RURAL	
	Hab.	%	Hab.	%
Yanacancha	26 690	91.12	2 601	8.88
Simón Bolívar	6 456	53.06	5 711	46.94
Tinyahuarco	4 939	71.12	2 006	28.88
Vicco	0	0.00	3 374	100.00
Huayllay	6 820	94.09	428	5.91
Ninacaca	2 555	86.82	388	13.18
Ticlacayán	0	0.00	1 253	100.00
Yarusyacán	0	0.00	2 569	100.00

*Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia*

ANEXO A6-05

La actividad minera en Cerro de Pasco cuenta con 3 minas (2 socavones y un tajo abierto), una planta procesadora y una unidad de óxidos, tal como se detalla en el quinto capítulo de esta investigación. Según la memoria anual de Volcan, la producción de finos en el 2021 subió hasta 23 000 Tn de zinc, mientras que la producción de plomo y plata llegó hasta 7 000 Tn y 0.98 millones de oz respectivamente, siendo mayor en comparación con la producción del año 2020, tal como se observa en la siguiente figura. Este incremento se debió a que durante el año 2020 debido a la pandemia, la producción disminuyó regularmente, por lo que en el año 2021 se activó con más fuerza esta actividad.

Tabla A6. 8: Producción de finos de la minería en Cerro de Pasco

AÑO	PRODUCCIÓN DE FINOS		
	Zn (000 TM)	Pb (000 TM)	Ag (millones de oz)
2017	9	3	0.4
2018	11	4	0.4
2019	17	6	0.8
2020	14	5	0.6
2021	23	7	1

*Fuente: Volcan, Memoria Anual del 2021
Elaboración propia*

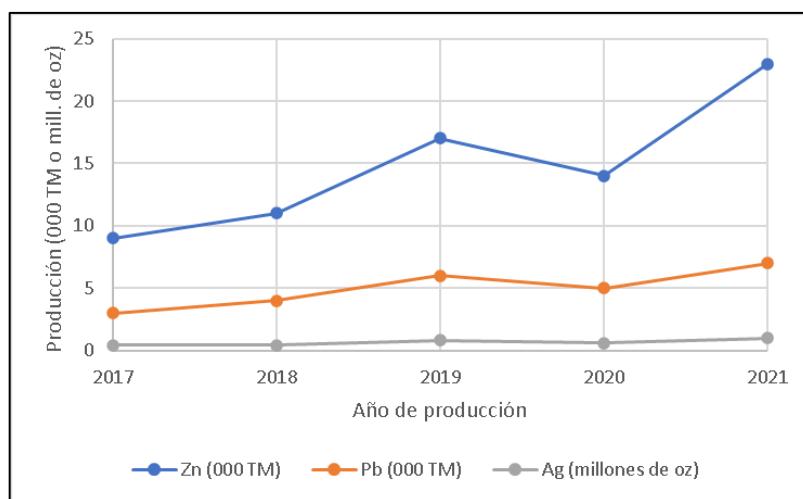


Figura A6. 11: Comparación de la producción de finos en Cerro de Pasco

Fuente: Volcan, Memoria Anual del 2021
Elaboración propia

Por otra parte, la unidad de óxidos cuenta con una planta de Lixiviación y en el año 2021 la producción de finos de la plata fue de 2.8 millones de onzas, mientras que la producción del oro alcanzó 17 700 onzas. Estas cantidades fueron mayor a la producción del año 2020 en donde se tuvo 2.5 millones de onzas y 5 200 onzas de plata y oro respectivamente, tal como se aprecia en la siguiente figura.

Tabla A6. 9: Producción de finos óxidos de Cerro de Pasco

AÑO	PRODUCCIÓN DE ÓXIDOS	
	Ag (millones de oz)	Au (000 oz)
2017	3.7	2.8
2018	3.4	4.1
2019	3.3	15.4
2020	2.5	5.2
2021	2.8	17.7

Fuente: Volcan, Memoria Anual del 2021
Elaboración propia

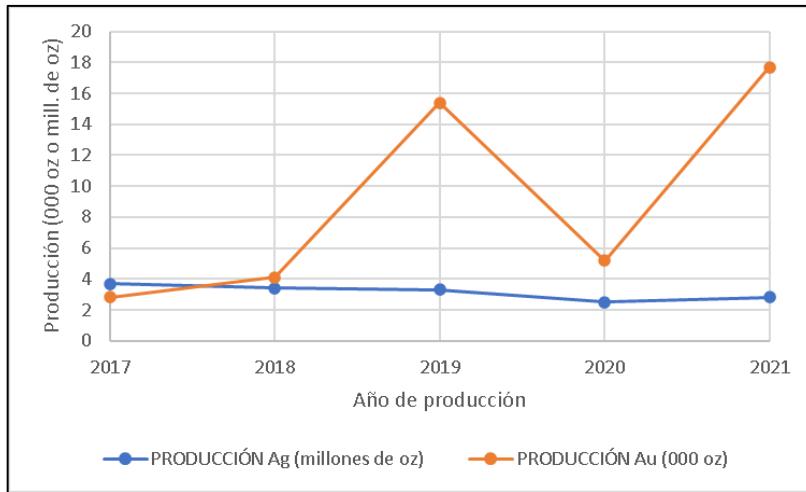


Figura A6. 12: Comparación de la producción de finos óxidos de Cerro de Pasco

Fuente: Volcan, Memoria Anual del 2021
Elaboración propia

Actualmente la empresa Cerro S.A.C. está tratando de ampliar el tajo abierto “Raúl Rojas”, en donde se está pretendiendo abarcar el barrio de Ayapoto e Inmaculada Concepción, los cuales pertenecen al distrito de Simón Bolívar. Así también se está elaborando el informe técnico de reaprovechamiento los depósitos de desmonte de Hanancocha y Rumiallana.

ANEXO A6-06



Figura A6. 13: Principales mercados formales de Chaupimarka, 2022

Elaboración propia



Figura A6. 14: Servicios de comercio en algunas zonas de Chaupimarcas, 2022

Elaboración propia

ANEXO A6-07

Con respecto al nivel nacional, en total existen 17 empresas, tal como se muestra en la siguiente tabla, que cuentan con buses interprovinciales y que tienen sus rutas a las diferentes ciudades del Perú, tales como Lima Metropolitana, Huancayo y Huánuco, de estas empresas el 59% de éstas tienen la ruta hacia Lima Metropolitana, mientras que un 23% y 18% tienen la ruta hacia Huancayo y Huánuco, respectivamente. Debido a su importancia todas estas empresas brindan sus servicios en el Terminal Terrestre con salidas diarias a determinadas horas de acuerdo a la ciudad a donde se dirijan. Aparte de estas empresas que tienen buses interprovinciales, existen taxis informales que se ubican en las inmediaciones del Terminal Terrestre que también realizan transporte público a las 3 ciudades mencionadas.

Tabla A6. 10: Empresas de transporte público de Chaupimarca hacia rutas de nivel Nacional, 2022

RUTA	EMPRESAS		
LIMA	- EcossemH	- Raraz	- Raza
	- Pool Dorado	- Carhuamayo	- Selva Central
	- Nacional	- San Pedro	- Jireh
	- Junín		
HUANCAYO	- Nacional	- Pool Dorado	- Javier Hermanos
	- Huariaca		
HUÁNUCO	- Santa Rosa	- Pasco	- Huallaga

Elaboración propia

Por otra parte, con respecto al nivel regional se tiene 4 empresas que brindan servicios de transporte con buses interprovinciales, desde Cerro de Pasco hacia la ciudad de Yanahuanca y Oxapampa, del total de empresas el 50% tiene la ruta a Yanahuanca y el otro 50% hacia Oxapampa. Asimismo, en este nivel debido a la poca cantidad de empresas, se tiene a otras 3 que tienen la ruta hacia la ciudad de Tarma y Oyón, en total estas 7 empresas se ubican en el Terminal Terrestre con salidas a diario en determinadas horas, tal como se muestra en la siguiente figura, por otro lado también se cuenta con empresas de minivanes y taxis informales que se ubican alrededores del terminal.

Tabla A6. 11: Empresas de transporte público de Chaupimarca hacia rutas de nivel regional, 2022

REGIÓN	RUTA	EMPRESAS
PASCO	Yanahuanca	- Javier Hermanos
	Oxapampa	- Pool
JUNÍN	Tarma	- Junín
LIMA	Oyón	- Javier Hermanos

Elaboración propia

Con respecto al nivel provincial y distrital, se cuenta con diversas empresas formales e informales que se dirigen a los diferentes distritos de la provincia de Pasco y de Daniel Alcides Carrión, la mayoría de estas empresas cuentan con combis, minivanes y autos, mientras que un pequeño porcentaje cuenta con buses antiguos. Estas empresas se ubican en diferentes puntos de Chaupimarca debido a lo numerosas que son, tales como la Calle Marqués cerca al Jr. Lima, las inmediaciones del Terminal Terrestre, Mercado Real de Minas y del Parque Minero.

Tabla A6. 12: Empresas de transporte público de Chaupimarca hacia rutas de nivel provincial y distrital, 2022

PROVINCIA	DESTINO	EMPRESA (TIPO DE VEHÍCULO)	PARADERO INICIAL
Pasco	Huachón	- Rivera (Couser) - Otros (Miniván y auto)	Terminal Terrestre
	Huariaca	- Campos (Combi) - Otros (Miniván y auto)	Inmediaciones del Terminal
	Huallay	- Otros (Miniván y auto)	Inmediaciones del Terminal
	Ninacaca	- Otros (Auto)	Inmediaciones del Terminal
	Pallanchacra	- Couster	Calle Marqués
	Paucartambo	- Combi	Terminal Terrestre
	Yarusyacán	- Otros (Miniván y auto)	Inmed. del Mercado Real de Minas
	Rancas	- Villa Minera (Combi) - Otros (Miniván y Auto)	Calle Marqués
	Ticlacayán	- Otros (Auto)	Inmed. del Mercado Real de Minas
	Tinyahuarco	- Otros (Miniván y auto)	Calle Marqués
	Vicco	- Otros (Miniván y auto)	Calle Marqués
	Milpo	- Otros (Auto)	Calle Marqués
Daniel Alcides Carrión	Goyllar	- Suárez (Combi) - Otros (Miniván y Auto)	Inmed. del Mercado Real de Minas
	Tusi	- Santa Ana (Bus pequeño)	Inmed. del Mercado Real de Minas
	Chacayán	- Chacayán (Bus pequeño)	Inmed. del Mercado Real de Minas
	Chango	- Chango (Bus pequeño)	Inmed. del Mercado Real de Minas

Elaboración propia

Finalmente, con respecto al nivel urbano, se tiene en cuenta a toda la zona urbana de Cerro de Pasco de donde existen numerosas empresas formales e informales que cuentan con unidades de baja capacidad; como autos, combis y mototaxis, que circulan por toda la ciudad de Cerro de Pasco dependiendo del sector en donde brindan sus servicios y ubicándose sus paraderos en los diferentes puntos del ámbito de estudio, tales como en el Jr. Lima en las inmediaciones del Terminal Terrestre, de la Plaza Chaupimarca, de la Plaza D.A.C., entre otros lugares más que se detallan en la siguiente tabla. Un problema que se pudo observar entre todas estas empresas de la zona urbana es que la mayoría de las rutas de transporte público presentan solapamiento en sus recorridos, principalmente en el centro de Chaupimarca causando una sobreoferta de la cantidad vehículos colectivos en las “horas no puestas”.

Tabla A6. 13: Empresas de transporte público de la zona urbana de Chaupimarca, 2022

TIPO DE VEHÍCULO	EMPRESA			PARADERO INICIAL
Combi	Villa Minera Pionner			Paragsha Tahuantinsuyo
Auto colectivo	Alfa 2000	El Minero	Jhunior S.A.	Inmed. Terminal
	Pasco Libre	Transdel		Inmed. P.Chaupimarca
	Unión Paragsha	Diamante Tour		Inmed. Mercado R.M.
	José Carlos M.	Taxi Pasco		Inmed. Municipalidad
	27 de Noviembre	Más Rápidos		Jr. Lima
Taxi particular	Amigos			Inmed. Plaza D.A.C.
	Otros			Inmed. Terminal Inmed. Municipalidad
Mototaxi	Apocalipsis			Túpac Amaru
	Otros			Inmed. Mercado R.M.

Elaboración propia



Figura A6. 15: Terminales y algunos paraderos informales del distrito de Chaupimarca, 2022

Elaboración propia

ANEXO A6-08

Hoteles y restaurantes

Estos tipos de servicios comprenden a un gran número de personas pertenecientes a la PEA ocupada con un 7.37% del total en Chaupimarca, con respecto a los establecimientos de alojamiento, dentro del ámbito de estudio existen hoteles y hostales que tienen una gran variedad de precios por el servicio de acuerdo con la comodidad de las instalaciones. Según el Reglamento de Establecimiento de Hospedaje se considera hoteles a aquellos sitios que se caracterizan por contar con no menos de 20 habitaciones, mientras que se considera hostales a aquellos lugares que cuentan con no menos de 6 habitaciones.

Es así que en la zona de estudio la mayoría de los hoteles son de 3 a más niveles, construidos en gran proporción con albañilería confinada y contando con diferentes servicios de calidad, tales como amueblamiento, agua caliente, tv, entre otros, aunque en gran cantidad de hoteles no se da el servicio de aire acondicionado pese a las bajas temperaturas que presenta Chaupimarca, siendo inadecuado para la comodidad de los visitantes.

Así mismo, los hostales de Chaupimarca se caracterizan por tener de 2 a más niveles, construidos en su mayoría con material de albañilería confinada o en algunos casos de material de adobe, estos lugares cuentan con diferentes servicios de acuerdo al precio, llegando a tener servicios de amueblamiento, tv y agua caliente, además la mayoría de los hostales no cuentan con el servicio de aire acondicionado, por lo que en algunos lugares los suelos están conformados por entablados para que la habitación no sea tan fría.

Por otra parte, con respecto a los restaurantes, existen numerosos lugares en donde se brinda este tipo de servicios, tales como pollerías, chifas, locales de comida rápida y también locales pequeños. La mayoría de las pollerías y chifas cuentan instalaciones en regulares condiciones ya que los servicios higiénicos solo cuentan con la dotación de agua, mas no con los implementos básicos que debe tener un local de este tipo, mientras que otros locales no tienen agua en sus

servicios higiénicos, ni tanques de agua en sus locales que puedan almacenar el agua para su adecuado funcionamiento. De la misma forma, la mayoría de los pequeños locales en donde se ofrecen menús no tienen las instalaciones adecuadas para su correcto funcionamiento debido a que sus servicios higiénicos no tienen agua o están almacenados en cilindros, esto ocurre debido a que la dotación de agua no es constante y porque la mayoría de las viviendas que alquilan sus locales no cuentan con tanques de agua, de la misma forma existen algunos casos en donde los locales no cuentan baños, esto se origina debido a que son locales improvisados en donde dicho ambiente antes tenía otro funcionamiento.

Finalmente, tanto los establecimientos de alojamiento como los restaurantes se encuentran mayormente en los sectores del Cercado de Chaupimarka y el Relleno de Patarcocha debido a que estos sectores abarcan lugares importantes como terminales terrestres, plazas y entidades públicas.

Telecomunicaciones y servicios de información

El servicio de comunicaciones de Chaupimarka está conformado por los medios telefónicos, internet, televisivo y radial, tal como se mencionó en la sección 5.5 “Infraestructura de Comunicación”, a continuación se describirá como se encuentran dichos servicios.

En primer lugar, con respecto a los servicios de telefonía en la zona urbana se tiene buena cobertura de todos los operadores, tales como Claro, Movistar, Bitel y Entel. Así mismo estos operadores brindan servicios de internet, llegando a ofrecer dúos en algunos casos para mejorar su oferta, siendo contrario a otras pequeñas empresas que brindan solo el servicio de internet en sus barrios o sectores, este servicio también lo brindan las cabinas de internet que se encuentran distribuidas por gran parte de la zona urbana. La velocidad del servicio de internet va a depender del tipo de adquisición, ya sea desde 3G hasta fibra óptica.

Por otra parte, con respecto al servicio radial, tal como se mencionó en el quinto capítulo, en total existen 3 emisoras locales (Radio Altura, Radio Corporación y

Radio Cumbre) que transmiten su señal a lo largo del año, así como también otras emisoras nacionales y provinciales que son retransmitidas gracias a las antenas que se encuentran en la periferia de Cerro de Pasco, entre estas emisoras se encuentran RPP, Exitosa, Panamericana, entre otros. Estas emisoras retransmitidas son vulnerables a perder su señal cuando ocurre tormentas eléctricas.

Con respecto al servicio televisivo, se cuenta con 2 canales televisivos a nivel local, tales como Maya TV y Altura TV que se caracterizan por brindar sus servicios a señal abierta, así también existen canales nacionales que son retransmitidos tales como América, TV Perú, Panamericana y Latina, que se caracterizan por presentar una calidad de transmisión regular que tiende a cortarse cuando existen fuertes tormentas eléctricas o intensas nevadas. No se está considerando a la canal de ATV debido a que con el paso de años éste a perdido señal abierta en Chaupimarka. Por otro lado, se tiene a algunas empresas que brindan el servicio televisivo de forma satelital o mediante cable, en el caso de TV satelital lo brindan DirecTV, Claro y Movistar, mientras que las empresas que brindan el servicio por cable son empresas locales; como Altura TV y Cable Star.

Finalmente, con respecto a otros medios de comunicación tales como el periódico, correo y fax, sí existen estos servicios en donde el servicio de periódicos es el más importante a comparación de los otros 2, pese a que Chaupimarka no cuenta con una empresa que produzca y distribuya diarios a nivel local, sino mas bien se da la distribución de los diferentes diarios populares que existen en Lima y en Huancayo “Diario Correo”, esta venta se da en diferentes puntos del ámbito de estudio, representados comúnmente por los quioscos. Por otro lado, el servicio de correo y fax es brindando por pequeñas empresas e instituciones públicas, respectivamente.

Sistema financiero

Las entidades financieras están conformadas por bancos, cajas, financieras y cooperativas, las cuales tienen la función de brindar servicios financieros de ahorro, préstamo, transferencias, pago, entre otros, según el tipo de organización

al que pertenezcan. La ciudad de Cerro de Pasco cuenta con diversas entidades, de las cuales una pequeña proporción se encuentra dentro del distrito de Chaupimarca, mientras que la mayoría de las entidades se encuentran en el centro poblado de San Juan (Yanacancha), puesto que en dicha zona existen muchas instituciones públicas. De las entidades encontradas en Chaupimarca, la gran mayoría se encuentra por las inmediaciones de la Plaza D.A.C., inmediaciones de la Municipalidad y cierto tramo de la Av. Circunvalación Arenales, es por ello que a continuación se mencionarán a aquellas entidades encontradas.

Con relación a los bancos, dentro del ámbito de estudio existen 2 bancos con una oficina cada uno, los cuales son del Banco de Crédito BCP y del Scotiabank, así también existe una agencia bancaria del Banco de la Nación, un cajero Multired, un cajero Global Net y algunos Agentes de otros bancos donde se realiza pequeñas operaciones como pagos y retiros, estos agentes se caracterizan por brindar sus servicios en boticas, bodegas entre otros. Complementando al distrito de Chaupimarca, se tiene al centro poblado de San Juan del distrito de Yanacancha, la cual se caracteriza por tener en total 5 bancos, tales como el Banco de la Nación, Banco de Crédito BCP, BBVA Continental, Interbank y Mibanco.

Con respecto a las cajas y financieras de ahorro y crédito, dentro de la zona de estudio se tiene a un total de 4 cajas que solo tiene un establecimiento, tales como la Caja Huancayo, Caja Piura, Caja Maynas y Caja Trujillo, mientras que el distrito de Yanacancha cuenta con 3 cajas.

En cuanto a las financieras y cooperativas, en el ámbito de estudio existen 4 financieras que se ubican en el Cercado de Chaupimarca, tales como Confianza, CrediCash, CrediPasco y Quipu. Por otra parte, también existen pequeños empresarios que realizan el servicio financiero, mediante préstamos a determinados intereses.

Tabla A6. 14: Sistema financiero de Cerro de Pasco, 2022

CATEGORÍA	NOMBRE	UBICACIÓN
Banco	Banco de Crédito BCP	Chaupimarca y Yanacancha
	Banco de la Nación	Yanacancha
	BBVA Continental	Yanacancha
	Interbank	Yanacancha
	Mibanco	Yanacancha
	Scotiabank	Chaupimarca
Caja	Huancayo	Chaupimarca y Yanacancha
	Arequipa	Yanacancha
	Los Andes	Yanacancha
	Maynas	Chaupimarca
	Piura	Chaupimarca
	Trujillo	Chaupimarca
Financiera	Confianza	Chaupimarca
	CrediCash	Chaupimarca
	CrediScotia	Yanacancha
	CrediPasco	Chaupimarca
	Quipu	Chaupimarca
Cooperativa	Milpo	Yanacancha
	Atacocha	Yanacancha
	Coopac Volcan	Yanacancha

Elaboración propia

Turismo

Los servicios turísticos dentro de Cerro de Pasco se encuentran muy poco desarrollados debido a que solo existen alojamientos y restaurantes, mas no una agencia de viajes que brinde este servicio, ni guías turísticos ocasionando que no exista una ruta específica de turismo y que los visitantes tengan que conocer los lugares por su propia cuenta, perdiéndose la oportunidad de que los servicios de alojamiento y restaurante puedan crecer.

Tal como se mencionó en la sección 3.10.5 “Potencial turístico”, toda la ciudad de Cerro de Pasco cuenta con diferentes lugares que puedan ser visitados, tales como museos, plazas, iglesias, entre otros, a esto se le puede agregar el Santuario Nacional del Bosque de Piedras de Huayllay y las diferentes iglesias, ruinas, lagunas y manantiales que pertenecen a los distritos vecinos de Cerro de Pasco. Es por ello que mediante una adecuada ruta turística se puede incentivar el

turismo con agencias de viaje que salgan desde Chaupimarca, hacia el Norte, Sur, Este y Oeste de la provincia de Pasco.

Por otra parte, se observó que algunos de lugares turísticos de Chaupimarca se encuentran bien cuidados, mientras que otros no están perfectamente cuidados, tal es el caso de la Laguna Patarcocha, que se caracteriza por presentar olores hediondos producto de la desembocadura de desagüe de las casas alrededor de la laguna, lo mismo ocurre con el Mirador de Huancapucro en donde se encontró muchas tapas de licores conllevando a que dicho lugar sea inseguro para los visitantes.

ANEXO A6-09

En cuanto a los otros tipos de educación, todas son instituciones públicas, en donde 2 instituciones brindan la Educación Especial, tales como la CEBE San Martín de Porras que cuenta con un total de 30 estudiantes y la PRITE Santa María que tan solo tiene 3 estudiantes. Por otro lado, en el anexo A4-05 “Discapacidad”, se mencionó que existe un gran número de personas con discapacidad visual; sin embargo, no se encontró ninguna institución que imparte la educación mediante el sistema Braille.

De la misma forma se tiene a los CEBA, caracterizado por brindar educación básica, intermedia y avanzada en un horario nocturno (6:00 p.m. a 10:30 p.m.) a aquellas personas que trabajan durante el día, el ámbito de estudio cuenta con 2 CEBA, tales como el CEBA Daniel Alcides Carrión que cuenta con un total de 194 estudiantes y el CEBA 03 Antenor Rizo Patrón Lequerica conformado por 241 estudiantes.

Así también se tiene a los CETPRO, los cuales están caracterizados por instruir trabajos manuales de carpintería, cocina, confección textil, entre otros, en total se tiene 3 instituciones de las cuales 2 son privadas y la otra es pública, con relación a las instituciones privadas se tiene a la CETPRO CECOM-PERÚ que enseña diversos programas de computación y a la CETPRO Aleve Internacional Pasco que instruye a la población en clases de gastronomía, pastelería y coctelería,

mientras que por la entidad pública se tiene a la CETPRO Micaela Bastidas en donde se brindan clases de cosmetología, confección textil y actividades de tejido.

En el caso de la educación inicial no escolarizada, este centro de aprendizaje es más comunitario puesto que no solo se educa a los niños menores de 4 años, sino también a los padres quienes a través de las instrucciones van desarrollando las capacidades de los niños, en el ámbito de estudio existen 10 instituciones de este tipo, donde todas pertenecen al sector público

Tabla A6. 15: Instituciones educativas del distrito de Chaupimarca, 2021

NIVELES	INSTITUCIONES EDUCATIVAS		
	PÚBLICO	PRIVADO	TOTAL
Especial	2	-	2
CEBA	2	-	2
CETPRO	1	2	3
Inicial no escolarizado	10	-	10
TOTAL	15	2	17

Fuente: ESCALE - 2021
Elaboración propia

ANEXO A6-10

A continuación, se describirán las características de los establecimientos de salud mencionados, con respecto al Hospital de Contingencia D.A.C., éste se ubica por el barrio de La Esperanza (frente a la Casa de Piedra), este establecimiento se construyó con la finalidad de ser un lugar temporal mientras se hacía la remodelación total del Hospital Regional D.A.C., pero desde el año 2020 a causa de la pandemia por la COVID-19, los ambientes de este lugar fueron implementados exclusivamente para pacientes con este virus a fin de aumentar la oferta hospitalaria, así también se construyó una planta generadora de oxígeno en dicho lugar.

En cuanto al Hospital Regional D.A.C., es un hospital que ha sido totalmente remodelado recientemente, siendo un hospital moderno y seguro puesto que su base está compuesto por aisladores sísmicos y cuenta con 5 niveles de concreto armado, constituido por 39 consultorios de las diversas especialidades que brindan, con un total de 138 camas de internamiento, 31 camas UCI y muchos

equipamientos más; sin embargo, este hospital carece de algunos profesionales especializados de la salud en algunas áreas.

Con relación al Hospital EsSalud II Pasco, este lugar es una construcción muy antigua conformado por albañilería confinada y actualmente está declarado en emergencia por Defensa Civil puesto que es un lugar muy vulnerable a inundaciones frente a precipitaciones intensas, tal como se mencionó en la sección 3.9.2 “Riesgo de inundación”, ocasionando daños al equipamiento en general y la estructura de la edificación principalmente en el sótano y en los cimientos, todo ello pone en riesgo a la población disminuyendo su calidad de vida. Es por ello que se tiene planeado construir un nuevo Hospital III-1 EsSalud en la Villa de Pasco (Tinayhuarco) a 45 minutos de Chaupimarcia, se tiene planeado que dicho establecimiento tendrá 37 consultorios, 112 camas de internamiento y muchos ambientes más. Mientras se construye el nuevo establecimiento los servicios de este hospital pasarán a trasladarse al Hospital de Contingencia D.A.C.



Figura A6. 16: Hospitales que benefician a la población del distrito Chaupimarcia, 2022

Elaboración propia

Por otra parte, con respecto a los centros de salud, tal como se muestra en la tabla 6.12, uno se ubica en el sector de Uliachín y el otro se ubica en el sector de Túpac Amaru, este último se caracteriza por tener su infraestructura antigua, asimismo ambos son de albañilería confinada de 2 niveles y cuentan con diferentes ambientes que no han tenido un adecuado mantenimiento preventivo ni correctivo,

en los cuales se puede mencionar la falta de pintado de los muros interiores y exteriores, las deficiencias del cableado eléctrico y el mantenimiento de las redes de agua y desagüe. Lo mismo ocurre con las condiciones de conservación de los puestos de salud, tales como El Misti y Daniel Alcides Carrión ubicado en el sector del Misti y Tahuantinsuyo, respectivamente.

Finalmente, en cuanto a los establecimientos del sector privado, se caracterizan por estar constituidos por consultorios y clínicas de mediana capacidad. Según el Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (Renipress), Chaupimarca presenta un total de 10 establecimientos privados, tales como clínicas, centros médicos y laboratorios, los cuales se muestra a continuación:

- Laboratorio Clínico "Más Salud"
- Clínica Dental Joldent
- Centro Médico Especializado Cayetano Heredia
- Centro Médico Especializado SANA
- Global Medic LM
- Clínica Armas
- Clínica Santa Cruz
- Centro Médico New Smile
- Rv Medic Salud Ocupacional SO
- Centro Médico Holística

ANEXO A6-11

Con relación a la Policía Nacional del Perú, en la zona de estudio solo existe la Comisaría de Chaupimarca que se ubica en el Jr. Yauli por el sector Patarcocha, dicho establecimiento está compuesto por varios efectivos policiales que se encargan de velar por el orden y control interno de todo Chaupimarca mediante los diferentes equipamientos designados, tales como camionetas y motocicletas. Este lugar tiene una infraestructura moderada que cuenta con los diferentes servicios básicos de agua (en determinados días y horas), desagüe, luz y de comunicaciones.

Además de la comisaría de Chaupimarca, también se tiene en cuenta a otras dependencias policiales ya que su nivel de atención abarca a toda la ciudad de Cerro de Pasco y en algunos casos comprende a toda la región Pasco, todos estos establecimientos se encuentran en el centro poblado de Yanacancha, tales como:

- La Región Policial Pasco, que es el máximo ente.
- La DIVINCRI PNP Pasco, que se encarga de los delitos contra la vida, el cuerpo y la salud derivados de la comisaría de cualquier distrito de Pasco.
- La Comisaría de Mujeres (familia) Pasco, que es el máximo ente encargado de los delitos contra la violencia intrafamiliar, así también el distrito de Chaupimarca cuenta con el CEM Pasco (Centros de Emergencia Mujer Pasco).
- La POSMEPOL Pasco (Posta Médica Policial de Pasco), encargada de gestionar los servicios de salud de la PNP.

Por otra parte, con respecto a la seguridad brindada por la municipalidad, se encuentra la Subgerencia de Seguridad Ciudadana conformada por un total de 21 trabajadores, tales como el personal administrativo y el operario, representados principalmente por los serenazgos. La oficina de operaciones se encuentra ubicada cerca al Terminal Terrestre y tiene sus ambientes en buen estado de conservación, entre sus ambientes se encuentra la central de cámaras en donde se monitorea las 45 cámaras de video vigilancia instaladas en puntos estratégicos del ámbito de estudio, así también esta entidad tiene a su disposición 4 camionetas y 4 motocicletas con los que se recorre toda la zona.

Finalmente, también se cuenta con penitenciarias que se encuentran cercanas al ámbito de estudio, tales como la Cárcel de Mujeres Pasco y el Penal de Cochamarca, en cuanto a la Cárcel de Mujeres, se ubica en el centro poblado de Paragsha al frente del Hospital EsSalud a unos 10 minutos de Chaupimarca, dicho lugar se caracteriza por no estar tan abarrotado ya que durante el año 2021 solo se tuvo a 12 internas de los 96 puestos de capacidad. Mientras que el penal de Cochamarca se ubica en el distrito de Vicco a unos 40 minutos del ámbito de estudio, dicho lugar se caracteriza por presentar una infraestructura moderna, de alta seguridad y por albergar solo a internos masculinos, con una capacidad total de 1 224 internos. Así mismo este penal cuenta con 3 pabellones ordinarios y 3

pabellones especiales, en el primer caso por celda entran 8 personas, mientras que en el otro caso en donde están las personas con delitos más graves, las celdas son unipersonales, es así que durante el año 2021 este penal albergó a 698 internos de las diferentes ciudades del Perú.

ANEXO A6-12

Recreación de áreas verdes

Con relación a las áreas verdes, existen 3 áreas verdes principales tales como la Plaza Chaupimarca, la Plaza D.A.C. y el Parque Minero, así también dentro de esta clasificación están los centros de diversión infantil que se caracterizan por tener diversos juegos infantiles tales como columpios, pasamanos, toboganes, entre otras estructuras lúdicas, de los 5 centros de diversión que existen en el ámbito de estudio, el más importante es el “Skate Park”, puesto que promueve el hábito saludable de los niños y los jóvenes, contando con estructuras lúdicas modernas, rampas, pozas, plataformas de concreto y barandas.

De la misma forma, las plazuelas han sido consideradas dentro de la clasificación de las áreas verdes ya que se caracterizan por ser un lugar pequeño entre las intersecciones de las calles en donde las personas pueden despejar su mente con el espacio exterior, en Chaupimarca se observó un total de 11 plazuelas de las cuales la más importante se ubica en la Municipalidad Provincial de Pasco, debido a que alberga a una gran cantidad de personas y también porque presenta piletas. La evaluación y puntuación del estado de conservación de las áreas verdes se muestran en la sección 7.3.2 “Nivel de recreación”.



Figura A6. 17: Principales áreas verdes del distrito de Chaupimarca, 2022

Elaboración propia

Recreación deportiva

Este tipo de recreación permite que los habitantes puedan socializar entre ellos, así como también de que las personas tengan un estilo de vida saludable, la zona de estudio cuenta con diversos estadios, complejos y losas deportivas que son administrados por la municipalidad.

Con respecto a los estadios, en total existen 2 establecimientos los cuales se caracterizan por presentar diferentes disciplinas dentro de sus instalaciones, tales es el caso del Estadio Daniel Alcides Carrión que es el principal establecimiento y

que está administrado por el IPD Pasco, ubicado en el sector de Túpac Amaru, contando con varias losas deportivas en donde se desarrolla los deportes de futsal, vóley y básquet, asimismo cuenta con una pista atlética e instalaciones en donde se practica la gimnasia, el boxeo y el karate. Así también se cuenta con el Estadio Patarcocha, el cual está administrado por la HMPP, este establecimiento solo cuenta con la disciplina de fútbol.

En cuanto a los complejos deportivos, en total existen 2, en donde el Coliseo de Chaupimarka se ubica en el sector de Patarcocha, este establecimiento es el que destaca más, puesto que en dicho lugar se realizan diferentes eventos deportivos y culturales tales como festividades, campeonatos, concursos, entre otros; sin embargo, el espacio que abarca este coliseo es pequeño ya que en sus instalaciones solo cuenta con una losa, un escenario, graderías, cabinas para los periodistas y los servicios básicos de cualquier establecimiento de esta magnitud. De la misma forma existe Polideportivo de Tahuantinsuyo que cuenta con un área de servicio más grande que el Coliseo de Chaupimarka, en sus instalaciones comprende a un coliseo, varias losas de concreto y estructuras lúdicas infantiles.

Finalmente, con relación a las losas deportivas, Chaupimarka cuenta con un total de 21 espacios que brindan este servicio de forma pública, en algunos casos dichos lugares se caracterizan por tener gras sintético, mientras que otros presentan losa de concreto. Por otro lado, se observó que existen otras 3 losas deportivas más que están administradas por pequeñas empresas privadas, por lo que los dueños lucran con el alquiler de dichos espacios. En cuanto al estado de conservación de los diferentes servicios deportivos, éstos se observan en la sección 7.3.2 “Nivel de recreación”.

Establecimientos privados

Son lugares comerciales de diferentes rubros dedicados a brindar servicios de recreación y de ocio, tales como cines, discotecas, bares, salones de recepciones, casinos, entre otros juegos electrónicos que se describirán a continuación. Estos establecimientos se encuentran mayormente por el sector Cercado de Chaupimarka y el Relleno de Patarcocha.

- Cines: El ámbito de estudio no cuenta con este servicio, en vez de estos establecimientos existen los denominados “minicines”, los cuales se ubican distribuidos en los diferentes puntos de Chaupimarca y se caracterizan por tener salas privadas solo para un grupo de personas.
- Discotecas: El distrito solo cuenta con una discoteca que se ubica cerca de la Plaza D.A.C. y se caracteriza por ofrecer espectáculos en vivo con artistas invitados, así como también de ofrecer bebidas y músicas variadas; debido a que solo existe una discoteca la mayor parte de la población que quiera pasar su tiempo de ocio se dirige a San Juan (Yanacancha) ya que esta zona se caracteriza por tener numerosas discotecas.
- Bares: Esta categoría de establecimientos se encuentran en diversas calles de la zona de estudio, principalmente por el pasaje Jauja del Cercado de Chaupimarca y las inmediaciones del Parque Minero, dichos establecimientos se caracterizan por no tener un adecuado control.
- Salones de recepciones: Son aquellos lugares que son alquilados para la organización de diferentes eventos, tales como presentación de grupos, cumpleaños, quinceañeros, bodas, promociones, entre otras festividades más que se celebra en la población. Dichos locales se encuentran distribuidos por toda la zona de estudio, caracterizándose por estar ocupados cada fin de semana.
- Casinos: Son aquellos lugares en donde se lleva a cabo los juegos de azar, caracterizándose por tener diferentes máquinas, ruletas, entre otros. El ámbito de estudio cuenta con 3 locales de este tipo, los cuales se concentran por el Jr. San Cristóbal del Cercado de Chaupimarca.
- Otros juegos de recreación: En este tipo de recreación se encuentran los locales de billares y videojuegos, existiendo diversos establecimientos de esta categoría, los cuales se concentran mayormente en el sector de Cercado de Chaupimarca y Patarcocha.

Si bien se nombraron los diferentes establecimientos de ocio con los que cuenta el distrito de Chaupimarca, actualmente muchos de estos establecimientos no están muy controlados ya que en los bares, discotecas y los locales de recepción son susceptibles a delitos de robos y grescas en las inmediaciones de cada establecimiento. Mientras que en algunos establecimientos de los “minicines”, billares y videojuegos se brinda el consumo de bebidas alcohólicas a menores de edad.

ANEXO A7: CORRESPONDIENTE AL CAPÍTULO VII “NIVEL DE VIDA”

ANEXO A7-01

El 20 de junio del 2022 se encuestó a 10 personas encargadas de las compras del hogar en los mercados de Chaupimarca, con la finalidad de evaluar en que rango de pobreza se encuentran, las preguntas fueron:

- Pregunta 1: ¿El dinero para las compras del mercado le sigue alcanzando, a comparación de hace un mes?
- Pregunta 2: ¿La cantidad de pollo que usted compra, es la misma cantidad que usted compraba hace 2 meses atrás?
- Pregunta 3: ¿El almuerzo del día del padre de este año ha tenido el mismo costo que el almuerzo del 2021?
- Pregunta 4: ¿Cuánto gasta aproximadamente en las compras del mercado diariamente?
- Pregunta 5: ¿Para cuántas personas cocinas en casa, incluyéndose?

Los resultados se observan en la tabla A7.1, donde el mayor porcentaje de las personas encuestadas pertenecen a la pobreza extrema con un 60% del total de personas encuestadas, mientras que la personas que pertenecen a la pobreza no extrema está representada por el 40%, caso contrario ocurre con las personas no pobres, donde del total de encuestados ninguna persona pertenece a esta clasificación.

Con respecto a la primera pregunta, todos los encuestados comentan que los precios del mercado han subido, ocasionando que el dinero para las compras ya no les alcance o que tengan que reducir su consumo para que el dinero les alcance, tal como ocurre con la pregunta 2, en donde la mayor parte de familias han disminuido su consumo de pollo, a excepción de otras familias que siguen consumiendo la misma cantidad de pollo, pero a un precio elevado. Por otro lado, con respecto a la pregunta 3, luego del Día del Padre, el mayor porcentaje de encuestados comentaron que el almuerzo por dicho día festivo fue mayor comparado al del año pasado, ya que mantuvieron la cantidad de consumo, mientras que el porcentaje restante de encuestados mencionan que el costo de

dicho almuerzo fue menor a la del año pasado, debido a que el dinero no les alcanza. Finalmente se puede apreciar de la siguiente tabla, que del total de encuestados, una gran parte de las familias está compuesta por 4 integrantes.

Tabla A7. 1: Costo de la canasta de personas encuestadas del distrito de Chaupimarca, junio 2022

PERSONAS ENCUESTADAS	PREGUNTAS					Costo de la canasta por persona
	1	2	3	4	5	
1	No alcanza	Disminuyó	Disminuyó	20	4	150.0
2	No alcanza	Disminuyó	Subió	30	4	225.0
3	No alcanza	Disminuyó	Subió	20	4	150.0
4	No alcanza	Disminuyó	Subió	24	3	240.0
5	No alcanza	Disminuyó	Disminuyó	25	6	125.0
6	No alcanza	Igual	Disminuyó	35	4	262.5
7	No alcanza	Disminuyó	Disminuyó	10	4	75.0
8	No alcanza	Igual	Subió	35	4	262.5
9	No alcanza	Disminuyó	Subió	25	5	150.0
10	No alcanza	Disminuyó	Subió	20	3	200.0
Resultados:						
No pobres					0%	
Pobreza no extrema					40%	
Pobreza extrema					60%	

Elaboración propia

ANEXO A7-02

Para cualificar el nivel de abrigo en la población de Chaupimarca, se realizó una encuesta a 10 personas, el día lunes 20 de junio del 2022, principalmente a las amas de casa que se encontraban saliendo del mercado. Las preguntas formuladas tienen la finalidad de ver la economía y la frecuencia con la que compran alguna prenda de vestir los pobladores de Chaupimarca, éstas son:

- Pregunta 1: ¿En este año, el dinero para comprar prendas de vestir es menor a la del año pasado?
- Pregunta 2: ¿Cuántas veces al año se compra una prenda de vestir?

Obteniendo la siguiente tabla, donde se muestra que todas las personas encuestadas coinciden en que el dinero para la compra de prendas de vestir no les alcanza, ya que dichas prendas han elevado su precio. Así mismo, con respecto a la segunda pregunta, el 60% de encuestados compran sus prendas de

vestir 2 veces al año indicando que dichas compras lo realizan por el onomástico de la persona y por las fiestas de fin de año, mientras que un 40% realizan sus compras 1 y 3 veces al año, evidenciando que los pobladores de Chaupimarca no realizan muchas compras de abrigo. También se puede intuir que los problemas económicos que está atravesando el Perú, está afectando a la población del distrito de Chaupimarca.

Tabla A7. 2: Personas encuestadas de Chaupimarca con respecto al nivel de abrigo, junio 2022

PERSONAS ENCUESTADAS	PREGUNTAS	
	1	2
1	No alcanza	1
2	No alcanza	2
3	No alcanza	2
4	No alcanza	2
5	No alcanza	1
6	No alcanza	2
7	No alcanza	3
8	No alcanza	3
9	No alcanza	2
10	No alcanza	2

Elaboración propia

ANEXO A7-03

Tipo de vivienda

Esta clasificación indica si las viviendas son independientes, colectivas o pertenecientes a vecindades, quintas, entre otros. Teniendo en cuenta de los datos del Censo Nacional del INEI en el 2017, se evaluó un total de 10 495 viviendas de las cuales el tipo de vivienda que más predomina en el ámbito de estudio es la casa independiente con un 93.02% del total de casas, seguido de las viviendas en casa de vecindad con un 3.74%, mientras que las viviendas en quintas son el tercer tipo más prevaleciente con un 2.36%. Por otra parte, los otros tipos de viviendas restantes conforman un 0.88%, donde se puede apreciar que en Chaupimarca no existe un desarrollo de las empresas inmobiliarias, por ende, el crecimiento vertical es mínimo. El crecimiento vertical se puede apreciar en la cantidad de pisos que presentan las viviendas, la zona de estudio se caracteriza por tener en su gran mayoría a viviendas de 2 niveles, seguidos de las viviendas de 1 y 3 niveles.

Tabla A7. 3: *Tipo de viviendas del distrito de Chaupimarca, 2017*

TIPO DE VIVIENDAS	VIVIENDAS	(%)
Casa Independiente	9 762	93.02
Departamento en edificio	19	0.18
Vivienda en quinta	248	2.36
Vivienda en casa de vecindad	392	3.74
Choza o cabaña	16	0.15
Vivienda improvisada	13	0.12
Local no destinado para habitación	7	0.07
Viviendas colectivas	38	0.36
TOTAL	10 495	100.00

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

Tenencia de la vivienda

En base al Censo Nacional del INEI en el 2017 se muestra la siguiente tabla en donde se evaluó a 6 630 viviendas, de las cuales el 64.26% de las viviendas evaluadas son propias, éstas a su vez están conformadas por viviendas con títulos y sin títulos de propiedad en donde aproximadamente la mitad de dichas viviendas cuentan con su título mientras que la otra mitad no la tiene, ya que algunas viviendas son producto de invasiones principalmente por la periferia de los sectores de Uliachín, Túpac Amaru y Tahuantinsuyo.

En segundo lugar, prevalecen las viviendas alquiladas con un 24.21% del total, este tipo de viviendas se debe a que muchas personas de otros distritos de la región de Pasco migran a Cerro de Pasco por temas laborales y educativos, conllevando a que dichas personas busquen un lugar en donde habitar, que cuente con los servicios básicos. Estas clases de viviendas se encuentran distribuidas por todo Chaupimarca, principalmente por el centro del distrito.

Por otro lado, se tiene a las viviendas cedidas con un 11.45%, estas últimas viviendas se caracterizan por que los propietarios de las viviendas ceden sus propiedades a otras personas para que lo cuiden.

Tabla A7. 4: Tenencia de las viviendas del distrito de Chaupimarca, 2017

TENENCIA	VIVIENDAS 1/	(%)
Alquilada	1 605	24.21
Propia sin título de propiedad	2 134	32.19
Propia con título de propiedad	2 126	32.07
Cedida	759	11.45
Otra forma	6	0.09
TOTAL	6 630	100.00

1/ 3 865 viviendas no fueron evaluadas por el INEI en esta clasificación

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017

Elaboración propia

Actualmente en el Perú el costo de los terrenos por m² tienen valores demasiado altos, Chaupimarca no es ajena a esta realidad ya que en el año 2020 el precio del m² de suelo fue de S/.1 800 en una zona céntrica, conllevando a que algunas personas no puedan adquirir un terreno para su casa propia, por lo que las personas tienen que vivir en viviendas alquiladas con un futuro incierto de ser desalojados.

Material predominante de la vivienda

En esta sección se evaluará la estructura de las viviendas, por lo que se tomará en cuenta los tipos de materiales que conforman la vivienda, principalmente los materiales de las paredes, techos y pisos de la vivienda, basándose en la información del Censo Nacional del INEI en el año 2017.

Con respecto al material de las paredes, gran parte de las viviendas de Chaupimarca están compuestas por bloques de concreto (King Kong) y ladrillo, comprendiendo un 76.15% de todas las viviendas evaluadas, por lo que dichas viviendas son de albañilería confinada. Este tipo de material es el que tiene mayor preponderancia debido a las condiciones climáticas de la zona de estudio, así también se pudo apreciar que gran parte de las viviendas son de bloques de concreto, mientras que las viviendas que son de 4 pisos en adelante están compuestas por bloques de concreto en los primeros niveles y ladrillo en los últimos niveles, afectando la rigidez de toda la estructura y siendo vulnerables los pisos superiores frente a un sismo de gran magnitud.

En segundo lugar, se tiene a las viviendas con material de adobe o tapial, comprendiendo un 21.89% del total de viviendas evaluadas, dichas viviendas se caracterizan por su gran antigüedad y por ser de 2 niveles en su mayoría, con acabados de yeso. Un gran número de estas viviendas se encuentran ocupando principalmente los sectores de Santa Rosa, Huaricapcha, Córdova Sinche, La Esperanza, Rockovich, Matadería y la parte antigua del Cercado de Chaupimarca.

Tabla A7. 5: Material preponderante en las paredes de las viviendas del distrito de Chaupimarca, 2017

MATERIAL DE LAS PAREDES	VIVIENDAS 1/	(%)
Ladrillo o bloque de cemento	5 049	76.15
Piedra o sillar con cal o cemento	52	0.78
Adobe o tapia	1 451	21.89
Quincha (caña con barro)	5	0.08
Piedra con barro	29	0.44
Madera (pona, tornillo etc.)	19	0.29
Triplay / calamina / estera	25	0.38
TOTAL	6 630	100.00

1/ 3 865 viviendas no fueron evaluadas por el INEI en esta clasificación

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017

Elaboración propia

Por otra parte, con respecto al material del techo, el ámbito de estudio presenta techos de calamina en su mayoría con un 85.91% del total, esto se debe a que Chaupimarca se caracteriza por ser un lugar de alta precipitación, tanto sólida como líquida, dicha precipitación en algunas viviendas se conduce mediante canaletas, mientras que en otras viviendas el agua de la lluvia cae a la vía pública.

En segundo lugar, se tiene las viviendas con techos de losa aligerada, conformando un 10.41% del total, en donde estas viviendas en su mayoría se caracterizan por presentar de 3 niveles a más ya que en las azoteas se ubican los tanques y tendederos en ciertos casos, los cuales están cubiertos por calaminas en ciertas partes de la azotea. Para este tipo de techos, se observó que el agua de las precipitaciones se conduce mediante un tubo, el cual tiene una salida en la vía pública, por lo que el agua de las precipitaciones cae en las calles.

Tabla A7. 6: Material preponderante en los techos de las viviendas del distrito de Chaupimarca, 2017

MATERIAL DEL TECHO	VIVIENDAS 1/	(%)
Concreto armado	690	10.41
Madera	142	2.14
Tejas	79	1.19
Calamina, fibra de cemento	5 696	85.91
Caña o estera con torta de barro	17	0.26
Triplay/estera/carrizo	6	0.09
TOTAL	6 630	100.00

1/ 3 865 viviendas no fueron evaluadas por el INEI en esta clasificación

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017

Elaboración propia

Finalmente, con respecto al material del piso, se aprecia que la mayoría de las viviendas tiene pisos y entrepisos de madera con un 51.64% del total, esto se debe a la baja temperatura que presenta la zona de estudio, así también muchas viviendas de adobe se caracterizan por tener los pisos de madera.

Mientras que en otras viviendas, el 34.30% tienen pisos de concreto y 4.48% presentan pisos de losetas, dichas viviendas se caracterizan por ser construcciones actuales en donde las viviendas con losetas son aquellas que tienen un mayor recurso económico, por otro lado las viviendas que tienen pocos recursos económicos presentan pisos de tierra, estando representados por el 7.21% del total, dichas viviendas se encuentran mayormente por la periferia del distrito ya que son construcciones recientes.

Tabla A7. 7: Material preponderante en los pisos de las viviendas del distrito de Chaupimarca, 2017

MATERIAL DEL PISO	VIVIENDAS 1/	(%)
Parquet o madera pulida	119	1.79
Láminas asfálticas, vinílicos	38	0.57
Losetas, terrazos, cerámicos	297	4.48
Madera (pona, tornillo, etc.)	3 424	51.64
Cemento	2 274	34.30
Tierra	478	7.21
TOTAL	6 630	100.00

1/ 3 865 viviendas no fueron evaluadas por el INEI en esta clasificación

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017

Elaboración propia

ANEXO A7-04

Con relación a los indicadores de salud, se recopiló información de la DIRESA - Pasco en donde se muestra las siguientes tablas sobre las 10 primeras causas de morbilidad, mortalidad e intoxicación por plomo en la sangre de la población.

Las enfermedades más comunes en el ámbito de estudio se muestran en la tabla A7.8, en donde se aprecia las 10 enfermedades que más se atendieron durante el año 2019. Se ha considerado el año 2019 debido a las restricciones de movilización que hubo en el año 2020 y 2021 a causa de la pandemia, ocasionando que las personas no se atiendan de forma normal. En base a ello la enfermedad más atendida fue la de caries en la dentina con una proporción del 22.36%, seguida de las enfermedades de faringitis y rinofaringitis con un porcentaje del 20.41% y 19.42%, respectivamente. Estas enfermedades se dan con mayor regularidad debido a las bajas temperaturas que presenta el ámbito de estudio, principalmente entre los meses de junio a agosto.

Tabla A7. 8: Las 10 primeras causas de morbilidad del distrito de Chaupimarca, 2019

Nº	CAUSAS DE MORBILIDAD	CASOS	%
1	Caries de la dentina	2 777	22.36
2	Faringitis aguda no especificada	2 535	20.41
3	Rinofaringitis aguda rinitis aguda	2 412	19.42
4	Caries limitada al esmalte	955	7.69
5	Obesidad debida a exceso de calorías	902	7.26
6	Anemia por deficiencia de hierro sin especificación	625	5.03
7	Fiebre no especificada	581	4.68
8	Retardo del desarrollo debido a desnutrición	556	4.48
9	Amigdalitis aguda no especificada	548	4.41
10	Necrosis de la pulpa	531	4.27
TOTAL		12 422	100

Fuente: DIRESA – Pasco (2019)
Elaboración propia

Ya mencionado las enfermedades más frecuentes que se da en la zona de estudio, se procede a enumerar en orden de relevancia a las enfermedades que más mortales, en donde se aprecia y se considera las 10 primeras causas de mortalidad por enfermedad del año 2019, debido a que en el año 2020 y 2021 los indicadores de mortalidad por enfermedad incrementaron por la pandemia con una cantidad de 48 y 54 muertes, respectivamente. Mientras que durante el año 2019 se tuvo un total de 21 muertes de un total de 27 418 habitantes, representando un

valor muy bajo en la tasa de mortalidad por enfermedad. De esta cantidad de muertes se tiene que la enfermedad por influenza o neumonía representa un mayor porcentaje (19.05%), relacionándose con la faringitis y rinofaringitis, las cuales fueron las enfermedades que más se registraron durante ese año.

Tabla A7. 9: Las 10 primeras causas de mortalidad del distrito de Chaupimarca, 2019

Nº	CAUSAS DE MORTALIDAD	CASOS	%
1	Influenza y neumonía	4	19.05
2	Accidentes que obstruyen la respiración	3	14.29
3	Enfermedades de la sangre y de los órganos	2	9.52
4	Trastornos del sistema nervioso autónomo	2	9.52
5	Enfermedades hipertensivas	2	9.52
6	Enfermedades del sistema respiratorio	2	9.52
7	Enfermedades del hígado	2	9.52
8	Eventos de intención no determinada	2	9.52
9	Tuberculosis	1	4.76
10	Enfermedades bacterianas	1	4.76
TOTAL		21	100

Fuente: DIRESA – Pasco (2019)

Elaboración propia

Finalmente, otro importante problema en la salud de los pobladores de Chaupimarca es la intoxicación por plomo en la sangre, debido a la gran contaminación que existe por su cercanía con el tajo abierto. Tal como se observa en la tabla A7.10, durante el año 2019 se tuvo un total de 365 personas evaluadas de donde se obtuvo un resultado preocupante ya que ninguna persona salió negativa a la intoxicación por plomo en la sangre, sino mas bien todas las personas evaluadas resultaron con un nivel de intoxicación por plomo según categorías, de las cuales el 82.19% de evaluados pertenecen a la categoría I (< 10 µg/dL), siendo un rango leve por intoxicación de plomo. Así mismo el 17.26% de los evaluados tuvo un nivel de categoría II de intoxicación por plomo, seguido de unos cuantos pobladores que presentan un nivel de categoría III.

Con ello se puede intuir que en el distrito Chaupimarca toda la población está intoxicada por plomo en la sangre debido a que la zona minera está contigua con la zona urbana, siendo un lugar muy perjudicial para el asentamiento humano.

Tabla A7. 10: Evaluación de la población con plomo en la sangre del distrito de Chaupimarca, 2019

DIAGNÓSTICO	INTOXICACIÓN POR PLOMO	
	CASOS	%
Negativo	-	-
Categoría I	300	82.19
Categoría II	63	17.26
Categoría III	2	0.55
Categoría IV	-	-
Categoría V	-	-
TOTAL	365	100

Fuente: Diresa – Pasco (2019)
Elaboración propia

ANEXO A7-05

Con respecto a la DCI en menores de 5 años, se tomó como referencia desde el año 2019 ya que durante la etapa del 2020 y 2021 la cantidad de evaluados disminuyó debido al aislamiento social por la COVID-19. Entre estos 3 últimos años se observa que la DCI no ha tenido mucha variación, pero que es mayor al 20%, siendo un problema de salud pública leve según la OMS.

Tabla A7. 11: Desnutrición crónica infantil en niños menores de 5 años del distrito de Chaupimarca

AÑO	DCI (NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS)		
	Nº EVALUADOS	Nº CASOS	(%)
2019	1 584	402	25.38
2020	1 069	307	28.72
2021	1 213	280	23.08

Fuente: SIEN (2022)
Elaboración propia

Por otra parte, con respecto a la cantidad de gestantes con anemia se aprecia en la siguiente tabla que el porcentaje ha ido disminuyendo con el pasar de los años; sin embargo, estos valores han sido altos y preocupantes, llegando a tener un 37.31% de casos en el 2021, viéndose afectado la madre y el bebé que llevan consigo. Es un valor preocupante debido a que el departamento de Pasco es el segundo departamento, después de Huancavelica, que tiene la proporción más elevada.

Tabla A7. 12: Casos de anemia en gestantes del distrito de Chaupimarca

AÑO	ANEMIA EN GESTANTES		
	Nº EVALUADOS	Nº CASOS	(%)
2019	567	374	65.96
2020	270	134	49.63
2021	469	175	37.31

Fuente: SIEN (2022)
Elaboración propia

En forma general, el distrito de Chaupimarca está teniendo problemas con el nivel de nutrición tanto en niños menores de 5 años como en gestantes, esto se puede deber al alza de precios de los productos de primera necesidad durante los últimos años o también se puede deber a una mala gestión y número reducido de los comedores populares y vasos de leche.

ANEXO A7-06

Estado de conservación de las principales vías del distrito de Chaupimarca

Para la evaluación de las vías importantes se ha considerado como “Muy malo” a aquellas vías que no están pavimentadas, sino mas bien son de trocha que no presentan ningún tipo de señalización ni cuneta en sus extremos provocando que sean zonas vulnerables frente a las intensas lluvias que tiene el ámbito de estudio. Entre este tipo de vías se encuentran la ruta PA-100 y ciertos tramos de la vía PA-101.



Figura A7. 1: Vía PA-100 en muy malas condiciones del distrito de Chaupimarca, junio 2022

Elaboración propia

De la misma forma las vías que se consideran “Malas” con respecto a su estado de conservación son aquellas vías que son demasiadas antiguas y que durante todo ese tiempo no han tenido un correcto mantenimiento por lo que actualmente dichas vías presentan muchas roturas y grietas que afectan la circulación de los vehículos, así también se las considera malas porque las cunetas no son nada eficientes y están totalmente cubiertas de lodo por lo que dificulta la circulación del agua pluvial provocando inundaciones por las intensas lluvias, con respecto a las señalizaciones se las considera malas porque son mínimas, están sin pintar y son demasiadas antiguas. Entre estos tipos de vías se encuentran el 29% de tramos evaluados, tal como se muestra en la tabla 7.4, como por ejemplo, el Jr. Bolognesi, Jr. Moquegua, Jr. Lima, entre otros.



Figura A7. 2: Vías demasiadas antiguas con roturas y grietas en sus tramos, Jr. Lima, junio 2022

Elaboración propia

Igualmente, para las vías que tienen un estado de conservación del tipo “Regular” se les caracteriza por presentar ciertas grietas superficiales en algunas partes de su tramo, con respecto a las cunetas se está considerando como regulares a aquellas cunetas que se encuentran obstruidas en ciertas partes por basura, lodo o con herbáceos crecidos, haciéndolas vulnerables a inundaciones por las intensas precipitaciones, por otra parte se considera una señalización en regular estado a las vías que tienen algunos letreros o semáforos, pero sin ningún tipo de mantenimiento ni pintando en las pistas. En este tipo de tramos se encontró un 45.2% de todos los evaluados, entre las principales vías se encuentra la Av.

Fuerza Minera, Av. 1 de Mayo, el Jr. San Cristóbal, el Jr. Rockovich, entre otros, tal como se muestra en la tabla 7.4.



Figura A7. 3: Vía en estado de conservación regular con algunas grietas superficiales, Circunvalación Túpac Amaru, junio 2022

Elaboración propia

Así también con relación a las vías que son denominadas “Buenas”, se ha considerado este tipo debido a que las vías presentan pequeñas fisuras en ciertos tramos con cunetas sin ningún tipo de obstrucción, pero algo sucias y por contar con diferentes tipos de señalizaciones ya sea semáforos, carteles a excepción del pintado de las vías, gran mayoría de estas vías han sido construidas recientemente, de todas las vías evaluadas se encuentran un porcentaje del 9.7% de este tipo, los cuales son la ruta PE-3N, la Av. Los Insurgentes y ciertos tramos de la ruta PA-101 y la Circunvalación Arenales.



Figura A7. 4: Vía en buen estado de conservación, Circunvalación Arenales, junio 2022

Elaboración propia

Con relación a las vías que están consideradas como “Muy buenas”, se debe a que estas vías han sido remodeladas recientemente por lo que presentan fisuras insignificantes con cunetas totalmente limpias y con todas las señalizaciones requeridas, de todos los tramos evaluados tan solo se encontró que un 6.5% tiene las características mencionadas, entre esas vías se encuentran los tramos de la Circunvalación Túpac Amaru y la Ca. Alfonso Rivera.



Figura A7. 5: Vía en muy buen estado de conservación, Calle Alfonso Rivera, junio 2022

Elaboración propia

Por otra parte, con relación a las vías secundarias urbanas, las cuales se caracterizan por ser conectores vecinales, varias vías de esta clasificación se encuentran sin pavimentar, es por ello que se mencionará en forma general el estado de conservación de acuerdo al sector al que pertenece.

El sector de Túpac Amaru se caracteriza porque la mayoría de sus vías secundarias se encuentran sin pavimentar, lo mismo ocurre con el sector de Tahuantinsuyo, esto se debe a que son asentamientos recientes, asimismo los sectores de Moquegua y Huancapucro presentan unas cuantas calles sin pavimentar y también se caracterizan por tener escaleras de concreto armado debido a la topografía accidentada que las caracterizan.

Otro sector que se caracteriza porque sus vías están sin pavimentar es el Córdova Sinche, y esto no se debe a que sea un asentamiento reciente sino a que es un sector que gran parte de sus viviendas están contiguas al tajo abierto, lo que conlleva a que algunas viviendas ya han sido compradas por la mina y las otras están vulnerables a ser compradas, por lo que este lugar es vulnerable a quedar abandonado.

Por otro lado, los sectores del Cercado de Chaupimarcia, Rockovich, Patarcocha, Relleno de Patarcocha se caracterizan por presentar casi todas sus calles secundarias pavimentadas en donde se aprecia que las vías secundarias de Cercado de Chaupimarcia son demasiadas antiguas, presentan muchas fisuras y roturas, mientras que las otras calles de los otros 3 sectores mencionados se encuentran en un estado de conservación regular en la mayoría de sus vías. Asimismo, el sector de Uliachín se caracteriza por tener vías pavimentadas en gran parte de su extensión, estas vías se encuentran generalmente en buenas condiciones debido a que se construyeron recién hace algunos años; sin embargo, por las zonas lejanas al centro del distrito las vías no presentan pavimentos.

Finalmente, los sectores de Nueva Esperanza, La Esperanza, Santa Rosa y Huaricapcha se caracterizan por sus vías secundarias pavimentadas en gran parte de su extensión, su estado de conservación es regular ya que existen vías con fisuras y hasta con roturas.

Sistema de transporte público

Las principales rutas de la zona de estudio son:

- Ruta Centro de Chaupimarca – San Juan o viceversa: Conformado principalmente por taxis colectivos y particulares, los cuales se caracterizan por estar en regular y buen estado, pasando constantemente por el centro del ámbito de estudio, por lo que hay suficiente colectivo para transportarse.
- Ruta Centro de Chaupimarca – Paragsha o viceversa: Conformado principalmente por taxis colectivos y particulares, éstos presentan un regular estado y pasan cada 5 minutos por el distrito de Chaupimarca, por lo que hay suficiente colectivo para transportarse por esta ruta.
- Ruta Paragsha – Chaupimarca – San Juan o viceversa: Conformado principalmente por combis de techo alto y bajo, los cuales presentan un regular y buen estado, pasando cada 10 minutos por gran parte del distrito de Chaupimarca a excepción de ciertas zonas de los sectores de Tahuantinsuyo, Túpac Amaru y Uliachín.
- Ruta Sector Tahuantinsuyo – Centro de Chaupimarca – San Juan o viceversa: Conformado mayormente por combis de techo alto y bajo, caracterizados por estar en un regular estado; sin embargo, éstos pasan cada 15 o 20 minutos por este sector, dificultando la circulación de la población. Es por ello que por estas zonas también existe una gran cantidad de mototaxis en buen estado que se dirigen al centro de Chaupimarca, existiendo suficiente colectivo de este tipo por esta zona.
- Ruta Sector Túpac Amaru – Centro de Chaupimarca o viceversa: Conformado principalmente por mototaxis que están en regular estado y que pasan constantemente por este sector, dirigiéndose de forma rápida al Centro, por lo que existe suficiente colectivo de este tipo para esta ruta.

Aunque últimamente (junio 2022) en el sistema de transporte urbano se ha presentado problemas entre los pobladores y los transportistas debido al alza de los pasajes, esto se originó a causa del incremento de precio de los combustibles.

ANEXO A7-07

Información y comunicaciones

Las comunicaciones son necesidades que facilitan las actividades de las personas, haciéndolas más eficientes para el desarrollo y crecimiento de un determinado lugar.

Tal como se mencionó en la sección 5.5 “Infraestructura de Comunicación”, el distrito de Chaupimarca tiene buena cobertura en los servicios de internet y telefonía ya que es uno de los principales lugares de la región Pasco. Es por ello que en base al Censo Nacional del INEI del 2017, se quiere identificar el uso y equipamiento de comunicaciones con las que cuentan las familias de Chaupimarca.

En la tabla A7.13 se puede apreciar los servicios de comunicación que tienen las 7 179 viviendas evaluadas de Chaupimarca, de las cuales una mayor parte de la población hace uso de celulares con una proporción del 94.12% a comparación del uso de teléfonos fijos, de donde una gran mayoría de la población no la utiliza con un 94.11%. Lo mismo ocurre con el servicio de cable e internet, de donde el 66.18% y 81.10% de los hogares, respectivamente, no cuentan con ninguno de estos servicios, evidenciándose que una gran cantidad de viviendas solo tiene el celular mas no el teléfono fijo, cable ni internet.

Con esto se demostrar que por más que el ámbito de estudio tenga una buena cobertura no significa que gran cantidad de hogares cuenten con estos servicios, existiendo en Chaupimarca un gran porcentaje de viviendas que no tienen el nivel de vida adecuado en el equipamiento de estas tecnologías de comunicaciones.

Tabla A7. 13: Servicios de comunicación que tienen los hogares del distrito de Chaupimarca, 2017

EQUIPAMIENTO	SÍ TIENE		NO TIENE	
	HOGARES	%	HOGARES	%
Teléfono celular	6 757	94.12	422	5.88
Teléfono fijo	423	5.89	6 756	94.11
Conexión a TV por cable o satelital	2 428	33.82	4 751	66.18
Conexión a Internet	1 357	18.90	5 822	81.10
TOTAL DE HOGARES ENCUESTADOS			7 179	

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
 Elaboración propia

Equipamiento del hogar

Este tipo de necesidades facilitan las actividades de las personas, permitiendo que la población pueda tener un mejor nivel de comodidad. Es por ello que tomando como referencia la información del Censo Nacional del INEI del 2017, se pretende identificar los tipos de equipamientos que tienen las viviendas de Chaupimarca, tales como TV, cocinas, refrigeradoras, computadoras, lavadoras, entre otros.

La siguiente tabla muestra los equipamientos con los que cuentan los 7 179 hogares evaluados, de donde una gran proporción de la población hace uso de la cocina a gas con un 96.52%, seguida de otros artefactos eléctricos, tales como el uso de televisiones, licuadoras, equipos de sonido, planchas y microondas.

Entre los diversos equipamientos que se tiene, se enfatiza más en la lavadora de ropa debido a las bajas temperaturas que tiene el ámbito de estudio, siendo importante en la salud de la población, es así que el equipamiento de la lavadora representa tan solo el 9.97% de los hogares de Chaupimarca, este bajo porcentaje se puede deber a que el agua no llega de forma continua a los hogares, sino en determinadas horas por tres veces a la semana, además que la población no cuenta con la suficiente economía para tener un tanque que pueda almacenar el agua, haciéndose mucho más difícil el uso de este equipo. Así también se puede observar que el equipamiento de refrigeradoras o congeladoras es bajo, representando solo un 11.12% en los hogares, esto se debe a las condiciones climáticas de Chaupimarca que ayuda a que los alimentos se mantengan conservados por muchos más días de lo normal.

Del mismo modo se enfatiza en el equipamiento del uso de computadoras, laptops o tablets, debido a que son equipos importantes para la educación, información e investigación, estando representadas por un 42.85% de todos los hogares evaluados, demostrándose que la zona de estudio está en pleno crecimiento de estas tecnologías. Finalmente, el 14.38% de los hogares cuentan con automóviles y motocicletas, intuyendo que las viviendas que no cuentan con este equipamiento presentan ciertas carencias más relevantes que un carro propio.

Tabla A7. 14: Equipamientos de los hogares del distrito de Chaupimarca, 2017

EQUIPAMIENTO	SÍ TIENE		NO TIENE	
	HOGARES	%	HOGARES	%
Equipo de sonido	4 252	59.23	2 927	40.77
Cocina a gas	6 929	96.52	250	3.48
Televisor a color	6 318	88.01	861	11.99
Refrigeradora o Congeladora	798	11.12	6 381	88.88
Lavadora de ropa	716	9.97	6 463	90.03
Horno microondas	1 342	18.69	5 837	81.31
Licuadora	5 130	71.46	2 049	28.54
Plancha eléctrica	3 891	54.20	3 288	45.80
Computadora/Laptop/Tablet	3 076	42.85	4 103	57.15
Automóvil, camioneta	780	10.87	6 399	89.13
Lancha, bote motor, canoa	22	0.31	7 157	99.69
Motocicleta	252	3.51	6 927	96.49
TOTAL DE HOGARES ENCUESTADOS			7 179	

Fuente: INEI, Censo Nacional del 2017
Elaboración propia

ANEXO A7-08

Tal como se mencionó en el anexo A4-05 “Analfabetismo”, el distrito de Chaupimarca cuenta con un 96.45% de población letrada, de las cuales el 68.83% por lo menos tiene el nivel secundario completo, siendo un buen indicador con respecto a la cobertura de educación; sin embargo, no solo es suficiente una buena cobertura sino también el de una educación de calidad, por lo que se evaluará calidad educativa en base a los indicadores del nivel de lectura, matemática, ciencia y tecnología.

Es por ello que en la tabla 7.19 se muestra los resultados de la evaluación a 416 estudiantes del 2º grado de secundaria en donde participaron 5 instituciones públicas, los resultados indican que en la evaluación de lectura, matemática y

ciencia existe un pequeño porcentaje del 11.78%, 16.59% y 8.17%, respectivamente, que tienen un desempeño satisfactorio lo que implica que dicha proporción de estudiantes ha aprendido bastante por lo que ya estaría preparado para los nuevos retos del siguiente ciclo.

Por otra parte, existe un gran porcentaje de estudiantes que están en niveles inferiores al satisfactorio, como por ejemplo en el área de lectura el 45.91% está en nivel de inicio, la cual se caracteriza por que sus estudiantes no aprendieron lo suficiente. Lo mismo ocurre en las áreas de matemáticas y ciencias en donde la mayoría de los estudiantes se encuentran en el nivel de inicio con un 34.62% y 45.67%, respectivamente. Estos valores indican que existe un bajo nivel en los conocimientos de la gran mayoría de estudiantes.

Tabla A7. 15: Evaluación Censal de Estudiantes del 2º grado de secundaria del distrito de Chaupimarca, 2019

NIVEL DE LOS ESTUDIANTES	ÁREA EVALUADA					
	LECTURA		MATEMÁTICA		CIENCIA Y TECNOLOGÍA	
	Nº ESTUDIANTES	%	Nº ESTUDIANTES	%	Nº ESTUDIANTES	%
Previo al inicio	60	14.42	129	31.01	35	8.41
En inicio	191	45.91	144	34.62	190	45.67
En proceso	116	27.88	74	17.79	157	37.74
Satisfactorio	49	11.78	69	16.59	34	8.17
TOTAL DE ESTUDIANTES EVALUADOS					416	

Fuente: UGEL – Pasco (2022)
Elaboración propia

Por otra parte, el uso de equipos y dispositivos tecnológicos de información es muy importante para la dinamicidad de enseñanza hacia los estudiantes, es así que el 80.77% de las instituciones educativas cuenta con computadoras, mientras que el 38.46% cuenta con laptops, notándose que el servicio de internet difiere con el uso de estos importantes dispositivos. Así mismo un pequeño porcentaje del 30.77% de instituciones cuenta con pantallas interactivas, situación opuesta ocurre con el equipamiento del proyector multimedia ya que un gran porcentaje de instituciones hace uso de este dispositivo con un 76.92% de locales evaluados.

Tabla A7. 16: *Equipos y dispositivos con los que cuentan los centros educativos del distrito de Chaupimarca, 2020*

EQUIPOS Y DISPOSITIVOS	¿EL LOCAL EDUCATIVO TIENE EL DISPOSITIVO?			
	SÍ	%	NO	%
Computadoras de escritorio	21	80.77	5	19.23
Laptops	10	38.46	16	61.54
Proyector multimedia	20	76.92	6	23.08
Pantalla interactiva	8	30.77	18	69.23
TOTAL DE INSTITUCIONES EVALUADAS			26	

Fuente: UGEL – Pasco (2022)
Elaboración propia

ANEXO A7-09

De acuerdo con las visitas que se hizo en junio del 2022, se describe el estado de las áreas de recreación.

Plazas y parques

- Plaza Daniel Alcides Carrión: Esta zona de recreación tiene 0.13 Ha y se caracteriza por presentar un monumento del Dr. Daniel Alcides Carrión de 5 m de altura en el centro de la plaza, presenta áreas verdes cercadas en buen estado, ocupando un 15% de toda la plaza, así mismo esta plaza es un lugar limpio y cuenta con bancas de concreto, siendo adecuado para el tránsito y descanso de los transeúntes; sin embargo, este lugar no es adecuado para que los niños jueguen a su libertad ya que existe un regular tránsito de vehículos alrededor de la plaza, así como también hay varios perros callejeros deambulando por la plaza.
- Plaza Chaupimarca: Este lugar se caracteriza por tener un área de 0.11 Ha y por presentar una pileta en buen estado en el centro de la plaza. Este lugar fue remodelado en el año 2021, luego de 74 años de haberse mantenido con el mismo diseño. Es así que actualmente esta plaza es limpia y presenta áreas verdes cercadas en buen estado con un 40% de césped aproximadamente, además tiene bancas de madera que están pintadas con respaldo, siendo adecuada para los visitantes y transeúntes que buscan recrearse, pero no es adecuado para que los niños jueguen a

su libre albedrío debido a que en su entorno de esta plaza existe un alto tránsito vehicular.

- Parque El Minero: Actualmente en el mes de junio del 2022, este parque está siendo remodelado, con respecto al antiguo parque se tiene información de que presentaba un área de 0.33 Ha, de las cuales el 35% de dicha área estaba conformado por áreas verdes cercadas con púas, estas áreas verdes no tenían un buen estado ya que estaban muy crecidas y con heces de perros. Este parque se caracteriza por ser regularmente limpio y se caracteriza por contar con baños públicos en sus dos extremos opuestos, así como también por contar con una pileta, la cual no se encuentra en funcionamiento, encontrándose agua sucia y basura dentro de la pileta. Sus bancas eran de concreto y el parque era algo adecuado para que los niños puedan recrearse, aunque por dicho lugar deambulaban muchos perros callejeros.

Centros de diversión infantil

El ámbito de estudio tiene 5 centros de diversión infantil, los cuales se ubican en Uliachín, el Relleno de Patarcocha, Túpac Amaru, Huancapucro y Patarcocha.

- Centro de diversión de Patarcocha: Este lugar es el más importante y concurrido debido a que es un “Skate Park” que cuenta diversos juegos, dicho lugar es limpio y sus juegos están en buenas condiciones con un bajo porcentaje de áreas verdes en su alrededor debido a su pequeño espacio.
- Centro de diversión de Uliachín: Este lugar se caracteriza por tener juegos en buenas condiciones y bien pintadas, esto se debe a que fue inaugurado recientemente, así también se caracteriza por ser una zona limpia y por presentar bancas de concreto con respaldo, siendo adecuado para que los niños puedan distraerse ya que es una zona tranquila; sin embargo, presenta un bajo porcentaje de áreas verdes.

- Centro de diversión de Túpac Amaru: Esta zona se caracteriza por tener sus juegos en regulares condiciones ya que algunos se encuentran un poco oxidados, así también es una zona tranquila que se encuentra algo limpio con sus áreas verdes descuidadas.
- Centros de diversión de Huancapucro y del Relleno de Patarcocha: Estos centros de diversión se caracterizan por tener sus juegos en malas condiciones, con basuras y heces de animales en sus áreas verdes, así como también de tener sus cercos rotos, de estos dos centros el de Huancapucro es el que se encuentra en peores condiciones.

Plazuelas

En total existen 11 plazuelas, la puntuación de dichos lugares se muestra en la tabla 7.6, en donde se considera la limpieza del lugar ya que algunas plazuelas están llenas de perros callejeros ocasionando su suciedad, también se considera el porcentaje de área verde y si ésta tiene un adecuado mantenimiento, de la misma forma se considera la conservación en general de dichos lugares, debido a que algunas plazuelas son demasiadas antiguas y necesitan una remodelación total.

Complejos deportivos

El Estadio Daniel Alcides Carrión es el complejo deportivo más grande y concurrido a comparación de los otros 4, este complejo tiene dentro de sus instalaciones a una cancha de gras sintético y a 9 losas deportivas en buen estado, con respecto a las bancas por la zona Norte dentro del estadio están en malas condiciones y en gran parte de sus instalaciones falta el mantenimiento de pintura, asimismo sus áreas verdes están descuidadas. Mientras que el estadio Patarcocha presenta una cancha y dos tribunas (oriente y occidente) las cuales se encuentran en buenas condiciones ya que se hizo un mantenimiento de dicho estadio en el 2020; sin embargo, las áreas verdes alrededor de la cancha se encuentran en descuidadas y algo sucias.

Por otra parte, el Coliseo Municipal fue remodelado en el 2015, por lo que su infraestructura se encuentra bien, aunque presenta algunas ventanas rotas, con respecto a las áreas verdes la superficie es pequeña y aún está en proceso de plantación, asimismo el lugar se encuentra limpio.

Finalmente, el Polideportivo de Tahuantinsuyo se encuentra en pésimas condiciones tanto a nivel de infraestructura, áreas verdes y de limpieza, debido a que sus columpios se encuentran totalmente oxidados y las estructuras se encuentran descuidadas y sin pintar, mientras que sus áreas verdes no presentan ningún mantenimiento y presenta un poco de basura dentro de sus instalaciones. Dicho lugar actualmente se encuentra cerrado debido a que no se construyó adecuadamente por lo que tiene un riesgo alto de colapso.

Losas deportivas

Tabla A7. 17: Estado de conservación de las losas deportivas del distrito de Chaupimarca, 2022

CANCHAS DEPORTIVAS	ESTADO	CARACTERÍSTICAS
- Uliachín sector 6 - Posta de Uliachín	Muy bueno	- Losa con grasa sintética - Arco en buenas condiciones, pintada - Cobertura a cielo tapado - Lugar limpio
- Uliachín sector 3 - 6 de Diciembre - Patarcocha (El Prado) - Patarcocha - Capilla Moquegua	Bueno	- Losa de concreto en buenas condiciones - Arco algo oxidado - Tribunas con bancos de concreto - Cobertura a cielo abierto - Lugar limpio
- Uliachín sector 4 y 5 - La Esperanza - Huancapucro - Túpac Amaru sector 2 - Tahuantinsuyo C.C.	Regular	- Losa de concreto con unas cuantas fisuras - Arco en una regular condición - Cobertura a cielo abierto - Lugar algo limpio
- Relleno de Patarcocha - Córdoba Sinche - Matadería - I.E. Elena Bazán - Tahuantinsuyo - Reservorio Tahuantinsuyo - Túpac Amaru 1 de Mayo - Túpac Amaru Carretera Central - Entrada Cerro de Pasco	Malo	- Losa de concreto algo deteriorada - Arco totalmente oxidados - Cobertura a cielo abierto - Lugar algo sucio

Elaboración propia

ANEXO A7-10

Dentro de la provincia de Pasco, el nivel de la seguridad ciudadana no es tan pésimo comparado con otras provincias del Perú; sin embargo, sí tiene algunos problemas en ciertos sectores, los cuales se pueden mejorar con una adecuada gestión. En la siguiente figura se puede apreciar como ha ido variando de forma decreciente la percepción de inseguridad ciudadana, en donde para el año 2020 el 64.8% de los pobladores de la provincia de Pasco temen a ser víctimas de algún delito. Si bien este indicador es de forma intrapersonal, esto se podría llevar a la realidad mediante el indicador de la victimización en donde durante estos 6 últimos años ha sido muy variable, tal como ocurrió en el 2020 en donde el 21.2% de la población mayor a 15 años ha sufrido algún tipo de delito, siendo menor a la mayoría de los años anteriores y poniendo en evidencia que el nivel de seguridad está evolucionando de forma positiva.

Tabla A7. 18: Percepción y victimización de la inseguridad de los pobladores de la provincia de Pasco

AÑO	PERCEPCIÓN DE INSEGURIDAD (%)	VICTIMIZACIÓN (%)
2015	80.9	24.8
2016	86.6	27
2017	82.1	21.5
2018	76.3	20.2
2019	66.3	22.6
2020	64.8	21.2

Fuente: Subgerencia de Seguridad Ciudadana, HMPP (2021)
Elaboración propia

Con respecto a los actos delictivos, se las denomina así ya que son hechos que atentan contra la seguridad y los derechos del poblador con llevándolos al peligro. Tal como se puede apreciar en la siguiente tabla, durante el año 2021 el tipo de delitos más común fue el de violencia familiar con un 54.30% del total de denuncias registradas, esto se puede deber a algunas restricciones de inmovilización social durante ese año, en segundo lugar se tiene al delito del hurto con un total de 86 casos (12.97%), seguido del delito por robo con un total de 45 casos, lo cual representa un 6.79% del total de denuncias.

Tabla A7. 19: Tipos de delitos del distrito de Chaupimarca, 2021

TIPO DE DELITOS	MODALIDAD	CANTIDAD	%
CONTRA EL PATRIMONIO	Abigeato	7	1.06
	Apropiación ilícita	10	1.51
	Daños materiales	12	1.81
	Estafa	12	1.81
	Extorsión	3	0.45
	Hurto	86	12.97
	Receptación	5	0.75
	Robo	45	6.79
	Usurpación	2	0.30
	Asalto	13	1.96
Subtotal		195	29.41
CONTRA LA LIBERTAD	Violación sexual	12	1.81
	Tentativa de violación	2	0.30
	Subtotal	14	2.11
CONTRA LA VIDA	Aborto consentido	1	0.15
	Lesiones	57	8.60
	Lesiones leves	36	5.43
	Violencia familiar	360	54.30
	Subtotal	454	68.48
TOTAL		663	100.00

Fuente: Subgerencia de Seguridad Ciudadana, HMPP (2022)
 Elaboración propia

Aunque el número de casos por hurto o por robo sean mínimo comparado con otras ciudades del Perú, estos actos delictivos en Chaupimarca se deben a que existen zonas propensas a una mayor incidencia delictiva, tales como zonas públicas abandonadas, zonas con escasa iluminación, zonas de concentración de alcohólicos, zonas de prostíbulos clandestinos, entre otras zonas, todos estos lugares serán identificados a continuación, en base a la información registrada de la Comisaría de Chaupimarca.

- Zonas públicas abandonadas: Dentro del ámbito existen varios lugares abandonados, ya sea porque muchas viviendas han sido compradas por la minería o porque existen algunas áreas libres en donde no se realiza ninguna construcción. Entre estos sitios se encuentra una gran extensión del sector de Túpac Amaru y del sector Santa Rosa, así también ciertas zonas como la Calle Márquez, el Jr. Lima, Jr. Matadería y entrada a Cerro

de Pasco principalmente. Siendo zonas propensas a delitos como lugar de presunta drogadicción, pandillaje, violaciones, robos y hurtos.

- Zonas con escasa iluminación: Estos lugares están frecuentemente vulnerables a delitos de hurto, robo, pandillaje, violación o grescas, los principales sitios se encuentran por gran parte del sector de Huancapucro, ciertas zonas del sector de Uliachín, las inmediaciones de la Laguna Patarcocha, las inmediaciones del estadio D.A.C. y la Av. Los Insurgentes (frente al descampado de Túpac Amaru).
- Zonas de concentración de alcohólicos: Uno de los principales problemas del ámbito de estudio es la cantidad de personas alcohólicas que se concentran en ciertas partes de Chaupimarca, generando en la población temor e inseguridad de ser víctimas de algún acto delictivo. Las principales zonas en donde se reúnen un gran número de alcohólicos se da en gran parte de las inmediaciones del Mercado Real de Minas y del Parque Minero, así como también en el Jr. Lima y la Calle Márquez.
- Zonas de prostíbulos, bares y discotecas clandestinas: Son lugares en donde no se tiene mucho control, por lo que los delitos son mucho más frecuentes, presentándose grescas, pandillaje, agresión, robos, entre otros. Los principales locales se concentran por gran parte de las inmediaciones del Parque El Minero, el Pasaje Jauja del Jr. San Cristóbal, el Jr. Lima, el Jr. Libertad y ciertas zonas del sector de Tahuantinsuyo.

ANEXO A9: CORRESPONDIENTE AL CAPÍTULO IX “LINEAMIENTOS DE DESARROLLO”

ANEXO A9-01

A9.1. Resumen ejecutivo

El proyecto de mejoramiento del manejo integral de residuos sólidos en la ciudad de Cerro de Pasco nace como resultado de eliminar la inadecuada disposición final de los residuos sólidos, lo cual ha generado una gran problemática ambiental y de salud en la población cercana.

Es por ello que en el proyecto se propone la construcción de un relleno sanitario para mejorar la disposición final de los residuos sólidos, así como también la construcción de plantas de tratamiento de los residuos orgánicos e inorgánicos, con el fin de que tenga un adecuado proceso que no contamine el ambiente.

A9.2. Identificación

A9.2.1. Diagnóstico

A9.2.1.1. Área de estudio

El proyecto se ubicará en el suroeste del distrito de Chaupimarca, por el sector rural de Monte Carlo.

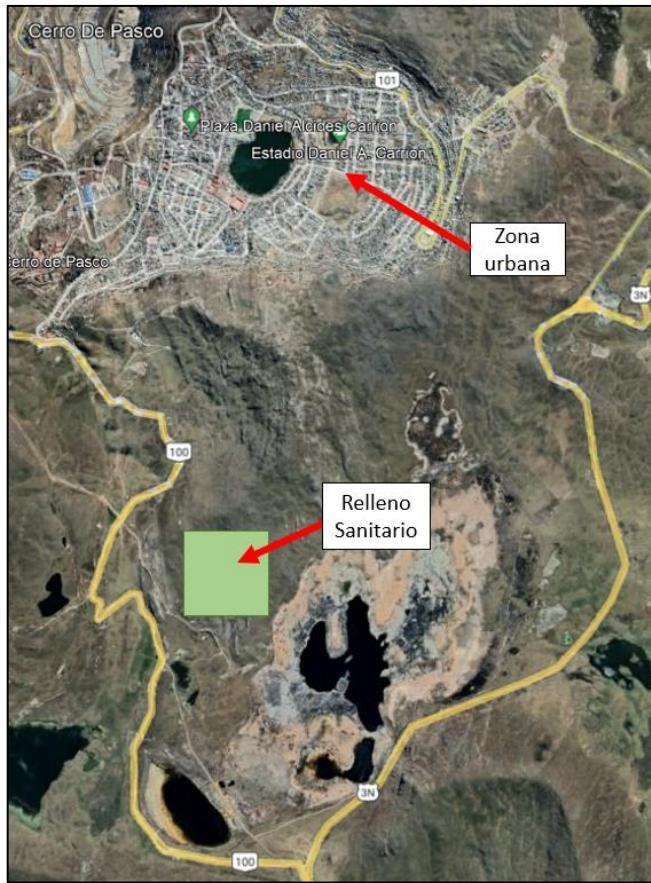


Figura A9. 1: Mapa de ubicación del proyecto “Manejo Integral de Residuos Sólidos”

Fuente: Google Earth

A9.2.1.2. Unidad Productora de bienes y/o servicios (UP)

La unidad formuladora será la Subgerencia de Infraestructuras y del Medio Ambiente, mientras que la unidad ejecutora será la Municipalidad Provincial de Pasco.

A9.2.1.3. Agentes involucrados del proyecto

Los agentes involucrados dentro de este proyecto gira en torno a la problemática ambiental, en donde el municipio será el principal involucrado junto a los pobladores en donde se encuentra el actual botadero, así como también los dueños de los terrenos en donde se pretende realizar la construcción del proyecto y toda la población del ámbito de estudio.

Tabla A9. 1: Matriz de síntesis de involucrados

GRUPOS INVOLUCRADOS	PROBLEMAS	INTERESES	ESTRATEGIAS
Municipalidad Provincial de Pasco	Pésimo manejo de los residuos sólidos en toda la ciudad, donde el botadero no cumple con los estándares de calidad.	Brindar una mejor calidad de vida a la población con un adecuada disposición final de residuos sólidos	Formulación de un proyecto de gestión integral de residuos sólidos y sensibilización a la población mediante la educación ambiental
Directivos de la Cooperativa Agraria de Trabajadores LTDA N°143 Yanamate	Uso de sus terrenos para la construcción del nuevo proyecto integral	Habilitación urbana de sus terrenos y recibir puestos de trabajo para sus socios	Realizar un convenio con los socios para que cedan sus terrenos durante la vida útil del proyecto y luego se pueda urbanizar
Población de Cerro de Pasco	Acumulación de residuos sólidos en las calles que genera contaminación y un mal aspecto	Poder vivir en un lugar limpio sin la presencia de basuras en ciertos sectores de las calles	Gestionar programas de educación y sensibilización ambiental a la población
Población del centro poblado de Tingo Palca cercana al botadero	Contaminación ambiental y sanitaria por la mala disposición de los residuos en el botadero	Tener una mejor calidad de vida, sin olores hediondos ni la degradación de sus terrenos	Apoyar en la compactación y en la limpieza de dichos residuos sólidos

Elaboración propia

A9.2.2. Definición del problema central, sus causas y efectos

El problema central del proyecto está enfocado en el pésimo manejo de los residuos sólidos, es por ello que a continuación se hará un análisis sobre sus causas y los efectos que tendrá.

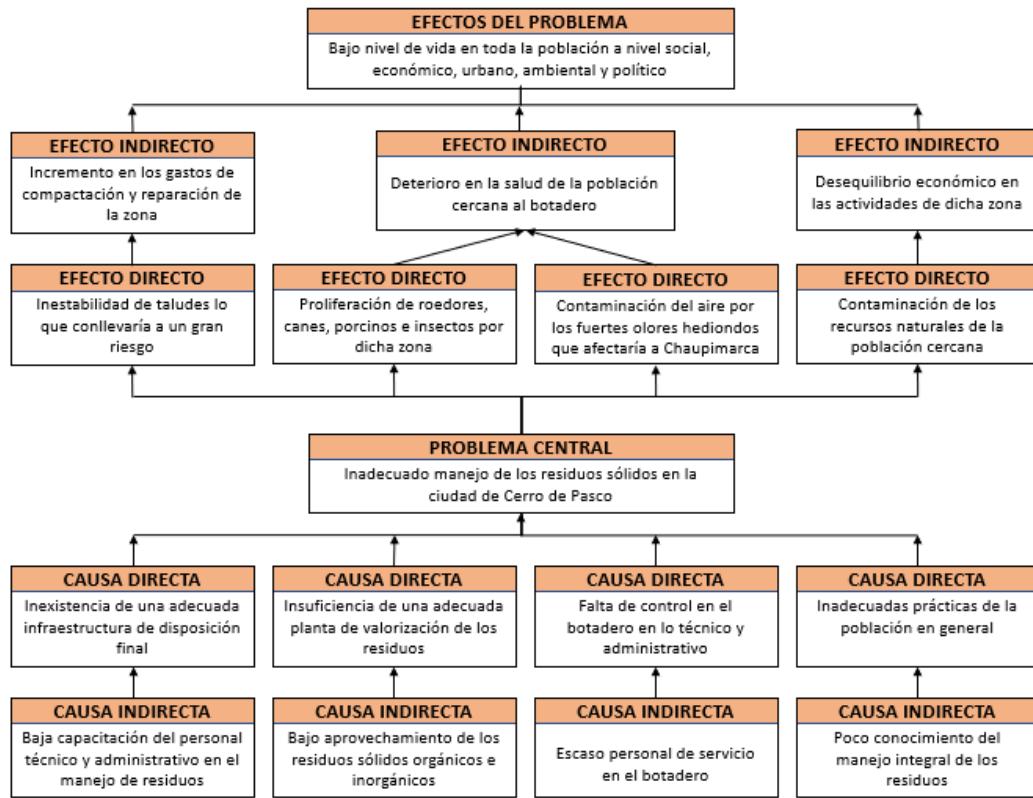


Figura A9. 2: Análisis de árbol de causas – problema - efectos del proyecto planteado

Elaboración propia

A9.2.3. Definición de los objetivos del proyecto

Debido a que el problema central se enfoca en el pésimo manejo de los residuos sólidos, entonces el objetivo central será el eficiente manejo integral de los residuos sólidos en la ciudad de Cerro de Pasco, de donde se tendrá como análisis a los medios y fines.

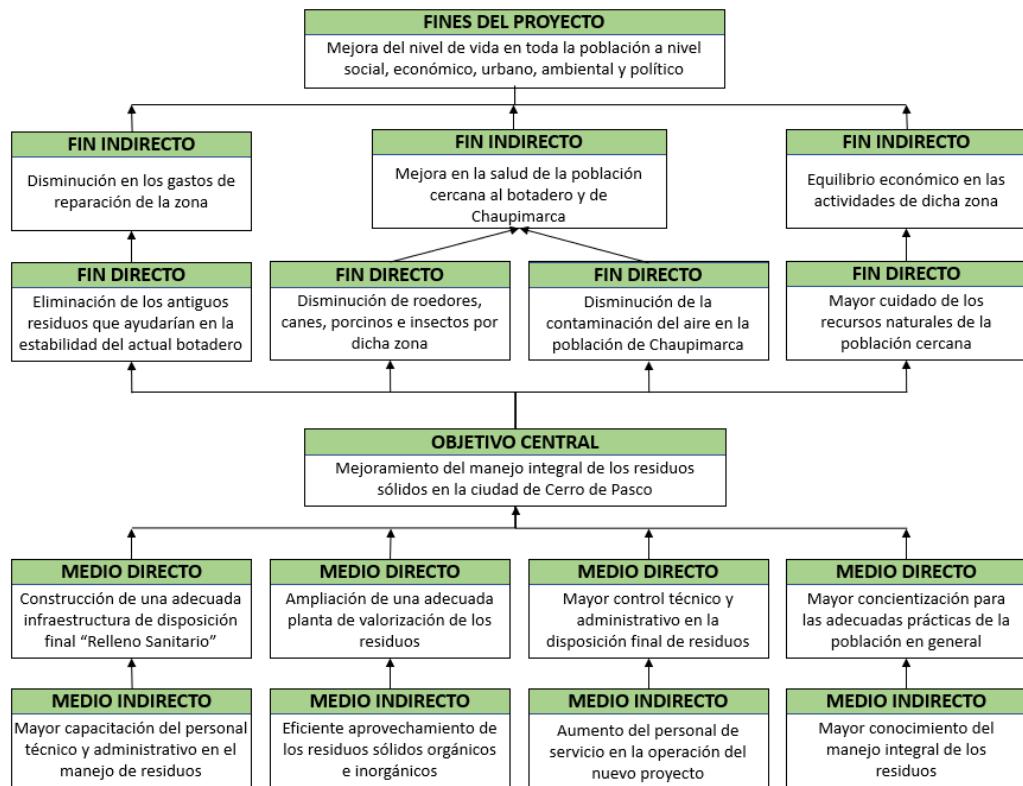


Figura A9. 3: Análisis de árbol de medios – objetivo - fines del proyecto planteado

Elaboración propia

A9.3. Formulación

A9.3.1. Definición del horizonte de evaluación del proyecto

Según las recomendaciones del Sistema Nacional de Inversión Pública el horizonte de evaluación de un proyecto comprende el tiempo de ejecución (inversión) más un máximo de 10 años de operación (post inversión) en donde se da la generación de los beneficios, tal como se muestra en la figura 9.5.

AÑO	1 (Período 0)												2 (Período 0)												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. INVERSIÓN																																		
1.1. Elaboración del expediente técnico																																		
1.2. Ejecución del proyecto																																		
1.2.1. Construcción del relleno sanitario																																		
1.2.2. Fortalecimiento de junta a usuarios																																		
1.2.3. Asistencia técnica a usuarios																																		
2. POST INVERSIÓN																																		
2.1. Operación y mantenimiento																																		

Figura A9. 4: Horizonte de evaluación del proyecto

Elaboración propia

Asimismo, tal como se muestra en la anterior figura la fase de inversión comprenderá la realización del expediente técnico (4 meses) y la ejecución del proyecto (20 meses), la cual contemplará la construcción del proyecto, la gestión del fortalecimiento y asistencia a los beneficiados.

Con relación a la fase de post inversión, estará compuesto por la operación y mantenimiento por parte de la Municipalidad Provincial de Pasco durante 10 años.

A9.3.2. Análisis del mercado del servicio

A9.3.2.1. Análisis de la demanda del servicio

La población demandante no solo es el distrito de Chaupimarca, sino toda la ciudad de Cerro de Pasco, quienes actualmente disponen sus residuos sólidos en el botadero de Rumiallana ocasionando que exista una gran generación de residuos. Es por ello que para determinar la población total hasta el año 2033 se tendrá en cuenta al distrito de Chaupimarca, al centro poblado de San Juan y al centro poblado de Paragsha, de acuerdo con los censos realizados por el INEI y por el método de interés compuesto.

Obteniéndose así una población estimada de 64 665 habitantes en total para el año 2033.

Tabla A9. 2: Población estimada de la ciudad de Cerro de Pasco

Nº	AÑO PROYECTADO	POBLACIÓN			
		CHAUPIMARCA	SAN JUAN	PARAGSHA	TOTAL
0	2023	28 043	27 735	6 273	62 051
1	2024	28 149	27 913	6 243	62 305
2	2025	28 255	28 093	6 213	62 561
3	2026	28 361	28 273	6 183	62 817
4	2027	28 468	28 455	6 154	63 077
5	2028	28 575	28 638	6 124	63 337
6	2029	28 682	28 822	6 095	63 599
7	2030	28 790	29 007	6 066	63 863
8	2031	28 899	29 193	6 037	64 129
9	2032	29 007	29 380	6 008	64 395
10	2033	29 117	29 569	5 979	64 665

Fuente: Censo Nacional del INEI – 1981, 1993, 2007 y 2017
Elaboración propia

Por otro lado, la generación per cápita de residuos sólidos de los diferentes sectores de la ciudad de Cerro de Pasco se muestra en la tabla A9.3. Dicho valor tendrá un incremento anual del 1%, según la recomendación en el documento “Diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe”.

Tabla A9. 3: Generación per cápita de residuos sólidos de la ciudad de Cerro de Pasco, 2019

Sector	Generación per cápita (Kg/hab/día)
Chaupimarca	0.765
San Juan	1.034
Paragsha	0.407

Fuente: Subgerencia de Medio Ambiente de la HMPP - 2021
Elaboración propia

Es así que con los datos anteriores se calculó la demanda anual de disposición final de los residuos sólidos en la ciudad de Cerro de Pasco, de donde se observa que se generará aproximadamente 20 000 toneladas anuales, por lo que la capacidad del relleno sanitario dependerá de estos valores.

Tabla A9. 4: Demanda anual proyectada de generación de residuos sólidos en Cerro de Pasco

Nº	Año	Chaupimarca		San Juan		Paragsha		Cerro de Pasco	
		Habitantes	Generación de residuos (Ton/día)	Habitantes	Generación de residuos (Ton/día)	Habitantes	Generación de residuos (Ton/día)	Generación de residuos (Ton/día)	Generación de residuos (Ton/año)
0	2023	28 043	21.45	27 735	28.67	6 273	2.55	52.68	19 226.82
1	2024	28 149	21.75	27 913	29.15	6 243	2.56	53.46	19 512.32
2	2025	28 255	22.05	28 093	29.63	6 213	2.58	54.25	19 802.38
3	2026	28 361	22.35	28 273	30.11	6 183	2.59	55.06	20 096.29
4	2027	28 468	22.66	28 455	30.61	6 154	2.60	55.88	20 395.33
5	2028	28 575	22.97	28 638	31.12	6 124	2.62	56.71	20 698.58
6	2029	28 682	23.29	28 822	31.63	6 095	2.63	57.55	21 006.42
7	2030	28 790	23.61	29 007	32.15	6 066	2.64	58.41	21 319.04
8	2031	28 899	23.94	29 193	32.68	6 037	2.66	59.28	21 636.53
9	2032	29 007	24.27	29 380	33.22	6 008	2.67	60.16	21 958.34
10	2033	29 117	24.60	29 569	33.77	5 979	2.69	61.06	22 285.88

Elaboración propia

A9.3.2.2. Determinación de la brecha oferta – demanda

El diagnóstico de la situación actual muestra que solo existe un botadero, declarado en emergencia, que no cumple con las condiciones mínimas de operación, causando que la oferta de una adecuada disposición final de residuos

sólidos se considere cero ya que ya no se debe seguir disponiendo los residuos en dicho botadero.

El tener una oferta de cero conllevará a que la brecha sea la más alta, por lo que el proyecto planteado para satisfacer este déficit es el de la construcción de un relleno sanitario.

A9.3.3. Análisis técnico

A9.3.3.1. Aspectos técnicos

Considerando la gran brecha de disposición final de los residuos sólidos que existe en la actualidad, se tiene como alternativa a la construcción de un relleno sanitario mecanizado, ya que según el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos (Ley N° 27314), este tipo de relleno tiene una capacidad diaria mayor a las 50 toneladas.

Asimismo, la descripción técnica del proyecto “Mejoramiento del manejo integral de residuos sólidos en la ciudad de Cerro de Pasco” tendrá como etapas importantes al reaprovechamiento y a la disposición final de los residuos.

Etapa de reaprovechamiento: Del total de residuos generados en Cerro de Pasco, el 40% representa a los residuos orgánicos, el 26% a los residuos inorgánicos reaprovechables y el 34% a los residuos orgánicos no reaprovechables. De estas proporciones el 75% de los residuos orgánicos e inorgánicos serán reaprovechados, según la guía de preinversión de residuos sólidos a nivel de perfil.

Etapa de disposición final:

Dimensionamiento de la infraestructura de disposición final

Para el dimensionamiento del área del relleno sanitario se considera que la densidad de residuos compactados es de 0.6 Kg/m³, el material de cobertura abarcará al 20% del volumen de residuos sólidos compactado y el área adicional de las otras instalaciones será 30% del relleno calculado, asimismo se planea que

la altura promedio de la celda será de 4 m. Obteniéndose así la tabla A9.5 en donde el área mínima necesaria para que el relleno sanitario opere eficientemente durante 10 años sea de 13.57 Ha, por lo que se propondrá una infraestructura de 15 Ha para que tenga una mayor vida útil.

Tabla A9. 5: Dimensionamiento del área del proyecto

Nº	Año	Generación de residuos (Ton/año)	Vol. residuo compactado (m ³ /año)	Vol. total con material de cobertura (m ³ /año)	Volumen total acumulado (m ³)	Área de disposición de relleno (m ²)	Área total (m ²)	Área total (Ha)
1	2024	19 512.32	32 520.53	39 024.64	39 024.64	9 756.16	12 683.01	1.27
2	2025	19 802.38	33 003.97	39 604.76	78 629.40	19 657.35	25 554.56	2.56
3	2026	20 096.29	33 493.82	40 192.58	118 821.99	29 705.50	38 617.15	3.86
4	2027	20 395.33	33 992.22	40 790.66	159 612.65	39 903.16	51 874.11	5.19
5	2028	20 698.58	34 497.64	41 397.16	201 009.81	50 252.45	65 328.19	6.53
6	2029	21 006.42	35 010.69	42 012.83	243 022.64	60 755.66	78 982.36	7.90
7	2030	21 319.04	35 531.73	42 638.08	285 660.72	71 415.18	92 839.73	9.28
8	2031	21 636.53	36 060.88	43 273.06	328 933.78	82 233.44	106 903.48	10.69
9	2032	21 958.34	36 597.24	43 916.68	372 850.46	93 212.62	121 176.40	12.12
10	2033	22 285.88	37 143.13	44 571.75	417 422.22	104 355.55	135 662.22	13.57

Elaboración propia

Estudio de selección de sitio

Tal como se indicó anteriormente, el proyecto se ubicará en el suroeste del distrito de Chaupimarca por el sector rural de Monte Carlo; sin embargo, para determinar dicho lugar se tomó en cuenta a las recomendaciones del Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos (Ley N° 27314), en donde se propuso 3 lugares que están afuera de la ciudad de Cerro de Pasco y que tienen áreas mayores a las 15 Ha; estos son, Monte Carlo (Chaupimarca), cerca de la Sub Estación de Paragsha II (Simón Bolívar) y cerca a Carmen Chico (Yanacancha).

En la siguiente tabla se aprecia los criterios de selección con sus respectivas puntuaciones, en donde se obtiene que en la zona de Monte Carlo es más viable la construcción del proyecto.

Tabla A9. 6: Criterios y puntuación para la selección del área del proyecto

Nº	Criterios de selección	Peso (%)	Zonas		
			Monte Carlo	Sub Estación	Carmen Chico
1	Uso actual del suelo y planificación urbana	10.6	3	4	4
2	Distancia a la zona urbana	8.9	3	3	3
3	Cercanía a la crianza de animales	8.9	3	2	2
4	Accesibilidad al sitio	4.2	4	3	3
5	Topografía del terreno	3.2	4	3	1
6	Distancia a fuentes de aguas superficiales	4.2	3	3	4
7	Distancia a fuentes de abastecimiento de aguas superficiales	4.2	3	4	4
8	Posibilidad del material de cobertura	4.2	3	3	3
9	Pasivos ambientales	4.2	4	2	3
10	Condiciones climatológicas (viento)	4.2	3	3	3
11	Propiedad del terreno	8.9	2	2	2
12	Vulnerabilidad a desastres naturales	8.9	3	4	3
13	Área considerada en el plan de gestión integral de residuos de la municipalidad	4.2	5	3	3
14	Área arqueológica	8.9	5	5	5
15	Área natural protegida por el estado	8.9	4	4	4
16	Impacto del tránsito vehicular sobre la zona	3.2	3	3	3
TOTAL		100	337.2	327.8	320.9

1/: Puntuación del 1 al 5; 1 = Muy malo, 2 = Malo, 3 = Regular, 4 = Bueno, 5 = Muy bueno
Elaboración propia

Diseño preliminar

- El área de disposición final será de 13.57 Ha
- Se contará con una unidad de compostaje y reciclaje de forma mecanizada
- Se contará con una caseta de vigilancia y control
- Se contará con una oficina de administración
- Se contará con vías de acceso

A9.3.3.2. Metas físicas

La alternativa propuesta busca mejorar la oferta de servicio, cuya meta es atender al 100% de disposición final de la brecha existente, es decir que desde su comienzo de operación se debe atender a toda la demanda potencial (53.46 Ton/día) hasta el año 2033 en donde debe tener una capacidad de disposición de más de 61.06 Ton/día. Asimismo, se busca reaprovechar el 75% de los residuos orgánicos e inorgánicos aprovechables, durante toda la operación del relleno sanitario.

A9.3.4. Costos del proyecto a precios de mercado

A9.3.4.1. Estimación de los costos de inversión

El costo de inversión del proyecto “Mejoramiento del manejo integral de residuos sólidos en la ciudad de Cerro de Pasco” asciende a S/. 15 042 225.90, tal como se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla A9. 7: Costo de inversión a precios de mercado del proyecto propuesto

Nº	ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	C.U. (S.)	TOTAL (S.)
1	Tratamiento de residuos				578 503.01
1.01	Módulos de compostaje	glb	1	390 809.90	390 809.90
1.02	Módulos de reciclaje	glb	1	187 693.11	187 693.11
2	Infraestructura de disposición final				6 951 991.52
2.01	Obras provisionales (oficinas, almacenes, casetas y servicios higiénicos)	m ²	231	67.75	15 650.25
2.02	Cartel de identificación (3.60mx2.40m)	pza.	1	3 690.28	3 690.28
2.03	Instalación Sanitaria (agua y desagüe)	glb	1	12 000.00	12 000.00
2.04	Tanque séptico	und	1	2 500.00	2 500.00
2.05	Reservorio de agua	und	1	4 500.00	4 500.00
2.06	Construcción de vías de acceso interiores	Km	1.86	45 000.00	83 700.00
2.07	Impermeabilización de la base	m ²	105 200	56.19	5 911 188.00
2.08	Construcción de drenes lixiviados	ml	3 696	138.51	511 956.51
2.09	Construcción de chimeneas	ml	170	120.00	20 400.00
2.1	Construcción de buzones de lixiviados	glb	1	5 706.48	5 706.48
2.11	Construcción de poza de lixiviados	m ²	1 440	160.00	230 400.00
2.12	Cerco de seguridad	ml	1 400	15.00	21 000.00
2.13	Cerco vivo	ml	1 400	12.00	16 800.00
2.14	Puerta de ingreso	und	2	800.00	1 600.00
2.15	Construcción de canales pluviales	ml	1 930	50.00	96 500.00
2.16	Construcción de taller de maquinarias	m ²	120	20.00	2 400.00
2.17	Construcción de pozo de monitoreo	und	2	6 000.00	12 000.00
3	Medidas de mitigación ambiental				47 000.00
3.01	Instalación de sistemas de control ambiental durante la ejecución de las obras	glb	1	40 000.00	40 000.00
3.02	Adquisición de equipos de protección auditiva	glb	1	2 000.00	2 000.00
2.03	Riego para minimizar partículas suspendidas	glb	1	2 500.00	2 500.00
3.04	Programa preventivo de salud ocupacional	glb	1	2 500.00	2 500.00
4	Equipamiento básico				2 135 000.00
4.01	Balanza para pesaje	und	1	140 000.00	140 000.00
4.02	Cargador frontal sobre llantas 100 - 125 HP	und	1	700 000.00	700 000.00
4.03	Tractor sobre orugas 140 - 160 HP	und	1	875 000.00	875 000.00
4.04	Camión volquete 15m ³	und	1	420 000.00	420 000.00
				COSTO DIRECTO	9 712 494.53
				GASTOS GENERALES	1 456 874.18
				UTILIDADES	971 249.45
				SUBTOTAL	12 140 618.16
				IGV (18%)	2 185 311.27
				PRESUPUESTO TOTAL	14 325 929.43
				SUPERVISIÓN DE OBRA	429 777.88
				EXPEDIENTE TÉCNICO	286 518.59
				VALOR REFERENCIAL DEL PROYECTO (S.)	15 042 225.90

Fuente: MEF - Guía de Identificación, Formulación y Evaluación Social de Proyectos de Residuos Sólidos Municipales a Nivel de Perfil
Elaboración propia

A9.3.4.2. Estimación de los costos de Operación y Mantenimiento incrementales

En esta sección se evaluará el costo de operación y mantenimiento tanto en el caso sin proyecto y con proyecto para luego obtener una comparación de costos durante todo el tiempo de operación. Es por ello que en la tabla A9.8 se muestra que el costo de operación y mantenimiento existente en el botadero de Rumiallana es de S/. 159 361.20, para la determinación de dicho costo se tuvo conocimiento que la habilitación y limpieza del botadero se da 2 días a la semana con 6 horas de trabajo por día, según informes de la HMPP.

Tabla A9. 8: Costo de operación y mantenimiento del botadero de Rumiallana

Nº	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	C.U. (S/.)	TOTAL (S/.)
1	Personal de la caseta	Meses	12	1 500.00	18 000.00
2	Coordinador de limpieza	Meses	12	2 000.00	24 000.00
3	Operario del cargador frontal	Meses	12	1 500.00	18 000.00
4	Operario del volquete	Meses	12	1 500.00	18 000.00
5	Ayudantes	Meses	12	2 050.00	24 600.00
6	Combustible	Gln	2 419	20.00	48 384.00
7	Equipos y herramientas	Glb	1	7 549.20	7 549.20
8	EPP	Glb	1	828.00	828.00
COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO TOTAL - ANUAL					159 361.20

Elaboración propia

Por otra parte, en el caso de operación y mantenimiento con proyecto, el costo anual es de S/. 331 765.20 según las recomendaciones de la guía de estudio de pre inversión de residuos sólidos del MEF, en donde se consideran a nuevos operadores y trabajadores para que el proyecto opere de la forma más eficiente.

Tabla A9. 9: Costo de operación y mantenimiento con proyecto

Nº	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	C.U. (S/.)	TOTAL (S/.)
1	Personal de la caseta	Meses	12	3 000.00	36 000.00
2	Coordinador de limpieza	Meses	12	2 000.00	24 000.00
3	Operario del cargador frontal	Meses	12	3 000.00	36 000.00
4	Operario del volquete	Meses	12	3 000.00	36 000.00
5	Operario de tractor oruga	Meses	12	3 000.00	36 000.00
6	Ayudantes	Meses	12	4 100.00	49 200.00
7	Recicladores	Meses	12	4 100.00	49 200.00
8	Combustible	Gln	2 419	20.00	48 384.00
9	Equipos y herramientas	Glb	1	15 739.20	15 739.20
10	EPP	Glb	1	1 242.00	1 242.00
COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO TOTAL - ANUAL					331 765.20

Elaboración propia

Obteniéndose así los costos incrementales, los cuales resultan ser la diferencia entre el costo total “con” y “sin” proyecto, con la finalidad de ver cuanto cambia la “Situación con proyecto” respecto a la “Situación sin proyecto”. Es así que en la tabla A9.10 se aprecia

Tabla A9. 10: Costos de operación y mantenimiento incrementales

AÑO	COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
	CON PROYECTO		SIN PROYECTO	Costo incremental (S/.)
	Inversión (S/.)	Op. y mant. (S/.)	Op. y mant. (S/.)	
0	15 042 225.29	0	0	7 739 412.00
1		331 765.20	159 361.20	172 404.00
2		331 765.20	159 361.20	172 404.00
3		331 765.20	159 361.20	172 404.00
4		331 765.20	159 361.20	172 404.00
5		331 765.20	159 361.20	172 404.00
6		331 765.20	159 361.20	172 404.00
7		331 765.20	159 361.20	172 404.00
8		331 765.20	159 361.20	172 404.00
9		331 765.20	159 361.20	172 404.00
10		331 765.20	159 361.20	172 404.00

Elaboración propia

A9.4. Evaluación

A9.4.1. Evaluación social

Esta evaluación es usada para evaluar la contribución del proyecto en la mejora de la sociedad, por tal razón se hará uso de la metodología costo efectividad en donde se definirá un indicador que exprese cuanto se ha alcanzado los objetivos.

A9.4.1.1. Beneficios sociales

Son aquellos que permiten mejorar el nivel de vida de la población producto de la realización del proyecto, entre los beneficios están:

- Incrementar el nivel de vida del ámbito de estudio
- Mejora en la salud de la población cercana
- Equilibrio económico en las actividades de la zona
- Disminución de la contaminación del aire

- Disminución en los gastos de reparación de la disposición final
- Disminución de los roedores e insectos
- Satisfacción de la población en el servicio de disposición final

A9.4.1.2. Costos sociales

Tabla A9. 11: Costo de inversión a precios sociales

Nº	ACTIVIDADES	TOTAL A PRECIO DE MERCADO (S.)	FACTOR DE CORRECCIÓN	TOTAL A COSTO SOCIAL (S.)
1	Tratamiento de residuos	578 503.01		485 942.53
1.01	Módulos de compostaje	390 809.90	0.84	328 280.32
1.02	Módulos de reciclaje	187 693.11	0.84	157 662.21
2	Infraestructura de disposición final	6 951 991.52		5 839 672.87
2.01	Obras provisionales (oficinas, almacenes, casetas y servicios higiénicos)	15 650.25	0.84	13 146.21
2.02	Cartel de identificación (3.60mx2.40m)	3 690.28	0.84	3 099.84
2.03	Instalación Sanitaria (agua y desagüe)	12 000.00	0.84	10 080.00
2.04	Tanque séptico	2 500.00	0.84	2 100.00
2.05	Reservorio de agua	4 500.00	0.84	3 780.00
2.06	Construcción de vías de acceso interiores	83 700.00	0.84	70 308.00
2.07	Impermeabilización de la base	5911 188.00	0.84	4965 397.92
2.08	Construcción de drenes lixiviados	511 956.51	0.84	430 043.47
2.09	Construcción de chimeneas	20 400.00	0.84	17 136.00
2.10	Construcción de buzones de lixiviados	5 706.48	0.84	4 793.44
2.11	Construcción de poza de lixiviados	230 400.00	0.84	193 536.00
2.12	Cercado de seguridad	21 000.00	0.84	17 640.00
2.13	Cercado vivo	16 800.00	0.84	14 112.00
2.14	Puerta de ingreso	1 600.00	0.84	1 344.00
2.15	Construcción de canales pluviales	96 500.00	0.84	81 060.00
2.16	Construcción de taller de maquinarias	2 400.00	0.84	2 016.00
2.17	Construcción de pozo de monitoreo	12 000.00	0.84	10 080.00
3	Medidas de mitigación ambiental	47 000.00		41 855.00
3.01	Instalación de sistemas de control ambiental durante la ejecución de las obras	40 000.00	0.91	36 400.00
3.02	Adquisición de equipos de protección auditiva	2 000.00	0.84	1 680.00
2.03	Riego para minimizar partículas suspendidas	2 500.00	0.60	1 500.00
3.04	Programa preventivo de salud ocupacional	2 500.00	0.91	2 275.00
4	Equipamiento básico	2 135 000.00		1 729 350.00
4.01	Balanza para pesaje	140 000.00	0.81	113 400.00
4.02	Cargador frontal sobre llantas 100 - 125 HP	700 000.00	0.81	567 000.00
4.03	Tractor sobre orugas 140 - 160 HP	875 000.00	0.81	708 750.00
4.04	Camión volquete 15m ³	420 000.00	0.81	340 200.00
	COSTO DIRECTO	9 712 494.53		8 096 820.40
	GASTOS GENERALES	1456 874.18		1020 199.37
	UTILIDADES	971 249.45		809 682.04
	SUBTOTAL	12 140 618.16		9 926 701.81
	IGV (18%)	2 185 311.27		1 786 806.33
	PRESUPUESTO TOTAL	14 325 929.43		11 713 508.14
	SUPERVISIÓN DE OBRA	429 777.88		319 778.77
	EXPEDIENTE TÉCNICO	286 518.59		213 185.85
	VALOR REFERENCIAL DEL PROYECTO (S.)	15 042 225.90		12 246 472.76

Fuente: MEF - Guía de Identificación, Formulación y Evaluación Social de Proyectos de Residuos Sólidos Municipales a Nivel de Perfil
Elaboración propia

Los costos sociales son aquellos costos que reflejan el verdadero costo del proyecto ya que no presentan alteraciones en los productos, tales como impuestos, subsidios, entre otros. Es por ello que para determinar el costo social se multiplicará a los costos a precio de mercado por un factor de corrección establecido por el MEF.

De la misma forma se obtiene los costos sociales de operación y mantenimiento, tal como se aprecia en la tabla A9.12.

Tabla A9. 12: Costos de operación y mantenimiento a precios sociales

Nº	RUBRO	TOTAL A PRECIO DE MERCADO (S.)	FACTOR DE CORRECCIÓN	TOTAL A COSTO SOCIAL (S.)
1	Personal de la caseta	36 000.00	0.68	24 480.00
2	Coordinador de limpieza	24 000.00	0.91	21 840.00
3	Operario del cargador frontal	36 000.00	0.91	32 760.00
4	Operario del volquete	36 000.00	0.91	32 760.00
5	Operario de tractor oruga	36 000.00	0.91	32 760.00
6	Ayudantes	49 200.00	0.60	29 520.00
7	Recicladores	49 200.00	0.60	29 520.00
8	Combustible	48 384.00	0.66	31 933.44
9	Equipos y herramientas	15 739.20	0.84	13 220.93
10	EPP	1 242.00	0.84	1 043.28
COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO TOTAL - ANUAL				249 837.65

Elaboración propia

A9.4.1.3. Criterios de decisión

Tal como se mencionó anteriormente se hará uso de la metodología costo efectividad y así obtener el monto del costo por tonelada dispuesta en el relleno sanitario, a la cual se denominará como el ratio de costo efectividad. Es así que se obtiene la tabla A9.13, en donde se muestra que el VACS es de S/. 12 802 411.37 a una tasa social de descuento del 10% lo cual implica que la inversión por tonelada de residuos sólidos tratados correctamente es de S/. 107.10.

Tabla A9. 13: Análisis costo efectividad a precios sociales

Nº	Año	Sin proyecto	Con proyecto		Costo incremental (S/.)	Población beneficiada (Hab.)	Generación de residuos sólidos (Ton)
		Operación y mantenimiento (S/.)	Inversión (S/.)	Operación y mantenimiento (S/.)			
0	2023	0	12 246 472.76	0	12 246 472.76		
1	2024	159 361.20		249 837.65	90 476.45	62 305	19 512.32
2	2025	159 361.20		249 837.65	90 476.45	62 561	19 802.38
3	2026	159 361.20		249 837.65	90 476.45	62 817	20 096.29
4	2027	159 361.20		249 837.65	90 476.45	63 077	20 395.33
5	2028	159 361.20		249 837.65	90 476.45	63 337	20 698.58
6	2029	159 361.20		249 837.65	90 476.45	63 599	21 006.42
7	2030	159 361.20		249 837.65	90 476.45	63 863	21 319.04
8	2031	159 361.20		249 837.65	90 476.45	64 129	21 636.53
9	2032	159 361.20		249 837.65	90 476.45	64 395	21 958.34
10	2033	159 361.20		249 837.65	90 476.45	64 665	22 285.88
Tasa Social de Descuento - TSD (10%)							10%
Valor Actual de Costo Social - VACS (S.)							12 802 411.37
Población (Hab.)							64 665
Ratio costo efectividad - CE (S./. /Hab)							197.98
Valor actual de demanda de residuos sólidos (Ton)							119 541.51
Ratio costo efectividad - CE (S./. /Ton)							107.10

Elaboración propia

A9.4.2. Análisis de sostenibilidad

El análisis de sostenibilidad permite que los objetivos del proyecto puedan ser llevados a cabo a través del financiamiento de los costos de operación y mantenimiento del proyecto, para el análisis se tomará en cuenta a 4 aspectos:

a) Gestión de la organización encargada del proyecto en su etapa de inversión

De acuerdo con el artículo 9 de la Ley General de Residuos Sólidos N° 27314, las municipalidades provinciales son las encargadas de la gestión de los residuos sólidos, es por ello que la Municipalidad Provincial de Pasco estará a cargo de la inversión del proyecto.

b) Arreglos institucionales requeridos en las fases de ejecución y funcionamiento

De acuerdo con el artículo 10 de la Ley General de Residuos Sólidos, cada municipalidad distrital es la responsable de los servicios de recolección y transporte de los RRSS en las zonas de su jurisdicción, estando obligados dichos municipios a los pagos de los derechos correspondientes. Es así que las Municipalidades Distritales de Yanacancha y Simón Bolívar estarán obligados a los pagos para que la Municipalidad Provincial de Pasco encabece en la fase de operación y mantenimiento. Asimismo, se tiene que tener convenios con el MINAM para la fase de operación de dicho relleno sanitario ya que los gobiernos locales

no tienen la suficiente capacidad para administrar la operación debido a la alta deuda del pago de arbitrios.

c) *El no uso o uso ineficiente de los productos y/o servicios*

Los habitantes del ámbito de estudio tendrán talleres de sensibilización del cuidado del ambiente y capacitación sobre el adecuado manejo de residuos sólidos con la finalidad de que el proyecto siga manteniendo un nivel aceptable en el flujo de beneficios.

A9.4.3. Gestión del proyecto

a) Gestión en la fase de ejecución

La entidad responsable de la gestión de la construcción del relleno sanitario será la Subgerencia del Medio Ambiente y de Infraestructuras de la Municipalidad Provincial de Pasco.

b) Gestión en la fase de funcionamiento

En la fase de operación la Subgerencia del Medio Ambiente de la Municipalidad Provincial de Pasco encabezará la gestión y coordinación con las municipalidades distritales de Yanacancha y Simón Bolívar, asimismo también se encargarán del financiamiento.

A9.4.4. Estimación del impacto ambiental

Este análisis está dentro de un marco normativo ambiental vigente, en donde se evalúa las consecuencias del proyecto propuesto durante su construcción, operación y mantenimiento con el objetivo de proteger la salud de la población y el cuidado del ambiente.

La zona en donde se pretende construir el relleno sanitario se caracteriza por presentar suelos conformados por pajonales andinos con afloramientos rocosos en algunas partes, por lo que su vegetación es baja. Asimismo, la fauna es baja ya que existen pequeños grupos de ganados de los pobladores que se ubican en la parte final del sector de Uliachín.

Tabla A9. 14: Impacto ambiental generado por la construcción del proyecto propuesto

IMPACTOS GENERADO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Incremento de las partículas suspendidas	Durante la fase de construcción se tiene que mitigar mediante el riego de las vías internas que generan polvo
	Durante su operación se debe plantar arbustos con la finalidad de reducir la velocidad de las partículas suspendidas
	Durante la operación cubrir a los camiones de carga con lona en el transporte de tierra
Incremento de los niveles de ruido	Inspecciones en las maquinarias que cumplan con los niveles de ruido
Incremento en la emisión de gases	Mantenimiento continuo de los equipos y las maquinarias
Generación de olores hediondos	Cobertura diaria de los residuos sólidos
	Construcción de un cerco perimetral y cerco vivo para retener los olores
Incremento de la presencia de vectores (insectos, roedores y aves)	Uso adecuado de los EPP y actividades de control médico para todos los trabajadores
	Aplicación de insecticidas continuamente sobre los residuos descargados
Generación de biogás que se prolongará luego de la última operación	Construcción de chimeneas e instalación de quemadores
Generación de lixiviados	Tratamiento de las aguas servidas en el pozo séptico
Impacto visual	Construcción de un cerco vivo para mantener una armonía con el paisaje

Elaboración propia

A9.4.5. Matriz de marco lógico

Tabla A9. 15: Matriz de marco lógico del proyecto propuesto

	RESUMEN DE OBJETIVOS	INDICADORES Y METAS	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN	Mejora del nivel de vida de toda la población	La mejora de la calidad del aire en el 100% de los pobladores de Chaupimarca	- Encuestas a la población	Mayor participación y concientización de la población
PROPOSITO	Mejoramiento del manejo integral de los residuos sólidos en la ciudad de Cerro de Pasco	La disposición final de los residuos sólidos en el botadero de Rumallana debe ser del 0%	- Inspección del botadero luego de la operación del relleno sanitario	Participación activa de las autoridades para la implementación del proyecto
COMPONENTES	Construcción de una adecuada infraestructura de disposición final	El 100% de los residuos ingresados son tratados y cubiertos al final del día	- Informes de inspección - Informes de volúmenes procesados	Las municipalidades distritales involucradas realmente utilicen la nueva infraestructura con el cumplimiento de las normas
	Ampliación de un adecuada planta de valorización de los residuos sólidos	El 50% de los residuos orgánicos son recuperados y el 100% de los residuos inorgánicos correctamente dispuestos	- Registros de los volúmenes de los residuos recuperados	
	Mayor control técnico administrativo en la disposición final de los residuos	El 100% del personal se encuentra comprometido y capacitado en sus respectivas áreas	- Informes de los supervisores con sus respectivas fotos - Actas de asistencia - Talleres de capacitación	
	Mayor concientización para las adecuadas prácticas de la población en general	Al primer año el 30% de las familias entregan sus residuos segregados y al último año el 70%	- Talleres de capacitación en las escuelas y en eventos - Registro de las familias que segregan los residuos	
ACCIONES	Construcción de un relleno sanitario	Al primer año se cuente con el 100% de la infraestructura construida	- Informe sobre el presupuesto de las acciones del proyecto	Los recursos sean provistos según lo programado y que no exista irregularidades en el presupuesto total
	Construcción de una zona de reprovechamiento de residuos sólidos	Al primer año se cuente con el 100% de la infraestructura construida		
	Gestión técnica y administrativa	Capacitación de todo el personal		
	Capacitación a la población	Sensibilizar a la población en cada sector de Chaupimarca		

Elaboración propia

A9.5. Conclusiones y recomendaciones

- La población beneficiada del proyecto propuesto será de 64 665 habitantes para el año 2033, permitiendo que sea un gran proyecto que no solo beneficiará a Chaupimarca.
- El proyecto propuesto es apropiado para la disminución de la contaminación ambiental en toda la ciudad de Cerro de Pasco, por lo que mejorará la calidad de vida de la población de Chaupimarca.
- El proyecto propuesto será la construcción de un relleno sanitario para toda la ciudad de Cerro de Pasco, cuyo costo de inversión asciende a S/. 15 042 225.90 a precio de mercado y S/. 12 246 472.76 a costos sociales.
- Se espera tener un Costo/Efectividad de 107.10 soles por tonelada dispuesta y un VACS de S/. 12 802 411.37 proyectado en los 10 años de operación.

- El responsable de la sostenibilidad del proyecto propuesto será la Municipalidad Provincial de Pasco con el apoyo de los pagos constantes de las Municipalidades Distritales de Yanacancha y Simón Bolívar para una adecuada operación.
- El municipio debe invertir en la educación ambiental mediante talleres y capacitaciones sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos, para que la operación del relleno sanitario tenga una mayor eficiencia.
- Se puede replicar proyectos de inversión en otros distritos de Pasco que no cuenten con un relleno sanitario para así tener como referencia a los costos por tonelada dispuesta.

A9.6. Anexos



Figura A9. 5: Inadecuada disposición final de los residuos sólidos en el botadero Rumiallana

Elaboración propia

ANEXO B

TABLAS

ANEXO B-01: PRECIPITACIONES DIARIAS DEL AÑO 2019

Año	2019											
Día/Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1	0.00	18.00	0.00	23.00	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.50	4.50	17.00
2	0.00	24.00	7.00	14.00	7.50	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	20.00	24.80
3	0.00	15.00	6.00	24.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.20	4.00	60.00
4	12.00	10.00	2.00	0.00	0.80	0.00	0.00	0.00	1.20	5.00	2.00	15.00
5	0.00	1.00	10.00	3.60	12.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	8.00	19.50
6	0.00	31.00	2.00	18.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	9.00	9.20
7	0.00	20.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.10	23.80
8	10.00	31.00	25.00	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.20	1.00	25.00
9	0.00	2.00	14.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	14.00
10	9.00	43.00	15.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.80
11	33.00	28.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	4.00
12	20.00	18.00	45.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	11.00	23.00
13	25.00	15.00	10.50	10.00	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00
14	0.00	5.00	31.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	8.00	0.00	10.50
15	10.00	1.00	9.00	22.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	3.20	10.40	1.00
16	11.50	0.00	8.00	3.00	0.00	2.00	1.00	0.00	0.00	0.00	7.00	30.00
17	33.00	0.00	5.00	19.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	10.40	15.10	15.50
18	4.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.20	9.00	29.00
19	1.00	13.00	7.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	10.20	3.00	0.00	17.50
20	0.00	7.50	23.00	0.00	12.00	0.00	3.00	0.50	6.50	3.00	0.00	7.00
21	7.90	0.00	13.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.20	17.00	12.00	4.00	18.00
22	8.00	7.20	25.00	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.00	0.00	12.50
23	20.00	0.00	24.00	0.00	7.00	0.00	0.50	0.00	3.00	0.00	4.00	25.00
24	11.00	0.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.50	8.00	0.00	1.00	7.00	4.00
25	4.00	13.00	3.00	0.00	0.00	0.00	2.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	0.00	4.00	12.00	2.00	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	13.50
27	8.40	9.00	20.00	5.00	0.00	0.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	26.00	4.00	4.00	0.00	0.00	3.50	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	1.00
29	59.00		0.00	0.00	0.00	4.50	0.00	0.00	2.00	0.00	3.00	2.00
30	6.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	1.00	0.00	0.00
31	3.00		1.00		0.00		0.00	0.00		2.00		7.00
Año-Mes	2019-1	2019-2	2019-3	2019-4	2019-5	2019-6	2019-7	2019-8	2019-9	2019-10	2019-11	2019-12
Máx	59.00	43.00	45.00	24.00	15.00	4.50	6.00	8.00	17.00	30.20	30.00	60.00
Total	321.80	320.60	328.70	153.10	73.30	10.00	21.80	9.70	51.90	125.70	161.10	455.60

ANEXO B-02: USOS DE SUELO POR MANZANA

SECTOR - MANZANA	ÁREA (Ha)	USOS DEL SUELO															
		VIVIENDA		COMERCIO		SERVICIOS		FÁBRICA E INDUSTRIA		INSTITUCIONES PÚBLICAS		LAGUNA		PARQUES Y JARDINES		PROPIEDAD DE LA MINA	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
CERCADO DE CHAUPIMARCA																	
CC-1	1.13	0.27	23.88	0.48	43.00	0.14	12.12			0.14	12.30			0.10	8.68		
CC-2	0.29	0.11	39.05	0.17	58.85	0.01	2.09							0.01	4.99		
CC-3	0.21	0.07	33.86	0.10	47.53	0.03	13.62										
CC-4	0.33	0.30	91.99	0.03	8.01												
CC-5	0.84	0.59	70.34	0.25	29.66												
CC-6	0.36	0.12	34.48	0.09	24.24	0.01	3.32									0.14	37.96
CC-7	0.19	0.02	8.23													0.17	91.77
CC-8	0.18															0.11	60.72
CC-9	0.76			0.08	10.59	0.28	36.55									0.04	5.75
CC-10	0.44	0.06	14.80													0.37	85.20
CC-11	0.53	0.42	79.95	0.11	20.05												
CC-12	0.77	0.42	54.45	0.16	20.44	0.19	25.11										
CC-13	0.14			0.13	92.03											0.01	7.97
CC-14	1.15	0.05	4.37	0.25	21.76	0.85	73.87										
CC-15	1.13	0.73	64.93	0.38	33.75	0.01	1.31										
CC-16	0.37			0.37	100.00												
CC-17	0.58	0.42	71.10	0.07	12.68	0.09	16.22										
CC-18	0.13															0.13	100.00
CC-19	1.67	0.53	31.94	0.88	52.51	0.26	15.54										
CC-20	0.71	0.29	40.29	0.42	59.71												
CC-21	0.22	0.02	8.11	0.20	91.89												
CC-22	0.72	0.25	34.23	0.46	63.62	0.01	0.83									0.01	1.32
CC-23	1.59	0.46	28.93	1.03	64.83	0.10	6.25										
TOTAL (Ha)	14.43	5.14	35.62	5.65	39.19	1.97	13.69			0.14	0.96					0.42	2.88
																1.11	7.67

SECTOR - MANZANA	ÁREA (Ha)	USOS DEL SUELO																
		VIVIENDA		COMERCIO		SERVICIOS		FÁBRICA E INDUSTRIA		INSTITUCIONES PÚBLICAS		LAGUNA		PARQUES Y JARDINES		PROPIEDAD DE LA MINA		
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	
CÉSAR CÓRDOVA SINCHE																		
CS-1	0.65	0.41	64.16	0.20	30.82	0.03	5.02											
CS-2	0.16	0.16	100.00															
CS-3	0.04					0.04	100.00											
CS-4	0.16	0.16	100.00															
CS-5	0.23	0.23	100.00															
CS-6	0.17					0.17	100.00											
CS-7	0.46			0.05	11.66										0.41	88.34		
CS-8	0.66	0.03	4.79	0.04	6.09	0.25	38.37								0.01	0.94	0.33	49.81
TOTAL (Ha)	2.52	1.00	39.54	0.29	11.61	0.49	19.50								0.01	0.25	0.73	29.10

SECTOR - MANZANA	ÁREA (Ha)	USOS DEL SUELO																
		VIVIENDA		COMERCIO		SERVICIOS		FÁBRICA E INDUSTRIA		INSTITUCIONES PÚBLICAS		LAGUNA		PARQUES Y JARDINES		PROPIEDAD DE LA MINA		
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	
HUARICAPCHA																		
HU-1	0.45															0.45	100.00	
HU-2	0.28	0.28	100.00															
HU-3	0.10	0.10	100.00															
HU-4	0.39	0.39	100.00															
HU-5	0.15	0.15	100.00															
HU-6	0.81	0.67	83.47	0.03	3.26	0.11	13.27											
HU-7	0.39	0.39	100.00															
TOTAL (Ha)	2.56	1.98	77.31	0.03	1.03	0.11	4.19									0.45	17.47	

SECTOR - MANZANA	ÁREA (Ha)	USOS DEL SUELO															
		VIVIENDA		COMERCIO		SERVICIOS		FÁBRICA E INDUSTRIA		INSTITUCIONES PÚBLICAS		LAGUNA		PARQUES Y JARDINES		PROPIEDAD DE LA MINA	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
LA ESPERANZA																	
LE-1	0.86	0.85	98.57			0.01	1.43										
LE-2	0.28	0.16	55.86	0.07	25.44	0.00	1.46									0.05	17.24
LE-3	2.43															2.43	100.00
LE-4	0.25	0.25	100.00														
LE-5	0.30	0.30	100.00														
LE-6	0.49	0.42	86.20			0.07	13.80										
LE-7	0.30	0.30	100.00														
LE-8	20.11	16.62	82.66			1.94	9.66									1.54	7.68
LE-9	0.72															0.72	100.00
TOTAL (Ha)	25.74	18.91	73.44	0.07	0.28	2.03	7.87									4.74	18.41

SECTOR - MANZANA	ÁREA (Ha)	USOS DEL SUELO																	
		VIVIENDA		COMERCIO		SERVICIOS		FÁBRICA E INDUSTRIA		INSTITUCIONES PÚBLICAS		LAGUNA		PARQUES Y JARDINES		PROPIEDAD DE LA MINA			
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%		
NUEVA ESPERANZA																			
NE-1	3.05	0.00	0.07			1.76	57.47			0.35	11.31					0.95	31.14		
NE-2	0.33	0.33	100.00																
NE-3	0.08					0.08	100.00												
NE-4	0.17	0.17	100.00					0.90	36.73							1.55	63.27		
NE-5	2.44							0.77	100.00										
NE-6	0.77							0.75	100.00										
NE-7	0.75							0.06	15.16										
NE-8	0.41	0.33	79.00	0.02	5.84														
NE-9	0.24	0.24	100.00																
NE-10	0.06	0.06	100.00																
NE-11	0.13	0.13	100.00																
NE-12	0.09															0.09	100.00		
TOTAL (Ha)	8.52	1.25	14.68	0.02	0.28	4.32	50.65			0.35	4.05					2.50	29.31	0.09	1.03

SECTOR - MANZANA	ÁREA (Ha)	USOS DEL SUELO																
		VIVIENDA		COMERCIO		SERVICIOS		FÁBRICA E INDUSTRIA		INSTITUCIONES PÚBLICAS		LAGUNA		PARQUES Y JARDINES		PROPIEDAD DE LA MINA		
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	
MATADERIA Y HUANCAPUCRO																		
MH-1	1.25															1.25	100.00	
MH-2	0.37	0.19	51.26													0.18	48.74	
MH-3	0.20	0.05	25.46													0.15	74.54	
MH-4	0.05							0.05	100.00									
MH-5	0.83	0.39	46.55													0.44	53.45	
MH-6	0.05	0.05	100.00															
MH-7	0.27	0.21	79.18					0.01	100.00							0.06	20.82	
MH-8	0.01																	
MH-9	0.03	0.03	100.00															
MH-10	0.10	0.07	73.33					0.03	26.67									
MH-11	0.25	0.13	50.58					0.12	49.42									
MH-12	0.05							0.05	100.00									
MH-13	0.10	0.10	100.00															
MH-14	0.10	0.10	100.00															
MH-15	0.13	0.13	100.00															
MH-16	0.12	0.12	100.00															
MH-17	0.05	0.05	100.00															
MH-18	0.10	0.10	100.00															
MH-19	0.22	0.22	100.00															
MH-20	0.49	0.49	100.00															
MH-21	0.03	0.03	100.00															
MH-22	0.22							0.17	76.52							0.05	23.48	
MH-23	0.17	0.17	100.00															
MH-24	0.03	0.03	100.00															
MH-25	0.84	0.84	100.00															
MH-26	0.14	0.14	100.00															
TOTAL (Ha)	6.22	3.65	58.73					0.44	7.01						0.05	0.83	2.08	33.43

SECTOR - MANZANA	ÁREA (Ha)	USOS DEL SUELO																
		VIVIENDA		COMERCIO		SERVICIOS		FÁBRICA E INDUSTRIA		INSTITUCIONES PÚBLICAS		LAGUNA		PARQUES Y JARDINES		PROPIEDAD DE LA MINA		
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	
MOQUEGUA																		
MO-1	1.07	1.01	94.57			0.02	1.47								0.04	3.96		
MO-2	2.43	1.66	68.12	0.02	0.62												0.76	31.26
MO-3	0.54	0.54	100.00															
MO-4	0.24	0.24	100.00															
MO-5	0.13	0.13	100.00															
MO-6	0.17	0.17	100.00															
MO-7	0.07	0.07	100.00															
MO-8	0.20	0.20	100.00															
MO-9	0.87	0.87	100.00															
MO-10	0.05	0.05	100.00															
MO-11	0.16	0.16	100.00															
MO-12	0.39	0.39	100.00															
MO-13	0.46	0.46	100.00															
MO-14	0.83	0.80	96.65	0.03	3.35													
MO-15	0.75	0.75	100.00															
MO-16	0.21	0.21	100.00															
MO-17	0.63	0.63	100.00															
MO-18	1.79	1.60	89.05			0.20	10.95											
MO-19	1.27	1.27	100.00															
MO-20	1.70	1.49	87.40	0.13	7.54	0.09	5.06											
MO-21	1.15	0.83	72.51	0.03	2.84	0.28	24.65											
MO-22	0.47	0.30	64.45	0.17	35.55													
MO-23	0.23	0.23	100.00															
MO-24	2.28	2.20	96.45					0.78	100.00	0.08	3.55							
MO-25	0.78																0.93	100.00
MO-26	0.93																1.10	94.82
MO-27	1.16					0.06	5.18											
TOTAL (Ha)	20.95	16.25	77.54	0.37	1.77	1.42	6.78	0.08	0.39						0.04	0.20	2.79	13.32

SECTOR - MANZANA	ÁREA (Ha)	USOS DEL SUELO															
		VIVIENDA		COMERCIO		SERVICIOS		FÁBRICA E INDUSTRIA		INSTITUCIONES PÚBLICAS		LAGUNA		PARQUES Y JARDINES		PROPIEDAD DE LA MINA	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
NORUEGA ALTA Y BAJA																	
NO-1	0.05	0.05	100.00														
NO-2	0.17	0.17	100.00														
NO-3	0.12	0.11	86.88	0.02	13.12												
NO-4	0.08	0.08	100.00														
NO-5	0.11	0.11	100.00														
NO-6	0.53	0.51	95.77	0.02	4.23												
NO-7	0.11	0.11	100.00														
NO-8	0.06	0.02	38.59	0.03	61.41												
NO-9	0.11	0.11	100.00														
NO-10	0.08	0.08	100.00														
NO-11	0.17	0.17	100.00														
NO-12	0.13	0.13	100.00														
NO-13	0.12	0.12	100.00														
NO-14	0.07	0.07	100.00														
NO-15	0.18	0.18	100.00														
NO-16	0.17	0.14	86.17													0.02	13.83
NO-17	0.14	0.12	86.59	0.02	13.41												
TOTAL (Ha)	2.41	2.30	95.25	0.09	3.80											0.02	0.95

SECTOR - MANZANA	ÁREA (Ha)	USOS DEL SUELO															
		VIVIENDA		COMERCIO		SERVICIOS		FÁBRICA E INDUSTRIA		INSTITUCIONES PÚBLICAS		LAGUNA		PARQUES Y JARDINES		PROPIEDAD DE LA MINA	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
PATARCOCHA																	
PA-1	3.27	2.56	78.29	0.23	6.99	0.48	14.73										
PA-2	0.11	0.11	100.00														
PA-3	0.01	0.01	100.00														
PA-4	0.07					0.07	100.00										
PA-5	1.64					1.64	100.00										
PA-6	0.20														0.20	100.00	
PA-7	0.24					0.24	100.00										
PA-8	0.01					0.07	100.00									0.01	100.00
PA-9	0.07					0.07	100.00										
PA-10	0.29	0.29	100.00														
PA-11	0.16	0.16	100.00														
PA-12	1.99					1.99	100.00										
PA-13	0.19	0.19	100.00														
PA-14	0.83	0.78	93.97			0.05	6.03										
PA-15	0.43	0.27	63.83	0.08	17.64	0.08	18.53										
PA-16	0.37	0.11	28.92	0.09	24.89	0.17	46.19										
PA-17	0.05	0.00	6.32	0.05	93.68												
PA-18	0.15	0.15	100.00														
PA-19	0.05	0.05	100.00														
PA-20	0.75	0.47	62.77	0.19	24.93	0.09	12.30										
PA-21	0.42	0.27	63.57	0.15	36.43												
PA-22	0.31	0.31	100.00														
PA-23	0.38	0.38	100.00														
PA-24	0.49	0.44	88.90	0.05	11.10												
PA-25	11.02													11.02	100.00		
PA-26	0.86															0.86	100.00
TOTAL (Ha)	24.36	6.55	26.88	0.84	3.46	4.88	20.02							11.02	45.25	1.07	4.39

SECTOR - MANZANA	ÁREA (Ha)	USOS DEL SUELO															
		VIVIENDA		COMERCIO		SERVICIOS		FÁBRICA E INDUSTRIA		INSTITUCIONES PÚBLICAS		LAGUNA		PARQUES Y JARDINES		PROPIEDAD DE LA MINA	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
ROCKOVICH																	
RO-1	1.30	0.48	37.11							0.29	21.93					0.53	40.96
RO-2	0.43	0.43	100.00														
RO-3	0.61	0.32	53.61			0.07	11.34									0.21	35.05
RO-4	0.05															0.05	100.00
RO-5	0.06	0.05	90.56													0.01	9.44
RO-6	0.26	0.26	96.72													0.01	3.28
RO-7	0.38	0.38	100.00														
RO-8	0.35	0.35	100.00														
RO-9	0.75	0.70	93.16	0.03	4.10	0.02	2.75			0.29	6.82					0.06	1.34
TOTAL (Ha)	4.19	2.98	70.97	0.03	0.73	0.09	2.13									0.76	18.00

SECTOR - MANZANA	ÁREA (Ha)	USOS DEL SUELO															
		VIVIENDA		COMERCIO		SERVICIOS		FÁBRICA E INDUSTRIA		INSTITUCIONES PÚBLICAS		LAGUNA		PARQUES Y JARDINES		PROPIEDAD DE LA MINA	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
RELLENO DE PATARCOCHA																	
RP-1	0.72	0.03	3.90	0.10	14.01	0.59	82.09										
RP-2	0.50	0.07	14.09	0.31	62.83	0.08	16.88	0.03	6.20								
RP-3	0.13	0.10	79.53	0.02	12.58			0.01	7.89								
RP-4	0.14	0.05	37.81	0.02	14.42	0.02	15.97	0.05	31.80								
RP-5	0.18	0.06	35.60	0.12	64.40												
RP-6	2.94	0.11	3.73	0.04	1.29	2.77	94.32			0.02	0.66						
RP-7	0.11	0.03	24.57	0.08	75.43												
RP-8	0.17	0.05	29.10	0.09	50.59	0.03	20.32										
RP-9	0.10	0.06	62.73	0.03	27.96	0.01	9.32										
RP-10	0.13	0.03	26.17	0.10	73.83												
RP-11	0.09	0.03	38.92	0.05	61.08												
RP-12	0.13	0.11	82.50			0.02	17.50										
RP-13	0.17	0.10	63.16	0.06	34.24	0.00	2.60										
RP-14	0.11	0.04	36.09	0.05	42.46	0.02	21.45										
RP-15	0.53	0.40	76.18			0.13	23.82										
RP-16	0.11	0.11	100.00														
PARCIAL (Ha)	6.25	1.40	22.39	1.06	16.92	3.69	59.00	0.09	1.38	0.02	0.31						

SECTOR - MANZANA	ÁREA (Ha)	USOS DEL SUELO															
		VIVIENDA		COMERCIO		SERVICIOS		FÁBRICA E INDUSTRIA		INSTITUCIONES PÚBLICAS		LAGUNA		PARQUES Y JARDINES		PROPIEDAD DE LA MINA	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
RELLENO DE PATARCOCHA																	
RP-17	1.17	0.81	69.44	0.28	23.77	0.06	5.27	0.02	1.51								
RP-18	0.17	0.11	65.68	0.02	14.15	0.03	20.16										
RP-19	0.33																
RP-20	0.16	0.10	66.90	0.01	8.50	0.01	7.92	0.03	16.68								
RP-21	0.24	0.18	75.42	0.03	14.62	0.02	9.96										
RP-22	0.30			0.30	100.00												
RP-23	0.09	0.09	100.00														
RP-24	0.09	0.09	100.00														
RP-25	0.12	0.05	45.99					0.06	54.01								
RP-26	0.05	0.04	78.88					0.01	21.12								
RP-27	0.21	0.15	72.68	0.06	27.32												
RP-28	0.18	0.14	78.58	0.04	21.42												
RP-29	0.08	0.06	68.44	0.01	12.06	0.02	19.50										
RP-30	0.08	0.08	100.00														
RP-31	0.11	0.11	100.00														
RP-32	0.17	0.11	64.78	0.04	23.29			0.02	11.94								
RP-33	0.07	0.06	85.99	0.01	14.01												
RP-34	0.24	0.15	61.73			0.09	38.27										
RP-35	0.20	0.14	71.76	0.01	5.81	0.01	6.71								0.03	15.72	
RP-36	0.17	0.16	93.29			0.01	6.71										
RP-37	0.28	0.22	76.55	0.01	3.94	0.04	15.52	0.01	3.98								
RP-38	0.16					0.16	100.00										
RP-39	0.18					0.18	100.00										
RP-40	0.14	0.14	100.00														
RP-41	0.14	0.14	100.00														
RP-42	0.12	0.12	100.00														
RP-43	0.35	0.28	78.20	0.08	21.80												
RP-44	0.36	0.27	74.48	0.09	25.52												
TOTAL (Ha)	12.23	5.22	42.70	2.05	16.80	4.41	36.08	0.16	1.32	0.02	0.16				0.36	2.94	

SECTOR - MANZANA	ÁREA (Ha)	USOS DEL SUELO															
		VIVIENDA		COMERCIO		SERVICIOS		FÁBRICA E INDUSTRIA		INSTITUCIONES PÚBLICAS		LAGUNA		PARQUES Y JARDINES		PROPIEDAD DE LA MINA	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
SANTA ROSA																	
SR-1	0.20	0.05	27.71													0.14	72.29
SR-2	0.26	0.16	59.15													0.11	40.85
SR-3	0.08															0.08	100.00
SR-4	0.22	0.18	81.27													0.04	18.73
SR-5	0.82	0.17	21.23													0.65	78.77
SR-6	0.16															0.16	100.00
SR-7	0.09															0.09	100.00
SR-8	0.13	0.13	100.00														
SR-9	0.06	0.02	35.97					0.01	9.24							0.03	54.79
SR-10	0.05	0.05	100.00														
SR-11	0.97	0.24	24.77													0.73	75.23
SR-12	0.04	0.04	100.00														
TOTAL (Ha)	3.08	1.05	34.08					0.01	0.18							2.03	65.74

SECTOR - MANZANA	ÁREA (Ha)	USOS DEL SUELO															
		VIVIENDA		COMERCIO		SERVICIOS		FÁBRICA E INDUSTRIA		INSTITUCIONES PÚBLICAS		LAGUNA		PARQUES Y JARDINES		PROPIEDAD DE LA MINA	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
TAHUANTINSUYO																	
TA-1	0.26	0.26	100.00														
TA-2	0.15	0.15	100.00														
TA-3	0.49	0.34	69.61					0.15	30.39								
TA-4	0.75	0.75	100.00														
TA-5	0.99	0.99	100.00														
TA-6	0.90	0.90	100.00														
TA-7	0.53	0.53	100.00														
TA-8	0.27	0.27	100.00														
TA-9	0.15	0.09	60.51					0.06	39.49								
TA-10	0.31	0.31	100.00														
TA-11	0.40	0.40	100.00														
TA-12	0.15	0.15	100.00														
TA-13	0.26	0.26	100.00														
TA-14	0.32	0.32	100.00														
TA-15	0.18	0.18	100.00														
TA-16	0.17	0.17	100.00														
TA-17	0.22	0.22	100.00														
TA-18	0.23	0.23	100.00														

SECTOR - MANZANA	ÁREA (Ha)	USOS DEL SUELO																
		VIVIENDA		COMERCIO		SERVICIOS		FÁBRICA E INDUSTRIA		INSTITUCIONES PÚBLICAS		LAGUNA		PARQUES Y JARDINES		PROPIEDAD DE LA MINA		
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	
TAHUANTINSUYO																		
TA-19	0.22	0.22	100.00															
TA-20	0.22	0.22	100.00															
TA-21	0.24	0.24	100.00															
TA-22	0.27	0.27	100.00															
TA-23	0.41	0.38	93.67	0.03	6.33													
TA-24	0.27	0.27	100.00															
TA-25	0.76	0.74	97.47	0.02	2.53													
TA-26	0.14	0.14	100.00															
TA-27	0.59	0.59	100.00															
TA-28	0.39	0.39	100.00															
TA-29	0.42	0.40	94.93	0.02	5.07													
TA-30	0.08							0.08	100.00									
TA-31	0.10	0.03	25.55					0.07	74.45									
TA-32	0.42	0.38	90.56					0.04	9.44									
TA-33	0.50	0.50	100.00															
TA-34	0.21	0.21	100.00															
TA-35	0.25	0.25	100.00															
TA-36	0.19	0.19	100.00															
TA-37	0.40	0.40	100.00															
TA-38	0.37	0.37	100.00															
TA-39	0.33	0.31	94.28				0.02	5.72										
TA-40	0.43	0.43	100.00															
TA-41	0.21	0.21	100.00															
TA-42	0.36	0.36	100.00															
TA-43	0.34	0.34	100.00															
TA-44	0.36	0.22	59.92	0.07	19.79	0.07	20.29											
TA-45	0.74						0.74	100.00										
TA-46	0.28	0.14	48.61	0.14	51.39													
TA-47	0.38	0.38	100.00															
TA-48	0.64	0.34	52.77	0.21	32.91	0.09	14.31											
TA-49	0.42	0.42	100.00															
TA-50	0.40	0.38	95.17				0.02	4.83										
TA-51	0.20	0.20	100.00															
TA-52	0.20	0.20	100.00															
TA-53	0.40	0.40	100.00															
TA-54	0.18	0.18	100.00															
TA-55	0.20	0.20	100.00															
TA-56	0.39	0.39	100.00															
TA-57	0.48	0.44	91.85				0.04	8.15										
TA-58	0.39	0.39	100.00															
TA-59	0.53	0.53	100.00															
TA-60	0.40	0.38	95.28				0.02	4.72										

SECTOR - MANZANA	ÁREA (Ha)	USOS DEL SUELO															
		VIVIENDA		COMERCIO		SERVICIOS		FÁBRICA E INDUSTRIA		INSTITUCIONES PÚBLICAS		LAGUNA		PARQUES Y JARDINES		PROPIEDAD DE LA MINA	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
TAHUANTINSUYO																	
TA-61	0.36	0.36	100.00														
TA-62	0.33	0.33	100.00														
TA-63	1.44	0.32	22.49	1.12	77.51												
TA-64	0.71	0.71	100.00														
TA-65	0.22	0.22	100.00														
TA-66	0.10	0.10	100.00														
TA-67	0.26	0.26	100.00														
TA-68	0.29	0.29	100.00														
TA-69	0.30	0.30	100.00														
TA-70	0.30	0.30	100.00														
TA-71	0.32	0.32	100.00														
TA-72	0.18	0.18	100.00														
TA-73	0.44			0.34	77.50	0.10	22.50										
TA-74	0.40	0.40	100.00														
TA-75	0.14	0.14	100.00														
TA-76	0.14	0.14	100.00														
TA-77	0.13	0.13	100.00														
TA-78	0.13	0.13	100.00														
TA-79	0.17	0.17	100.00														
TA-80	0.11	0.11	100.00														
TA-81	0.16	0.16	100.00														
TA-82	0.21	0.21	100.00														
TA-83	0.12	0.12	100.00														
TA-84	0.09	0.09	100.00														
TA-85	0.17	0.17	100.00														
TA-86	0.09	0.09	100.00														
TA-87	0.52	0.52	100.00														
TA-88	0.35	0.35	100.00					0.08	100.00								
TA-89	0.08									4.23	100.00						
TA-90	4.23																
TOTAL (Ha)	33.96	26.20	77.16	1.95	5.73	1.58	4.65	4.23	12.46								

SECTOR - MANZANA	ÁREA (Ha)	USOS DEL SUELO																
		VIVIENDA		COMERCIO		SERVICIOS		FÁBRICA E INDUSTRIA		INSTITUCIONES PÚBLICAS		LAGUNA		PARQUES Y JARDINES		PROPIEDAD DE LA MINA		
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	
TÚPAC AMARU																		
TU-1	3.75					3.71	98.84								0.04	1.16		
TU-2	1.05	0.81	76.82	0.00	0.45	0.24	22.73											
TU-3	0.35	0.19	53.79	0.09	25.87							0.07	20.34					
TU-4	0.17	0.17	100.00															
TU-5	0.41	0.28	67.80	0.13	32.20													
TU-6	0.25																	
TU-7	0.29	0.29	100.00															
TU-8	0.36	0.32	90.21			0.04	9.79											
TU-9	0.28	0.22	76.98	0.06	23.02													
TU-10	0.37	0.33	89.69	0.02	5.11							0.02	5.20					
TU-11	0.15	0.15	100.00															
TU-12	0.18	0.18	100.00															
TU-13	0.36	0.32	89.55			0.04	10.45											
TU-14	0.36	0.36	100.00															
TU-15	0.36	0.36	100.00															
TU-16	0.36	0.34	95.19	0.02	4.81													
TU-17	0.36	0.34	94.95	0.02	5.05													
TU-18	0.36	0.34	94.76	0.02	5.24													
TU-19	0.36	0.32	90.17	0.04	9.83													
TU-20	0.46	0.25	53.74			0.21	46.26											
TU-21	0.43	0.37	86.06	0.06	13.94													
TU-22	0.41	0.39	95.85	0.02	4.15													
TU-23	0.36	0.32	89.24	0.04	10.76													
TU-24	0.30	0.30	100.00															
TU-25	0.44	0.40	91.73	0.04	8.27													
TU-26	0.33	0.31	94.46	0.02	5.54													
TU-27	0.53	0.53	100.00															
TU-28	0.21															0.21	100.00	
TU-29	0.87	0.77	88.01	0.02	2.00	0.09	9.99											
TU-30	0.18	0.18	100.00															
TU-31	0.36	0.30	84.30	0.06	15.70													
TU-32	0.86					0.06	7.17										0.80	92.83
TU-33	0.44	0.44	100.00															
TU-34	0.89	0.89	100.00															
TU-35	0.51	0.51	100.00															
TU-36	0.24	0.24	100.00															
TU-37	0.65	0.32	49.78			0.33	50.22											
TU-38	0.26	0.26	100.00															
TU-39	0.18	0.18	100.00															
TU-40	0.07					0.07	100.00											

SECTOR - MANZANA	ÁREA (Ha)	USOS DEL SUELO															
		VIVIENDA		COMERCIO		SERVICIOS		FÁBRICA E INDUSTRIA		INSTITUCIONES PÚBLICAS		LAGUNA		PARQUES Y JARDINES		PROPIEDAD DE LA MINA	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
TÚPAC AMARU																	
TU-41	0.16	0.14	88.03	0.02	11.97												
TU-42	0.34	0.23	67.34	0.06	17.96	0.05	14.71										
TU-43	0.44	0.44	100.00														
TU-44	0.32	0.32	100.00														
TU-45	0.82	0.82	100.00														
TU-46	0.34	0.34	100.00														
TU-47	0.30	0.30	100.00														
TU-48	0.38	0.33	86.92			0.05	13.08										
TU-49	0.39	0.39	100.00														
TU-50	0.27	0.27	100.00														
TU-51	0.25	0.25	100.00														
TU-52	0.25	0.25	100.00														
TU-53	0.46	0.29	63.54			0.17	36.46										
TU-54	0.24	0.24	100.00														
TU-55	0.32	0.32	100.00														
TU-56	0.29	0.29	100.00														
TU-57	0.15	0.15	100.00														
TU-58	0.46	0.41	88.66	0.05	11.34												
TU-59	0.35	0.35	100.00														
TU-60	0.40	0.40	100.00														
TU-61	0.39	0.37	95.16	0.02	4.84												
TU-62	0.59	0.54	91.83			0.05	8.17										
TU-63	2.03	0.43	21.13	0.03	1.24	1.58	77.62										
TU-64	0.23	0.20	88.10	0.03	11.90			0.27	45.30								
TU-65	0.60	0.33	54.70														
TU-66	0.32	0.32	100.00														
TU-67	0.24	0.24	100.00														
TU-68	0.42	0.35	83.59												0.07	16.41	
TU-69	0.41	0.41	100.00														
TU-70	0.42	0.42	100.00														
TU-71	0.29	0.29	100.00														
TU-72	0.25	0.25	100.00														
TU-73	0.32	0.32	100.00														
TU-74	0.27	0.27	100.00														
TU-75	0.24	0.24	100.00														
TU-76	0.46	0.46	100.00														
TU-77	0.33	0.33	100.00														
TU-78	0.38	0.38	100.00														
TU-79	0.59	0.59	100.00														
TU-80	0.24	0.24	100.00														

SECTOR - MANZANA	ÁREA (Ha)	USOS DEL SUELO															
		VIVIENDA		COMERCIO		SERVICIOS		FÁBRICA E INDUSTRIA		INSTITUCIONES PÚBLICAS		LAGUNA		PARQUES Y JARDINES		PROPIEDAD DE LA MINA	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
TÚPAC AMARU																	
TU-81	0.25	0.23	92.76	0.02	7.24												
TU-82	0.32	0.32	100.00														
TU-83	0.36	0.36	100.00														
TU-84	0.11	0.11	100.00														
TU-85	0.13	0.13	100.00														
TU-86	0.14	0.14	100.00														
TU-87	0.22	0.22	100.00														
TU-88	0.13	0.13	100.00														
TU-89	0.14	0.14	100.00														
TU-90	0.11	0.11	100.00														
TU-91	0.23	0.23	100.00														
TU-92	0.16	0.16	100.00														
TU-93	0.37	0.37	100.00														
TU-94	0.21	0.21	100.00														
TU-95	1.18	1.18	100.00														
TU-96	0.29	0.29	100.00														
TU-97	0.38	0.38	100.00														
TU-98	0.27	0.04	15.07					0.23	84.93								
TU-99	0.36	0.36	100.00														
TU-100	0.51	0.51	100.00														
TU-101	0.68	0.68	100.00														
TU-102	0.46	0.46	100.00														
TU-103	0.23	0.23	100.00														
TU-104	0.45	0.45	100.00														
TU-105	0.54	0.54	100.00														
TU-106	0.28							0.08	27.76								0.20 72.24
TU-107	0.24	0.24	100.00														
TU-108	0.34	0.32	93.68	0.02	6.32												
TU-109	0.29	0.29	100.00														
TU-110	0.14	0.14	100.00														
TU-111	0.43	0.43	100.00														
TU-112	0.17	0.17	100.00														
TU-113	0.27	0.27	100.00														
TU-114	0.38	0.38	100.00														
TU-115	0.26	0.26	100.00														
TU-116	0.38	0.27	70.63					0.11	29.37								
TU-117	0.56	0.56	100.00														
TU-118	0.63	0.63	100.00														
TU-119	0.24	0.24	100.00														
TU-120	0.51	0.51	100.00														

SECTOR - MANZANA	ÁREA (Ha)	USOS DEL SUELO																
		VIVIENDA		COMERCIO		SERVICIOS		FÁBRICA E INDUSTRIA		INSTITUCIONES PÚBLICAS		LAGUNA		PARQUES Y JARDINES		PROPIEDAD DE LA MINA		
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	
TÚPAC AMARU																		
TU-121	0.26	0.26	100.00															
TU-122	0.23	0.23	100.00															
TU-123	0.30	0.30	100.00															
TU-124	0.54	0.54	100.00															
TU-125	0.16	0.16	100.00															
TU-126	0.27	0.27	100.00															
TU-127	0.29	0.29	100.00															
TU-128	0.36	0.36	100.00															
TU-129	0.20	0.20	100.00															
TU-130	0.16	0.14	90.04	0.02	9.96													
TU-131	0.15	0.15	100.00															
TU-132	1.94	1.90	97.53					0.05	2.47									
TU-133	0.34	0.28	82.40					0.06	17.60									
TU-134	0.41	0.41	100.00															
TU-135	0.56	0.56	100.00															
TU-136	0.13	0.13	100.00															
TU-137	0.61	0.57	93.09	0.04	6.91													
TU-138	0.22	0.16	72.74	0.06	27.26													
TU-139	0.34	0.34	100.00															
TU-140	0.97	0.92	94.85					0.05	5.15									
TU-141	7.06																	
TOTAL (Ha)	63.91	46.66	73.00	1.00	1.57	7.52	11.77			0.09	0.14			0.36	0.56		8.28	12.95

SECTOR - MANZANA	ÁREA (Ha)	USOS DEL SUELO															
		VIVIENDA		COMERCIO		SERVICIOS		FÁBRICA E INDUSTRIA		INSTITUCIONES PÚBLICAS		LAGUNA		PARQUES Y JARDINES		PROPIEDAD DE LA MINA	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
ULIACHÍN																	
UL-1	0.53	0.51	95.67					0.02	4.33								
UL-2	1.30	1.30	100.00														
UL-3	0.81	0.81	100.00														
UL-4	0.15	0.04	24.83					0.07	46.27								
UL-5	0.10	0.10	100.00														
UL-6	0.12	0.12	100.00														
UL-7	0.07							0.07	100.00								
UL-8	1.13	0.12	10.19					1.02	89.81								
UL-9	0.21	0.21	100.00														
UL-10	0.23	0.17	73.80														
UL-11	0.17	0.17	100.00														
UL-12	0.13	0.13	100.00														
UL-13	0.05	0.05	100.00														
UL-14	0.32	0.27	85.76	0.04	13.61	0.00	0.63										
UL-15	0.78	0.71	91.01													0.07	8.99
UL-16	0.17	0.17	100.00														
UL-17	0.28	0.28	100.00														
UL-18	0.41					0.41	100.00										
UL-19	0.05	0.05	100.00														
UL-20	0.05	0.05	100.00														
UL-21	0.07	0.07	100.00														
UL-22	0.09	0.09	100.00														
UL-23	0.35	0.35	100.00														
UL-24	0.41	0.40	95.67	0.02	4.33												
UL-25	0.32	0.32	100.00														
UL-26	0.39	0.39	100.00														
UL-27	0.34	0.15	42.26			0.20	57.74										
UL-28	0.30	0.30	100.00														
UL-29	0.05	0.05	100.00														
UL-30	0.30	0.27	88.16	0.04	11.84												
UL-31	0.23	0.23	100.00														
UL-32	0.24	0.24	100.00														
UL-33	0.15	0.15	100.00														
UL-34	0.17	0.17	100.00														
UL-35	0.14	0.14	100.00														
UL-36	0.14	0.14	100.00														
UL-37	0.32	0.32	100.00														
UL-38	0.31	0.31	100.00														
UL-39	0.20	0.20	100.00														
UL-40	0.07					0.07	100.00										

SECTOR - MANZANA	ÁREA (Ha)	USOS DEL SUELO																
		VIVIENDA		COMERCIO		SERVICIOS		FÁBRICA E INDUSTRIA		INSTITUCIONES PÚBLICAS		LAGUNA		PARQUES Y JARDINES		PROPIEDAD DE LA MINA		
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	
ULIACHÍN																		
UL-41	0.39	0.39	100.00															
UL-42	0.18	0.18	100.00															
UL-43	0.19	0.19	100.00															
UL-44	0.12	0.12	100.00															
UL-45	0.35	0.30	85.16					0.05	14.84									
UL-46	0.14	0.14	100.00															
UL-47	0.50	0.50	100.00															
UL-48	0.08	0.08	100.00															
UL-49	0.11	0.11	100.00															
UL-50	0.19	0.19	100.00															
UL-51	0.54	0.54	100.00															
UL-52	0.15	0.15	100.00															
UL-53	0.43	0.43	100.00															
UL-54	0.05							0.05	100.00									
UL-55	0.12	0.12	100.00															
UL-56	0.29	0.29	100.00															
UL-57	0.15	0.15	100.00															
UL-58	0.15	0.15	100.00															
UL-59	0.08	0.08	100.00															
UL-60	0.13	0.13	100.00															
UL-61	0.37	0.35	96.73													0.01	3.27	
UL-62	0.21	0.15	71.48													0.06	28.52	
UL-63	0.16	0.16	100.00															
UL-64	0.55	0.55	100.00															
UL-65	0.24	0.10	43.63					0.08	32.40							0.06	23.97	
UL-66	0.05							0.05	100.00									
UL-67	0.17	0.17	100.00															
UL-68	0.07	0.07	100.00															
UL-69	0.20	0.20	100.00															
UL-70	0.11	0.11	100.00															
UL-71	0.18	0.18	100.00															
UL-72	0.42	0.42	100.00															
UL-73	0.24	0.24	100.00															
UL-74	0.14	0.14	100.00															
UL-75	0.22	0.22	100.00															
UL-76	0.31	0.31	100.00															
UL-77	0.12	0.12	100.00															
UL-78	0.29	0.20	69.66					0.09	30.34									
UL-79	0.15	0.15	100.00															
UL-80	0.26	0.26	100.00															

SECTOR - MANZANA	ÁREA (Ha)	USOS DEL SUELO																
		VIVIENDA		COMERCIO		SERVICIOS		FÁBRICA E INDUSTRIA		INSTITUCIONES PÚBLICAS		LAGUNA		PARQUES Y JARDINES		PROPIEDAD DE LA MINA		
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	
ULIACHÍN																		
UL-81	0.33	0.33	100.00															
UL-82	0.18	0.18	100.00															
UL-83	0.33	0.33	100.00															
UL-84	0.89	0.89	100.00															
UL-85	0.10	0.10	100.00															
UL-86	0.19	0.19	100.00															
UL-87	0.16							0.16	100.00									
UL-88	2.79							2.79	100.00									
UL-89	0.43															0.43	100.00	
UL-90	1.49															1.49	100.00	
UL-91	6.44															6.44	100.00	
UL-92	7.48															7.48	100.00	
UL-93	0.19							0.19	100.00									
TOTAL (Ha)	41.46	19.90	47.99	0.10	0.23	5.30	12.78	0.02	0.06	0.09	0.22			0.21	0.51		15.84	38.21

RESUMEN

SECTOR	ÁREA (Ha)	USOS DEL SUELO																	
		VIVIENDA		COMERCIO		SERVICIOS		FÁBRICA E		INSTITUCIONES		LAGUNA		PARQUES Y		PROPIEDAD DE			
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%		
Noroeste de Chaupimarca																			
Cercado de Chaupimarca	14.43	5.14	35.62	5.65	39.19	1.97	13.69			0.14	0.96			0.42	2.88	1.11	7.67		
César Córdova Sinche	2.52	1.00	39.54	0.29	11.61	0.49	19.50							0.01	0.25	0.73	29.10		
Huaricapcha	2.56	1.98	77.31	0.03	1.03	0.11	4.19								0.45	17.47			
La Esperanza	25.74	18.91	73.44	0.07	0.28	2.03	7.87								4.74	18.41			
Matadería y Huancapucro	6.22	3.65	58.73			0.44	7.01							0.05	0.83	2.08	33.43		
Moquegua	20.95	16.25	77.54	0.37	1.77	1.42	6.78	0.08	0.39					0.04	0.20		2.79	13.32	
Nueva Esperanza	8.52	1.25	14.68	0.02	0.28	4.32	50.65			0.35	4.05					2.50	29.31	0.09	1.03
Noruega Alta Y Baja	2.41	2.30	95.25	0.09	3.80									0.02	0.95				
Patarcocha	24.36	6.55	26.88	0.84	3.46	4.88	20.02							11.02	45.25	1.07	4.39		
Rockovich	4.19	2.98	70.97	0.03	0.73	0.09	2.13			0.29	6.82			0.06	1.34	0.76	18.00		
Relleno de Patarcocha	12.23	5.22	42.70	2.05	16.80	4.41	36.08	0.16	1.32	0.02	0.16			0.36	2.94		2.03	65.74	
Santa Rosa	3.08	1.05	34.08			0.01	0.18										8.28	12.95	
Tahuantinsuyo	33.96	26.20	77.16	1.95	5.73	1.58	4.65	4.23	12.46					0.36	0.56			15.84	38.21
Túpac Amaru	63.91	46.66	73.00	1.00	1.57	7.52	11.77			0.09	0.14								
Uliachín	41.46	19.90	47.99	0.10	0.23	5.30	12.78	0.02	0.06	0.09	0.22			0.21	0.51				
TOTAL (Ha)	335.23	159.01	47.43	12.50	3.73	34.55	10.31	73.19	21.83	0.97	0.29	11.02	3.29	2.60	0.77	14.38	4.29	27.00	8.05

ANEXO B-03: CONTEO DE VEHÍCULOS

Intersección del Jr. Lima y la Ca. Alfonso Rivera

Entrada	Intervalo de tiempo	Moto o trimoto	Auto	Camión o bus	Combi o couster	Camioneta	Subtotal	Total (Veh/hora)
A	7:00 - 7:10	2	44	3	2	1	52	428
	7:10 - 7:20	2	36	5	8	10	61	
	7:20 - 7:30	2	42	0	2	7	53	
	7:30 - 7:40	0	67	4	3	12	86	
	7:40 - 7:50	0	49	1	6	11	67	
	7:50 - 8:00	2	82	5	7	13	109	
B	7:00 - 7:10	0	5	1	0	0	6	56
	7:10 - 7:20	0	2	0	1	1	4	
	7:20 - 7:30	0	7	1	0	0	8	
	7:30 - 7:40	0	12	0	0	2	14	
	7:40 - 7:50	1	13	0	0	0	14	
	7:50 - 8:00	2	4	2	0	2	10	
C	7:00 - 7:10	1	22	0	0	1	24	207
	7:10 - 7:20	1	20	5	0	3	29	
	7:20 - 7:30	1	21	3	6	2	33	
	7:30 - 7:40	0	32	0	8	5	45	
	7:40 - 7:50	0	29	0	6	5	40	
	7:50 - 8:00	0	15	7	7	7	36	
Salida	Intervalo de tiempo	Moto o trimoto	Auto	Camión o bus	Combi o couster	Camioneta	Subtotal	Total (Veh/hora)
A	7:00 - 7:10	0	14	0	0	0	14	106
	7:10 - 7:20	0	11	3	0	3	17	
	7:20 - 7:30	1	11	1	2	1	16	
	7:30 - 7:40	0	19	0	1	3	23	
	7:40 - 7:50	0	15	0	1	2	18	
	7:50 - 8:00	0	11	4	1	2	18	
B	7:00 - 7:10	1	0	0	0	0	1	38
	7:10 - 7:20	1	9	0	0	1	11	
	7:20 - 7:30	0	4	1	0	0	5	
	7:30 - 7:40	0	7	2	0	1	10	
	7:40 - 7:50	0	5	0	0	0	5	
	7:50 - 8:00	0	5	1	0	0	6	
C	7:00 - 7:10	1	18	3	1	1	24	171
	7:10 - 7:20	2	13	3	7	3	28	
	7:20 - 7:30	1	8	1	2	6	18	
	7:30 - 7:40	0	23	2	3	8	36	
	7:40 - 7:50	0	14	1	5	8	28	
	7:50 - 8:00	1	17	4	4	11	37	
D	7:00 - 7:10	1	39	1	1	1	43	376
	7:10 - 7:20	0	25	4	2	7	38	
	7:20 - 7:30	1	47	1	4	2	55	
	7:30 - 7:40	0	62	0	7	7	76	
	7:40 - 7:50	1	57	0	6	6	70	
	7:50 - 8:00	3	68	5	9	9	94	

Intersección del Jr. Moquegua y Av. 1 de Mayo

Entrada	Intervalo de tiempo	Moto o trimoto	Auto	Camión o bus	Combi o couster	Camioneta	Subtotal	Total (Veh/hora)
A	7:00 - 7:10	7	13	1	3	1	25	273
	7:10 - 7:20	13	15	1	3	3	35	
	7:20 - 7:30	12	14	2	5	8	41	
	7:30 - 7:40	16	30	2	4	8	60	
	7:40 - 7:50	18	27	3	4	4	56	
	7:50 - 8:00	21	18	2	4	11	56	
B	7:00 - 7:10	1	11	1	2	0	15	143
	7:10 - 7:20	6	10	0	1	0	17	
	7:20 - 7:30	9	17	0	0	6	32	
	7:30 - 7:40	9	11	0	3	3	26	
	7:40 - 7:50	7	13	1	3	2	26	
	7:50 - 8:00	13	11	0	0	3	27	
C	7:00 - 7:10	0	2	0	0	1	3	89
	7:10 - 7:20	2	6	1	1	2	12	
	7:20 - 7:30	4	6	0	3	4	17	
	7:30 - 7:40	8	6	1	2	1	18	
	7:40 - 7:50	6	5	0	1	4	16	
	7:50 - 8:00	10	7	0	3	3	23	
Salida	Intervalo de tiempo	Moto o trimoto	Auto	Camión o bus	Combi o couster	Camioneta	Subtotal	Total (Veh/hora)
A	7:00 - 7:10	2	13	1	2	1	19	199
	7:10 - 7:20	8	13	1	1	2	25	
	7:20 - 7:30	10	20	0	0	9	39	
	7:30 - 7:40	15	14	1	2	3	35	
	7:40 - 7:50	11	14	1	3	4	33	
	7:50 - 8:00	24	16	0	2	6	48	
B	7:00 - 7:10	5	9	0	1	0	15	146
	7:10 - 7:20	4	11	1	2	3	21	
	7:20 - 7:30	7	9	1	4	6	27	
	7:30 - 7:40	9	13	1	2	6	31	
	7:40 - 7:50	7	13	2	1	4	27	
	7:50 - 8:00	6	10	2	2	5	25	
C	7:00 - 7:10	1	4	1	2	1	9	160
	7:10 - 7:20	9	7	0	2	0	18	
	7:20 - 7:30	8	8	1	4	3	24	
	7:30 - 7:40	9	19	2	5	3	38	
	7:40 - 7:50	13	19	0	4	2	38	
	7:50 - 8:00	14	10	0	3	6	33	

Intersección de la Av. Los Insurgentes y la Av. 1 de Mayo

Entrada	Intervalo de tiempo	Moto o trimoto	Auto	Camión o bus	Combi o couster	Camioneta	Subtotal	Total (Veh/hora)
A	7:00 - 7:10	10	4	4	1	4	23	174
	7:10 - 7:20	11	8	3	2	5	29	
	7:20 - 7:30	11	5	1	2	2	21	
	7:30 - 7:40	13	8	2	2	2	27	
	7:40 - 7:50	13	7	3	5	3	31	
	7:50 - 8:00	23	11	2	3	4	43	
B	7:00 - 7:10	2	1	0	0	0	3	39
	7:10 - 7:20	3	2	0	0	0	5	
	7:20 - 7:30	2	2	0	1	1	6	
	7:30 - 7:40	2	2	1	1	0	6	
	7:40 - 7:50	4	5	0	0	1	10	
	7:50 - 8:00	4	1	1	0	3	9	
C	7:00 - 7:10	9	7	2	0	3	21	160
	7:10 - 7:20	10	7	2	1	5	25	
	7:20 - 7:30	12	7	0	0	1	20	
	7:30 - 7:40	16	5	1	1	3	26	
	7:40 - 7:50	17	9	4	1	0	31	
	7:50 - 8:00	22	5	1	1	8	37	
Salida	Intervalo de tiempo	Moto o trimoto	Auto	Camión o bus	Combi o couster	Camioneta	Subtotal	Total (Veh/hora)
A	7:00 - 7:10	8	4	2	0	2	16	129
	7:10 - 7:20	10	7	2	1	4	24	
	7:20 - 7:30	9	6	0	0	1	16	
	7:30 - 7:40	10	4	1	1	2	18	
	7:40 - 7:50	15	9	2	1	1	28	
	7:50 - 8:00	13	4	1	1	8	27	
B	7:00 - 7:10	2	3	0	0	1	6	39
	7:10 - 7:20	3	1	0	0	1	5	
	7:20 - 7:30	3	1	0	0	0	4	
	7:30 - 7:40	6	1	0	0	1	8	
	7:40 - 7:50	3	3	2	0	0	8	
	7:50 - 8:00	7	1	0	0	0	8	
C	7:00 - 7:10	11	5	4	1	4	25	205
	7:10 - 7:20	11	9	3	2	5	30	
	7:20 - 7:30	13	7	1	3	3	27	
	7:30 - 7:40	15	10	3	3	2	33	
	7:40 - 7:50	16	9	3	5	3	36	
	7:50 - 8:00	29	12	3	3	7	54	

Óvalo de Tahuantinsuyo

Entrada	Intervalo de tiempo	Moto o trimoto	Auto	Camión o bus	Combi o couster	Camioneta	Subtotal	Total (Veh/hora)
A	7:00 - 7:10	12	15	7	5	5	44	391
	7:10 - 7:20	19	15	3	1	4	42	
	7:20 - 7:30	14	20	5	7	8	54	
	7:30 - 7:40	16	31	6	3	12	68	
	7:40 - 7:50	33	35	5	6	21	100	
	7:50 - 8:00	28	31	7	6	11	83	
B	7:00 - 7:10	3	3	2	0	2	10	97
	7:10 - 7:20	6	5	2	0	2	15	
	7:20 - 7:30	4	5	5	1	3	18	
	7:30 - 7:40	7	7	1	0	0	15	
	7:40 - 7:50	9	7	1	0	2	19	
	7:50 - 8:00	5	10	0	0	5	20	
C	7:00 - 7:10	5	6	1	0	6	18	202
	7:10 - 7:20	17	13	0	3	2	35	
	7:20 - 7:30	11	11	3	2	12	39	
	7:30 - 7:40	10	9	1	1	3	24	
	7:40 - 7:50	15	12	0	2	5	34	
	7:50 - 8:00	27	15	2	0	8	52	
D	7:00 - 7:10	2	4	4	3	4	17	109
	7:10 - 7:20	1	6	2	2	5	16	
	7:20 - 7:30	2	8	2	3	7	22	
	7:30 - 7:40	4	8	1	1	4	18	
	7:40 - 7:50	0	13	1	1	2	17	
	7:50 - 8:00	1	5	2	2	9	19	
Salida	Intervalo de tiempo	Moto o trimoto	Auto	Camión o bus	Combi o couster	Camioneta	Subtotal	Total (Veh/hora)
A	7:00 - 7:10	10	13	7	3	12	45	364
	7:10 - 7:20	17	23	4	5	9	58	
	7:20 - 7:30	12	22	9	6	22	71	
	7:30 - 7:40	18	22	3	2	7	52	
	7:40 - 7:50	18	30	2	3	9	62	
	7:50 - 8:00	28	23	4	2	19	76	
B	7:00 - 7:10	2	1	0	0	0	3	39
	7:10 - 7:20	2	1	0	0	0	3	
	7:20 - 7:30	2	0	0	0	1	3	
	7:30 - 7:40	2	3	0	0	1	6	
	7:40 - 7:50	5	4	0	1	3	13	
	7:50 - 8:00	4	5	0	0	2	11	
C	7:00 - 7:10	8	9	4	4	3	28	279
	7:10 - 7:20	23	9	0	1	1	34	
	7:20 - 7:30	16	10	3	3	3	35	
	7:30 - 7:40	16	15	3	3	6	43	
	7:40 - 7:50	33	22	2	5	7	69	
	7:50 - 8:00	27	25	5	5	8	70	
D	7:00 - 7:10	2	5	3	1	2	13	117
	7:10 - 7:20	1	6	3	0	3	13	
	7:20 - 7:30	1	12	3	4	4	24	
	7:30 - 7:40	1	15	3	0	5	24	
	7:40 - 7:50	1	11	3	0	11	26	
	7:50 - 8:00	2	8	2	1	4	17	

Intersección de la Av. Circunvalación Túpac Amaru y el Jr. Yauli

Entrada	Intervalo de tiempo	Moto o trimoto	Auto	Camión o bus	Combi o couster	Camioneta	Subtotal	Total (Veh/hora)
A	7:00 - 7:10	0	5	1	1	1	8	113
	7:10 - 7:20	0	6	1	2	1	10	
	7:20 - 7:30	0	10	2	2	4	18	
	7:30 - 7:40	0	14	1	1	6	22	
	7:40 - 7:50	0	15	1	0	9	25	
	7:50 - 8:00	0	22	1	1	6	30	
B	7:00 - 7:10	13	8	1	1	4	27	354
	7:10 - 7:20	18	11	2	2	13	46	
	7:20 - 7:30	21	7	5	3	5	41	
	7:30 - 7:40	38	17	1	4	9	69	
	7:40 - 7:50	34	14	3	6	12	69	
	7:50 - 8:00	57	22	2	6	15	102	
Salida	Intervalo de tiempo	Moto o trimoto	Auto	Camión o bus	Combi o couster	Camioneta	Subtotal	Total (Veh/hora)
C	7:00 - 7:10	13	13	2	2	5	35	467
	7:10 - 7:20	18	17	3	4	14	56	
	7:20 - 7:30	21	17	7	5	9	59	
	7:30 - 7:40	38	31	2	5	15	91	
	7:40 - 7:50	34	29	4	6	21	94	
	7:50 - 8:00	57	44	3	7	21	132	

Principal intersección de la Av. Circunvalación Arenales

Entrada	Intervalo de tiempo	Moto o trimoto	Auto	Camión o bus	Combi o couster	Camioneta	Subtotal	Total (Veh/hora)
A	7:00 - 7:10	1	12	0	0	2	15	134
	7:10 - 7:20	1	11	1	1	3	17	
	7:20 - 7:30	0	10	0	0	0	10	
	7:30 - 7:40	0	20	2	0	9	31	
	7:40 - 7:50	0	23	1	0	6	30	
	7:50 - 8:00	0	23	2	1	5	31	
C	7:00 - 7:10	0	35	8	1	9	53	368
	7:10 - 7:20	1	36	5	5	5	52	
	7:20 - 7:30	1	36	1	4	14	56	
	7:30 - 7:40	0	37	3	4	13	57	
	7:40 - 7:50	0	51	1	5	9	66	
	7:50 - 8:00	0	62	1	6	15	84	
Entrada	Intervalo de tiempo	Moto o trimoto	Auto	Camión o bus	Combi o couster	Camioneta	Subtotal	Total (Veh/hora)
A	7:00 - 7:10	0	14	4	0	2	20	114
	7:10 - 7:20	0	11	1	0	2	14	
	7:20 - 7:30	1	12	0	0	4	17	
	7:30 - 7:40	0	14	1	1	3	19	
	7:40 - 7:50	0	15	1	2	3	21	
	7:50 - 8:00	0	21	0	0	2	23	
B	7:00 - 7:10	1	33	4	1	9	48	388
	7:10 - 7:20	2	36	5	6	6	55	
	7:20 - 7:30	0	34	1	4	10	49	
	7:30 - 7:40	0	43	4	3	19	69	
	7:40 - 7:50	0	59	1	3	12	75	
	7:50 - 8:00	0	64	3	7	18	92	

Intersección del Jr. Bolognesi y el Jr. Rockovich

Entrada	Intervalo de tiempo	Moto o trimoto	Auto	Camión o bus	Combi o couster	Camioneta	Subtotal	Total (Veh/hora)
B	7:00 - 7:10	3	10	1	3	2	19	207
	7:10 - 7:20	3	10	0	2	8	23	
	7:20 - 7:30	4	16	1	2	3	26	
	7:30 - 7:40	9	18	2	3	4	36	
	7:40 - 7:50	13	21	0	2	10	46	
	7:50 - 8:00	19	22	0	6	10	57	
C	7:00 - 7:10	3	8	4	0	1	16	270
	7:10 - 7:20	4	12	0	2	4	22	
	7:20 - 7:30	7	18	1	5	5	36	
	7:30 - 7:40	12	29	1	4	10	56	
	7:40 - 7:50	16	27	3	4	8	58	
	7:50 - 8:00	26	35	1	5	15	82	
Entrada	Intervalo de tiempo	Moto o trimoto	Auto	Camión o bus	Combi o couster	Camioneta	Subtotal	Total (Veh/hora)
A	7:00 - 7:10	3	13	4	0	2	22	320
	7:10 - 7:20	4	16	0	3	6	29	
	7:20 - 7:30	7	22	1	5	6	41	
	7:30 - 7:40	12	37	1	4	11	65	
	7:40 - 7:50	16	32	3	4	12	67	
	7:50 - 8:00	26	46	1	5	18	96	
C	7:00 - 7:10	3	5	1	3	1	13	157
	7:10 - 7:20	3	6	0	1	6	16	
	7:20 - 7:30	4	12	1	2	2	21	
	7:30 - 7:40	9	10	2	3	3	27	
	7:40 - 7:50	13	16	0	2	6	37	
	7:50 - 8:00	19	11	0	6	7	43	

Intersección de las calles de la Plaza Chaupimarca

Entrada	Intervalo de tiempo	Moto o trimoto	Auto	Camión o bus	Combi o couster	Camioneta	Subtotal	Total (Veh/hora)
B	7:00 - 7:10	0	27	1	4	8	40	402
	7:10 - 7:20	0	32	1	3	10	46	
	7:20 - 7:30	1	47	2	3	13	66	
	7:30 - 7:40	1	48	1	6	14	70	
	7:40 - 7:50	1	61	2	9	20	93	
	7:50 - 8:00	3	61	1	6	16	87	
D	7:00 - 7:10	0	23	2	4	8	37	329
	7:10 - 7:20	2	33	2	1	7	45	
	7:20 - 7:30	2	29	2	4	6	43	
	7:30 - 7:40	1	39	1	2	10	53	
	7:40 - 7:50	1	54	4	0	5	64	
	7:50 - 8:00	0	65	5	1	16	87	
Salida	Intervalo de tiempo	Moto o trimoto	Auto	Camión o bus	Combi o couster	Camioneta	Subtotal	Total (Veh/hora)
A	7:00 - 7:10	0	28	1	3	4	36	280
	7:10 - 7:20	1	28	2	0	4	35	
	7:20 - 7:30	2	25	2	2	4	35	
	7:30 - 7:40	0	34	1	1	7	43	
	7:40 - 7:50	1	43	1	0	5	50	
	7:50 - 8:00	0	63	3	1	14	81	
C	7:00 - 7:10	0	1	1	1	4	7	74
	7:10 - 7:20	1	6	0	1	3	11	
	7:20 - 7:30	0	6	0	2	2	10	
	7:30 - 7:40	1	6	0	2	8	17	
	7:40 - 7:50	0	11	3	2	0	16	
	7:50 - 8:00	0	7	2	0	4	13	
D	7:00 - 7:10	0	21	1	4	8	34	377
	7:10 - 7:20	0	31	1	3	10	45	
	7:20 - 7:30	1	45	2	3	13	64	
	7:30 - 7:40	1	47	1	5	9	63	
	7:40 - 7:50	1	61	2	7	20	91	
	7:50 - 8:00	3	56	1	6	14	80	

Intersección de la Carretera Central (PA-101) y el Jr. Rockovich

Entrada	Intervalo de tiempo	Moto o trimoto	Auto	Camión o bus	Combi o couster	Camioneta	Subtotal	Total (Veh/hora)
A	7:00 - 7:10	1	24	0	4	4	33	368
	7:10 - 7:20	0	32	1	3	9	45	
	7:20 - 7:30	0	32	0	6	9	47	
	7:30 - 7:40	1	43	1	4	10	59	
	7:40 - 7:50	1	54	4	6	16	81	
	7:50 - 8:00	1	72	2	5	23	103	
C	7:00 - 7:10	0	23	2	4	10	39	417
	7:10 - 7:20	1	28	4	2	9	44	
	7:20 - 7:30	2	34	1	6	7	50	
	7:30 - 7:40	0	47	4	6	7	64	
	7:40 - 7:50	1	65	0	9	17	92	
	7:50 - 8:00	4	88	2	13	21	128	
Salida	Intervalo de tiempo	Moto o trimoto	Auto	Camión o bus	Combi o couster	Camioneta	Subtotal	Total (Veh/hora)
A	7:00 - 7:10	0	23	2	4	10	39	417
	7:10 - 7:20	1	28	4	2	9	44	
	7:20 - 7:30	2	34	1	6	7	50	
	7:30 - 7:40	0	47	4	6	7	64	
	7:40 - 7:50	1	65	0	9	17	92	
	7:50 - 8:00	4	88	2	13	21	128	
B	7:00 - 7:10	0	1	0	2	0	3	88
	7:10 - 7:20	0	8	0	1	4	13	
	7:20 - 7:30	0	7	0	3	2	12	
	7:30 - 7:40	1	6	0	2	5	14	
	7:40 - 7:50	0	13	1	3	6	23	
	7:50 - 8:00	0	15	1	2	5	23	
C	7:00 - 7:10	1	23	0	2	4	30	280
	7:10 - 7:20	0	24	1	2	5	32	
	7:20 - 7:30	0	25	0	3	7	35	
	7:30 - 7:40	0	37	1	2	5	45	
	7:40 - 7:50	1	41	3	3	10	58	
	7:50 - 8:00	1	57	1	3	18	80	

ANEXO B-04: CANTIDAD DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS SEGÚN EL CENSO DEL 2021

Nombre de IE	Nivel / Modalidad	Gestión / Dependencia	Dirección de IE	Nº Alumnos	Nº Docentes	Nº Secciones
ANDRES AVELINO CACERES DORREGARAY	Superior Tecnológica	Particular	JIRON LEONCIO PRADO 225	33	11	4
NINO JESUS	Inicial - Cuna	Sector Educación	JIRON BOLOGNESI 296	36	4	4
ALFONSO UGARTE	Inicial - Jardín	Particular	JIRON YAULI 285	53	3	3
GABRIELA MISTRAL	Inicial - Jardín	Sector Educación	PLAZA PRINCIPAL	3	1	1
VIRGEN DE FATIMA	Inicial - Jardín	Sector Educación	ULIACHIN SECTOR II	30	2	3
ELENA BAZAN ESPINOZA	Inicial - Jardín	Sector Educación	CALLE OXAPAMPA S/N	26	2	3
ANGEL DE MARIA	Inicial - Cuna Jardín	Sector Educación	AVENIDA 1 DE MAYO S/N	54	3	3
6 DE DICIEMBRE	Inicial - Cuna Jardín	Sector Educación	JIRON TACNA 301	217	8	8
ELVIRA GARCIA Y GARCIA	Inicial - Cuna Jardín	Sector Educación	JIRON LEONCIO PRADO 313	466	21	20
31756 RICARDO PALMA	Inicial - Jardín	Sector Educación	LA ESPERANZA S/N	88	4	4
GAMANIEL BLANCO MURILLO	Primaria	Sector Educación	CALLE 13 MZ C LOTE 13 SECTOR 1	45	4	6
34003	Primaria	Sector Educación	JIRON HUARICAPCHA S/N	172	14	11
35002 ZOILA AMORETTI DE ODRIA	Primaria	Sector Educación	JIRON BOLOGNESI 296	1329	67	55
34004 LORENZO ROCKOVICH MINAYA	Primaria	Sector Educación	JIRON ROCKOVICH 245	65	9	6
34002 6 DE DICIEMBRE	Primaria	Sector Educación	JIRON TACNA 301	171	13	10
35001 CIPRIANO PROAÑO	Primaria	Sector Educación	AVENIDA CIRCUNVALACION TUPAC AMARU 212	994	47	36
MARISCAL CACERES	Secundaria	Particular	JIRON HUAMACHUCO 331	163	10	9
ALFONSO UGARTE	Secundaria	Particular	JIRON YAULI 285	281	23	11
CEBA - DANIEL ALCIDES CARRION	Básica Alternativa - Avanzado	Sector Educación	TUPAC AMARU	107	6	8
DANIEL ALCIDES CARRION	Secundaria	Sector Educación	TUPAC AMARU	1132	132	54
6 DE DICIEMBRE	Secundaria	Sector Educación	JIRON TACNA 301	62	10	5
39 GERARDO PATIÑO LOPEZ	Secundaria	Sector Educación	AVENIDA 28 DE JULIO S/N	100	13	7
CEBA - 03 ANTENOR RIZO PATRON LEQUERICA	Básica Alternativa - Avanzado	Sector Educación	PLAZA DANIEL ALCIDES CARRION 171	146	7	7
31756 RICARDO PALMA	Primaria	Sector Educación	LA ESPERANZA S/N	277	15	12
ALFONSO UGARTE	Primaria	Particular	JIRON YAULI 285	250	13	11
MARISCAL CACERES	Primaria	Particular	JIRON HUAMACHUCO 331	98	6	6
31756 RICARDO PALMA	Secundaria	Sector Educación	LA ESPERANZA S/N	271	23	10
CEBA - 03 ANTENOR RIZO PATRON LEQUERICA	Básica Alternativa - Inicial e Intermedio	Sector Educación	PLAZA DANIEL ALCIDES CARRION 171	95	7	8
SAN MARTIN DE PORRAS	Básica Especial - Primaria	Sector Educación	JIRON YAULI 108	20	7	6
MICHAELA BASTIDAS	Técnico Productiva	Sector Educación	CALLE TACNA S/N	92	3	3
03 ANTENOR RIZO PATRON LEQUERICA	Secundaria	Sector Educación	PLAZA DANIEL ALCIDES CARRION 171	733	64	37
LUCERO DEL AMANECER	Inicial - Jardín	Sector Educación	TAHUANTINSUYO S/N	28	2	3
35001 CIPRIANO PROAÑO	Inicial - Cuna Jardín	Sector Educación	AVENIDA CIRCUNVALACION TUPAC AMARU 212	340	13	12
34003 TUPAC AMARU	Inicial - Jardín	Sector Educación	JIRON HUARICAPCHA S/N	60	3	3
ALBERT EINSTEIN	Secundaria	Particular	JIRON BOLOGNESI 595	50	3	5
PRITE SANTA MARIA	Básica Especial	Sector Educación	JIRON YAULI 108	3	1	2
JESUS NAZARENO	Inicial - Cuna Jardín	Sector Educación	JIRON ALFONSO UGARTE 279 MZ Y LOTE 1	201	10	9
34626 VICTOR RAUL ESPINOZA SOTO	Primaria	Sector Educación	JIRON RAMON CASTILLA S/N	7	1	5
CEBA - DANIEL ALCIDES CARRION	Básica Alternativa - Inicial e Intermedio	Sector Educación	TUPAC AMARU	87	5	5
ALBERT EINSTEIN	Primaria	Particular	JIRON BOLOGNESI 595	51	6	6
DIEGO THOMPSON	Inicial - Jardín	Particular	MZ O LOTE 15	37	2	3
CECOM-PERU	Técnico Productiva	Particular	JIRON SAN CRISTOBAL 288	21	2	3

Nombre de IE	Nivel / Modalidad	Gestión / Dependencia	Dirección de IE	Nº Alumnos	Nº Docentes	Nº Secciones
DIEGO THOMPSON	Primaria	Particular	MZ O LOTE 15	87	5	6
EUCLIDES	Secundaria	Particular	JIRON EL PRADO 295	58	11	5
ALBERT EINSTEIN	Inicial - Jardín	Particular	JIRON BOLOGNESI 595	14	3	3
EUCLIDES	Primaria	Particular	JIRON EL PRADO 295	70	7	6
EUCLIDES	Inicial - Jardín	Particular	JIRON EL PRADO 295	11	2	2
KINDERGARTEN	Inicial - Cuna Jardín	Particular	AVENIDA YAULI 701 MZ W LOTE 1	1	1	1
LOS GRACIOSITOS	Inical No Escolarizado	Sector Educación	JIRON LIBERTAD S/N	7	0	3
JOYITAS DE JESUS	Inical No Escolarizado	Sector Educación	NUEVA ESPERANZA	7	0	3
LOS PANDITO	Inical No Escolarizado	Sector Educación	AVENIDA LOS INSURGENTES 317 AA.HH.	15	0	3
ARCO IRIS	Inical No Escolarizado	Sector Educación	JIRON EL MIRADOR	7	0	2
LAS ARDILLITAS	Inical No Escolarizado	Sector Educación	28 DE JULIO SECTOR 5	10	0	2
MARISCAL CACERES	Inicial - Jardín	Particular	JIRON PUNO 170	26	2	2
ALEVE INTERNACIONAL PASCO	Técnico Productiva	Particular	CALLE LIMA 421	34	2	3
GOTITAS DE LLUVIA	Inical No Escolarizado	Sector Educación	CALLE ALFONSO UGARTE S/N SECTOR 5	8	0	2
CREBE CHRISTY BROWN	No aplica	Sector Educación	LA ESPERANZA			
SAN MARTIN DE PORRAS	Básica Especial - Inicial	Sector Educación	JIRON YAULI 108	10	1	1
LOS CREATIVOS	Inicial - Jardín	Sector Educación	MERCADO REAL DE MINAS S/N	19	1	3
MI PEQUEÑO MUNDO	Inicial - Jardín	Sector Educación	MIGUEL BRAVO QUISPE	31	2	3
LORENZO ROCKOVICH MINAYA	Inicial - Jardín	Sector Educación	JIRON ROCKOVICH 245	41	3	3
PEQUEÑOS CONDORES	Inical No Escolarizado	Sector Educación	AVENIDA CIRCUNVALACION TUPAC AMARU S/N	11	0	3
LUZ DEL MINERO	Inical No Escolarizado	Sector Educación	AVENIDA YAULI	13	0	3
CREBE LOUIS BRAILLE	No aplica	Sector Educación	JIRON ROCKOVICH 245			
LUZ DE TUPAC	Inical No Escolarizado	Sector Educación	AVENIDA LOS INSURGENTES 317 SECTOR II	14	0	3
LUZ DEL SABER	Inical No Escolarizado	Sector Educación	MIGUEL BRAVO QUISPE	12	0	3
GAMANIEL BLANCO MURILLO	Escuela Superior Pedagógica	Sector Educación	AVENIDA LOS PROCERES 872	491	32	19
PASCO	Superior Tecnológica	Sector Educación	AVENIDA LOS INCAS S/N	603	55	21

ANEXO B-05: ANÁLISIS FODA PRIORIZADO

FACTORES INTERNOS	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
1 Alto porcentaje de población joven	1 Alto porcentaje de la emigración comparado con la inmigración
2 Bajo porcentaje de la población analfabeto	2 Bajo porcentaje cívico y cultural de los estudiantes
3 Regular grado de calificación de la población para actividades laborales	3 Alto porcentaje de la población con intoxicación por plomo en la sangre debido a las actividades mineras
4 Existencia de varias fiestas costumbristas	4 Gran porcentaje de niños con desnutrición crónica y gestantes con anemia
5 Gran ingreso económico por parte de la actividad minera	5 Bajo nivel académico en la mayoría de estudiantes
6 Importancia económica debido a su ubicación geográfica	6 Alta presencia de la Población Económicamente Inactiva (PEI)
7 Existencia de muchas empresas pequeñas de comercios y servicios	7 Gran cantidad del comercio ambulatorio e informal
8 Se cuenta con una ruta nacional y 2 departamentales	8 Gran porcentaje de la población no supera la línea de pobreza extrema de la canasta familiar
9 Buena cobertura de telefonía e internet en la zona urbana	9 Inexistencia de la actividad agrícola ni ganadera dentro de Chaupimarca
10 Congestión vehicular flexible	10 Crecimiento desordenado de asentamientos humanos en la periferia del distrito
11 Existencia de centros de salud y de educación tanto público como privado	11 Baja cantidad de áreas verdes y de recreación
12 Gran cantidad de precipitación en temporada de lluvias	12 Insuficiente y deficiente infraestructura y equipamiento de servicios básicos como agua potable, alcantarillado, residuos sólidos y electricidad
13 Existe un túnel de drenaje pluvial que evita la inundación en las viviendas colindantes a la laguna Patarcocha	13 Vías sin asfaltar y en mal estado sin un adecuado mantenimiento en ciertas zonas importantes del distrito
14 Hay eventos que incentivan el reciclaje a la población	14 Insuficiente cantidad de infraestructura comercial y de transporte
15 El municipio busca derogar la Ley N°29293	15 Alta contaminación del aire producto de la actividad minera contigua al distrito
16 Mayor influencia gravitacional dentro de toda la región Pasco	16 Desembocadura de la red de alcantarillado en la Laguna Patarcocha
17 Existencia activa del municipio en varios eventos donde participa la población	17 Alta contaminación de la laguna Yanamate por la descarga de las aguas ácidas de la actividad minera
18 Interés de la municipalidad en desarrollar un nuevo PDU hasta el 2031	18 No existe una PTAR
	19 No existe un relleno sanitario
	20 La población ha perdido confianza en las autoridades municipales
	21 Conflicto entre la empresa minera y la municipalidad sobre la ocupación del suelo
FACTORES EXTERNOS	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
1 Desarrollo de sistemas de comunicación e información	1 Incremento de la drogadicción, prostitución y delincuencia
2 Existencia de programas sociales para la población con pobreza	2 Poca identidad nacional y pérdida de valores por parte de la mayoría de la población
3 Uso de plataformas virtuales que permite gestionar las acciones del gobierno y la participación ciudadana	3 Curriculo escolar no adaptada a la realidad peruana
4 Presencia de visitantes de la provincia de Pasco en eventos del distrito	4 Brecha de género existente en el Perú
5 Potencial agrícola y pecuario de los distritos vecinos	5 Conflictos internacionales
6 Cercanía al Santuario Nacional de Huayllay	6 Impacto económico de la pandemia por la COVID-19
7 Crecimiento económico del país	7 Instabilidad política y económica del Perú
8 Existe una vía férrea en la ciudad de Cerro de Pasco	8 Fenómenos naturales que puedan causar desastres naturales
9 Construcción reciente de un hospital moderno en Cerro de Pasco	9 La masificación de los gasoductos aún no abarca la parte Centro del Perú
10 Existen diversas infraestructuras de servicios dentro de la ciudad de Cerro de Pasco	10 No existencia del sistema de transporte aéreo dentro de la región Pasco
11 Nuevas de tecnologías que ayudan a mitigar la contaminación del ambiente	11 Tratamiento incorrecto de los residuos sólidos en el botadero dentro de la ciudad de Cerro de Pasco
12 Interés nacional e internacional por la contaminación ambiental	12 Depósito de relaves y desechos mineros a las afueras de Cerro de Pasco
13 Un gran número de instituciones públicas ubicadas en San Juan (Yanacancha)	13 La Ley N°29293 solo se promulgó mas no se aplicó
14 Interés del municipio en desarrollar un PAT a nivel general en la provincia de Pasco hasta el 2041	14 Actos de corrupción de las máximas autoridades y entidades a nivel nacional

- Aspecto Social
- Aspecto Económico
- Aspecto Urbano
- Aspecto Ambiental
- Aspecto político institucional

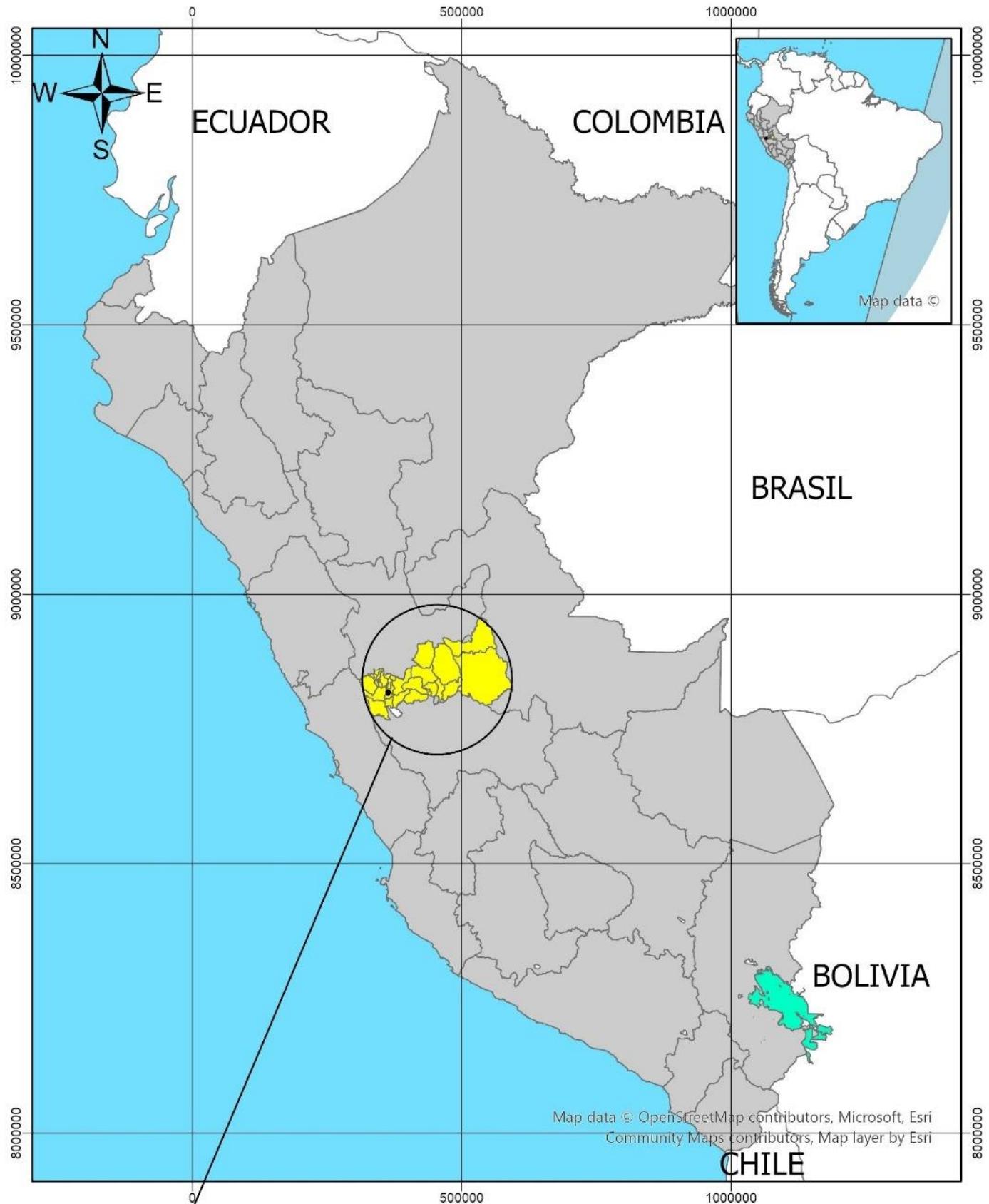
ANEXO B-06: MATRIZ FODA

	FORTALEZAS		DEBILIDADES	
	ESTRATEGIA - FO	ESTRATEGIA - DO	ESTRATEGIA - FA	ESTRATEGIA - DA
OPORTUNIDADES				
1 Desarrollo de sistemas de comunicación e información	1 Promover la inversión en nuevos espacios para uso recreacional y atracción turística (F4,6,16-O4,6)	1 Habilitar más áreas verdes (D1,2,11-O4)		
2 Existencia de programas sociales para la población con pobreza	2 Implementar programas y herramientas que impulsen negocios (F3,6,7,16-O1,2,7)	2 Construir un relleno sanitario (D6,19,20-O10,11,12)		
3 Uso de plataformas virtuales que permita gestionar las acciones del gobierno y la participación ciudadana	3 Brindar talleres de educación ambiental a la población (F1,12,14,17-O3,11,12)	3 Construir una PTAR (D6,18,20-O10,11,12)		
4 Presencia de visitantes de la provincia de Pasco en eventos del distrito	4 Explotar las plataformas virtuales para la difusión de las diversas fiestas costumbristas (F4,8,9,16-O1,3,4,6)	4 Fomentar actividades culturales, deportivas y artísticas (D2,5,6,11-O4,10)		
5 Potencial agrícola, pecuario y minero de los distritos vecinos	5 Fomentar programas de liderazgo con jóvenes que cuenten sus experiencias (F1,3,11-O2,3)	5 Gestionar programas de control y mantenimiento de las diferentes infraestructuras (D6,12,13,20-O1,10)		
6 Cercanía al Santuario Nacional de Huayllay	6 Controlar las actividades mineras en donde no se comprometa la afectación de la población ni del ambiente (F5,18-O7,11,12)	6 Ordenar los sectores comerciales y de servicios (D7,8,14,21-O7)		
7 Crecimiento económico del país	7 Establecer alianzas estratégicas con los distritos vecinos de la provincia de Pasco, que tengan potencial agrícola y pecuario (F6,16,18-O5,7,13,14)	7 Fiscalizar y mejorar el servicio de transporte urbano e interdistrital (D13,14-O1,4,5,8,14)		
8 Existe una vía férrea en la ciudad de Cerro de Pasco	8 Gestionar el sistema del transporte urbano para una mayor eficiencia (F8,10,18-O1,10)	8 Construir un terminal terrestre moderno que contenga diferentes centros comerciales (D6,7,14-O1,4,6)		
9 Existe un hospital moderno en Cerro de Pasco	9 Habilitar un sistema de tranvía que articule a Cerro de Pasco con los principales distritos de la provincia de Pasco (F6,7,11,16-O1,4,8,10,14)	9 Habilitar mayores centros comerciales para la población emprendedora (D7,8,9-O5,14)		
10 Existencia de diversas infraestructuras de servicios dentro de la ciudad de Cerro de Pasco	10 Promover proyectos sociales que implique la participación de la población (F1,2,3,14,17-O2,3)	10 Organizar asesorías para los funcionarios y trabajadores municipales en temas de gestión de proyectos (D12,20-O1,13)		
11 Nuevas de tecnologías que ayudan a mitigar la contaminación del ambiente	11 Crear organizaciones barriales que puedan cuidar y mantener el sector en donde habitan (F1,2-O1,3)	11 Fomentar el desarrollo de normativas ambientales hacia la empresa minera (D1,3,4,5,15-O1,9,11,12)		
12 Interés nacional e internacional por la contaminación ambiental	12 Generar convenios con empresas privadas para que inviertan dentro del distrito (F6,15,16-O7,14)	12 Gestionar la inversión en un proyecto que elimine la contaminación de la laguna Patarcocha (D1,11,12,16-O4,11,12)		
13 Un gran número de instituciones públicas ubicadas en San Juan (Yanacancha)	13 Proponer alternativas de desconcentración territorial en Cerro de Pasco para un mayor desarrollo a nivel provincial con las otras actividades (F6,7,16,18-O1,3,5,14)	13 Ampliar la cobertura de los diferentes servicios básicos (D12,13,20-O1,2,7)		
14 Interés del municipio en desarrollar un PAT a nivel general en la provincia de Pasco hasta el 2041		14 Desarrollar un proyecto en donde se elimine la contaminación en la laguna Yanamate (D17,21-O4,11,12)		
		15 Fomentar campañas de prevención de enfermedades acerca de la intoxicación por plomo en la sangre y la desnutrición infantil (D3,4,5,15-O9,11,12)		
		16 Convertir a Cerro de Pasco en una metrópoli administrativa, de servicios y comercio, impulsando las actividades mineras, agrícolas y ganaderas en los distritos vecinos (D1,9-O5,13,14)		
AMENAZAS	ESTRATEGIA - FA	ESTRATEGIA - DA		
1 Incremento de la drogadicción, prostitución y delincuencia	1 Impulsar los programas de activación económica (F1,3,7-A5,6,7)	1 Implementar programas laborales (D1,6,7,8-A6,7,13)		
2 Poca identidad nacional y pérdida de valores por parte de la mayoría de la población	2 Realizar campañas de prevención de riesgo de desastre (F13,14,17-A8,11)	2 Desarrollar normas y tener un mayor control para la no habitación en zonas de riesgos (D10,12,20-A8,14)		
3 Curículo escolar no adaptada a la realidad peruana	3 Realizar capacitaciones y actividades de concientización sobre el cuidado del ambiente (F2,3,14-A11,12)	3 Realizar un plan de contingencia para las zonas susceptibles a desastres naturales (D9,13,16,19-A8,11,12)		
4 Brecha de género existente en el Perú	4 Promover campañas de prevención de embarazos no deseados en los adolescentes (F2,11,17-A1,4)	4 Gestionar un plan de expansión urbana (D1,7,10-A8,13)		
5 Conflictos internacionales	5 Realizar planes de erradicación del analfabetismo (F2,11,18-A1,3,4)	5 Implementar nuevas metodologías de enseñanza (D2,5,8-A2,3)		
6 Impacto económico de la pandemia por la COVID-19	6 Promover la inversión en la construcción de un aeropuerto en el distrito de Vicco (F6,18-A10)	6 Negociar con la empresa minera sobre la ocupación de sus suelos con proyectos ya planteados (D7,11,20,21-A1,2)		
7 Inestabilidad política y económica del Perú	7 Impulsar la realización de actividades extracurriculares (F1,4-A1,2,4)	7 Formar alianzas estratégicas con empresas privadas para que inviertan dentro del distrito (D1,7,14,20-A13,14)		
8 Fenómenos naturales que puedan causar desastres naturales	8 Realizar convenios con las empresas mineras para que brinden facilidades en la generación de oportunidades laborales (F1,3,5-A1,7)	8 Promover la masificación de los gasoductos por el centro del Perú (D8,12-A9)		
9 La masificación de los gasoductos aún no abarca la parte Centro del Perú	9 Promover la inversión en el desarrollo de plantas de valorización de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos (F14,18-A11)			
10 No existencia del sistema de transporte aéreo dentro de la región Pasco				
11 Tratamiento incorrecto de los residuos sólidos en el botadero dentro de la ciudad de Cerro de Pasco				
12 Depósito de relaves y desechos mineros a las afueras de la ciudad de Cerro de Pasco				
13 La Ley N°29293 solo se promulgó mas no se aplicó				
14 Actos de corrupción de las máximas autoridades y entidades a nivel nacional				

ANEXO C

PLANOS

UBICACIÓN GEOGRÁFICA A NIVEL NACIONAL



DISTRITO DE CHAUPIMARCA

País/Región/Provincia: Perú/Pasco/Pasco

Latitud: -10.6836 / 10° 41' 1" Sur

Longitud: -76.2567 / 76° 15' 24" Oeste

Limitaciones: Por el Norte con Huánuco, por el Sur con Junín, por el Este con Ucayali y por el Oeste con Lima.

120 60 0 120 240 360 480

Kilometers

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

Tesis: Lineamientos de Desarrollo Urbano para el Distrito de Chaupimarca, Provincia de Pasco

Mapa: Ubicación Geográfica a Nivel Nacional

Tesista: Cristhoper Jeffer Santos Cornejo

Asesor: Mg. Ing. Francisco R. Montero Córdova

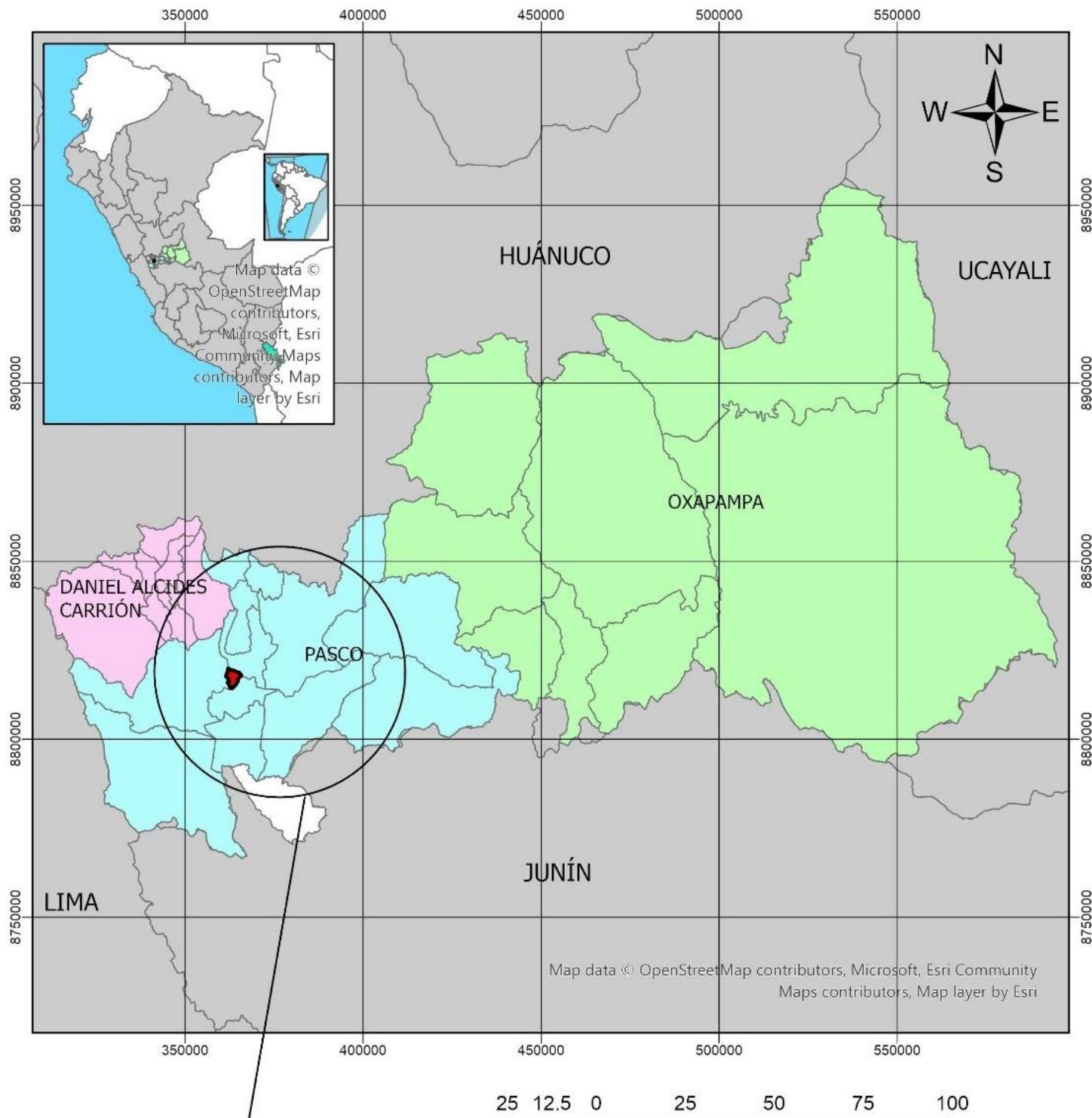
Ubicación: Chaupimarca - Pasco

Plano:

U-1

Escala: 1/10000000

UBICACIÓN GEOGRÁFICA A NIVEL REGIONAL



PROVINCIA DE PASCO

País/Región: Perú/Pasco

Capital: Cerro de Pasco

Número de distritos: 13

Limitaciones: Por el Norte con la región Huánuco y la provincia de D.A.C., por el Sur con la región Junín, por el Este con la provincia Oxapampa y por el Oeste con la región Lima.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

Tesis: Lineamientos de Desarrollo Urbano para el Distrito de Chaupimarca, Provincia de Pasco

Mapa: Ubicación Geográfica a Nivel Regional

Tesista: Cristhoper Jeffer Santos Cornejo

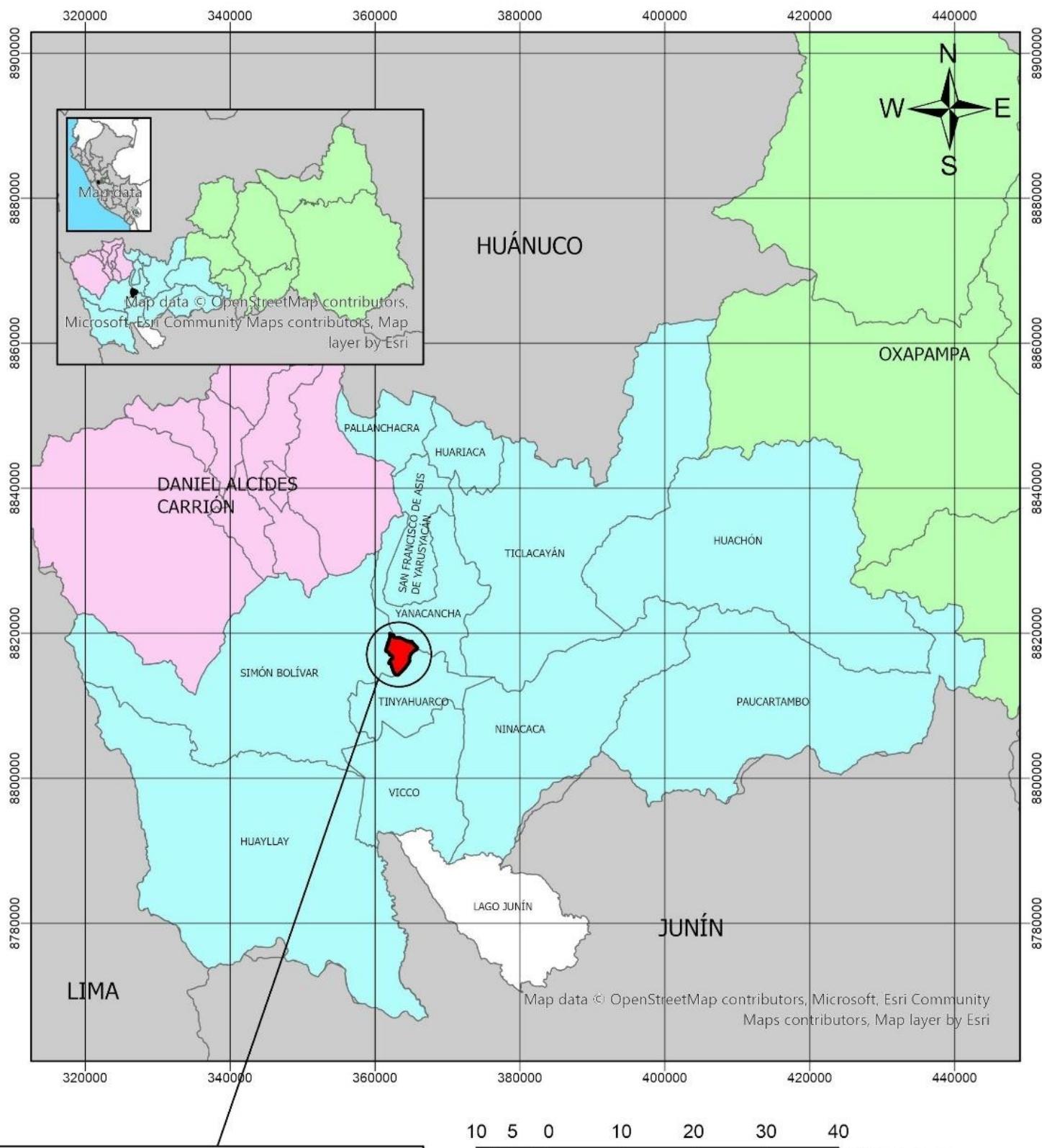
Asesor: Mg. Ing. Francisco R. Montero Córdova

Ubicación: Chaupimarca - Pasco Escala: 1/1500000

Plano:

U-2

UBICACIÓN GEOGRÁFICA A NIVEL PROVINCIAL



10 5 0 10 20 30 40 Kilometers

DISTRITO DE CHAUPIMARCA

País/Región/Provincia: Perú/Pasco/Pasco
Altitud: 4 380 m.s.n.m.

Superficie: 1 337 ha

Población: 27 418 habitantes (INEI 2017)

Limitaciones: Por el Norte con el distrito de Yanacancha, por el Sur con el distrito de Tinyahuarco, por el Este con el distrito de Yanacancha y por el Oeste con el distrito de Simón Bolívar.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

Tesis: Lineamientos de Desarrollo Urbano para el Distrito de Chaupimarca, Provincia de Pasco

Mapa: Ubicación Geográfica a Nivel Provincial

Tesista: Cristhoper Jeffer Santos Cornejo

Asesor: Mg. Ing. Francisco R. Montero Córdova

Ubicación: Chaupimarca - Pasco Escala: 1/750000

Plano:
U-3

MAPA BASE DE CHAUPIMARCA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

Tesis: Lineamientos de Desarrollo Urbano para el Distrito de
Chaupimarca, Provincia de Pasco

Mapa: Mapa Base de Chaupimarca

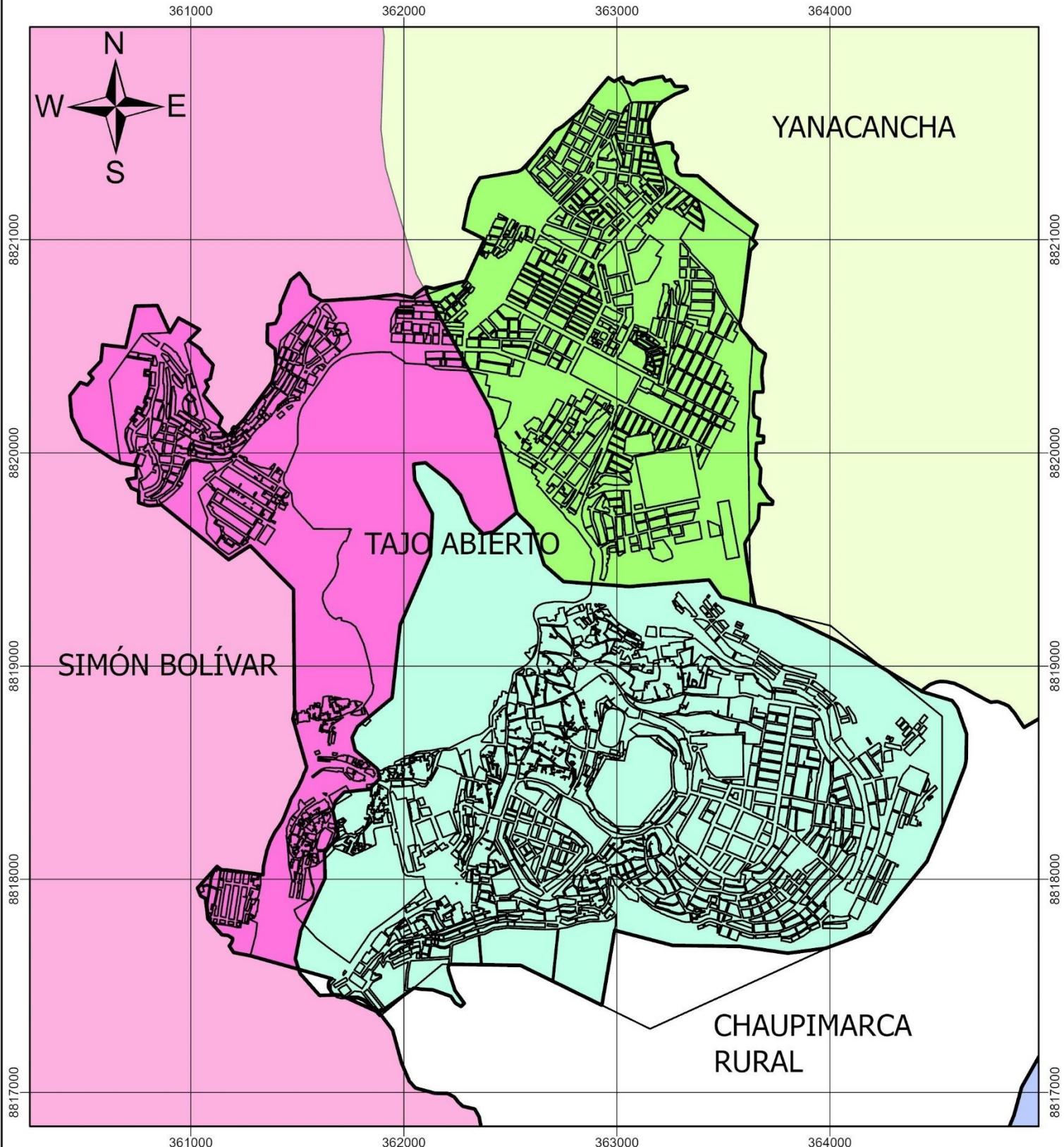
Tesista: Cristhoper Jeffer Santos Cornejo

Asesor: Mg. Ing. Francisco R. Montero Córdova

Ubicación: Chaupimarca - Pasco | Escala: 1/30000

Plano:
U-4

DISTRITOS QUE COFORMAN A LA CIUDAD DE CERRO DE PASCO



Leyenda

- CHAUPIMARCA URBANA (light blue)
- PARAGSHA (pink)
- SAN JUAN PAMPA (green)

0.4 0.2 0 0.4 0.8 1.2 1.6 Kilometers

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

Tesis: Lineamientos de Desarrollo Urbano para el Distrito de
Chaupimarca, Provincia de Pasco

Mapa: Distritos que conforman a la ciudad de
Cerro de Pasco

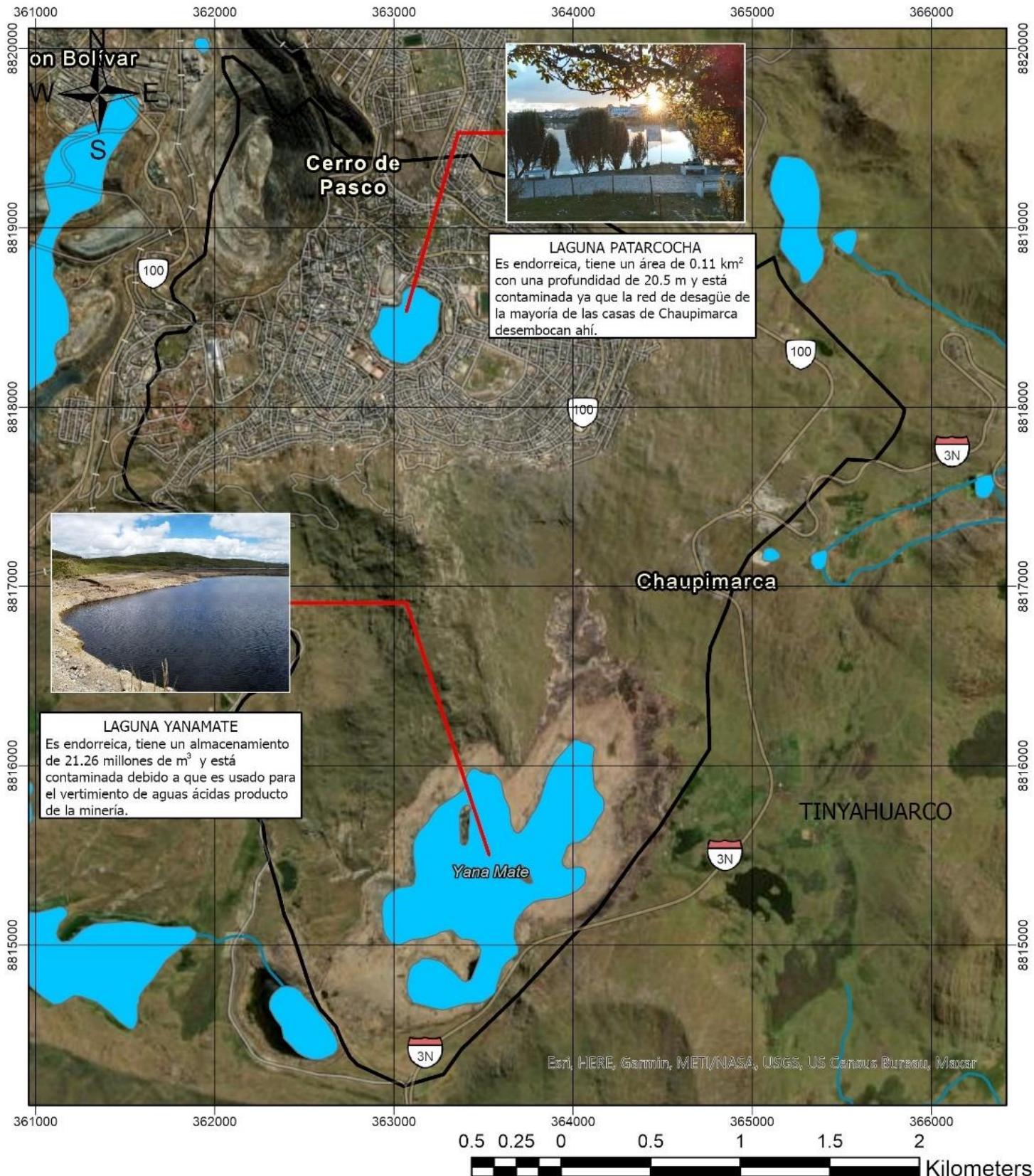
Tesista: Cristhoper Jeffer Santos Cornejo

Asesor: Mg. Ing. Francisco R. Montero Córdova

Ubicación: Chaupimarca - Pasco Escala: 1/25000

Plano:
U-5

HIDROGRAFÍA DE CHAUPIMARCA



Leyenda

- Ríos
- Lagos
- Límite de Chaupimarca

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

Tesis: Lineamientos de Desarrollo Urbano para el Distrito de Chaupimarca, Provincia de Pasco

Mapa: Hidrografía de Chaupimarca

Tesista: Cristhoper Jeffer Santos Cornejo

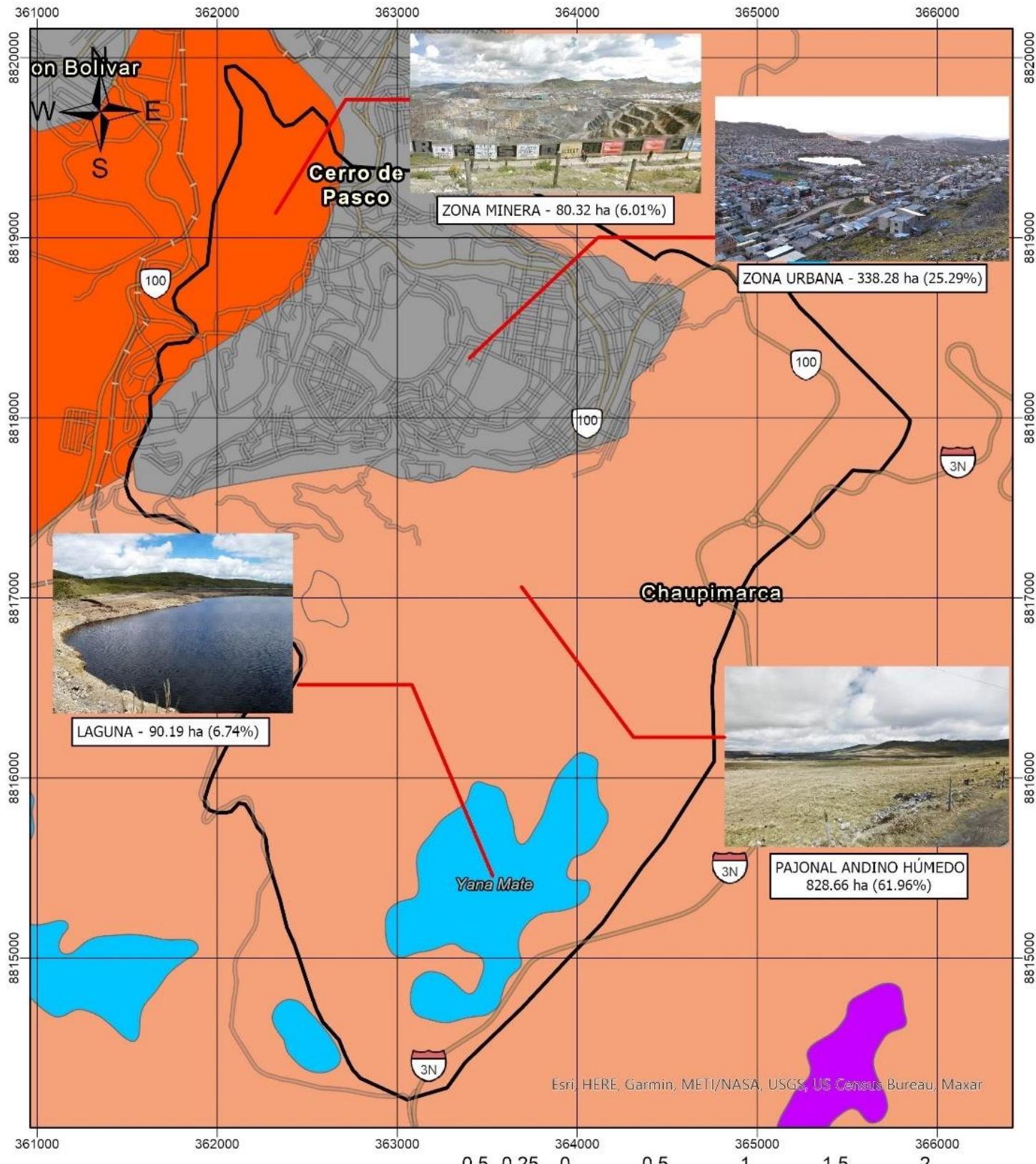
Asesor: Mg. Ing. Francisco R. Montero Córdova

Ubicación: Chaupimarca - Pasco | Escala: 1/30000

Plano:

H-1

COBERTURA ECOLÓGICA DE CHAUPIMARCA



Leyenda

- Límite de Chaupimarca
- Bofedal
- Lago y laguna
- Pajonal de puna húmeda
- Zona minera
- Zona urbana

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

Tesis: Lineamientos de Desarrollo Urbano para el Distrito de Chaupimarca, Provincia de Pasco

Mapa: Cobertura Ecológica de Chaupimarca

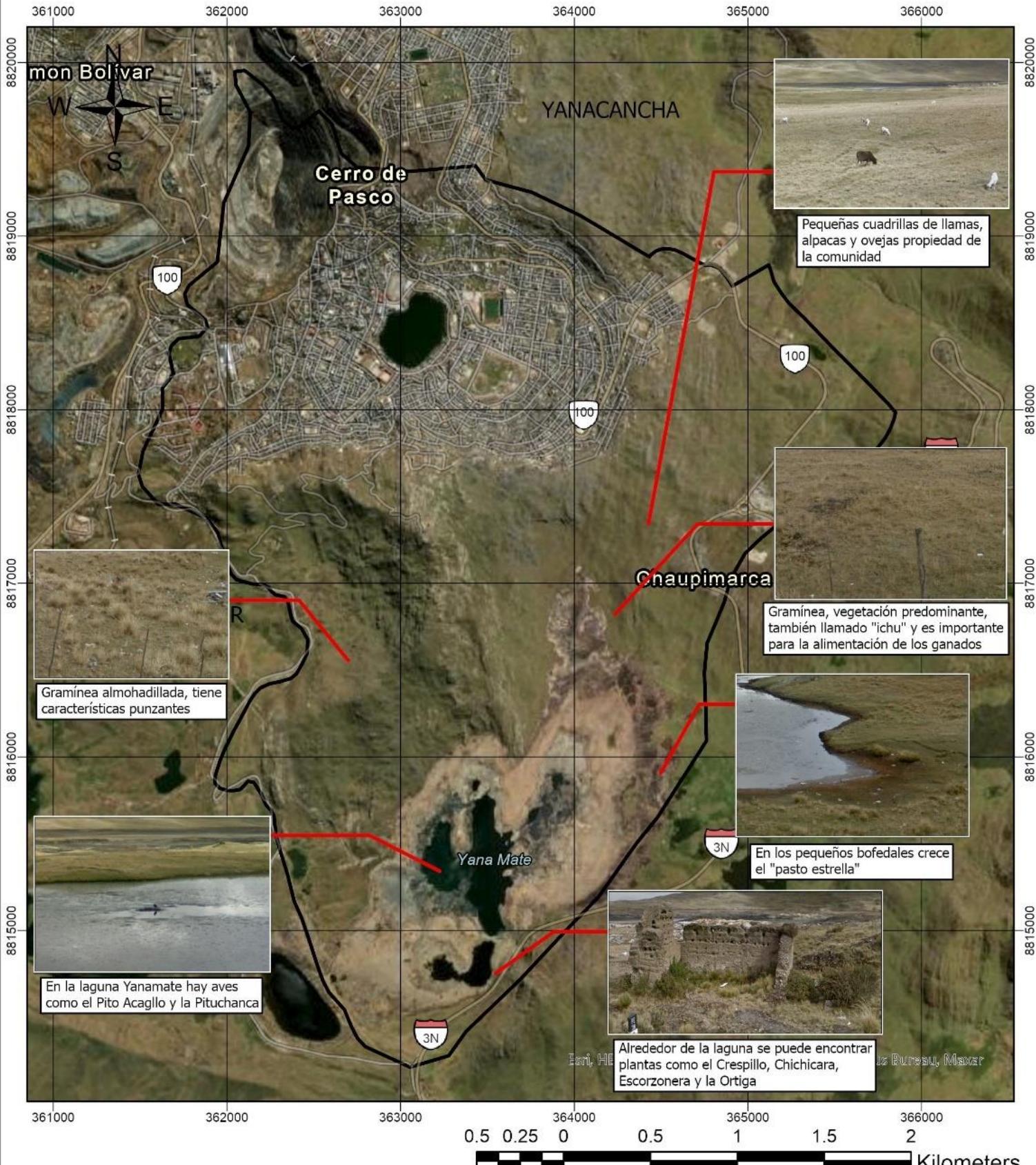
Tesista: Cristhoper Jeffer Santos Cornejo

Asesor: Mg. Ing. Francisco R. Montero Córdova

Ubicación: Chaupimarca - Pasco | Escala: 1/30000

Plano:
E-1

FLORA Y FAUNA DE CHAUPIMARCA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

Tesis: Lineamientos de Desarrollo Urbano para el Distrito de Chaupimarca, Provincia de Pasco

Mapa: Flora y Fauna de Chaupimarca

Plano:

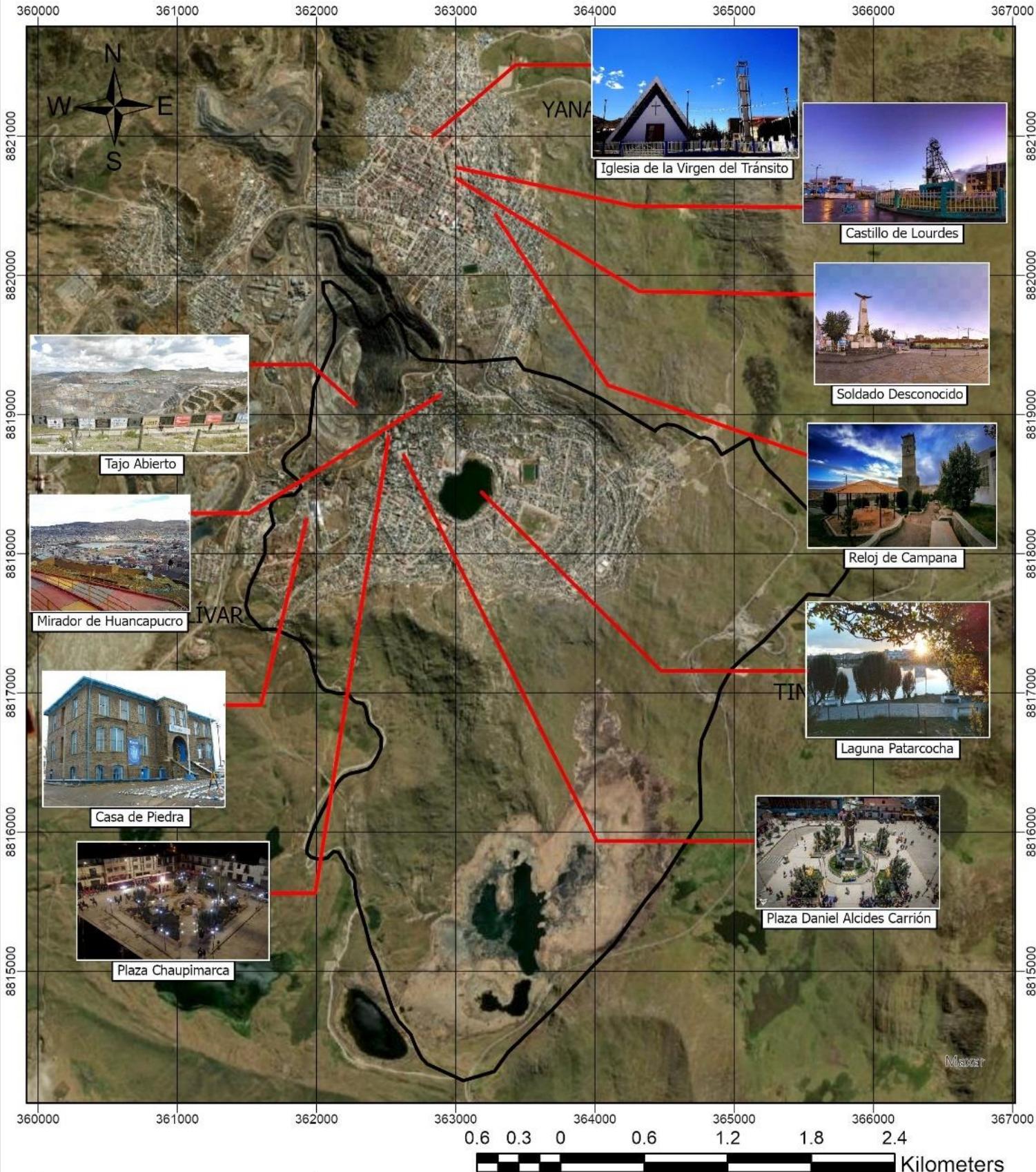
Tesista: Cristhoper Jeffer Santos Cornejo

Asesor: Mg. Ing. Francisco R. Montero Córdova

Ubicación: Chaupimarca - Pasco | Escala: 1/30000

FF-1

SITIOS TURÍSTICOS DE CHAUPIMARCA Y EXTERIORES



Leyenda

Límite de Chaupimarka

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

Tesis: Lineamientos de Desarrollo Urbano para el Distrito de Chaupimarka, Provincia de Pasco

Mapa: Sitios turísticos de Chaupimarka y exteriores

Tesista: Cristhoper Jeffer Santos Cornejo

Asesor: Mg. Ing. Francisco R. Montero Córdova

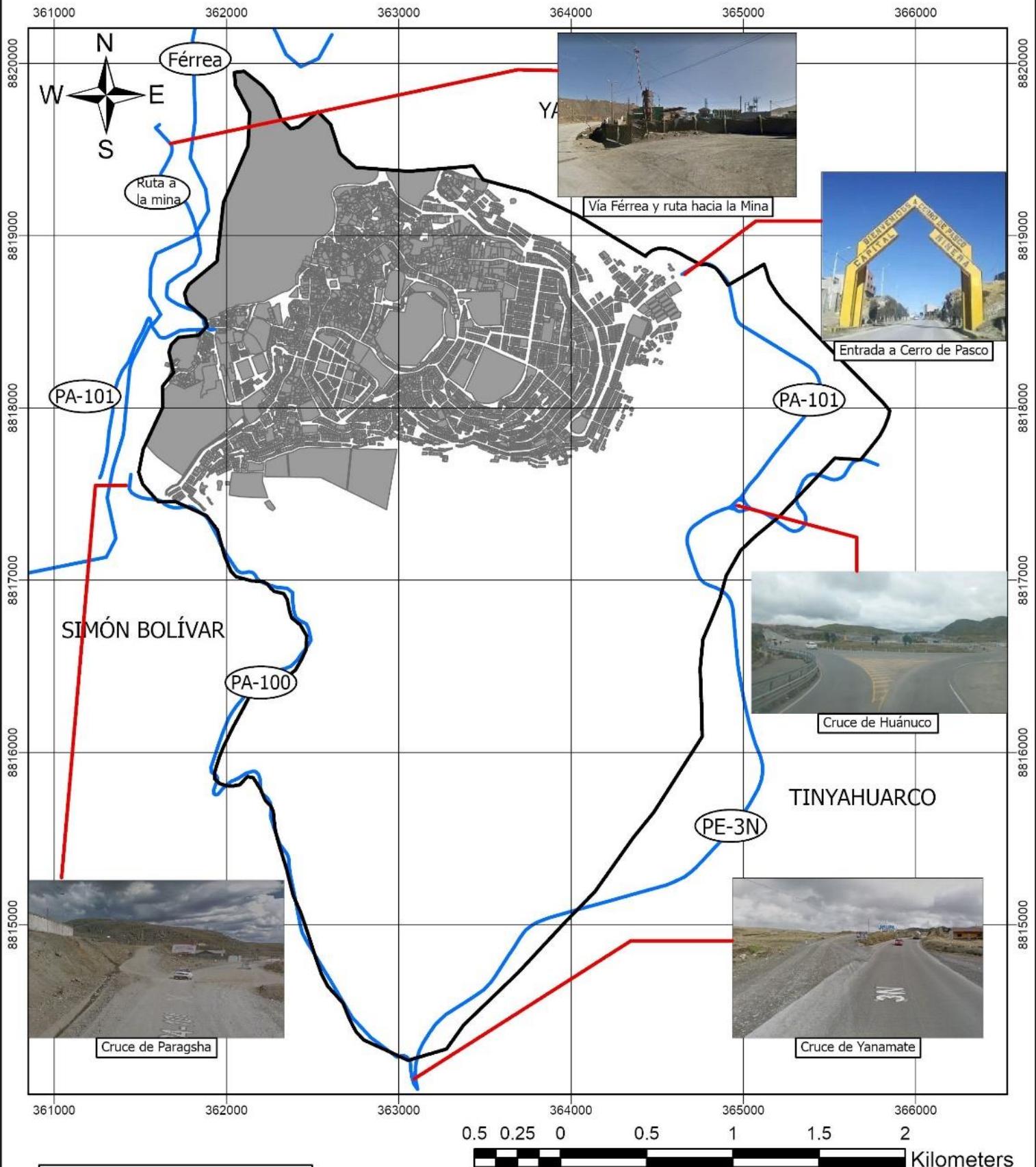
Ubicación: Chaupimarka - Pasco

Escala: 1/37500

Plano:

PT-1

EJE VIAL RURAL DE CHAUPIMARCA



Leyenda

- VÍA RURAL
- Límite de Chaupimarca
- LOTES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

Tesis: Lineamientos de Desarrollo Urbano para el Distrito de Chaupimarca, Provincia de Pasco

Mapa: Eje Vial Rural de Chaupimarca

Tesista: Cristhoper Jeffer Santos Cornejo

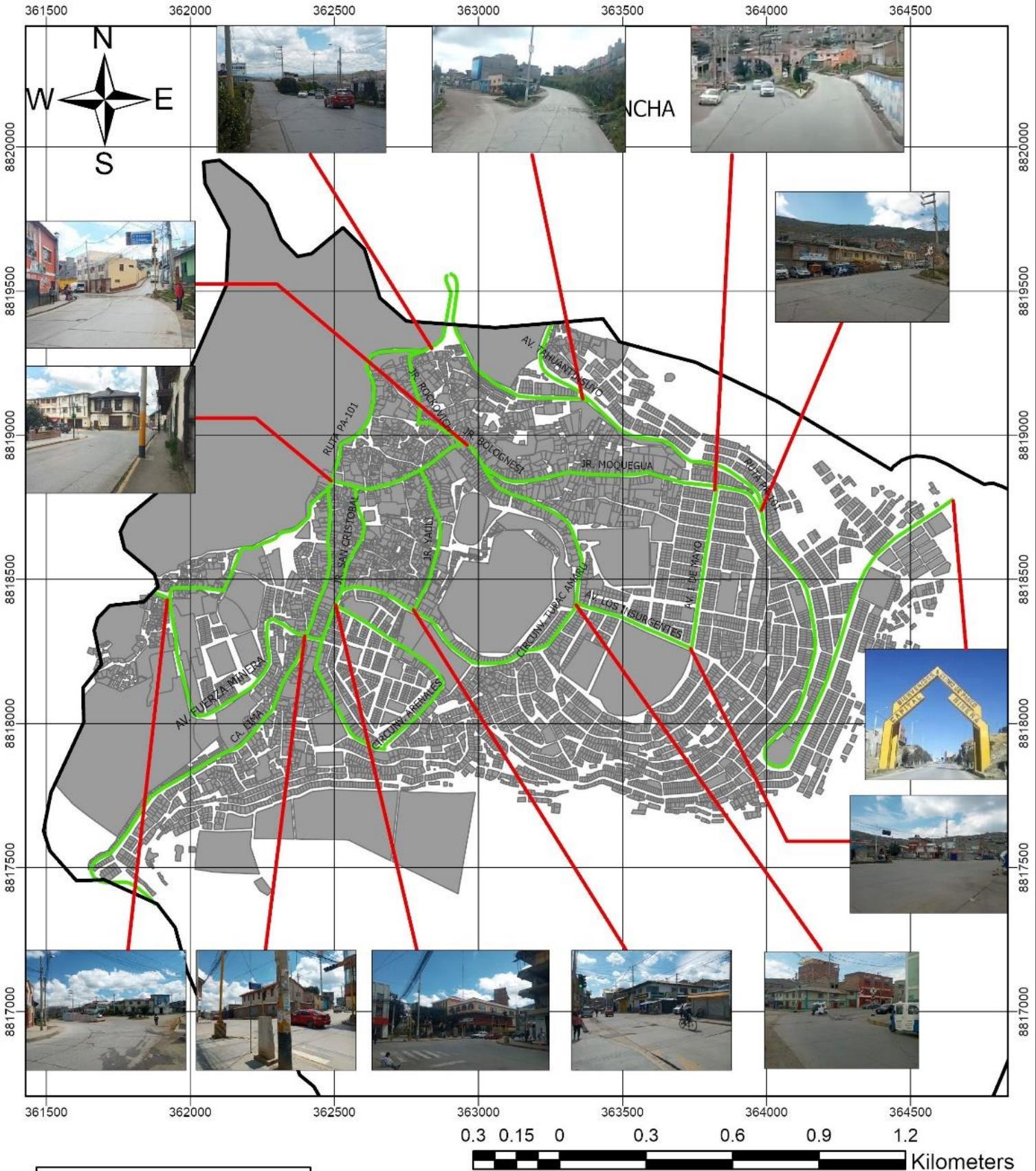
Asesor: Mg. Ing. Francisco R. Montero Córdova

Ubicación: Chaupimarca - Pasco Escala: 1/30000

Plano:

EV-1

EJE VIAL URBANO DE CHAUPIMARCA



Leyenda

- VÍA URBANA
- Límite de Chaupimarca
- LOTES

0.3 0.15 0 0.3 0.6 0.9 1.2 Kilometers

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

Tesis: Lineamientos de Desarrollo Urbano para el Distrito de Chaupimarca, Provincia de Pasco

Mapa: Eje Vial Urbano de Chaupimarca

Tesista: Cristhoper Jeffer Santos Cornejo

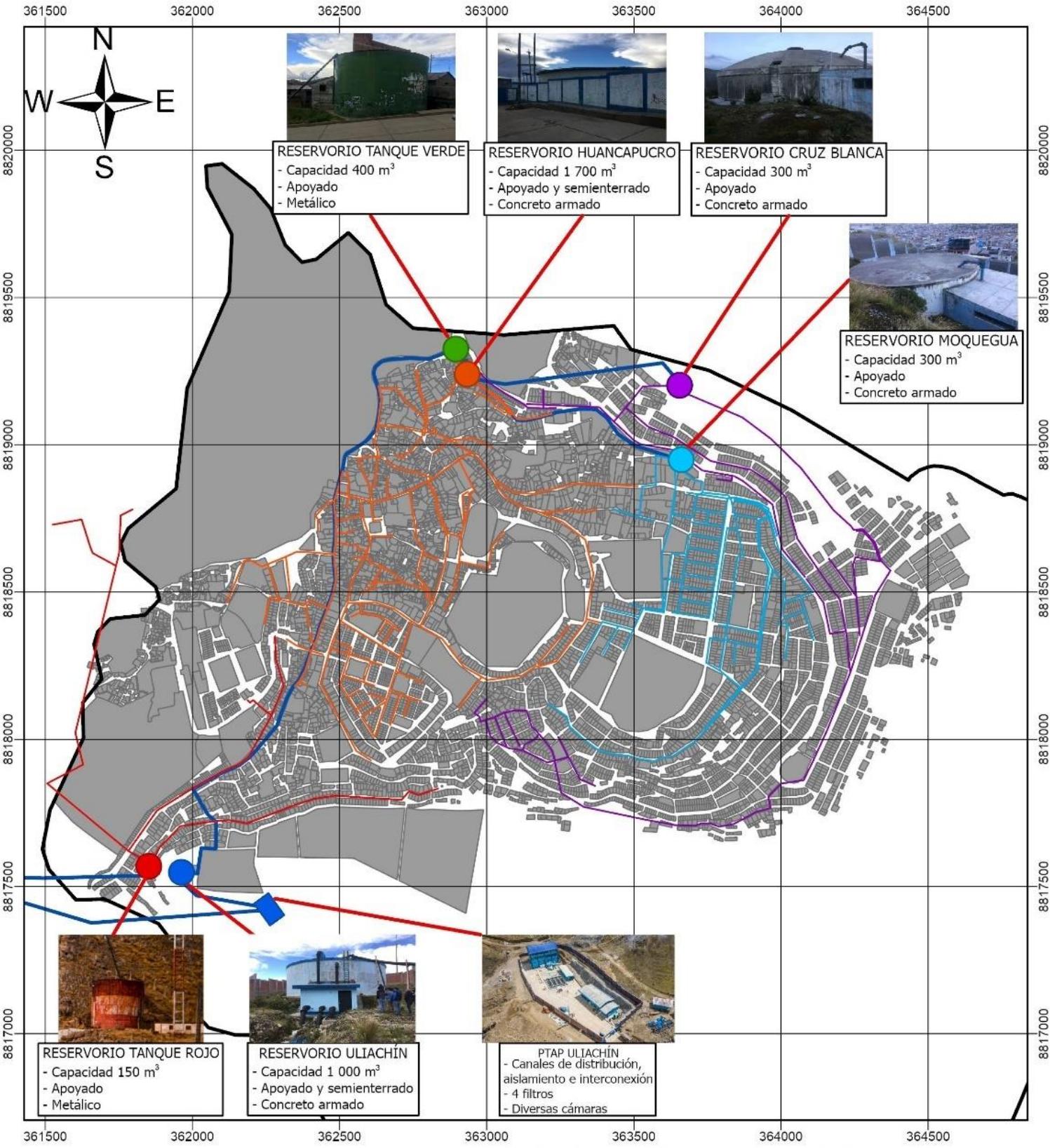
Asesor: Mg. Ing. Francisco R. Montero Córdova

Ubicación: Chaupimarca - Pasco Escala: 1/18000

Plano:

EV-2

INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE DE CHAUPIMARCA



Leyenda

- Red de Cruz Blanca
- Red de Huancapucro
- Red de Moquegua
- Red de Tanque Rojo
- Tubería matriz
- Límite de Chaupimarca
- LOTES

0.3 0.15 0 0.3 0.6 0.9 1.2 Kilometers

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

Tesis: Lineamientos de Desarrollo Urbano para el Distrito de Chaupimarca, Provincia de Pasco

Mapa: Infraestructura de Agua Potable de Chaupimarca

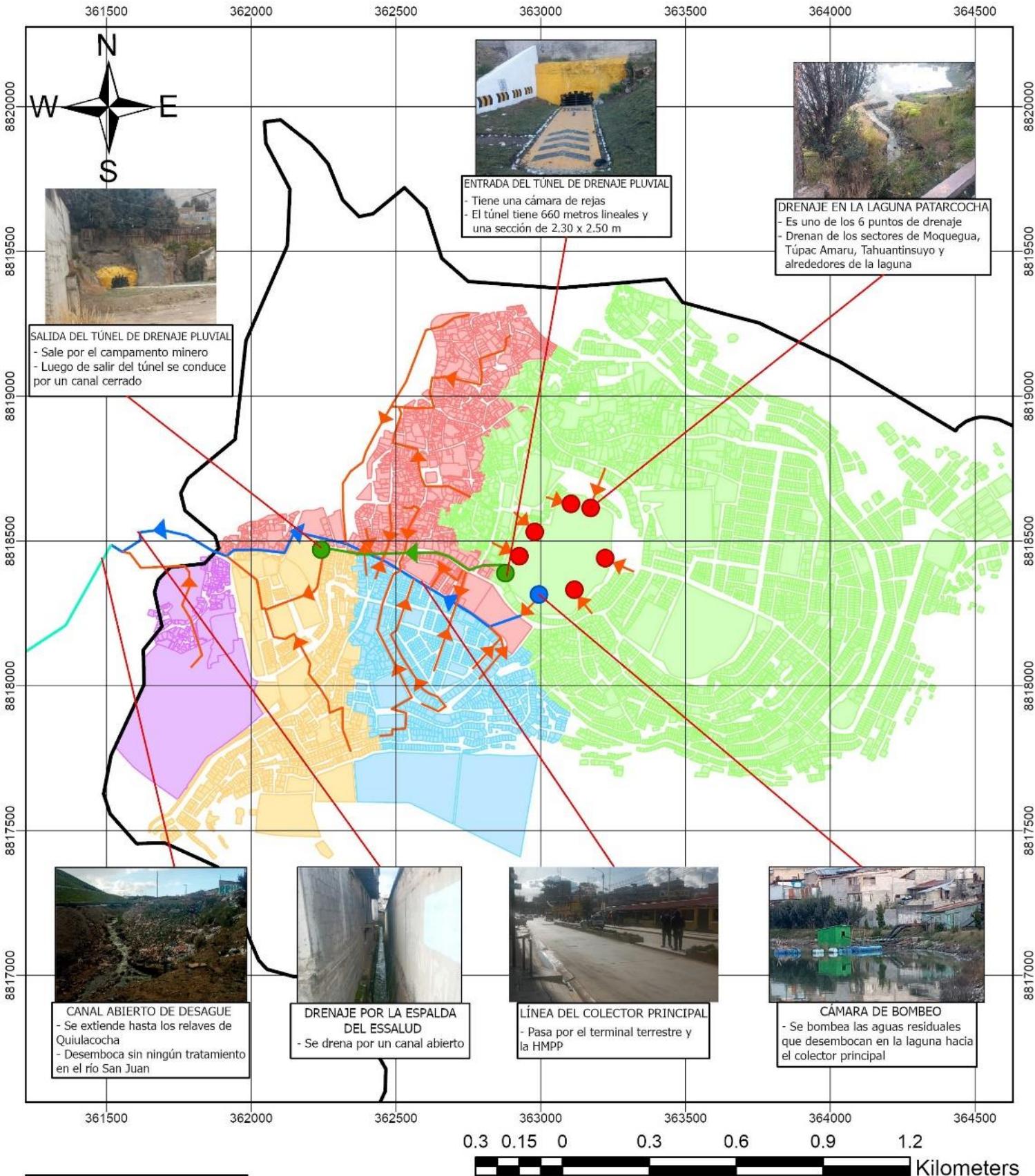
Tesista: Cristhoper Jeffer Santos Cornejo

Asesor: Mg. Ing. Francisco R. Montero Córdova

Ubicación: Chaupimarca - Pasco Escala: 1/18000

Plano:
AP-1

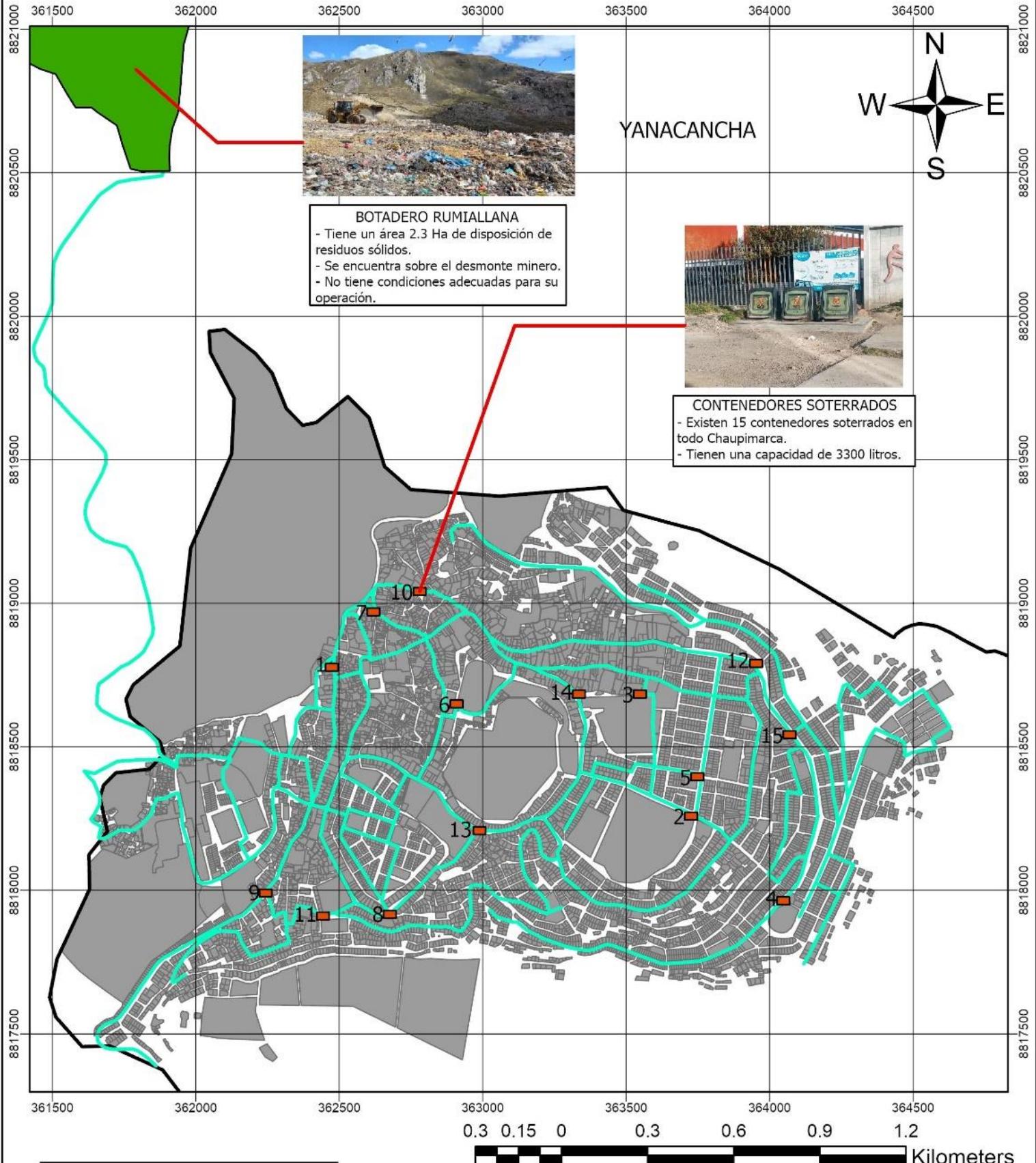
INFRAESTRUCTURA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO DE CHAUPIMARCA



Leyenda	
■	Límite de Chaupimarca
■	DRENAJE 1
■	DRENAJE 2
■	DRENAJE 3
■	DRENAJE 4
■	DRENAJE 5
■	CANAL
■	COLECTOR PRINCIPAL
■	COLECTOR SECUNDARIO
■	TÚNEL DE DRENAJE PLUVIAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL	
Tesis:	Lineamientos de Desarrollo Urbano para el Distrito de Chaupimarca, Provincia de Pasco
Mapa:	Infraestructura del Servicio de Alcantarillado de Chaupimarca
Plano:	AL-1
Tesista:	Cristhoper Jeffer Santos Cornejo
Asesor:	Mg. Ing. Francisco R. Montero Córdova
Ubicación:	Chaupimarca - Pasco
Escala:	1/18000

RUTA DEL RECOLECTOR DE RESIDUOS SÓLIDOS DE CHAUPIMARCA



Leyenda

- Límite de Chaupimarca
- RUTA DEL CONTENEDOR
- LOTES
- CONTENEDOR SOTERRADO
- BOTADERO RUMIALLANA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

Tesis: Lineamientos de Desarrollo Urbano para el Distrito de Chaupimarca, Provincia de Pasco

Mapa: Ruta del recolector de residuos sólidos de Chaupimarca

Tesista: Cristhoper Jeffer Santos Cornejo

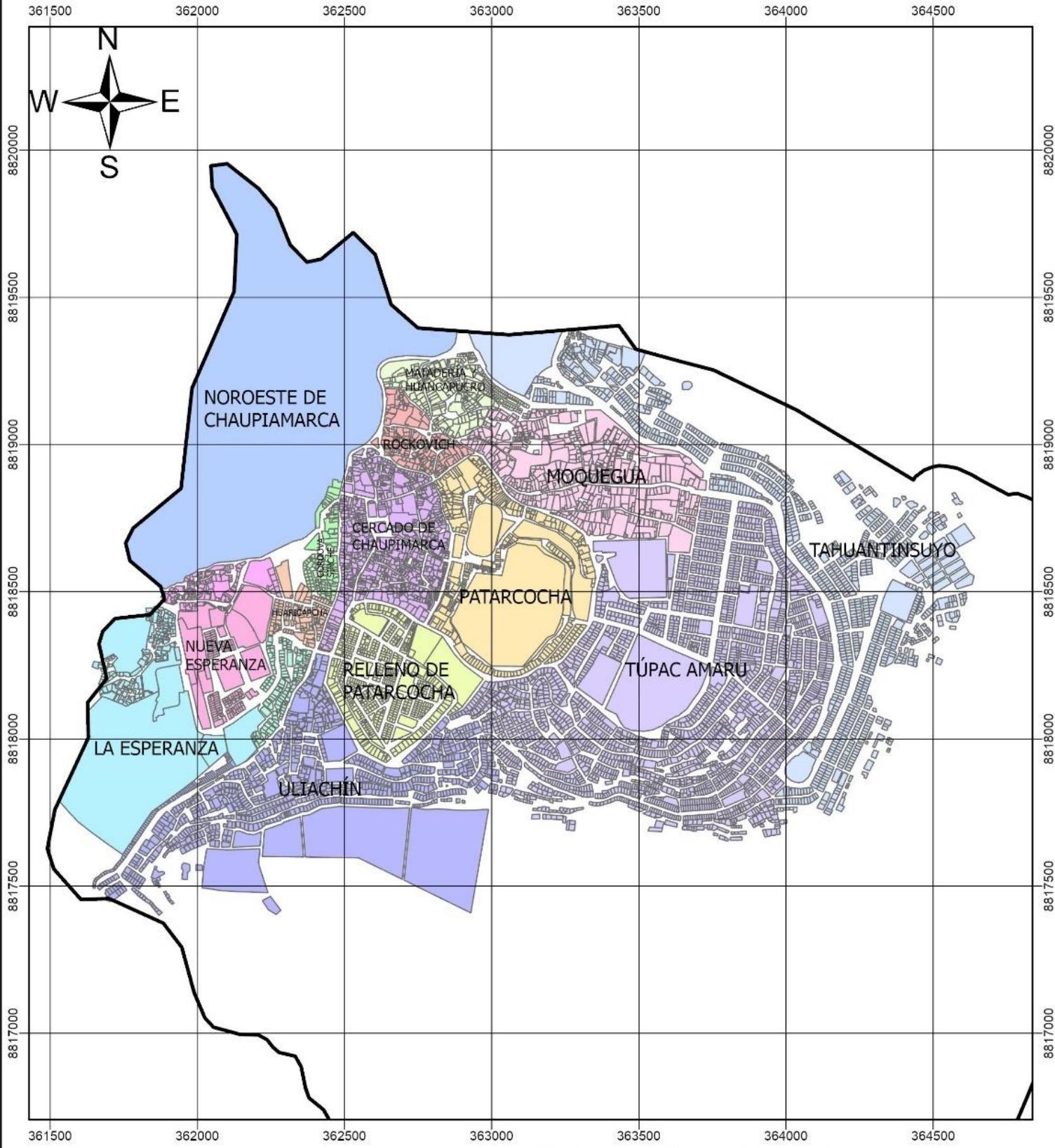
Asesor: Mg. Ing. Francisco R. Montero Córdova

Ubicación: Chaupimarca - Pasco | Escala: 1/18000

Plano:

RR-1

SECTORIZACIÓN POR BARRIOS EN LA ZONA URBANA DE CHAUPIMARCA



Leyenda

Límite de Chaupimarca	NORUEGA ALTA Y BAJA
CERCADO DE CHAUPIMARCA	NUEVA ESPERANZA
CÉSAR CÓRDOVA SINCHE	PATARCOCHA
HUARICAPCHA	RELENDO DE PATARCOCHA
LA ESPERANZA	ROCKOVICH
MATADERÍA Y HUANCAPUCRO	SANTA ROSA
MOQUEGUA	TAHUANTINSUYO
NOROESTE DE CHAUPIMARCA	TÚPAC AMARU
	ULIACHÍN

0.3 0.15 0 0.3 0.6 0.9 1.2 Kilometers

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

Tesis: Lineamientos de Desarrollo Urbano para el Distrito de
Chaupimarca, Provincia de Pasco

Mapa: Sectorización por Barrios en la Zona
Urbana de Chaupimarca

Tesista: Cristhoper Jeffer Santos Cornejo

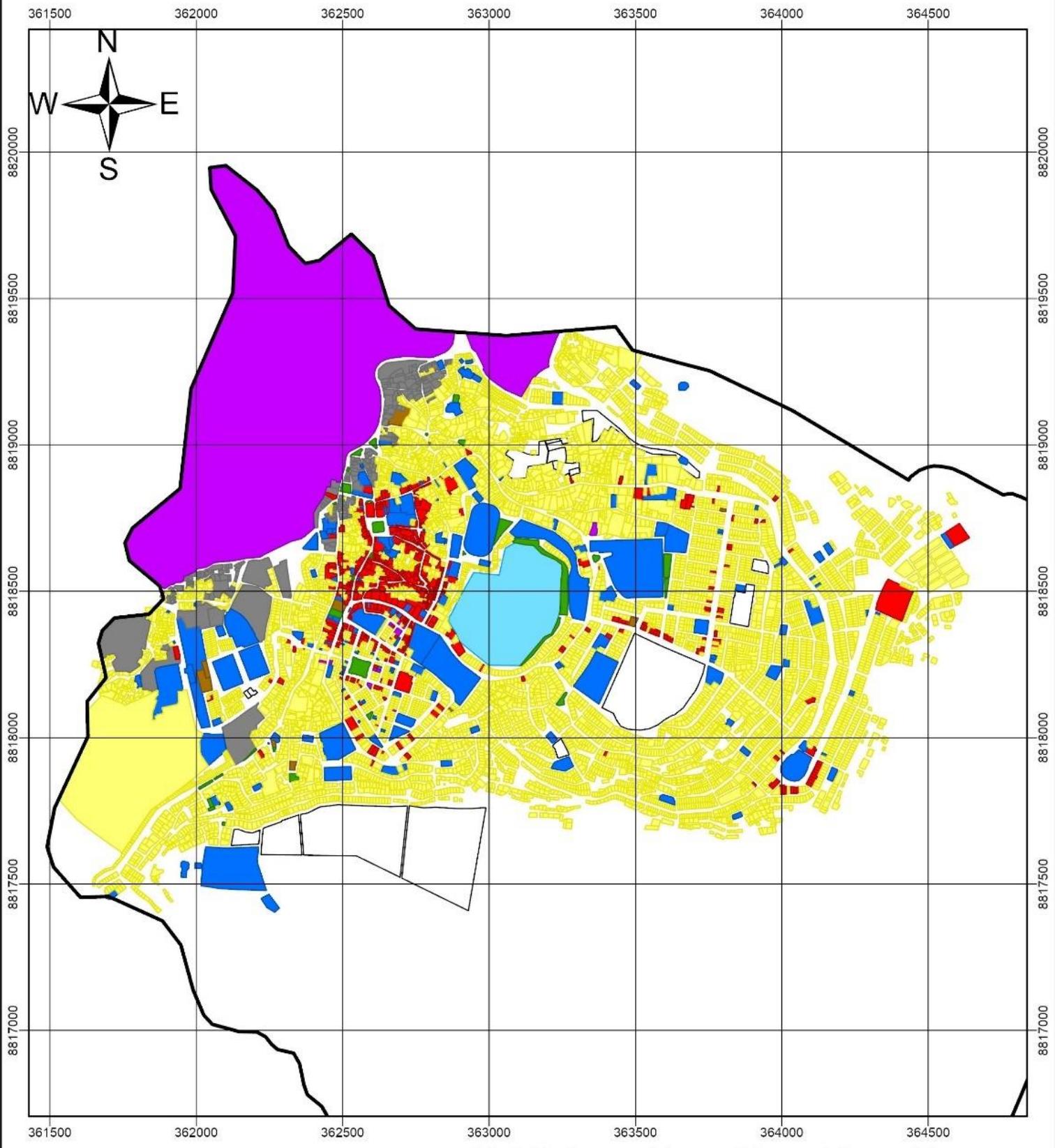
Asesor: Mg. Ing. Francisco R. Montero Córdova

Ubicación: Chaupimarca - Pasco Escala: 1/18000

Plano:

US-1

USOS DE SUELO URBANO DE CHAUPIMARCA



Leyenda

- Límite de Chaupimarca
- COMERCIO
- FÁBRICA E INDUSTRIA
- INSTITUCIONES PÚBLICAS
- LAGUNA
- PARQUES Y JARDINES
- PROPIEDAD DE LA MINA
- SERVICIOS
- SIN USO
- VIVIENDA

0.3 0.15 0 0.3 0.6 0.9 1.2 Kilometers

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

Tesis: Lineamientos de Desarrollo Urbano para el Distrito de
Chaupimarca, Provincia de Pasco

Mapa: Usos de Suelo de Chaupimarca

Plano:

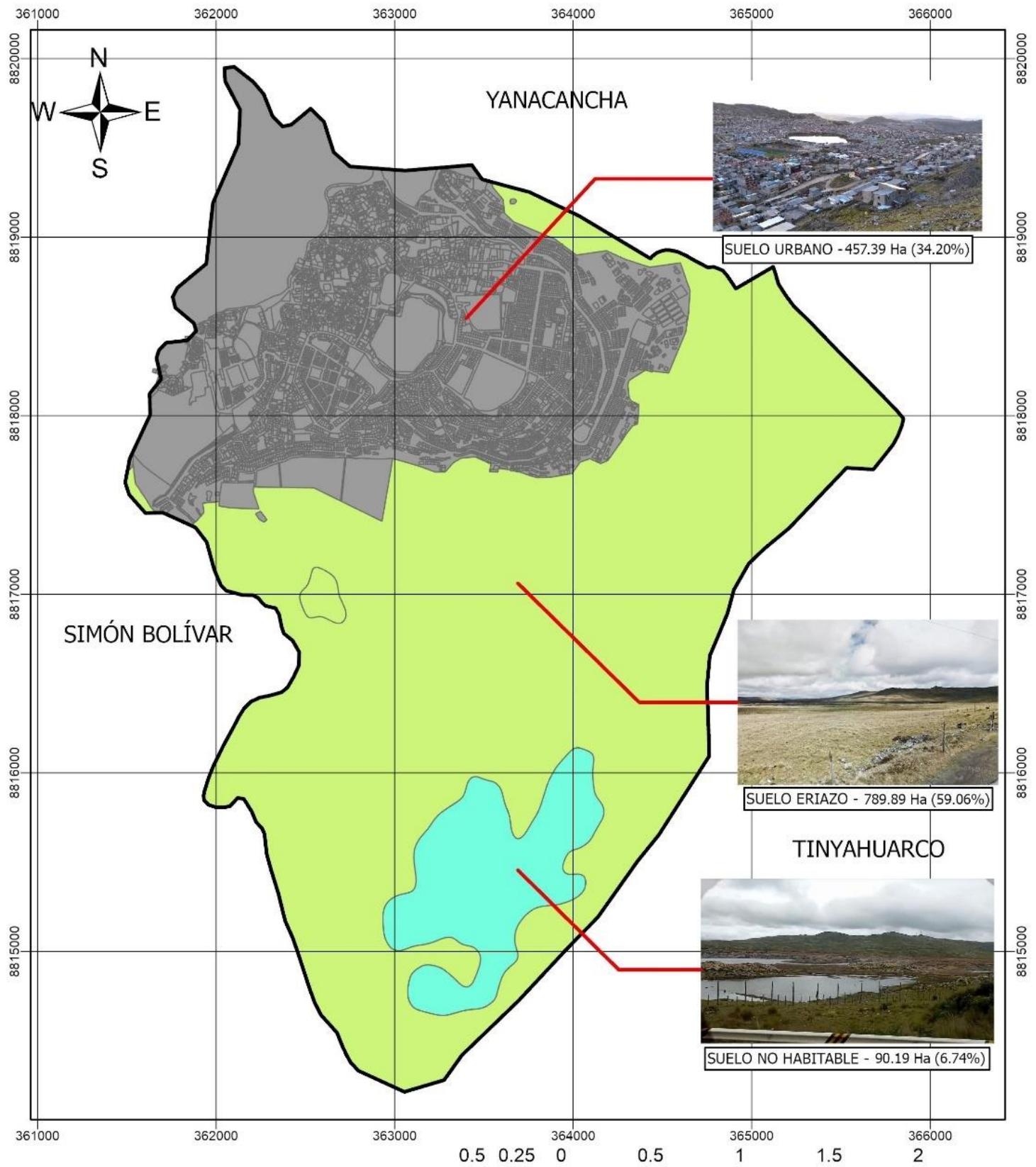
Tesista: Cristhoper Jeffer Santos Cornejo

Asesor: Mg. Ing. Francisco R. Montero Córdova

Ubicación: Chaupimarca - Pasco Escala: 1/18000

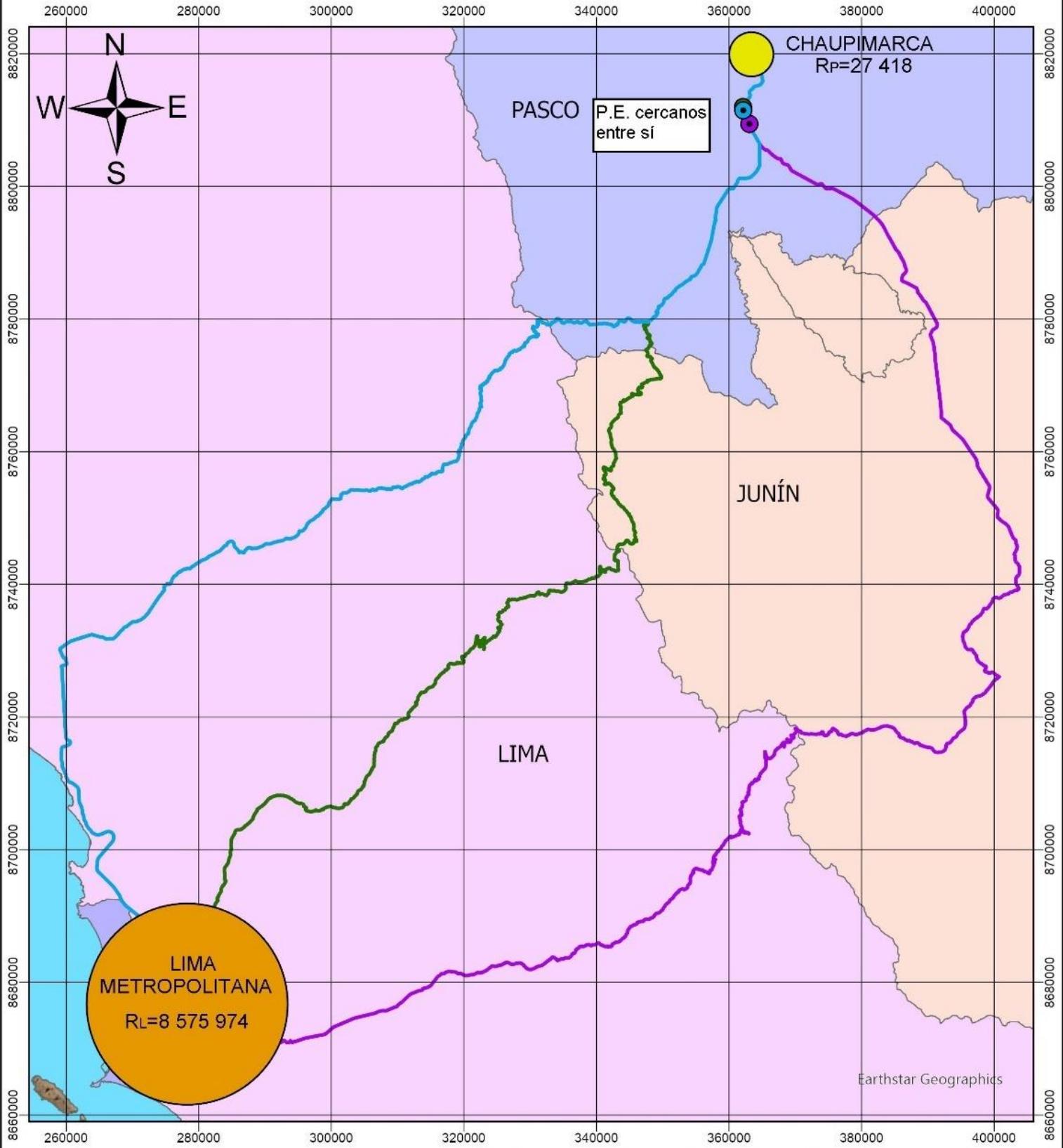
US-2

USOS DE SUELO RURAL DE CHAUPIMARCA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL	Plano:
Tesis: Lineamientos de Desarrollo Urbano para el Distrito de Chaupimarca, Provincia de Pasco	
Mapa: Usos de Suelo Rural de Chaupimarca	
Tesista: Cristhoper Jeffer Santos Cornejo	
Asesor: Mg. Ing. Francisco R. Montero Córdova	
Ubicación: Chaupimarca - Pasco	Escala: 1/30000
US-3	

ÁNALISIS GRAVITACIONAL DE PRIMER NIVEL DE CHAUPIMARCA - LIMA METROPOLITANA



Leyenda

- | | |
|---------------------|----------------|
| ● P.E. Ruta Canta | — Ruta Canta |
| ● P.E. Ruta Central | — Ruta Central |
| ● P.E. Ruta Huaral | — Ruta Huaral |

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

Tesis: Lineamientos de Desarrollo Urbano para el Distrito de Chaupimarca, Provincia de Pasco

Mapa: Análisis Gravitacional de Primer Nivel de Chaupimarca - Lima Metropolitana

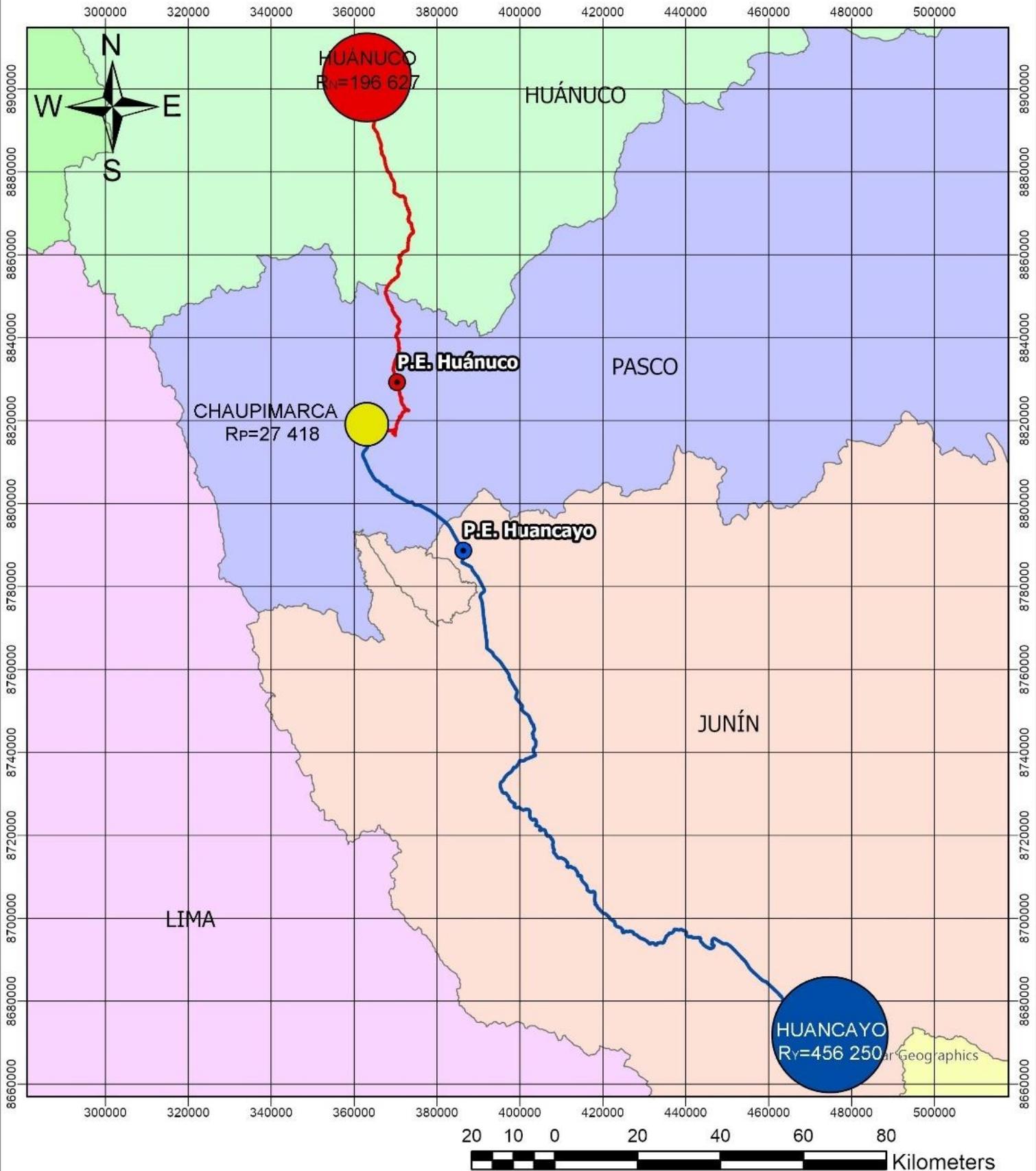
Tesista: Cristhoper Jeffer Santos Cornejo

Asesor: Mg. Ing. Francisco R. Montero Córdova

Ubicación: Chaupimarca - Pasco | Escala: 1/800 000

Plano:
AG-1

ÁNALISIS GRAVITACIONAL DE PRIMER NIVEL DE CHAUPIMARCA - HUÁNUCO Y HUANCAYO



Leyenda

- | | |
|-----------------|------------|
| ● P.E. Huánuco | — Huancayo |
| ● P.E. Huancayo | — Huánuco |

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

Tesis: Lineamientos de Desarrollo Urbano para el Distrito de Chaupimarca, Provincia de Pasco

Mapa: Análisis Gravitacional de Primer Nivel de Chaupimarca - Huánuco y Huancayo

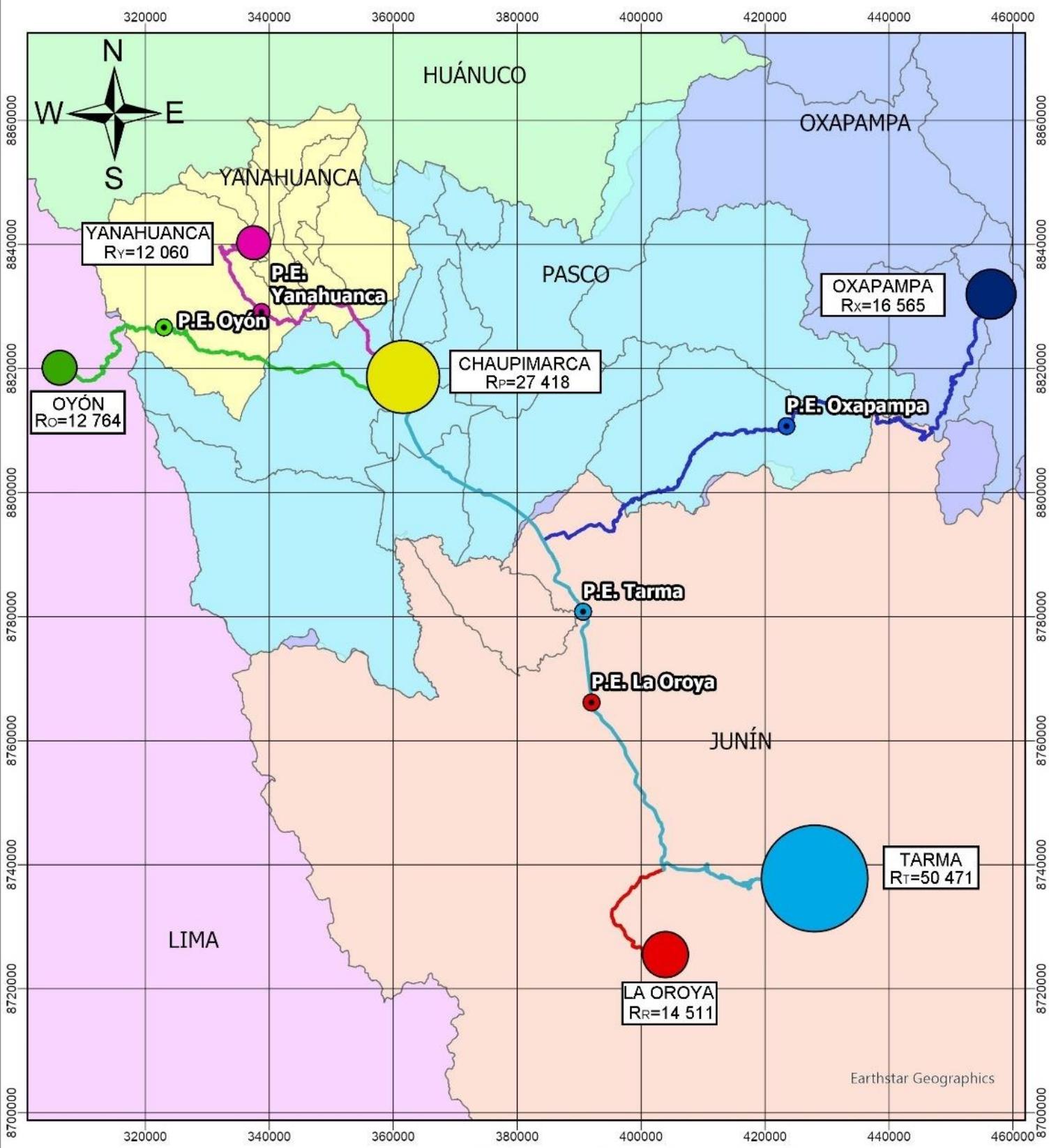
Tesista: Cristhoper Jeffer Santos Cornejo

Asesor: Mg. Ing. Francisco R. Montero Córdova

Ubicación: Chaupimarca - Pasco | Escala: 1/1 250 000

Plano:
AG-2

ÁNALISIS GRAVITACIONAL DE SEGUNDO NIVEL DE CHAUPIMARCA



Leyenda

- | | |
|-------------------|--------------|
| ● P.E. La Oroya | — La Oroya |
| ● P.E. Oxapampa | — Oxapampa |
| ● P.E. Oyón | — Oyón |
| ● P.E. Tarma | — Tarma |
| ● P.E. Yanahuanca | — Yanahuanca |

Kilometers

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

Tesis: Lineamientos de Desarrollo Urbano para el Distrito de Chaupimarca, Provincia de Pasco

Mapa: Análisis Gravitacional de Segundo Nivel de Chaupimarca

Tesista: Cristhoper Jeffer Santos Cornejo

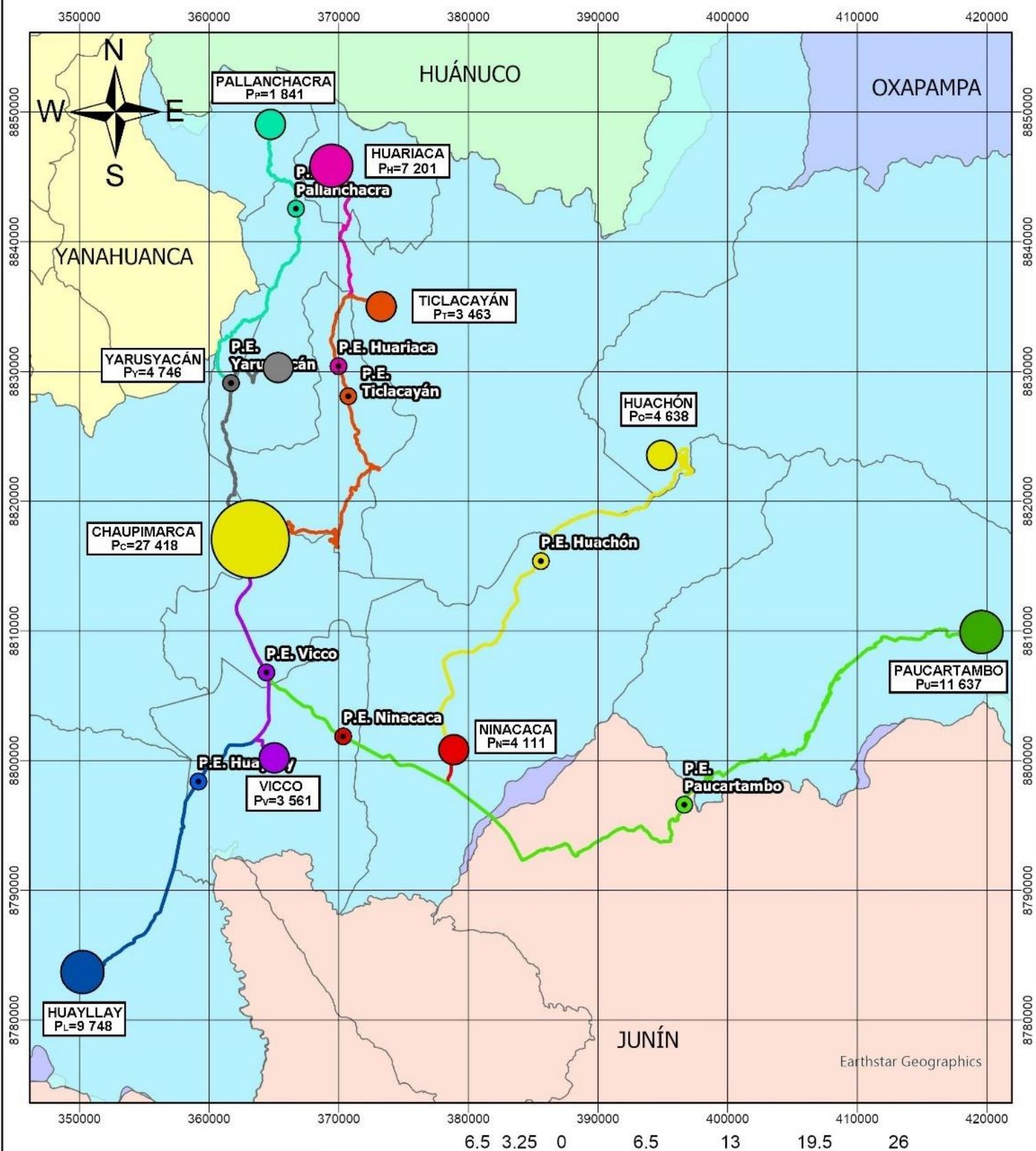
Asesor: Mg. Ing. Francisco R. Montero Córdova

Ubicación: Chaupimarca - Pasco

Escala: 1/850 000

AG-3

ÁNALISIS GRAVITACIONAL DE TERCER NIVEL DE CHAUPIMARCA



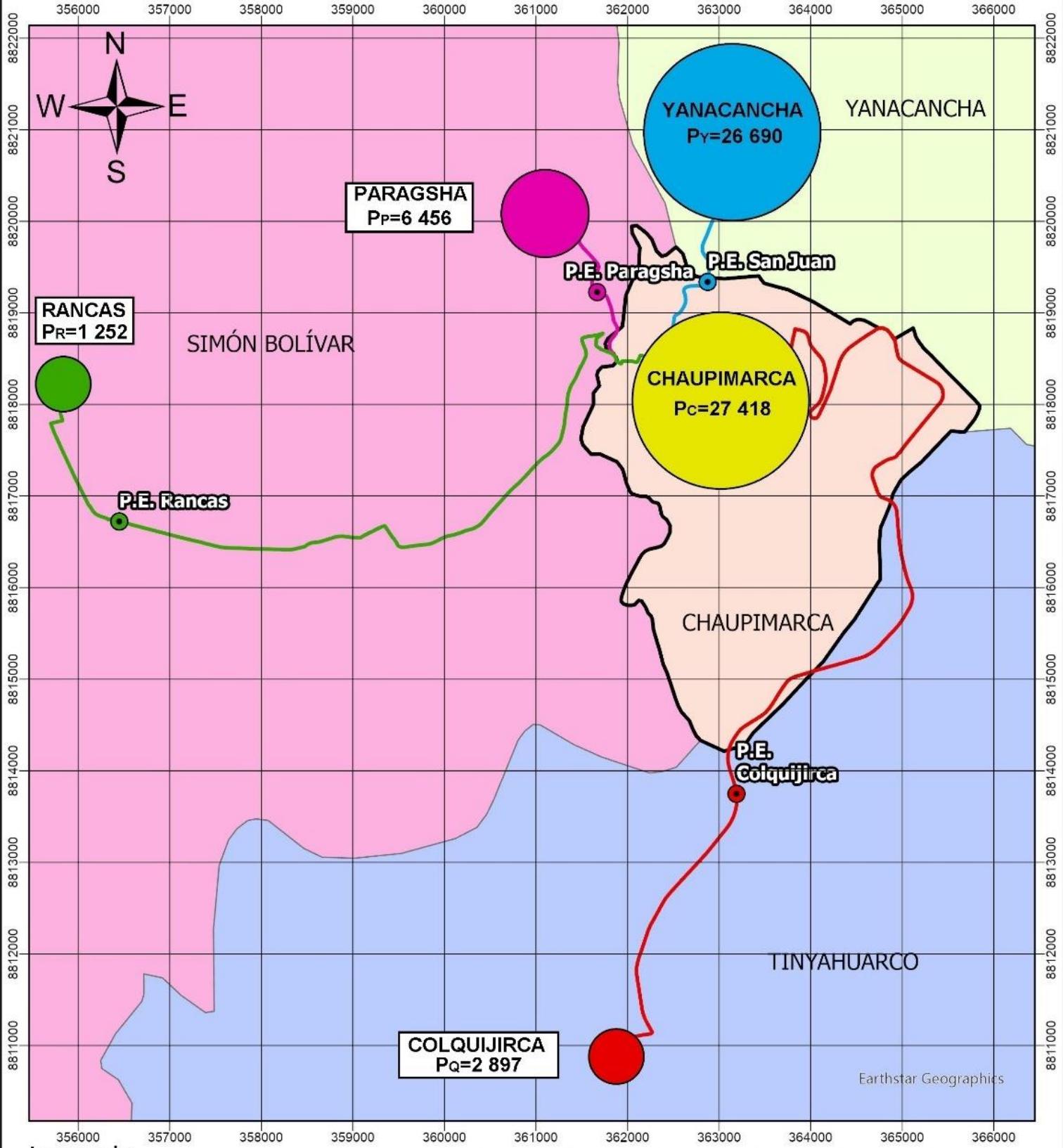
Leyenda

- | | |
|---------------------|----------------|
| ● P.E. Huachón | — Huachón |
| ● P.E. Huariaca | — Huariaca |
| ● P.E. Huayllay | — Huayllay |
| ● P.E. Ninacaca | — Ninacaca |
| ● P.E. Pallanchacra | — Pallanchacra |
| ● P.E. Paucartambo | — Paucartambo |
| ● P.E. Ticlacayán | — Ticlacayán |
| ● P.E. Vicco | — Vicco |
| ● P.E. Yarusyacán | — Yarusyacán |

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL	
Tesis: Lineamientos de Desarrollo Urbano para el Distrito de Chaupimarca, Provincia de Pasco	
Mapa: Análisis Gravitacional de Tercer Nivel de Chaupimarca	Plano:
Tesista: Cristhoper Jeffer Santos Cornejo	
Asesor: Mg. Ing. Francisco R. Montero Córdova	
Ubicación: Chaupimarca - Pasco	Escala: 1/400 000

AG-4

ÁNALISIS GRAVITACIONAL DE TERCER NIVEL DE CHAUPIMARCA - CENTROS POBLADOS CERCANOS

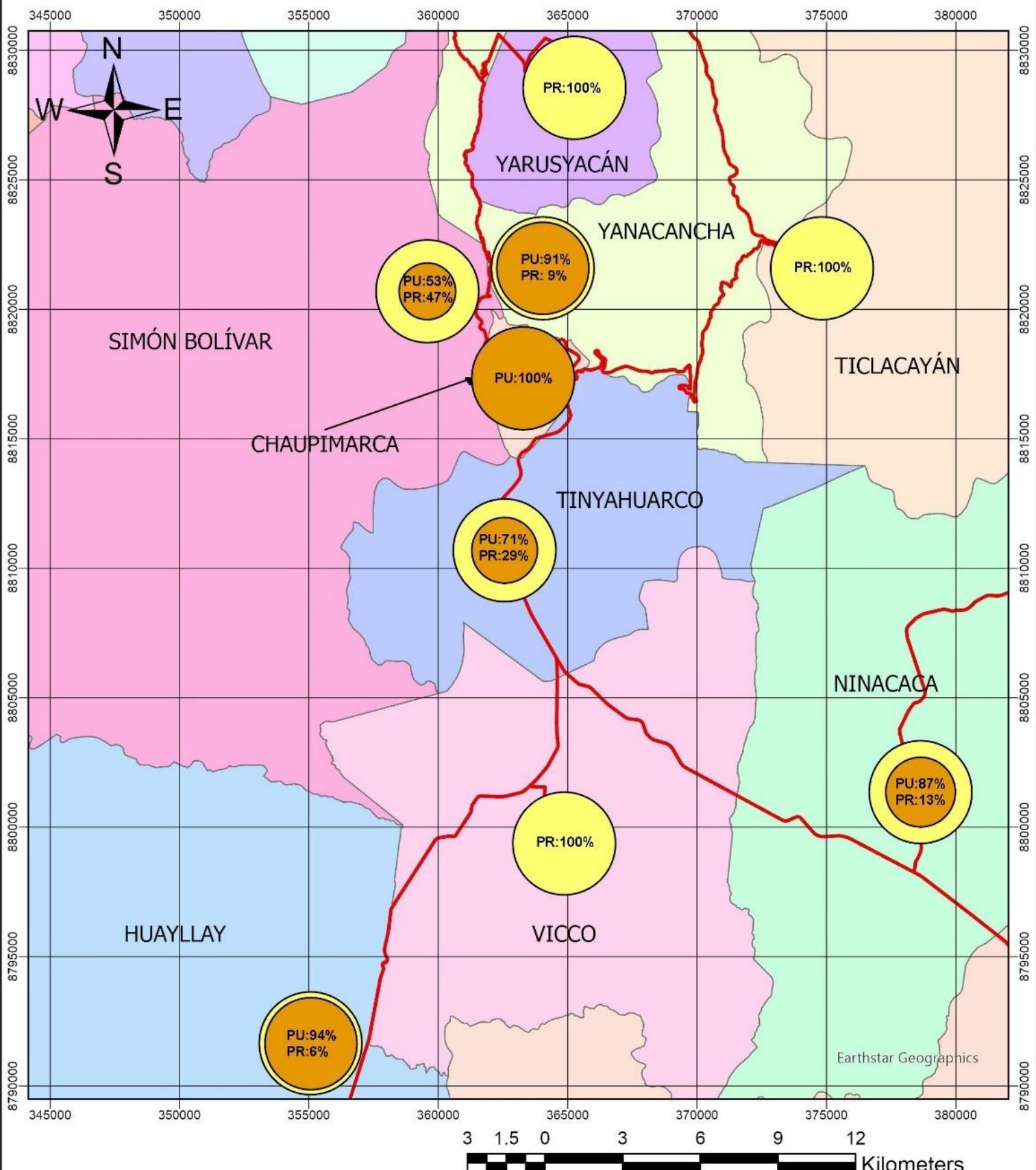


Leyenda

Points	Polylines
Name	
● P.E. Colquijirca	RUTA
● P.E. Paragsha	Colquijirca
● P.E. Rancas	Paragsha
● P.E. San Juan	Rancas
● P.E. San Juan	San Juan
■ Límite de Chaupimarka	Límite de Chaupimarka

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
Tesis: Lineamientos de Desarrollo Urbano para el Distrito de
Chaupimarka, Provincia de Pasco
Mapa: Análisis Gravitacional de Tercer Nivel de
Chaupimarka - Centros Poblados Cercanos
Plano:
Tesista: Cristhoper Jeffer Santos Cornejo
Asesor: Mg. Ing. Francisco R. Montero Córdova
Ubicación: Chaupimarka - Pasco Escala: 1/58 000
AG-5

CONCENTRACIÓN POBLACIONAL URBANA Y RURAL NUCLEADA CERCANAS A CHAUPIMARCA



Leyenda

- Eje vial
- Población urbana (%)
- Población rural (%)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

Tesis: Lineamientos de Desarrollo Urbano para el Distrito de Chaupimarka, Provincia de Pasco

Mapa: Concentración Poblacional Urbana y Rural Nucleada cercanas a Chaupimarka

Tesista: Cristhoper Jeffer Santos Cornejo

Asesor: Mg. Ing. Francisco R. Montero Córdova

Ubicación: Chaupimarka - Pasco Escala: 1/200,000

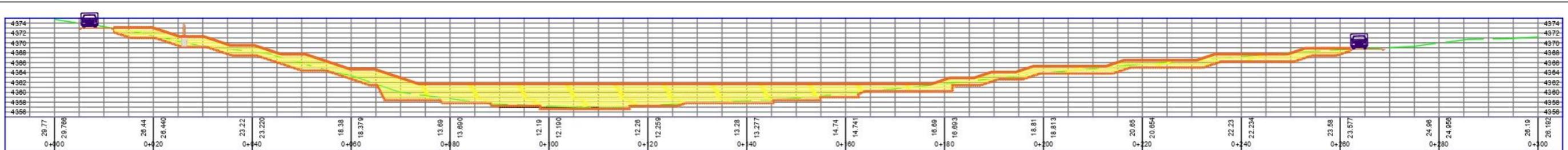
Plano:

CP-1

Earthstar Geographics

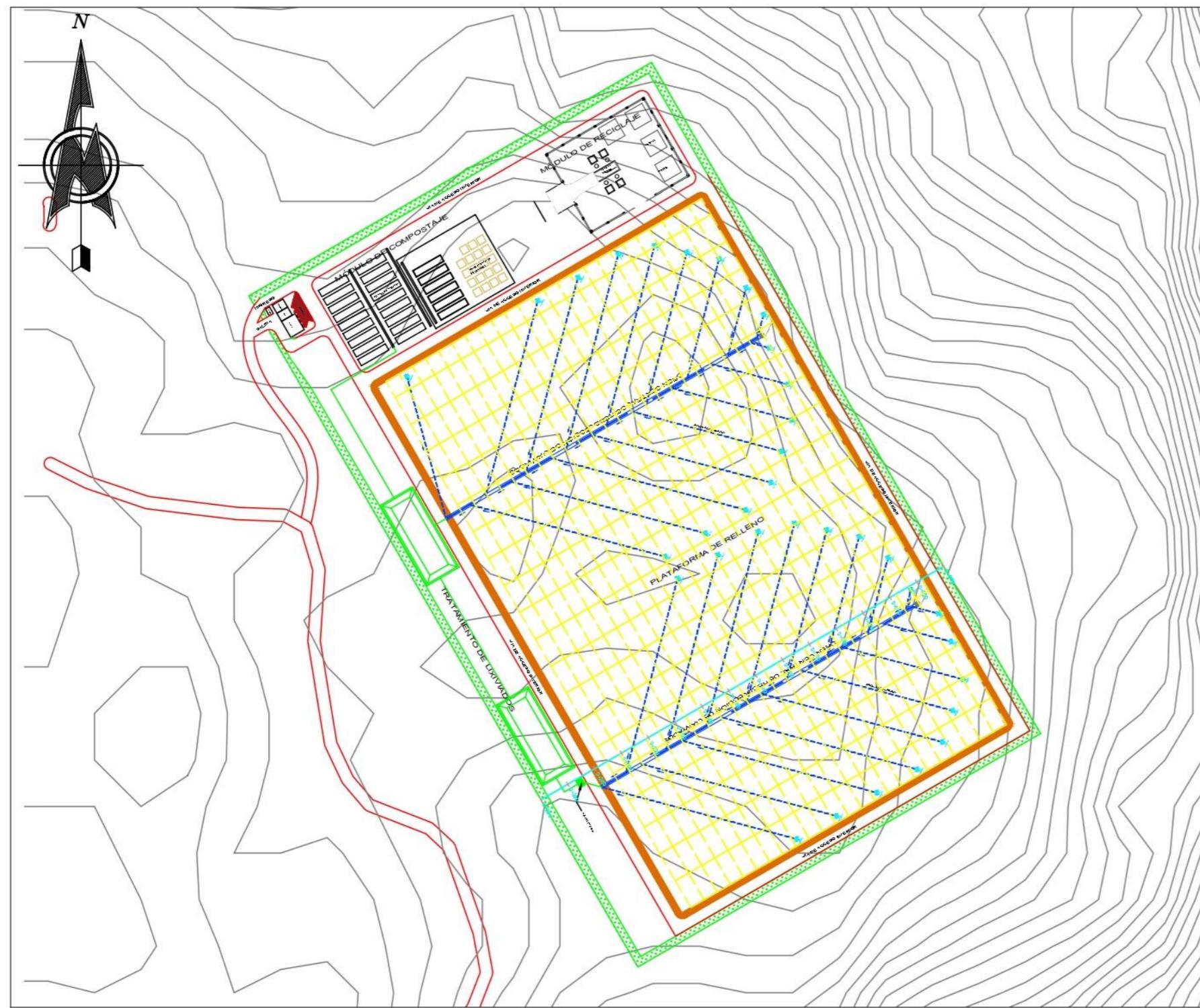
VISTA EN PERFIL: RELLENO SANITARIO

Esc: 1/16

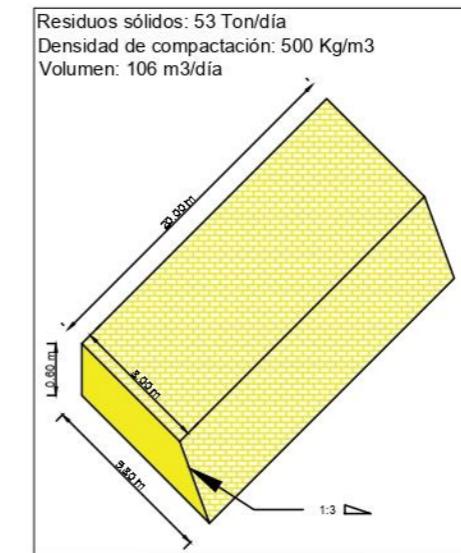


VISTA EN PLANTA: RELLENO SANITARIO

Esc: 1/50

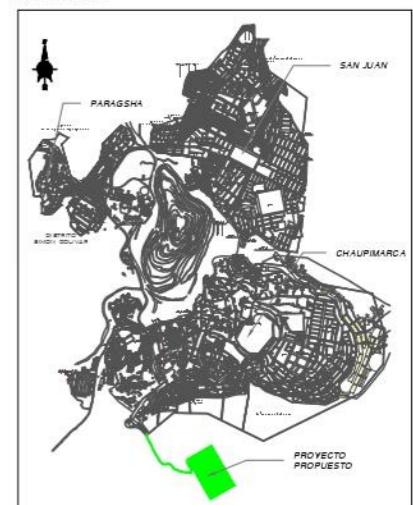


DETALLE DE LA CELDA DIARIA COMPACTADA



PLANO DE LOCALIZACIÓN

Esc: 1/750



CUADRO DE LEYENDA	
DESCRIPCION	REPRENS.
CERCO PERIMETRICO VIVO	[Green Dashed Line]
BORDE DE PLATAFORMA DEL RELLENO	[Orange Line]
DREN PRINCIPAL DE LIXIVIADOS	[Blue Line]
DREN SECUNDARIO DE LIXIVIADOS	[Blue Line]
<td>[Blue Arrow]</td>	[Blue Arrow]
POZO DE LIXIVIADOS	[Red Square]
CARRETERA - ACCESO PRINCIAL	[Red Line]
POZO DE MONITOREO	[Black Square]
CHIMENEA - QUEMADOR DE GASES	[Blue Diamond]
DUCTO DE RECIRCULADO	[Black Circle]
CELDA DIARIA A COMPACTAR	[Yellow Box]

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

Tesis: Lineamientos de Desarrollo Urbano para el Distrito de Chaupimarca, Provincia de Pasco

Mapa: Relleno Sanitario para la ciudad de Cerro de Pasco Plano:

Tesista: Cristhoper Jeffer Santos Cornejo

Asesor: Mg. Ing. Francisco R. Montero Córdova

Ubicación: Chaupimarca - Pasco Escala: Indicada

RS-1