



MUNICIPALIDAD
PROVINCIAL
DEL CUSCO



PROYECTO:
Mejoramiento y recuperación de las condiciones de
habitabilidad urbana en 41 Zonas de Reglamentación
Especial de la provincia de Cusco

ZRESS03 – QUEBRADA UÑAKAYRA

01.04.01.01.04 GENERACION DE DOCUMENTO CONSULTA (ETAPA APORTES Y RECOMENDACIONES)-ZRESS03

JUNIO, 2022.



MUNICIPALIDAD
PROVINCIAL
DEL CUSCO

GERENCIA
DE DESARROLLO
URBANO Y RURAL

SUBGERENCIA
DE ORDENAMIENTO
TERRITORIAL PROVINCIAL

CONSULTA

ZRE⁴¹

PROYECTO:
Mejoramiento y recuperación de las condiciones de
habitabilidad urbana en 41 Zonas de Reglamentación
Especial de la provincia de Cusco

PLAN ESPECÍFICO
ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL N° 03
DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN – ZRESS03
“QUEBRADA UÑA KAYRA”



CONTENIDO

PRESENTACIÓN.....	6		
CAPÍTULO I: CONSIDERACIONES GENERALES.....	8		
1. CONSIDERACIONES GENERALES.....	8		
1.1. Alcances del Plan Específico ZRESS03.....	8		
1.2. Antecedentes.....	9		
1.3. Marco conceptual.....	12		
1.4. Definiciones.....	14		
1.5. Marco normativo.....	17		
2. OBJETIVOS.....	18		
2.1. Objetivo General.....	18		
2.2. Objetivos Específicos.....	18		
3. JUSTIFICACIÓN.....	19		
4. METODOLOGÍA.....	20		
5. DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO.....	24		
5.1. Ámbito de estudio.....	24		
5.1.1. Zona de Reglamentación Especial delimitada por el PDU Cusco 2013-2023.....	24		
5.1.2. Área de influencia de la ZRESS03.....	25		
6. PLANEAMIENTO PARA LA ZRESS03.....	28		
6.1. Determinaciones del PDU sobre la ZRESS03.....	28		
6.2. Identificación y estudio de proyectos relacionados al ámbito de estudio.....	31		
6.2.1. Proyectos en ideas PMI.....	31		
6.2.2. Obras en ejecución.....	31		
6.2.3. Obras ejecutadas.....	31		
CAPÍTULO II: CARACTERIZACIÓN.....	33		
7. CARACTERIZACIÓN SOCIO ECONÓMICA.....	33		
7.1. Demografía.....	33		
7.1.1. Población total y por grupo etario.....	33		
7.1.2. Densidad.....	34		
7.1.3. Cálculo de la capacidad máxima de densificación actual de acuerdo con las determinaciones del PDU.....	34		
7.2. Desarrollo social.....	36		
7.2.1. Población con discapacidad y vulnerabilidad.....	36		
7.2.2. Grado de instrucción.....	36		
7.2.3. Percepción de la seguridad ciudadana.....	37		
7.2.4. Instituciones y organizaciones vecinales.....	39		
7.3. Estratificación socio económica.....	40		
7.3.1. Análisis de la dinámica económica.....	40		
7.3.2. Actividades económicas.....	40		
7.3.3. Renta media.....	41		
7.3.4. Acceso a los mercados financieros.....	42		
7.3.5. Pago por auto avalúo.....	42		
7.3.6. Tasa de dependencia económica.....	43		
7.3.7. Población económicamente activa.....	43		
8. CARACTERIZACIÓN LEGAL.....	44		
8.1. Ámbito de caracterización.....	44		
8.2. Derecho de propiedad.....	45		
8.3. Habilitación Urbana.....	53		
8.5. Tenencia de áreas de aporte.....	58		
9. CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.....	61		
9.1. Determinación del peligro.....	61		
9.1.1. Metodología para la determinación-del peligro.....	61		
9.1.2. Recopilación y análisis de información.....	61		
9.1.3. Identificación del peligro.....	62		
9.1.4. Identificación del área de influencia.....	64		
9.1.5. Análisis y jerarquización de la susceptibilidad del ámbito de estudio.....	64		
9.1.6. Definición de escenarios.....	71		
9.1.7. Niveles de peligro.....	71		
9.1.8. Estratificación del nivel de peligrosidad.....	71		
9.2. Análisis de vulnerabilidad.....	74		
9.2.1. Análisis de la dimensión social.....	74		
9.2.2. Análisis de la dimensión económica.....	74		
9.2.3. Análisis de la dimensión ambiental.....	75		

9.2.4. Niveles de la vulnerabilidad.....	75	11.4.1. Espacios públicos de permanencia.....	127
9.2.5. Estratificación del nivel de vulnerabilidad.....	78	11.4.2. Espacios públicos lineales.....	129
9.3. Cálculo de los niveles de riesgo.....	80	11.5. Análisis del uso del suelo y la edificación.....	133
9.3.1. Metodología para el cálculo del riesgo.....	80	11.5.1. Estado actual del uso del suelo.....	133
9.3.2. Estratificación del nivel de riesgo por deslizamientos.....	80	11.5.2. Estado actual de la edificación.....	137
9.4. Cálculo de pérdidas.....	83	11.5.3. Capacidad de soporte a máxima densificación.....	144
9.4.1. Cálculo de pérdidas probables.....	83	11.5.4. Ocupación frente a la habilitación urbana.....	144
9.5. Control del riesgo.....	89	11.6. Sistema dotacional de servicios básicos.....	146
9.5.1. Aceptabilidad y tolerancia del riesgo.....	89	11.6.1. Servicio de dotación agua potable.....	146
10. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.....	91	11.6.2. Servicio de alcantarillado sanitario.....	147
10.1. Espacios ambientales con afectaciones.....	91	11.6.3. Servicio de suministro de energía eléctrica.....	149
10.2. Patrimonio natural.....	93	11.7. Otros servicios complementarios.....	151
10.2.1. Conformación ambiental o natural.....	93	11.7.1. Servicio de limpieza pública.....	151
10.2.2. Diversidad biológica.....	99	11.7.2. Residuos de la construcción y demolición.....	152
10.2.3. Cobertura vegetal.....	103	11.7.3. Análisis del Sistema de Drenaje Urbano.....	153
10.2.4. Caracterización hidrográfica.....	107	11.8. Estado actual del grado de consolidación.....	155
10.2.5. Estado actual de las condiciones ambientales.....	110	12. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO.....	156
11. CARACTERIZACIÓN FÍSICO CONSTRUIDO.....	112	12.1. Caracterización socioeconómica.....	156
11.1. Análisis de la estructura vial.....	112	12.2. Caracterización legal.....	157
11.1.1. Jerarquía vial.....	113	12.3. Caracterización de la gestión de riesgo de desastres.....	158
11.1.2. Pendiente de vías.....	114	12.4. Caracterización ambiental.....	158
11.1.3. Uso actual de vías.....	114	12.5. Caracterización físico-construido.....	159
11.1.4. Secciones viales.....	116	12.6. Síntesis de la problemática de la ZRESS03.....	163
11.1.5. Pavimentos y estado de conservación.....	116	CAPÍTULO III: PROPUESTA.....	166
11.1.6. Estado actual de la movilidad peatonal y ciclista.....	118	13. PROPUESTA GENERAL.....	166
11.1.7. Estado actual de la movilidad del transporte público masivo.....	120	13.1. Escenarios.....	166
11.1.8. Estacionamientos.....	120	13.2. Visión.....	170
11.1.9. Estado actual de las condiciones de movilidad del vehículo.....	121	13.3. Matriz estratégica.....	170
11.2. Situación de las áreas de aporte.....	125	14. PROPUESTAS ESPECÍFICAS.....	173
11.2.1. Áreas de aporte aprobadas por la habilitación urbana.....	125	14.1. Propuesta de gestión ambiental.....	173
11.2.2. Áreas de aporte existentes en el ámbito de estudio.....	125	14.1.1. Propuesta de protección ecológica natural.....	173
11.3. Situación del equipamiento urbano.....	126	14.1.2. Propuestas estructurales.....	176
11.3.1. Cobertura del equipamiento urbano en el entorno urbano.....	126	14.1.3. Propuestas no estructurales.....	178
11.3.2. Equipamiento urbano en el ámbito de estudio.....	126	14.2. Propuesta de gestión del riesgo de desastres.....	180
11.4. Situación de los Espacios públicos.....	127		

14.2.1. Propuestas de Prevención y Reducción del Riesgo de orden estructural.....	180
14.2.2. Propuestas de prevención de orden no estructural	185
14.2.3. Análisis Costo/Beneficio.....	190
14.3. Tipo de intervención para la ZRESS03.....	192
14.3.1. Habilitación urbana	192
14.3.2. Reurbanización.....	193
14.3.3. Unidad de gestión urbanística de la ZRESS03.....	193
14.3.4. Trazo y replanteo para la reurbanización.....	195
14.4. Propuesta vial.....	202
14.4.1. Vías colectoras.....	202
14.4.2. Vías locales.....	202
14.4.3. Pasajes	202
14.4.4. Qhapaq Ñan	202
14.4.5. Propuesta de intervención de vías.....	202
14.5. Propuesta de espacios públicos.....	211
14.5.1. Espacios Públicos.....	211
14.6. Propuesta de dotación de servicios básicos y complementarios.....	214
14.6.2. Propuesta en la dotación de agua potable.....	215
14.6.3. Propuesta sobre la dotación de alcantarillado sanitario.....	216
14.6.4. Propuesta sobre el suministro de energía eléctrica.....	216
14.6.5. Propuesta para la promoción de limpieza pública	219
14.6.6. Residuos de la actividad de la construcción y demolición	219
14.6.7. Propuesta del sistema urbano de drenaje sostenible	220
14.7. Propuesta de zonificación.....	222
14.7.1. Clasificación general de suelos y estructuración urbana.....	222
14.7.2. Propuesta de zonificación.....	222
14.7.3. Propuesta de zonificación para la modificación o actualización del PDU 2013-2023.....	225
14.7.4. Propuesta para la compatibilidad del uso de suelo.....	226
14.7.5. Parámetros urbanos de la Zona de Reglamentación Especial.....	230
CAPÍTULO IV: GESTIÓN DEL PLAN ESPECÍFICO	233
15. ETAPAS DE DESARROLLO.....	234
15.1. Esquema conceptual de las etapas de desarrollo.....	234
15.1.1. La Unidad de Gestión Urbanística	235

15.1.2. Programas de ejecución y financiamiento	236
15.2. Criterios de calificación de la cartera de proyectos.....	236
15.3. Evaluación y puntaje de la cartera de proyectos.....	237
CAPÍTULO V: PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN	242
16. Programas y proyectos.....	242
16.1. Los programas.....	242
16.2. Los proyectos.....	242
16.3. Fichas de programas y proyectos.....	244
ANEXOS.....	252
ANEXO I: LISTADO DE MAPAS, IMÁGENES, CUADROS Y GRÁFICOS.....	252
PLANOS DE DIAGNÓSTICO	252
PLANOS DE PROPUESTA.....	252
IMÁGENES	253
CUADROS	256
GRÁFICOS.....	258
BIBLIOGRAFÍA	259

PRESENTACIÓN

El Plan de Desarrollo Urbano de la provincia de Cusco 2013-2023 (PDU Cusco 2013-2023) aprobado por Ordenanza Municipal N° 032-2013-MPC identifica 41 Zonas de Reglamentación Especial (ZRE), áreas urbanas con características especiales de orden físico espacial, ambiental, social y económico; y corresponde desarrollarlas urbanísticamente mediante Planes Específicos (PE), con un enfoque integrado de gestión de riesgos y gestión ambiental, con la finalidad de intervenir y constituir espacios de recuperación y resguardo de la seguridad urbana frente a situaciones de peligro muy alto por deslizamiento en la ZRESS03, sin perder de vista el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad y el proceso de desarrollo urbano, consolidando espacios seguros, funcionales, viables y saludables en el corto, mediano y largo plazo en cada una de las ZRE.

El instrumento de reglamentación especial se elabora para la “Zona de Reglamentación Especial N° 03 del distrito de San Sebastián - ZRESS03” en el marco del proyecto de inversión pública “Mejoramiento y recuperación de las condiciones de habitabilidad urbana en 41 Zonas de Reglamentación Especial de la provincia de Cusco”, y su finalidad es la de complementar la planificación urbana de cada uno de los sectores, a través de la tipología de Plan Específico (PE), facilitando la actuación o intervención urbanística, estableciendo determinaciones en cuanto refiere a delimitación y características del sector urbano, implementación de gestión de las medidas de prevención y reducción de riesgo por deslizamiento estructural y no estructural, gestión ambiental, dotaciones, mejoramiento de los espacios y servicios públicos y la calidad del entorno, además, el tipo de intervención a realizar, la propuesta de zonificación y vías, el trazado general, las características del espacio público y los programas y proyectos urbanísticos. Su vigencia tiene como horizonte de planeamiento a largo plazo un periodo de 10 años, sin embargo, concluye con la aprobación del plan específico que lo actualiza.

Para el desarrollo del documento se han cumplido los lineamientos expuestos en el D.S. N° 022-2016-VIVIENDA, el Plan de Desarrollo Urbano de la provincia de Cusco 2013-2023 y normativa sectorial vigente. De igual manera, para el proceso de caracterización se obtuvo información primaria y secundaria a partir de fichas, encuestas, consulta de documentación oficial, estudio de mecánica de suelos y el Informe de Evaluación del Riesgo (EVAR), a través de los cuales se establecieron las características actuales del ámbito objeto de intervención, así como el planteamiento de propuestas técnicas para la mejora de las condiciones de habitabilidad urbana.



41
ZRE

CAPÍTULO I
CONSIDERACIONES GENERALES
ZRESS03

PROYECTO:
Mejoramiento y recuperación de las condiciones de
habitabilidad urbana en 41 Zonas de Reglamentación
Especial de la provincia de Cusco

CAPÍTULO I: CONSIDERACIONES GENERALES

1. CONSIDERACIONES GENERALES

El ámbito de estudio de la Zona de Reglamentación Especial N° 03 del distrito de San Sebastián (ámbito de estudio y ZRE), está conformado por las asociaciones pro vivienda Inmaculada Concepción, Centenario del Cusco, agrupación de vivienda Selva Alegre, asociación vecinal Los Geranios, los sectores denominados “Rumiñan”, “Inka Wasi”, “Uñancayra Baja”, “Balcones del Inca” y parte de la asociación pro vivienda Señor de Ánimas, agrupación urbana Marcapata, y los sectores “26 de mayo”, “Auseray”, “Villa Ecológica” y “Villa los Olivos”, ubicadas en zonas geomorfológicamente caracterizadas como laderas, con procesos de formación y desarrollo por autoconstrucción, esta circunstancia ha generado condiciones de habitabilidad urbana degradadas, pudiendo observar en él, sectores inmersos en áreas de peligro muy alto con alto grado de vulnerabilidad y riesgo, falta de dotación y suministro de servicios básicos y otros servicios complementarios, carencia de infraestructura vial, inaccesibilidad peatonal, infravivienda, inseguridad ciudadana y conflictos de tenencia predial que dificultan los procesos de saneamiento físico legal.

Además, considerando las características de peligro muy alto de la zona establecidos en el EVAR, el presente Plan Específico se enmarca también dentro de lo previsto por el Sistema Nacional de Gestión de Desastres - SINAGERD, definido por su ley de creación como un “sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, creado con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos y evitar la generación de nuevos riesgos, así como la preparación y atención ante situaciones de desastres, mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres”. Así como la Política de Estado N° 32: Gestión de Riesgo de Desastres y el Marco SENDAI, para la reducción del riesgo de desastres 2015-2030.

El presente PE ha considerado para el desarrollo de sus fases de caracterización y propuesta el “INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES POR DESLIZAMIENTO DE SUELOS EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL ZRESS03 – QUEBRADA UÑAKAYRA DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO CUSCO – 2022”, el cual fue realizado en coordinación con los especialistas del CENEPRED, validado y registrado en la plataforma digital del SIGRID, este documento da respaldo técnico al presente documento y su reglamentación, el mencionado informe acompaña como anexo al Plan Específico.

1.1. Alcances del Plan Específico ZRESS03

De acuerdo con el D.S. N° 022-2016-VIVIENDA - Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible, “corresponde a las municipalidades planificar el desarrollo integral de sus circunscripciones, en concordancia con la política nacional y regional, promoviendo la inversión y la participación de la ciudadanía”.

El PE es el instrumento técnico-normativo cuyo objetivo es complementar la planificación urbana de las localidades, facilitando la actuación u operación urbanística, en un área urbana cuyas dimensiones y condiciones ameriten un tratamiento integral especial, en este caso, es el de mejorar las condiciones de habitabilidad urbana a través de intervenciones de reducción del riesgo, así como el optimizar el uso del suelo y garantizar los procesos de desarrollo urbano y calidad ambiental.

Se desarrolla en aquellas áreas identificadas y delimitadas por el PDU Cusco 2013-2023, como zonas de reglamentación especial, a fin de ser intervenidas mediante acciones de reurbanización, renovación urbana y habilitación urbana, a través de las Unidades de Gestión Urbanística. Corresponde a las Municipalidades Provinciales su formulación y aprobación. Sin embargo, en estos casos, los planes específicos pueden ser propuestos para su aprobación ante la municipalidad provincial, por las municipalidades distritales de la respectiva jurisdicción y/o personas naturales o jurídicas de derecho privado o público interesadas en su desarrollo.

En cuanto al horizonte de planeamiento, este plan tendrá una vigencia de diez (10) años contados desde su aprobación. Para el desarrollo del presente plan se tuvo en cuenta el modelo de desarrollo urbano y la clasificación general del suelo, establecido en el PDU Cusco 2013-2023, aprobado mediante Ordenanza Municipal N° 032-2013-MPC.

1.2. Antecedentes

Los procesos migratorios campo ciudad en la región de Cusco fueron generados por complejos fenómenos sociales, tras su desarrollo, se evidenciaron drásticas consecuencias aún no subsanadas, de estas se pueden resaltar la necesidad de vivienda, el tráfico de suelo con fines de ocupación ilegal y el precario acceso a los servicios públicos. Las circunstancias antes mencionadas se traducen en un importante incremento poblacional en la periferia de la ciudad mostrando expansión con características aceleradas y desordenadas, alta demanda en dotaciones y servicios públicos, carencia en infraestructura viaria, condiciones degradadas de accesibilidad y ocupación en zonas de peligro muy alto. Sin duda esta última es tarea pendiente, importante y urgente por el alto índice de vulnerabilidad y riesgo existente, y las diversas consecuencias sociales, ambientales y económicas que ocasiona.

El asentamiento de edificaciones, construcción de vías, instalación de infraestructura pública y la obtención de resoluciones de habilitación urbana y subdivisión de predios a partir del año 2006, tienen relación directa con la desestabilización de laderas de la quebrada Uñakayra y consecuentemente las posibilidades de activación de deslizamientos antiguos, pues estos se intensificaron a medida que la población las ocupó de manera informal, aumentando la condición de vulnerabilidad de las poblaciones desarrolladas principalmente por familias de bajos recursos; además, que las construcciones de carreteras, relleno de quebradas, contribuyeron a desestabilizarlas.

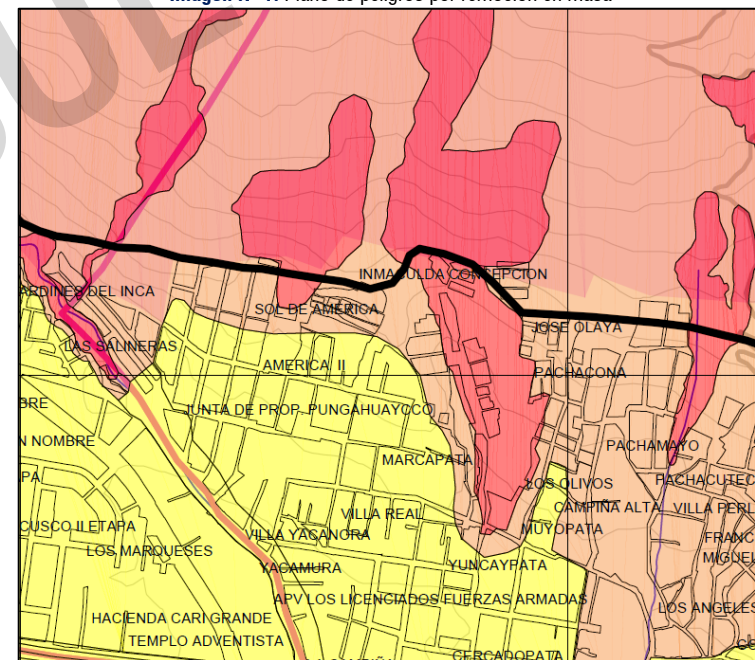
La ocupación se inicia la década de 1990 aproximadamente con edificaciones informales, incrementando el grado de densificación, sin considerar en el proceso las características geológicas del lugar, originando asentamiento en laderas y quebradas de muy alto peligro y alta exposición al riesgo de desastres. Esta circunstancia, precisamente, es la que condiciona su delimitación como Zona de Reglamentación Especial.

Así mismo, se consideran estudios publicados por entidades técnico-científicas competentes como se indica a continuación:

A. Plan de Desarrollo Urbano de la provincia de Cusco 2013-2023

Del plano de zonificación geodinámica del PDU Cusco 2013-2023 la ZRESS03 presenta erosión superficial y propagación lateral presentando niveles de peligro alto y muy alto, siendo esta zonificación una aproximación de lo que se comprueba en la realidad, lo que sirvió como antecedente para un estudio más específico que viene a ser el “INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES POR DESLIZAMIENTO DE SUELOS EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL ZRESS03 – QUEBRADA UÑAKAYRA DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO CUSCO – 2022”

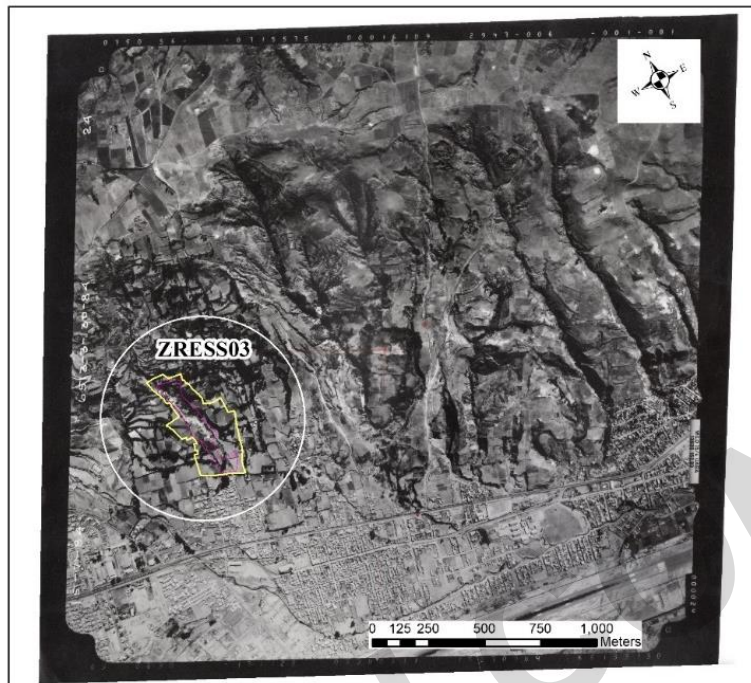
Imagen N° 1: Plano de peligros por remoción en masa



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de la provincia de Cusco 2013-2023. SGOTP - Municipalidad Provincial del Cusco.

B. Aerofotografía del año 1956, información proporcionada del PER- IMA, Gobierno Regional Cusco

Imagen N° 2: Fotografía aérea georreferenciada del año 1984



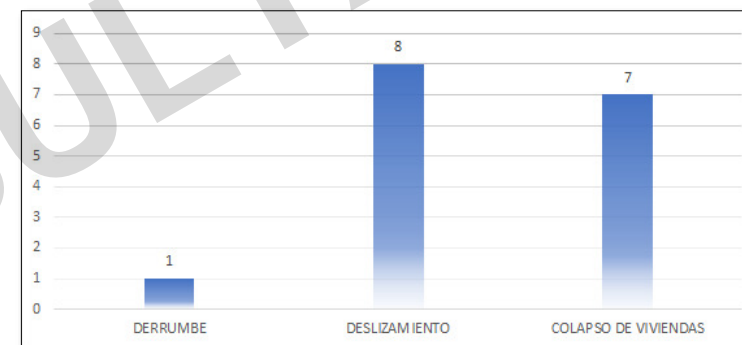
Fuente: Fotografía aérea de 1956. PER IMA - Gobierno Regional Cusco.

De la fotografía área de 1984 se observa cárcavas sub paralelas a la quebrada Tambillo, también se observan escarpas de deslizamiento antiguo. En la actualidad las cárcavas fueron rellenadas y sobre las cuales se tiene algunas edificaciones.

C. Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) Cusco

Según la información generada por el instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) a través del Sistema Nacional de Información para la Prevención y atención de Desastres (SINPAD) del distrito de San Sebastián, el fenómeno de geodinámica más recurrente que generó emergencias son los deslizamientos, seguido por derrumbes de laderas y taludes inestables, lo que generó también emergencias por colapso de viviendas por el tipo de material (adobe en su mayoría)

Gráfico N° 1: Peligros registrados en el SINPAD (2003-2020) para el distrito de San Sebastián.



Fuente: INDECI - SINPAD.

D. Estudio de mecánica de suelos en zonas de reglamentación especial área urbana de los distritos de Santiago y San Sebastián ZRESS03

Se han realizado Ensayos de Resistencia Mecánica, habiéndose hallado los resultados siguientes. Cabe referir, que los parámetros que se presentan corresponden a los obtenidos a partir de los ensayos de Corte Directo en Laboratorio, más desfavorables, en los niveles de fundación previstos.

Cuadro N° 1: Ensayo de resistencia Mecánica.

Pozos y/o Calicatas (C)	Caracterización de Estratos					
	Estrato (E)	Profundidad	ϕ (°)	C Kg/cm ²	γ tn/m ³	γ_{sat} tn/m ³
C-176	E - 1	0.00 m. - 0.60 m.	-	-	-	-
	E - 2	0.60 m. - 3.00 m.	30.23	-	1.66	1.91
C-177	E - 1	0.00 m. - 0.40 m.	-	-	-	-
	E - 2	0.40 m. - 3.00 m.	29.74	-	1.59	1.89
C-178	E - 1	0.00 m. - 0.50 m.	-	-	-	-
	E - 2	0.50 m. - 3.00 m.	31.43	-	1.80	1.93
C-179	E - 1	0.00 m. - 0.50 m.	-	-	-	-
	E - 2	0.50 m. - 3.00 m.	29.88	-	1.61	1.90
C-180	E - 1	0.00 m. - 0.70 m.	-	-	-	-
	E - 2	0.70 m. - 3.00 m.	30.03	-	1.63	1.91

Fuente: Estudio de mecánica de suelos en zonas de reglamentación especial por peligro muy alto (ZRESS03).

Se ha calculado la Capacidad de Carga Admisible del Suelo a diferentes profundidades.

Cuadro N° 2: Capacidad de Carga Admisible del Suelo Calicata 176

Prof. de Cimentación (metros)	Q admisible (kg/cm ²)	Asentamiento (cm)
1.50	0.75	1.059
2.00	0.76	0.863
2.50	0.82	0.652

Fuente: Estudio de mecánica de suelos en zonas de reglamentación especial por peligro muy alto (ZRESS03).

Se ha hallado la capacidad de carga admisible de diseño considerando falla por corte, y dada la naturaleza friccionante del suelo. Se recomienda realizar la cimentación a partir de -1.50 m. (Df = 1.50) del nivel actual de la superficie del terreno, Se recomienda que el tipo de cimentación sea el de zapatas aisladas con vigas de conexión.

Cuadro N° 3: Capacidad de Carga Admisible del Suelo Calicata 177

Prof. de Cimentación (metros)	Q admisible (kg/cm ²)	Asentamiento (cm)
1.50	0.49	1.146
2.00	1.16	0.461
2.50	1.20	0.322

Fuente: Estudio de mecánica de suelos en zonas de reglamentación especial por peligro muy alto (ZRESS03).

Se ha hallado la capacidad de carga admisible de diseño considerando falla por corte, y dada la naturaleza heterogénea del suelo. Se recomienda realizar la cimentación a partir de -1.50 m. (Df = 1.50) del nivel actual de la superficie del terreno, considerando zapatas aisladas.

Cuadro N° 4: Capacidad de Carga Admisible del Suelo Calicata 178

Prof. de Cimentación (metros)	Q admisible (kg/cm ²)	Asentamiento (cm)
1.00	0.90	2.148
1.50	0.94	0.415
2.00	0.97	2.085

Fuente: Estudio de mecánica de suelos en zonas de reglamentación especial por peligro muy alto (ZRESS03).

Se ha hallado la capacidad de carga admisible de diseño considerando falla por corte, y dada la naturaleza heterogénea del suelo. Se recomienda realizar la cimentación a partir de -1.50 m. (Df = 1.50) del nivel actual de la superficie del terreno, considerando zapatas aisladas.

Cuadro N° 5: Capacidad de Carga Admisible del Suelo Calicata 179

Prof. de Cimentación (metros)	Q admisible (kg/cm ²)	Asentamiento (cm)
1.50	0.97	2.115
2.00	1.20	1.150
2.50	1.35	0.550

Fuente: Estudio de mecánica de suelos en zonas de reglamentación especial por peligro muy alto (ZRESS03).

Se ha hallado la capacidad de carga admisible de diseño considerando falla por corte, y dada la naturaleza heterogénea del suelo. Se recomienda realizar la cimentación a partir de -1.50 m. (Df = 1.50) del nivel actual de la superficie del terreno, considerando zapatas aisladas.

Cuadro N° 6: Capacidad de Carga Admisible del Suelo Calicata 180

Prof. de Cimentación (metros)	Q admisible (kg/cm ²)	Asentamiento (cm)
1.50	1.22	1.637
2.00	1.27	1.258
2.50	1.32	0.863

Fuente: Estudio de mecánica de suelos en zonas de reglamentación especial por peligro muy alto (ZRESS03).

Se ha hallado la capacidad de carga admisible de diseño considerando falla por corte, y dada la naturaleza heterogénea del suelo. Se recomienda realizar la cimentación a partir de -1.50 m. ($D_f = 1.50$) del nivel actual de la superficie del terreno, considerando zapatas aisladas.

El **asentamiento máximo** no sobrepasa el límite permitido de 2.54 cm.

No se detectó la presencia de Nivel Freático a la profundidad de investigación de 3.00 m.

En todos los casos, la cimentación se deberá apoyar en el estrato de Limo Arenosa (ML), Arena Bien Graduada con Grava (SW), de hallarse otros suelos más desfavorables se recomienda considerar sub zapatas de concreto ciclópeo en altura de hasta 0.80 m. y/o hasta hallar suelo competente.

Con respecto a los criterios de diseño sísmico, el ámbito de estudio se encuentra ubicado en la zona 2 del Mapa de Zonificación Sísmica del Perú; para la determinación de la Fuerza Sísmica Horizontal se empleará un factor de suelo $S = 1.20$ para un periodo predominante $T_p = 0.60$ seg, $T_L = 2.00$ y un factor de zona con un valor de $Z = 0.25$ g.

1.3. Marco conceptual

Tal y como lo manifiesta el vigente Plan de Desarrollo Urbano de la provincia del Cusco, en los procesos de planificación urbana es necesario tomar en consideración la sostenibilidad dentro de las acciones propuestas para la implementación de estos. En tal sentido, debemos entender que las ciudades son centros de oportunidad económica social y cultural, son los espacios de la innovación, desarrollo, sueños y lugar de aspiraciones y oportunidades.

Pese a ello, en ciudades de países en desarrollo como el nuestro, las tendencias de crecimiento y desarrollo son marcadamente asimétricas, puesto que en lugar de ser territorios de cobijo, confort y calidad de vida; la mayoría de las veces, éstas albergan conflictos, pobreza y desesperanza. Esta situación define la urgencia de buscar y poner en práctica enfoques de planeamiento que sean “económicamente factibles, ecológicamente sensatos, administrativamente flexibles y socialmente viables”.

La Comisión Brundtland, produjo en 1987 su informe “Nuestro Futuro Común”, donde una de sus principales conclusiones fue que el ambiente y el desarrollo están íntimamente unidos, y que por lo tanto es indispensable considerar a las dimensiones ecológicas en las políticas económicas, de negocios, de energía, agricultura, industria y otras, dentro de las instituciones nacionales e internacionales; así mismo, el elemento más conocido de este informe es el significado que la comisión asignó al desarrollo sostenible. Este es un proceso de cambio en el cual la utilización de los recursos naturales, la dirección de las inversiones, la orientación del desarrollo tecnológico y el cambio institucional, todos están en armonía, aumentando tanto la actual como las futuras aspiraciones humanas”. Estos conceptos fueron ratificados en las cumbres mundiales de las Naciones Unidas de Río de Janeiro de 1992 y Johannesburgo 2002, y aceptados por sus miembros, entre los cuales está el Perú.

Por razones como las precedentes, el proceso de planificación emprendido en el presente Plan Específico se desarrolla bajo el concepto de sostenibilidad que se orienta en la búsqueda de:

- Una **ciudad inclusiva**, que mejore el tejido social coadyuvando en la disminución de la pobreza y marginación.
- Una **ciudad competitiva**, en la que existan mayores oportunidades para el empleo y la empresa, eliminando la inequidad en acceso a oportunidades.
- Una **ciudad ecológica**, que promueva la utilización eficiente de los recursos naturales, disminuyendo los impactos y el deterioro del ambiente.

En la misma línea de lo señalado, la Ley 31313-2021, conceptualiza el desarrollo urbano sostenible, como la optimización del aprovechamiento del suelo en armonía con el bien común y el interés general, la implementación de mecanismos que impulsen la gestión del riesgo de desastres y la reducción de vulnerabilidad, la habilitación y la ocupación racional del suelo; así como el desarrollo equitativo y accesible y la reducción de la desigualdad urbana y territorial, y la conservación de los patrones culturales.

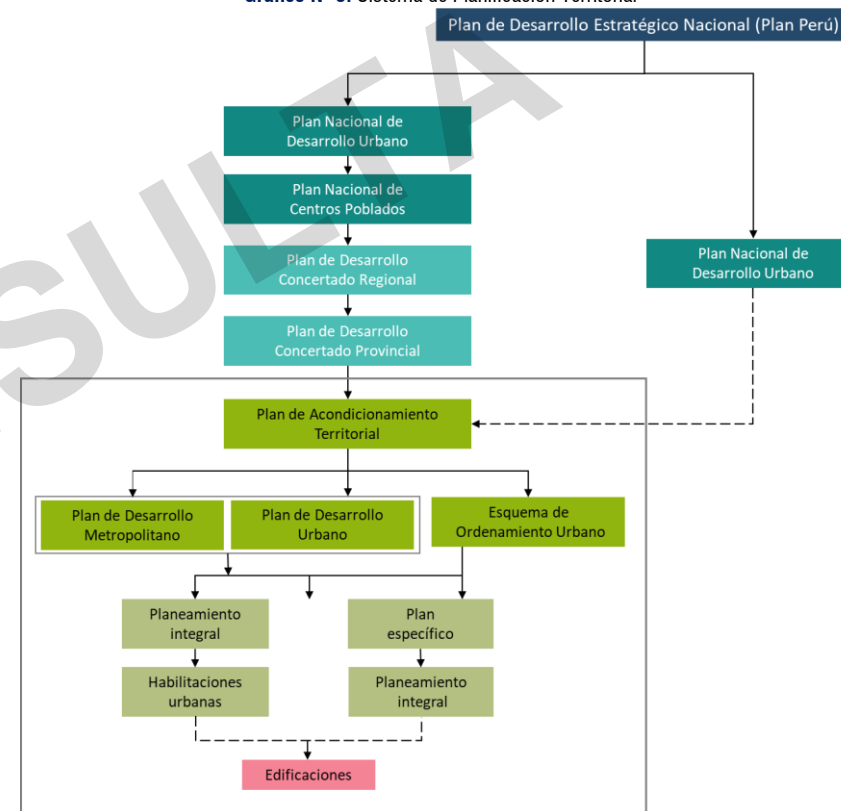
Gráfico N° 2: Esquema de Ciudad Sostenible



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia de Cusco 2013-2023

El presente Plan Específico, al estar enmarcado dentro del sistema de planificación nacional como un instrumento normativo y técnico se sujeta a las disposiciones vertidas en planes de jerarquía mayor y, asimismo, sirve como complemento detallado para estos, tanto de manera técnica como normativa. Esta jerarquización y articulación se encuentra esquematizada a continuación:

Gráfico N° 3: Sistema de Planificación Territorial



Fuente: Diagrama elaborado en base al Manual para la elaboración de planes de acondicionamiento territorial. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2015).

1.4. Definiciones

Para los efectos de la aplicación del presente PE se tiene un conjunto de definiciones y/o conceptos como fundamento de orientación, de acuerdo con la casuística existente en la ZRESS03, se define en el marco de:

A. **Desastres:** CENEPRED (2014) lo define como:

Conjunto de daños y pérdidas, en la salud, fuentes de sustento, hábitat físico, infraestructura, actividad económica y ambiente, que ocurre a consecuencia del impacto de un peligro o amenaza cuya intensidad genera graves alteraciones en el funcionamiento de las unidades sociales, sobrepasando la capacidad de respuesta local para atender eficazmente sus consecuencias, pudiendo ser de origen natural o inducido por la acción humana. (p. 189)

B. **Peligro:** CENEPRED en el glosario de términos ENAGERD lo define como:

Probabilidad de que un fenómeno físico, potencialmente dañino, de origen natural o inducido por la acción humana, se presente en un lugar específico con una cierta intensidad y en un periodo de tiempo y frecuencia definidos.

C. **Vulnerabilidad:** CENEPRED (2014) la define como:

Es la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza... (p. 194)

D. **Gestión del riesgo de desastres:** CENEPRED (2014) la define como:

Es un proceso social cuyo fin último es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre, considerando las políticas nacionales con especial énfasis en aquellas relativas a materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional y territorial de manera sostenible. (p. 190)

E. **Gestión prospectiva:** CENEPRED (2014) la define como:

Es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el fin de evitar y prevenir la conformación del riesgo futuro que podría originarse con el desarrollo de nuevas inversiones y proyectos en el territorio. (p. 191)

F. **Gestión correctiva:** CENEPRED (2014) la define como:

Es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el fin de evitar y prevenir la conformación del riesgo futuro que podría originarse con el desarrollo de nuevas inversiones y proyectos en el territorio. (p. 191)

G. **Polígono de zonas de riesgo no mitigable para fines de vivienda:** El Decreto Supremo N° 007-2018-PCM, lo define como:

Conjunto de puntos y segmentos, que encierran o delimitan el perímetro del área de las zonas de riesgo no mitigable, los mismos que se plasman en Plano Perimétrico, a escala gráfica convencional, expresado en el sistema coordenadas Universal Transversal de Mercator (UTM), Datum y Zona Geográfica al que está referido.

H. **Riesgo de desastres:** CENEPRED (2014) lo define como:

Es la probabilidad de que la población y sus medios de vida sufran daños y pérdidas a consecuencia de su condición de vulnerabilidad y el impacto de un peligro [de una unidad social. Estos dos factores del riesgo son dependientes entre sí, no existe peligro sin vulnerabilidad y viceversa]. (p. 194)

I. **Elementos de Riesgo o Expuestos:** La Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM, aprueba los Lineamientos Técnicos del proceso de Estimación del Riesgo de Desastres lo define como:

Es el contexto social, material y ambiental presentado por las personas y por los recursos, servicios y ecosistemas que pueden ser afectados por un fenómeno físico.

J. Zona de riesgo no mitigable: La Ley N° 305566, en su quinta disposición complementaria final señala que:

... se considera zona de riesgo no mitigable a aquella zona donde la implementación de medidas de mitigación resulta de mayor costo y complejidad que llevar a cabo la reubicación de las viviendas y equipamiento urbano respectivo. Se comprende dentro de esta categoría la zona de muy alto riesgo no mitigable y la zona de alto riesgo no mitigable.

K. Zona intangible para fines de vivienda: La Ley N° 305566, en su quinta disposición complementaria final señala que:

Es aquella zona de riesgo no mitigable, cuyo uso, posesión, transferencia o cesión para fines de vivienda, comercio, agrícolas y otros; sean para posesiones informales, habilitaciones urbanas, programas de vivienda o cualquier otra modalidad de ocupación poblacional, quedan expresamente prohibidos, así como los cauces de las riberas, las fajas marginales y las fajas de terreno que conforman el derecho de vía de la red vial del Sistema Nacional de Carreteras.

L. Franjas de protección por peligro muy alto: Son zonas delimitadas por peligro muy alto y alto según la evaluación de riesgos. Tienen el propósito de restringir las ocupaciones y lotizaciones en estas áreas ubicadas a lo largo de las laderas, taludes y fajas marginales.

M. Informe de Evaluación de Riesgos: CENEPRED (2014) la define como:

Documento que sustenta y consigna de manera fehaciente el resultado de la ejecución de una evaluación de riesgos, mediante, el cual se determina el cálculo y se controla el nivel de riesgos de las áreas geográficas expuestas a determinados fenómenos de origen natural o inducidos por la acción humana, en un periodo de tiempo.

N. Zona de Riesgo Mitigable: El Decreto Supremo N° 142-2021-PCM, en su artículo 3, numeral 3.21 la define como:

Es aquella zona donde se puede implementar medidas de tratamiento especial para reducir el riesgo y establecer condiciones de protección para la vida humana, medios de vida, equipamiento urbano e infraestructura de servicio. La autoridad local deberá identificar las zonas de riesgo e implementar medidas que permitan prevenir y reducir el riesgo de desastre.

O. Habilitación urbana: El Reglamento Nacional de Edificaciones, en la norma técnica G.040, la define como:

Proceso de convertir un terreno rústico o eriazos en urbano, mediante la ejecución de obras de accesibilidad, saneamiento, distribución de energía eléctrica e iluminación pública y, de forma adicional, puede contar con redes para la distribución de gas y de comunicaciones; este proceso genera aportes obligatorios y gratuitos para recreación pública, así como para servicios públicos complementarios para educación y otros fines, en lotes normativos, los cuales son bienes de dominio público y susceptibles de inscripción en el Registro de Predios.

P. Reurbanización: Recompone la trama urbana existente, mediante la reubicación o redimensionamiento de las vías y puede incluir la acumulación y posterior subdivisión de lotes, la demolición de edificaciones y cambios en la infraestructura de servicios; están sujetos al procedimiento administrativo de habilitación urbana con construcción simultánea y está exonerado de los aportes reglamentarios adicionales a los existentes; debiendo cumplir con lo dispuesto en el RNE y demás normas vigentes. Este procedimiento no aplica a los bienes culturales inmuebles.

Q. Unidad de gestión urbanística-UGU: El D.S. N° 022-2016-VIVIENDA, en su artículo 115 señala que:

... es un mecanismo asociativo de gestión del suelo, conformado por personas naturales y/o jurídicas que actúan a partir de un proyecto urbanístico que los une, para desarrollar un sector o la totalidad del área con fines de Habilitación Urbana con o sin Construcción Simultánea, Reurbanización o de Renovación Urbana, a través de la elaboración de un PE. Tiene como objetivo garantizar el desarrollo integral de la ZRE para su ejecución urbanística, mediante integraciones inmobiliarias de predios que pertenecen a distintos propietarios, tratando de asegurar la preservación del interés público.

R. Gestión ambiental: Del Reglamento de la Ley 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, la gestión ambiental es un proceso permanente y continuo, orientado a administrar los intereses, expectativas y recursos relacionados con los objetivos de la Política Nacional Ambiental y alcanzar así, una mejor calidad de vida para la población, el desarrollo de las actividades económicas, el mejoramiento del ambiente urbano y rural, así como la conservación del patrimonio natural del país, entre otros objetivos.

S. Zonificación ambiental: La zonificación ambiental es un proceso en el cual se determinan zonas que según sus características presentan sensibilidad ambiental para los diferentes componentes de cada medio (abiótico, biótico y socioeconómico).

1.5. Marco normativo

El marco normativo para el PE ZRESS03:

- Constitución Política del Perú.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.
- Ley N° 31313, Ley de Desarrollo Urbano Sostenible.
- Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones.
- Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para zonas de muy alto riesgo no mitigable
- Ley N° 30680, Medidas para Dinamizar la Ejecución del Gasto Público y establece Otras Disposiciones.
- Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres SINAGERD.
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- Ley N° 28245, Ley marco del sistema nacional de gestión ambiental.
- Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Ley N° 28391, de Formalización de la Propiedad Informal de terrenos ocupados por posesiones informales, centros urbanos informales y urbanizaciones populares.
- D.L. N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- D.L. N° 613 Código del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales.
- D.S. N° 111-2012-PCM, Decreto Supremo que incorpora la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre como Política Nacional de obligatorio cumplimiento para las entidades de Gobierno Nacional.
- D.S. N° 048-2011-PCM, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- D.S. N° 007-2018-PCM, Reglamento del artículo 49 de la Ley N° 30680, Ley que aprueba medidas para dinamizar la ejecución del gasto público y establece otras disposiciones
- D.S. N° 022-2016-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano sostenible (RATDUS).
- D.S. N° 011-2017-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación.
- D.S. N° 029-2019-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de licencias de habilitaciones urbanas y licencias de edificación.
- D.S. N° 011-2006-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).
- D.S. N° 010-2018-Vivienda, Reglamento Especial de Habilitación Urbana y Edificación.
- D.S. N° 019-2019-MINAM, Reglamento de la Ley N° 27446.
- D.S. N° 012-2009-MINAM, Reglamento Política Nacional del Ambiente.
- D.S. N° 008-2005-PCM, Reglamento de la Ley N° 28245.
- D.S. N° 014-2017-MINAM, Reglamento Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- D.S. N° 11-95-MTC, Reglamento de la Ley de Promoción de la Inversión Privada en Acciones de Renovación Urbana.
- D.S. N° 016-2018-VIVIENDA, Decreto Supremo que Aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1356, Decreto Legislativo que aprueba la Ley General de Drenaje Pluvial.
- R.D. N° 003-2013/63.01, Resolución Directoral Lineamientos Básicos para la Formulación de Proyectos de Inversión Pública con Enfoque Territorial.
- O.M. N° 31-2018-MPC, que aprueban el Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia del Cusco 2018-2038.
- O.M. N° 02-2018-MPC en la provincia de Cusco el 20 de marzo del 2018, O.M. N° 01-2018-GLPQ/U en la provincia de Quispicanchi, Urcos 02/03/2018, O.M. N° 19-2017-MPA en la provincia de Anta el 08 de diciembre del 2017, O.M. N° 002-2018-MPU en la provincia de Urubamba el 26 de diciembre del 2017, que aprueban el Plan de Desarrollo Metropolitano Cusco 2018-2038.
- O.M. N° 032-2013-MPC. Ordenanza Reglamentaria del Plan de Desarrollo urbano de la Provincia del Cusco 2013-2023.
- Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU).
- Manual Mecanismos de Financiamiento para el SINAGERD-Setiembre 2019.

2. OBJETIVOS

El objetivo general y los objetivos específicos del presente Plan han sido elaborados en concordancia con la normativa nacional establecida para la elaboración de Planes Específicos según el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible.

2.1. Objetivo General

Elaborar el instrumento técnico normativo para la “Zona de Reglamentación Especial ZRESS03” del distrito de San Sebastián para complementar la planificación urbana de la ciudad de acuerdo con las determinaciones del Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia del Cusco 2013-2023 que clasifica al sector como área urbana con niveles de peligro muy alto; todo ello con la finalidad última de elevar las condiciones de vida de la población y preservar su integridad.

2.2. Objetivos Específicos

- Determinar la delimitación y características del sector urbano a intervenir de acuerdo con las consideraciones expresadas en el Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia de Cusco 2013-2023.
- Establecer los objetivos respecto a la optimización del uso del suelo y de la propiedad predial, así como la dotación, ampliación o mejoramiento de los espacios y servicios públicos y la calidad del entorno.
- Determinar el tipo de intervención urbana a desarrollar en el sector, ya sea ésta de Habitación Urbana, Renovación Urbana o Reurbanización.
- Realizar la propuesta de Programas y Proyectos urbanísticos necesarios para su ejecución en la implementación del Plan.
- Caracterizar el estado actual y utilización del suelo, así como, proponer al respecto la zonificación y sistema vial.
- Determinar las etapas de desarrollo del Plan y los programas de ejecución y financiamiento de este.
- Establecer el trazado general y las características de los espacios públicos y vías del sector.
- Determinar, de ser el caso, y luego de la caracterización, la ubicación de equipamientos urbanos (educación, salud, recreación) en el sector materia del presente Plan Específico.
- Proponer, de ser necesario, las medidas estructurales y no estructurales con el fin de prevenir y reducir los riesgos en el sector

3. JUSTIFICACIÓN

Las características de los modos de urbanización en nuestro medio se muestran claramente en procesos de autoproducción y autoconstrucción, estos, han generado ocupaciones que han obviado observaciones de carácter estructurante dentro de la conformación de la ciudad, supeditando drásticamente las variables de las que dependen las condiciones de habitabilidad urbana y elevando el grado de exposición y fragilidad frente a agentes externos.

La ZRESS03 es delimitada por el Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia del Cusco 2013-2023 en el mapa “Áreas de estructuración urbana (PP-09)” como AE-III (áreas de reglamentación especial), en el “Plano de zonificación (PP-10)” como ZRE, (zonas de reglamentación especial) y en su reglamento, el Artículo N° 38 acápite N° 38.9 las define literalmente como:

“Áreas urbanas y de expansión urbana, con o sin construcción, que poseen características particulares de orden físico ambiental, social o económico, que serán desarrolladas urbanísticamente mediante planes específicos, para mantener o mejorar su proceso de desarrollo urbano-ambiental, con el fin de ser intervenidas mediante acciones de reajuste de suelos, de reurbanización, de renovación urbana, entre otras, y considera para estas, acciones de reducción del riesgo, reubicación y tratamiento ambiental”.

Las actuales condiciones de habitabilidad urbana existentes en el ámbito de estudio muestran degradación en diferentes dimensiones, estas, exponen a la población residente a niveles altos de peligro, vulnerabilidad y riesgo.

El Instrumento Técnico Normativo para las Zonas de Reglamentación Especial N° 03 del distrito de San Sebastián utiliza el PE como forma de planeamiento y se justifica en que su existencia y aprobación posibilita el desarrollo urbano y orienta los procesos de saneamiento físico-legal a través del establecimiento de sistemas de gestión que viabilicen su construcción y la generación de un sector que haya recuperado las condiciones de habitabilidad urbana.

Su desarrollo y financiamiento considera las fases: preparatoria, caracterización, propuesta, consulta-aprobación e implementación además de los programas y proyectos. Por tanto, el PE ZRESS03 se redacta en virtud de lo establecido por el Plan de Desarrollo Urbano de la provincia del Cusco vigente, y lo normado por el Sub-Capítulo IV del Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible (D.S. N° 022-2016-VIVIENDA).

Contiene las determinaciones y documentos adecuados a los objetivos perseguidos y como mínimo los previstos para Planes Específicos, salvo que alguno de ellos fuera innecesario por no guardar relación con las características de la intervención.

Lo expuesto anteriormente muestra la conveniencia y la oportunidad para la redacción del Plan Específico de la ZRESS03 y de esta manera dar cumplimiento a lo determinado por el Plan de Desarrollo Urbano de la provincia del Cusco 2013-2023, la iniciativa nace desde el sector público a través de la Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural de la Municipalidad Provincial del Cusco a través de su dependencia denominada Subgerencia de Ordenamiento Territorial Provincial.

4. METODOLOGÍA

En vista de que el desarrollo debe ser parte de un proceso planificado, el involucramiento de las diferentes dimensiones que se conjugan en el presente Plan (socioeconómicas, ambientales, físicas y de Gestión del Riesgo de Desastres) debe considerarse en función del futuro deseable, por lo que en su elaboración, se utiliza un enfoque estratégico prospectivo el cual se sustenta bajo la metodología del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN), siendo una herramienta de gestión que nos permitirá formular y establecer objetivos de carácter prioritario, cursos de acción y asignar recursos para alcanzar resultados en un contexto de cambios.

Además de lo expuesto, desde la perspectiva del territorio, de su planificación y de su gestión, la prospectiva territorial se presenta como un método que permite aproximarse a su configuración futura, por medio del diseño de escenarios de cambio territorial, en los que se conjugan variables claves relacionadas con el uso del suelo, la dinámica de la población, el equipamiento y la funcionalización del territorio, entre otros (Salas, 2013).

La prospectiva, además de permitir visualizar el futuro del territorio, impulsa a diseñar visiones alternativas del mismo, promover la actuación y la participación de todos los actores involucrados, generar información a largo plazo, diseñar escenarios de futuros posibles y fijar las pautas y principios para la consecución del escenario más viable. La principal virtud de esto radica en la posibilidad de reconocer oportunidades y problemas potenciales en el desenvolvimiento futuro de los espacios urbanos, evitando el actuar de manera paliativa, cuando los acontecimientos se han convertido ya en asuntos urgentes.

Esta metodología prospectiva se articula además con lo establecido por el ente rector en materia de Desarrollo Urbano, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, en el “Manual para la Elaboración de Planes de Desarrollo Urbano”; donde se especifica por ejemplo la necesidad de elaborar una línea de base construida con la hipótesis de análisis y variables determinados en el diagnóstico urbano.

Este método entonces, concebido como aquel que explora el futuro del territorio, permite ir más allá de la descripción de las características de la zona de reglamentación especial en un momento dado, pronosticando las diferentes características que pueden adoptar los procesos socio-territoriales, y la secuencia de eventos que tendrán lugar. No ofrece solamente, por tanto, una “fotografía” de las condiciones del uso y ocupación del territorio, sino diversas “fotografías” que permiten seleccionar, la más adecuada a los objetivos planteados y prever lo que se debe hacer.

Estas fotografías son los llamados “escenarios” de cambio, cuya construcción radica en formular el escenario tendencial, el escenario deseable y el escenario probable o de consenso. La formulación de ellos nos permite, por un lado, plantear la “visión” de manera precisa, además de favorecer en el planteamiento de acciones futuras y en la identificación de secuencias para su logro.

Por otra parte, la prospectiva para el ordenamiento territorial requiere tener además una dimensión estratégica ya que, no solamente es necesario saber lo que va a ocurrir sino el interrogarnos por saber lo que se puede hacer, lo que se va a hacer y cómo se va a hacer; y al plantearse estas interrogantes es que la prospectiva se convierte en estrategia: “...se reservará la expresión de prospectiva estratégica a los ejercicios de prospectiva que tengan ambiciones y fines estratégicos para el actor que los emprende” (MIDEPLAN, 2005, p.20).

En este enfoque, el proceso participativo es transversal en todas las fases de elaboración del plan, culminando con la realización de una audiencia pública, de la que se desprenden aportes y observaciones a ser subsanados por el equipo técnico previo a la aprobación del presente instrumento técnico normativo.

De esta manera, la elaboración, consulta y aprobación del Plan Específico ZRESS03, utilizando el método combinado de escenarios empleados con fines estratégicos y basado también en el “Manual para la Elaboración de Planes de Desarrollo Urbano” del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, está dividido en 04 fases:

- Fase 1: Preparatoria
- Fase 2: Caracterización
- Fase 3: Propuesta
- Fase 4. Consulta y Aprobación

A. Fase 1: Preparatoria

- Estudio de mecánica de suelos en zonas de reglamentación especial área urbana de los distritos de Santiago y San Sebastián ZRESS03.
- Normatividad específica sectorial.
- Monumentación de puntos geodésicos de orden “C”.
- Relevamiento de información.
- Poligonación y levantamiento topográfico.
- Recopilación y generación de información secundaria.

B. Fase 2: Caracterización

- Elaboración de estudios especializados:
Informe de evaluación del riesgo de desastres por deslizamiento en la Zona de Reglamentación Especial ZRESS03 del distrito de San Sebastián, provincia y departamento de Cusco.
- Normatividad específica multisectorial.
- Caracterización técnico legal.
- Sistematización y análisis y de información.
- Análisis de información técnica - caracterización de las condiciones urbanas y físico espaciales.
- Elaboración de documento técnico caracterización.

C. Fase 3: Propuesta

- Identificación, diseño, dimensionamiento y planteamiento de las propuestas estructurales y no estructurales de corrección.
- Generación de propuestas urbano territorial.
- Normatividad específica multisectorial.
- Generación de normatividad específica.
- Planteamiento de ideas para la formulación de proyectos en el marco del Plan Multianual de Inversiones (PMI) y sector privado.
- Elaboración de documento técnico de propuesta y reglamento.

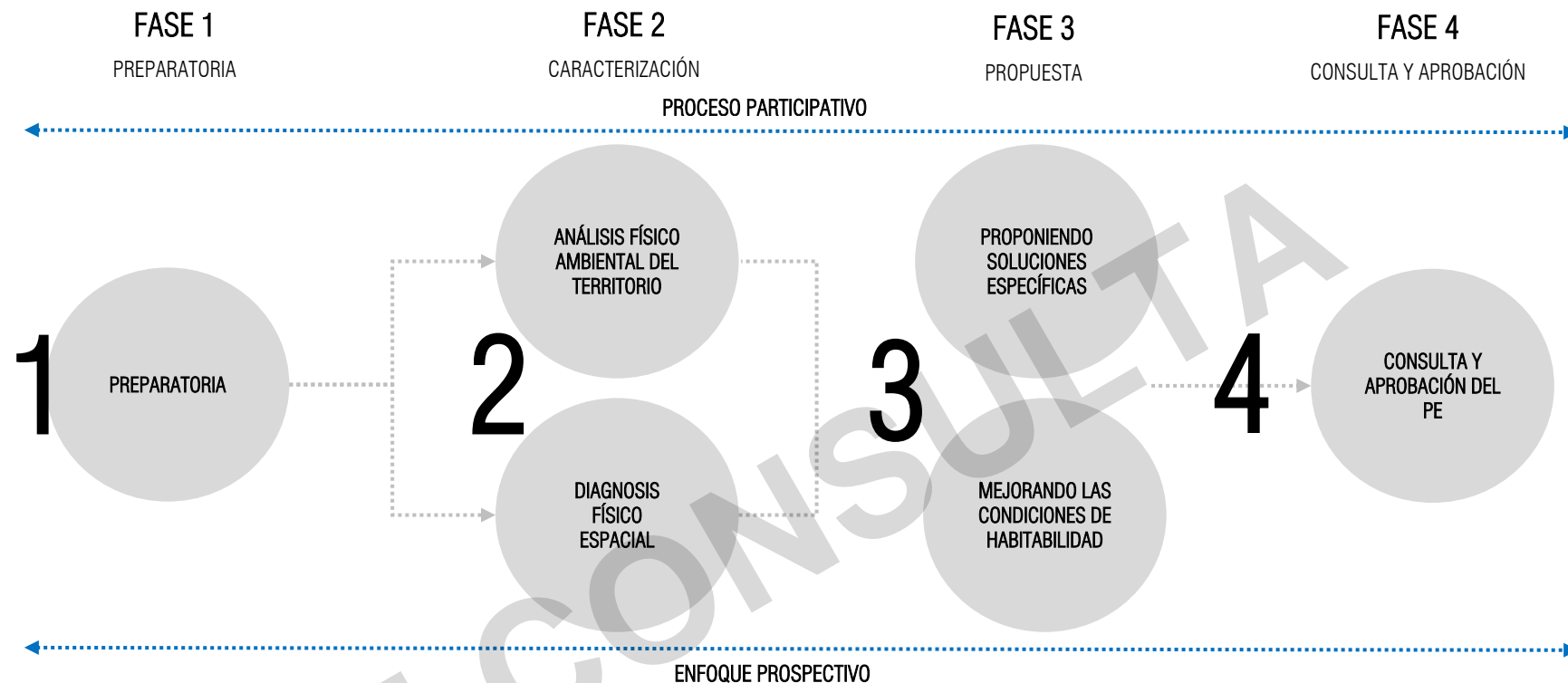
D. Fase 4: Consulta y Aprobación

- Exhibición de propuestas del PE.
- Exposiciones técnicas del contenido del PE.
- Evaluación, inclusión o exclusión de observaciones, sugerencias y/o recomendaciones formuladas.
- Consulta y aprobación.

Cada fase cuenta con apoyo técnico en la generación de propuestas urbanas, la gestión de información geoespacial, las actividades de comunicación y de sensibilización, y los talleres de presentación de caracterización y propuesta.

Además, el proceso participativo es transversal en todas las fases de elaboración del PE. Se muestra a continuación el esquema metodológico detallando las fases y actividades a realizar para la elaboración del presente plan:

Gráfico N° 4: Esquema de Proceso de Elaboración del PE



Actividades

- Estudio de mecánica de suelos.
- Estudio de densidad de compactación del material de cobertura por métodos Geofísicos.
- Estudio de Refracción Sísmica.
- Normatividad específica sectorial.
- Monumentación de puntos geodésicos de orden "C".
- Relevamiento de información.
- Poligonación y levantamiento topográfico.
- Recopilación y generación de información secundaria.

Actividades

- Elaboración de estudios especializados:
 - Informe de Evaluación del Riesgo de Desastres por Elementos Expuestos en la Zona de Reglamentación Especial ZRESS03.
- Normatividad específica multisectorial.
- Caracterización técnico legal.
- Sistematización y análisis de información.
- Análisis de información técnica - caracterización de las condiciones urbanas y físico espaciales.
- Elaboración de documento técnico caracterización.

Actividades

- Identificación, diseño, dimensionamiento y planteamiento de las propuestas estructural y no estructurales de corrección.
- Generación de propuestas urbano territorial.
- Normatividad específica multisectorial.
- Generación de normatividad específica.
- Planteamiento de ideas para la formulación de proyectos en el marco del Plan Multianual de Inversiones (PMI) y sector privado.
- Elaboración de documento técnico de propuesta y reglamento.

Actividades

- Exhibición de propuestas del PE.
- Exposiciones técnicas del contenido del PE.
- Evaluación, inclusión o exclusión de observaciones, sugerencias y/o recomendaciones formuladas.
- Consulta y aprobación.

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.



5. DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

5.1. Ámbito de estudio

El ámbito de estudio de la ZRESS03 se localiza en el distrito de San Sebastián, provincia de Cusco, encontrándose dentro del predio matriz que comprenden las asociaciones pro vivienda “Inmaculada Concepción”, “Centenario del Cusco”, “Señor de Ánimas”; la agrupación de vivienda “Selva Alegre”, asociación vecinal “Los Geranios”, agrupación urbana “Marcapata”, los sectores denominados “Rumiñan”, “Inka Wasi”, “Uñacayra Baja”, “Balcones del Inca”, “26 de mayo”, “Auseray”, “Villa Ecológica”, “Villa los Olivos” y 78 lotes sin agrupación urbana. El ámbito de estudio posee una superficie de suelo total de 2.30 Ha. (Ver mapa MD-GRL-01: “Delimitación del ámbito de estudio”).

Cuadro N° 7: Cuadro de áreas del ámbito de estudio

ÁMBITO	ÁREA (Ha.)
ZRESS03	3.27 Ha.
Área de influencia	6.27 Ha.
Ámbito de estudio	9.54 Ha.

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

La poligonación física del ámbito de estudio (ZRESS03 y área de influencia) se establece en referencia a 02 puntos de control geodésico de orden “C” con código de placa CUS01244 y CUS01245, certificados por el Instituto Geográfico Nacional (IGN). Se ha utilizado para su realización el sistema geodésico de coordenadas geográficas datum WGS84 – proyección UTM, zona 19S.

A continuación, se realiza la descripción de los límites de las Zonas de Reglamentación Especial delimitadas por el PDU Cusco 2013-2023 y del área de influencia.

5.1.1. Zona de Reglamentación Especial delimitada por el PDU Cusco 2013-2023

El polígono de la Zona de Reglamentación Especial (ZRE) ZRESS03 es identificado y delimitado por el PDU Cusco 2013-2023, el cual establece su tratamiento a través de acciones de reducción, reasentamiento y tratamiento ambiental, por encontrarse ubicadas en áreas de peligro muy alto.

Los polígonos de las ZRE representan las zonas de actuación integral con consideraciones de reglamentación especial en cuanto refiere a zonificación, parámetros urbanísticos especiales, con la finalidad de prevenir y reducir el alto riesgo existente, así como la previsión de equipamiento urbano, zonas de recreación pública, áreas verdes y estructura vial (Ver Imagen N° 3: Zonificación del PDU sobre el ámbito de estudio ZRESS03).

La Zona de Reglamentación Especial ZRESS03 presenta los siguientes límites:

A. Límites de la Zona de Reglamentación Especial ZRESS03

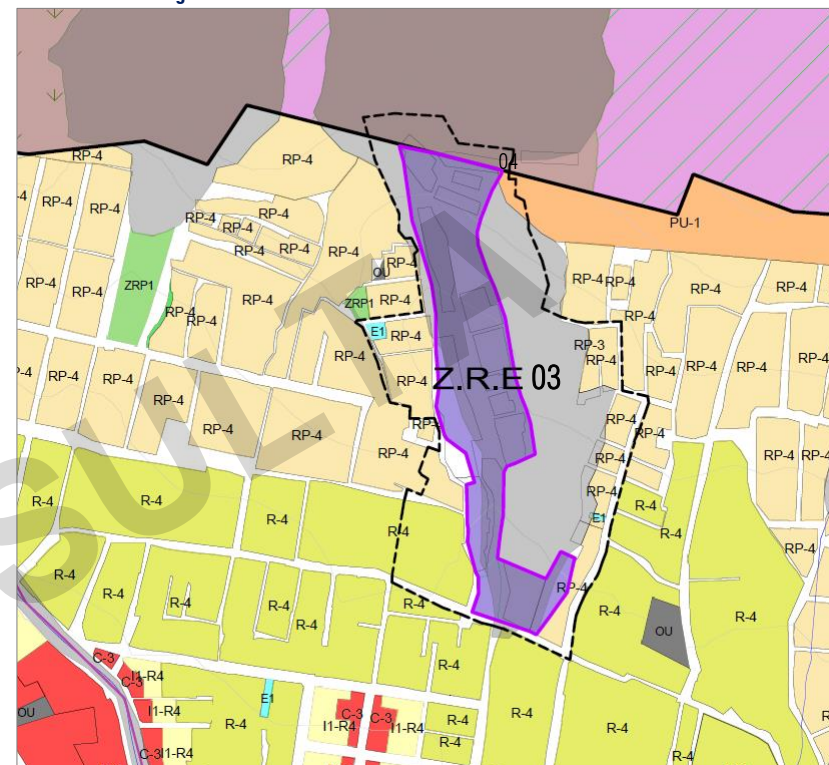
- **Por el Norte:** Limita con el parque arqueológico de Pumamarca y con parte del sector denominado “26 de Mayo”, en línea quebrada de 06 tramos de la siguiente manera: (P1 – P2) 41.15 ml, (P2 – P3) 66.55 ml, (P3 – P4) 3.40 ml, (P4 – P5) 20.43 ml, (P5 – P6) 30.27 ml, (P6 – P7) 14.82 ml, haciendo un total de 176.62 ml.
- **Por el Sur:** Limita con la vía colectora prolongación “Bolívar”, en línea quebrada de 03 tramos de la siguiente manera: (P36 – P37) 7.86 ml, (P37 – P38) 34.46 ml, (P38 – P39) 27.47 ml, haciendo un total de 69.79 ml.
- **Por el Este:** Limita con parte del sector denominado “Auseray”, predio “Uñacayra”, sector denominado “Villa Los Olivos” y propiedad privada, en línea quebrada de 29 tramos (P7 – P8 a P35 – P36), haciendo un total de 554.46 ml.
- **Por el Oeste:** Limita con parte del sector denominado “Balcones del Inca” y la vía local calle “Rumiñan”, en línea quebrada de 28 tramos (P39 – P40 a P66 – P1), haciendo un total de 503.93 ml.

5.1.2. Área de influencia de la ZRESS03

El ámbito de estudio está determinado por el área circundante o externa de la ZRESS03 que también está afectada por la geodinámica propia de la quebrada y ejerce influencia directa en los predios ya ocupados. Esta área se ha considerado a fin de identificar y analizar el área funcional urbana inmediata, así mismo para complementar y estudiar el peligro, a fin de poder entender la influencia del área próxima a la quebrada, de acuerdo con sus características físico-ambientales, las condicionantes para su delimitación son:

- **Condicionantes geológicas:**
 - Las características geomorfológicas como lomerío, colina, llanura y lecho de quebrada.
 - Las pendientes fuertes y empinadas primordialmente.
 - Las unidades litológicas donde priman los depósitos coluviales.
 - La quebrada “Uñakayra” como elemento geomorfológico principal.
- **Condicionantes ambientales:**
 - La quebrada “Uñakayra” como elemento geomorfológico principal.
- **Condicionantes urbanas:**
 - Accesibilidad y conectividad.
 - Traza urbana existente.
 - Áreas de aporte como espacios de oportunidad.
 - Vocación de uso de suelo del entorno.
 - La quebrada “Uñakayra” como elemento geomorfológico principal.

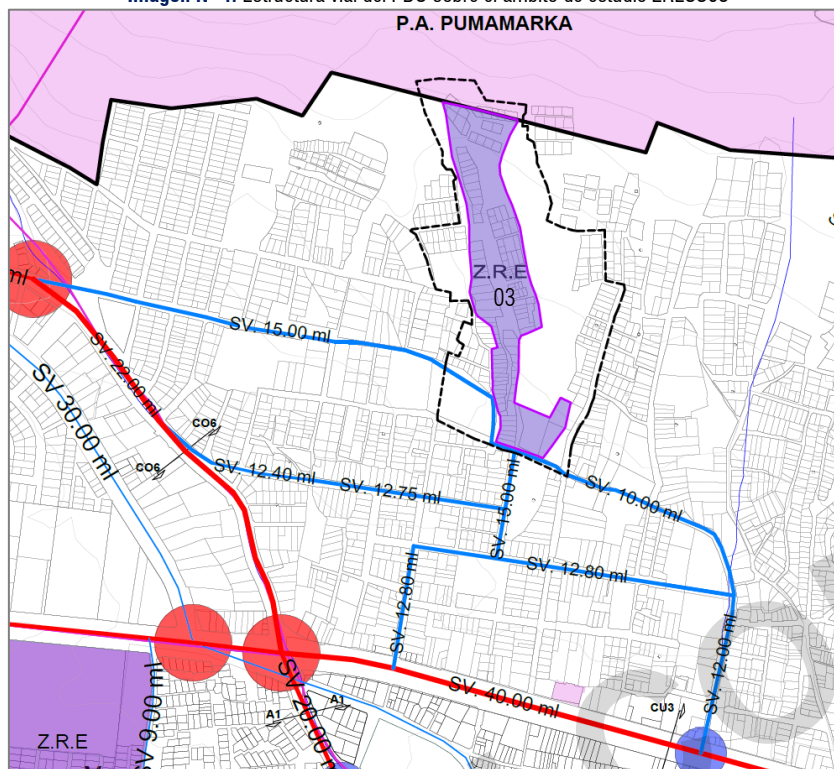
Imagen N° 3: Zonificación del PDU sobre el ámbito de estudio ZRESS03



Fuente: PDU Cusco 2013-2023. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

El PDU Cusco 2013-2023 asigna zonificación de RP-4 y R-4 a las manzanas existentes en el ámbito de estudio en este según la Imagen N° 3: Zonificación del PDU sobre el ámbito de estudio ZRESS03. Existe en ella vulnerabilidad inducida por la acción humana frente a desastres de origen natural, frente a esto surge la necesidad de definir y establecer medidas de prevención y reducción de riesgo, así como mejorar su tratamiento ambiental, además identificar, analizar e intervenir el área funcional urbana, esto producto de la evaluación de las condicionantes geológicas, ambientales y urbanas.

Imagen N° 4: Estructura vial del PDU sobre el ámbito de estudio ZRESS03



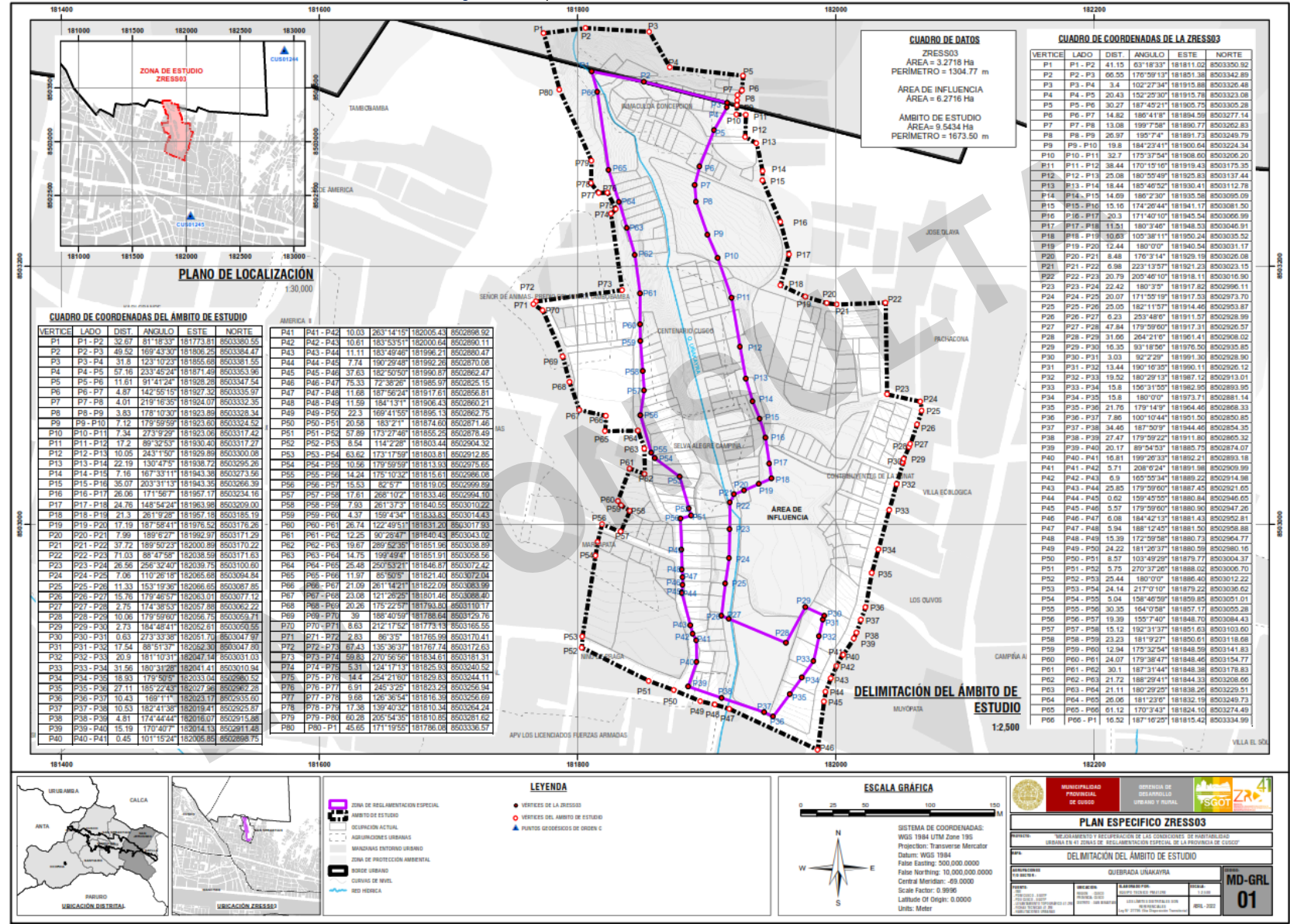
Fuente: PDU Cusco 2013-2023. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Dentro del ámbito de estudio existe una vía colectora (SV 10.00 m.) que circula por prolongación Bolívar y otra programada (SV 15.00 m.) que circularía por calle Rumiñan y el sector Marcapata que a la fecha no ha sido aperturada, ambas vías han sido establecidas por el PDU 2013-2023, tienen carácter articulador dentro del sistema; dicha circunstancia condiciona al plan específico a respetar sus determinaciones en su propuesta y si es posible complementarla en pro de su mejora. (Ver Imagen N° 4: Estructura vial del PDU sobre el ámbito de estudio ZRESS03).

A. Límites del ámbito de estudio de las ZRESS03:

- **Por el Norte:** Limita con parte del parque arqueológico Pumamarca, con línea quebrada de 04 tramos de la siguiente manera: (P1 - P2) 32.67 ml., (P2 - P3) 49.52 ml., (P3 - P4) 31.80 ml., (P4 - P5) 57.16 ml., haciendo un total de 171.15 ml.
- **Por el Sur:** Limita con la vía colectora prolongación "Bolívar", con línea quebrada de 06 tramos de la siguiente manera: (P46 - P47) 75.33 ml., (P47 - P48) 11.68 ml., (P48 - P49) 11.59 ml., (P49 - P50) 22.30 ml., (P50 - P51) 20.58 ml., (P51 - P52) 57.89 ml., haciendo un total de 199.37 ml.
- **Por el Este:** Limita con parte de los sectores denominados "Villa Ecológica", "Villa Los Olivos", predio "Muyupata" y propiedad privada, con línea quebrada de 41 tramos (P5 - P6 a P45 - P46), haciendo un total de 647.95 ml.
- **Por el Oeste:** Limita con parte de las A.P.V. "Señor de Animas", sector denominado "Balcones del Inca", agrupación urbana "Marcapata" y propiedad privada, con línea quebrada de 29 tramos (P52 - P53 a P80 - P1), haciendo un total de 655.02 ml.

Imagen N° 5: Mapa MD-GRL-01: Delimitación del ámbito de estudio



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

6. PLANEAMIENTO PARA LA ZRESS03

6.1. Determinaciones del PDU sobre la ZRESS03

Se detallan las determinaciones del PDU Cusco 2013-2023, como único instrumento de planeamiento con determinaciones para el ámbito de estudio, se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 8: Determinaciones del PDU Cusco 2013-2023 para la ZRESS03

DETERMINACIONES DEL PDU CUSCO 2013-2023	ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL	ÁREA DE INFLUENCIA
<p>CLASIFICACIÓN GENERAL DE SUELOS Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-07: CLASIFICACIÓN GENERAL DE SUELOS.</p>	<p>AU-2: Consolidada con riesgo muy alto: Área urbana con restricciones para su consolidación, presenta niveles de riesgo muy alto y que, por la naturaleza de su ocupación, deben ser sujetas a calificación como Zonas de Reglamentación Especial.</p>	<p>AU-1: Área Urbana apta para su consolidación, la que se puede densificar.</p>
<p>ESQUEMA DE ESTRUCTURACIÓN Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-08: ESQUEMA DE ESTRUCTURACIÓN.</p>	<p>Ninguno</p>	<p>Ninguno</p>
<p>ÁREAS DE ESTRUCTURACIÓN URBANA Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-09: ÁREAS DE ESTRUCTURACIÓN URBANA.</p>	<p>AE-III: Áreas de reglamentación especial: Ubicadas en áreas urbanas y de protección, con fines de implementar planes específicos con reglamentación y parámetros especiales. Áreas de peligro muy alto ocupadas, ubicadas en el plano de zonificación urbana que son desarrolladas por planes específicos los cuales deben considerar acciones de mitigación (prevención, reducción) del riesgo, reasentamiento y tratamiento ambiental.</p>	<p>AE-VII: Áreas paisajistas en laderas: Ubicadas en las áreas urbanas con pendientes mayores al 20% (Reglamento Nacional de Edificaciones – Norma TH.050) que no estén consideradas como áreas de Peligro Muy Alto.</p> <p>AE-X: Áreas de protección ambiental.</p>
<p>ZONIFICACIÓN Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-10: PLANO DE ZONIFICACIÓN.</p>	<p>ZRE: Zona de Reglamentación Especial: Área de peligro muy alto ocupada, delimitada en el plano de zonificación urbana, con o sin construcción, que serán desarrolladas considerando acciones de mitigación, reasentamiento y tratamiento ambiental.</p>	<p>RP4 – Residencial paisajística de mediana densidad: Zona de uso predominante residencial para vivienda unifamiliar, usos permitidos: RP1: Residencial paisajística de baja densidad RP2: Residencial paisajística de mediana densidad RP3: Residencial paisajística de mediana densidad CP1: Comercio local CP2: Comercio vecinal CP3: Comercio especializado</p> <p>R4 – Zona residencial de mediana densidad: Zona de uso predominante residencial para vivienda unifamiliar, usos permitidos: Unifamiliar, multifamiliar y conjunto residencial. C-1: Comercio local C-2: Comercio vecinal</p> <p>PU-1 Zona pre-urbana en áreas de expansión urbana inmediata (RP-2).</p>
<p>PARÁMETROS URBANÍSTICOS</p>	<p>SIN PARÁMETROS URBANÍSTICOS</p>	<p>R4 – Residencial de mediana densidad: Densidad neta: 1300 Hab./Ha. – 2250 Hab./Ha. Lote mínimo: 90.00 m² unifamiliar/multifamiliar</p>

	<p>140.00 m² multifamiliar 250.00 m² conjunto residencial 450.00 m² conjunto residencial</p> <p>Frente mínimo de lote: 6.00 m. para lotes de 90.00 m² 8.00 m. para lotes de 140.00 m² 10.00 m. para lotes de 250.00 m² 12.00 m. para lotes de 450.00 m²</p> <p>Altura máxima: Unifamiliar/multifamiliar 12.00 m 04 pisos Multifamiliar (*) 15.00 m 05 pisos Multifamiliar / conjunto (*) 18.00 m 06 pisos</p> <p>Coef. de edificación: Unifamiliar/multifamiliar 3.2 Multifamiliar (*) 3.5 Multifamiliar / conjunto (*) 3.5</p> <p>Área edificada: Unifamiliar/multifamiliar 288 m² Multifamiliar (*) 490 m² Multifamiliar / conjunto (*) 875m²</p> <p>Área libre mínima: 30%, con excepción de los lotes de 90m² donde se considera 20%.</p> <p>Estacionamiento: Unifamiliar/multifamiliar: no se exige Multifamiliar: uno por cada 3 dptos. Multifamiliar / conjunto: uno por cada 3 dptos.</p>
SIN PARÁMETROS URBANÍSTICOS	<p>RP4 – Residencial paisajística de mediana densidad:</p> <p>Densidad neta: 500 Hab./Ha. Lote mínimo: 120.00 m² Frente mínimo de lote: 6.00 m Altura máxima: 12.00 m, 04 pisos Coef. de edificación: 3.2 Área edificada: 384 m² Área libre mínima: 20% Estacionamiento: No se exige estacionamiento</p>
SIN PARÁMETROS URBANÍSTICOS	<p>RP3 – Residencial paisajística de mediana densidad:</p> <p>Densidad neta: 380 Hab./Ha. Lote mínimo: 140.00 m² Frente mínimo de lote: 8.00 m Altura máxima: 9.00 m, 03 pisos Coefficiente de edificación: 2.1 Área edificada: 294 m² Área libre mínima: 30% Estacionamiento: No se exige estacionamiento</p>
SIN PARÁMETROS URBANÍSTICOS	<p>RP2 - Residencial paisajístico de mediana densidad.</p> <p>Densidad neta: 240 Hab. /Ha. Lote mínimo: 160.00 m² Frente mínimo de lote: 8.00 m. Altura máxima: 6.00 m., dos pisos Coefficiente de edificación: 1.3 Área edificada: 208 m². Área libre mínima: 35% No se exige estacionamiento</p>
SIN PARÁMETROS URBANÍSTICOS	<p>RP1 - Residencial paisajístico de baja densidad</p> <p>Densidad neta: 165 Hab. /Ha. Lote mínimo: 250.00 m²</p>

DETERMINACIONES DEL PDU CUSCO 2013-2023	ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL	ÁREA DE INFLUENCIA												
	SIN PARÁMETROS URBANÍSTICOS	<p>Frente mínimo de lote: 8.00 ml. Altura máxima 6.00 m: Equivalente a dos pisos Coefficiente de edificación: 1.0 Área edificada: 250 m². Área libre mínima: 50% No se exige estacionamiento.</p> <p>Zona de comercio local y vecinal CP-1 y CP-2 Nivel de Servicio: C-P-1 nivel local hasta 2,000 hab. C-P-2 nivel vecinal hasta 7,500 hab. Lote mínimo: CP1 / CP2 Según residencial compatible Frente mínimo de lote: 8.00 m, en RP1- RP2- RP3. Altura máxima: 6.00 m, dos pisos en RP1-RP2, 9.00 m, tres pisos en RP3. Área libre mínima:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Área libre</th> <th>Coefic. edif.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R-P-1</td> <td>50%</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>R-P-2</td> <td>35%</td> <td>1.3</td> </tr> <tr> <td>R-P-3</td> <td>20%</td> <td>2.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>No se exige estacionamiento.</p>		Área libre	Coefic. edif.	R-P-1	50%	1.0	R-P-2	35%	1.3	R-P-3	20%	2.1
	Área libre	Coefic. edif.												
R-P-1	50%	1.0												
R-P-2	35%	1.3												
R-P-3	20%	2.1												
	SIN PARÁMETROS URBANÍSTICOS	<p>CP3 – Zona de comercio especializado: Nivel de servicio: De 7500 a 20000 hab. Lote mínimo: De acuerdo con RP2, RP3 y RP4 Frente mínimo de lote: 8.00 ml en RP1, RP2 y RP3, y 6.00 ml en RP4 Altura máxima: 6.00 m, 02 pisos en RP2, 9.00 m, 03 pisos en RP3 y 12.00 m, 04 pisos en RP4 Coefficiente de edificación: En RP2: 1.3, en RP3: 2.1 y en RP4: 3.2 Estacionamiento: No se exige estacionamiento</p>												
	SIN PARÁMETROS URBANÍSTICOS	<p>C1 – Zona de comercio local: Nivel de servicio: Hasta 2,000 hab. Lote y frente mínimo: Existente aprobado Altura máxima: Según H.U. Estacionamiento: No exigible</p>												
	SIN PARÁMETROS URBANÍSTICOS	<p>C2 – Zona de comercio vecinal: Nivel de servicio: De 2,000 hab. hasta 7,500 hab. Lote y frente mínimo: De acuerdo con residencial compatible R3 y R4. Altura máxima: 14.00 m (04 pisos). Coefficiente de edificación: 6.0 Estacionamiento: No exigible</p>												
EQUIPAMIENTO URBANO	PRESENTA RESERVAS DE ÁREAS DE APORTE PARA EQUIPAMIENTO URBANO	<p>Considera la siguiente reserva de áreas de aporte: Recreación: 388.48 m² Otros fines: 119.41 m²</p>												
VÍAS PROGRAMADAS Ver mapa de propuesta, PP-12c: Secciones de la jerarquía vial, distrito de Cusco	NINGUNA	Vía colectora (SV 10.00 ml.)												

Fuente: PDU Cusco 2013-2023.
 Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

6.2. Identificación y estudio de proyectos relacionados al ámbito de estudio

Los proyectos de inversión se enmarcan en la Directiva N° 01-2019-EF/63.01 “Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones”, la que en su artículo 9 señala que el objetivo de la programación multianual de inversiones es “lograr la vinculación entre el planeamiento estratégico y el proceso presupuestario, mediante la elaboración y selección de una cartera de inversiones orientada al cierre de brechas prioritarias, ajustada a los objetivos y metas de desarrollo nacional, sectorial y/o territorial”; tiene como criterios el cierre de brechas prioritarias, la coordinación intra e intergubernamental, la sostenibilidad y oportunidad en la entrega del servicio a la población beneficiaria.

Para la identificación de proyectos en el ámbito de estudio, se realizó el filtro mediante los buscadores y páginas web oficiales del estado peruano, así como la participación de información de los entes involucrados, Municipalidad Provincial del Cusco, Plan Nacional de Saneamiento Urbano del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, y otros.

- <https://ofi5.mef.gob.pe/invierte/consultapublica/consultainversiones>
- http://app.ceplan.gob.pe/ceplan_presupuesto/Consulta/Default.aspx
- <https://www.sedacusco.com/transparencia/proyectos-de-inversion/>

Respecto a ideas registradas en el Banco de Proyectos, perfiles aprobados con presupuesto asignado, fichas simplificadas, expedientes técnicos en elaboración y/o concluidos, obras en ejecución y operación y mantenimiento; se encontraron los siguientes:

6.2.1. Proyectos en ideas PMI

- Mejoramiento del servicio de transitabilidad peatonal en vías priorizadas dentro del distrito de San Sebastián- Cusco
CÓDIGO DE IDEA: 143266

6.2.2. Obras en ejecución:

- Mejoramiento, ampliación de la prestación del servicio de seguridad ciudadana y serenazgo en el distrito de San Sebastián.
CÓDIGO ÚNICO: 2338683 - MONTO DE INVERSIÓN: S/. 25,188,644.74
- Mejoramiento del servicio de limpieza pública en los procesos de segregación y valorización de la gestión de residuos sólidos municipales en el distrito de San Sebastián - provincia de cusco - departamento de Cusco.
CÓDIGO ÚNICO: 2492367 - MONTO DE INVERSIÓN: S/. 10,209,240.69
- Ampliación del sistema de información catastral urbana del, distrito de San Sebastián - Cusco – Cusco.
CÓDIGO ÚNICO: 2309727 - MONTO DE INVERSIÓN: S/. 6,584,263.1

6.2.3. Obras ejecutadas:

- Mejoramiento del sistema de señalización, semaforización y nomenclatura vial y peatonal del área urbana, distrito de San Sebastián - Cusco – Cusco.
CÓDIGO ÚNICO: 2185862 - MONTO DE INVERSIÓN: S/. 4,410,747.97



41
ZRE

CAPITULO II
CARACTERIZACIÓN
ZRESS03

PROYECTO:
Mejoramiento y recuperación de las condiciones de
habitabilidad urbana en 41 Zonas de Reglamentación
Especial de la provincia de Cusco

CAPÍTULO II: CARACTERIZACIÓN

7. CARACTERIZACIÓN SOCIO ECONÓMICA

La distribución de la población en la periferia de la ciudad muestra índices de baja densidad; sin embargo, existen puntos de aglomeración localizados en relación con la dotación de servicios públicos, conectividad y condiciones geomorfológicas medianamente aceptables para la accesibilidad.

Un tamaño mínimo de población en cualquier ámbito urbano es necesario ya que muestra su importancia otorgando eficiencia en su funcionamiento, es así, que niveles muy bajos de densidad poblacional dificultan cualquier mecanismo o propuesta que pretenda su mejoramiento.

7.1. Demografía

El estudio demográfico en la Zona de Reglamentación Especial ZRESS03 busca establecer la cantidad de población residente permanente y los grupos etarios existentes con el fin de entender sus características y a partir de ellas establecer medidas que ayuden a su desarrollo o reorientación, la metodología utilizada para el relevamiento de información fue la encuesta a través de la aplicación de fichas de campo.

Cuadro N° 1: Población total y por grupo de etario en la ZRESS03¹

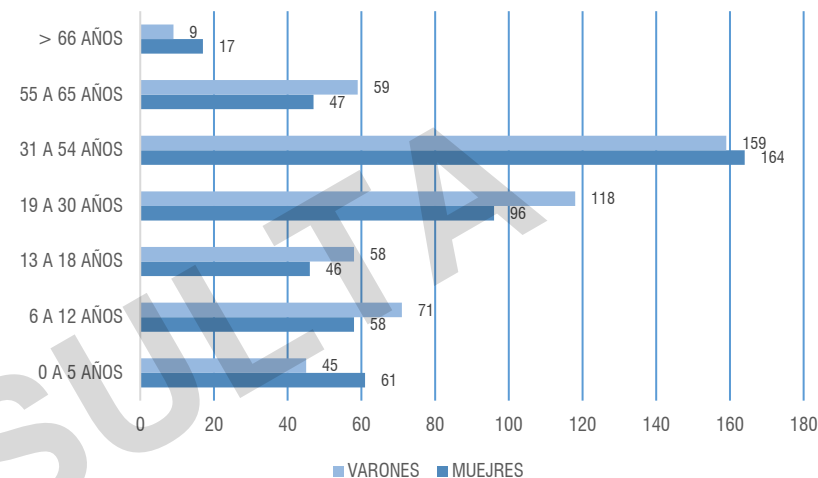
EDAD	POBLACIÓN ÁMBITO DE ESTUDIO		POBLACIÓN TOTAL
	MUJERES	VARONES	
0-5 años	61	45	106
6-12 años	58	71	129
13-18 años	46	58	104
19-30 años	96	118	214
31-54 años	164	159	323
55-65 años	47	59	106
> 65 años	17	9	26
TOTAL			1008

Fuente: Encuestas en la ZRESS03.

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

7.1.1. Población total y por grupo etario

Gráfico N° 1: Población total por grupo de etario en la ZRESS03



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

La población total del ámbito de estudio es de 1008 habitantes en condición de residentes permanentes, mostrando mayores grupos etarios entre 19 a 30 y 31 a 54 años, lo que representa un 53.27 % de la población predominantemente joven y adulta, además de ser también la población económicamente activa, con altas probabilidades de reproducción y crecimiento poblacional para el sector. Asimismo, otro de los grupos etarios a considerar es el de 0 a 5 años que representa el 10.51% de la población y el de mayores de 66 años que representa el 2.57% de la población considerada como vulnerable.

En consecuencia, la población del ámbito de estudio se distribuye de la siguiente manera:

- **Población Zona de Reglamentación Especial:** 585 habitantes.
- **Población área de influencia:** 423 habitantes.
- **Población total en el ámbito de estudio:** 1008 habitantes.

¹ Población obtenida de encuestas aplicadas a la población de 41 lotes.

7.1.2. Densidad

Se calcula la densidad poblacional para mostrar la situación del sector respecto a: la densidad actual en función a la población residente permanente y la capacidad máxima de densificación en función a la edificabilidad determinada por el PDU Cusco 2013-2023. Se calcula la densidad bruta del sector tomando como superficie la definida por el polígono del ámbito correspondiente.

Cuadro N° 9: Densidad poblacional en el ámbito de estudio de la ZRESS03

	ÁREA DE ESTUDIO	N° DE HABITANTES	HA	DENSIDAD (hab/ha)
DENSIDAD BRUTA	Ámbito de estudio	1.008	9.543	106
DENSIDAD NETA	Ámbito de estudio	1.008	1.884	535

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 10: Densidad poblacional en el Área de influencia de la ZRESS03

	ÁREA DE ESTUDIO	N° DE HABITANTES	HA	DENSIDAD (hab/ha)
DENSIDAD BRUTA	Área de influencia	423	6.271	67
DENSIDAD NETA	Área de influencia	423	0.842	502

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 11: Densidad poblacional en la zona de reglamentación especial ZRESS03

	ÁREA DE ESTUDIO	N° DE HABITANTES	HA	DENSIDAD (hab/ha)
DENSIDAD BRUTA	ZRESS03	585	3.272	179
DENSIDAD NETA	ZRESS03	585	1.042	561

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

De la comparación de densidad bruta y neta se puede indicar que la densidad poblacional del ámbito de estudio es baja, dicha conclusión se justifica en las determinaciones del PDU 2013-2023, las cuales establecen para zonas calificadas como “RP4” (calificación del suelo del ámbito de estudio) con densidad neta de 500 hab/Ha., esto indica con certeza que en el sector aún existe un margen de oportunidad para la densificación, dicha actuación estará condicionada prioritariamente por la capacidad portante del suelo y la capacidad máxima de densificación de acuerdo al PDU 2013-2023 y a sus determinaciones para el ámbito de estudio.

7.1.3. Cálculo de la capacidad máxima de densificación actual de acuerdo con las determinaciones del PDU

El cálculo de la capacidad máxima de densificación actual se realiza en base al parámetro urbanístico vigente para el ámbito de estudio con la finalidad de establecer la oportunidad de densificación del sector dentro de los procesos de caracterización.

Se utiliza el parámetro urbanístico del tipo RP-4 (Residencial paisajista en ladera), para todo el ámbito de estudio por criterio de homogeneidad.

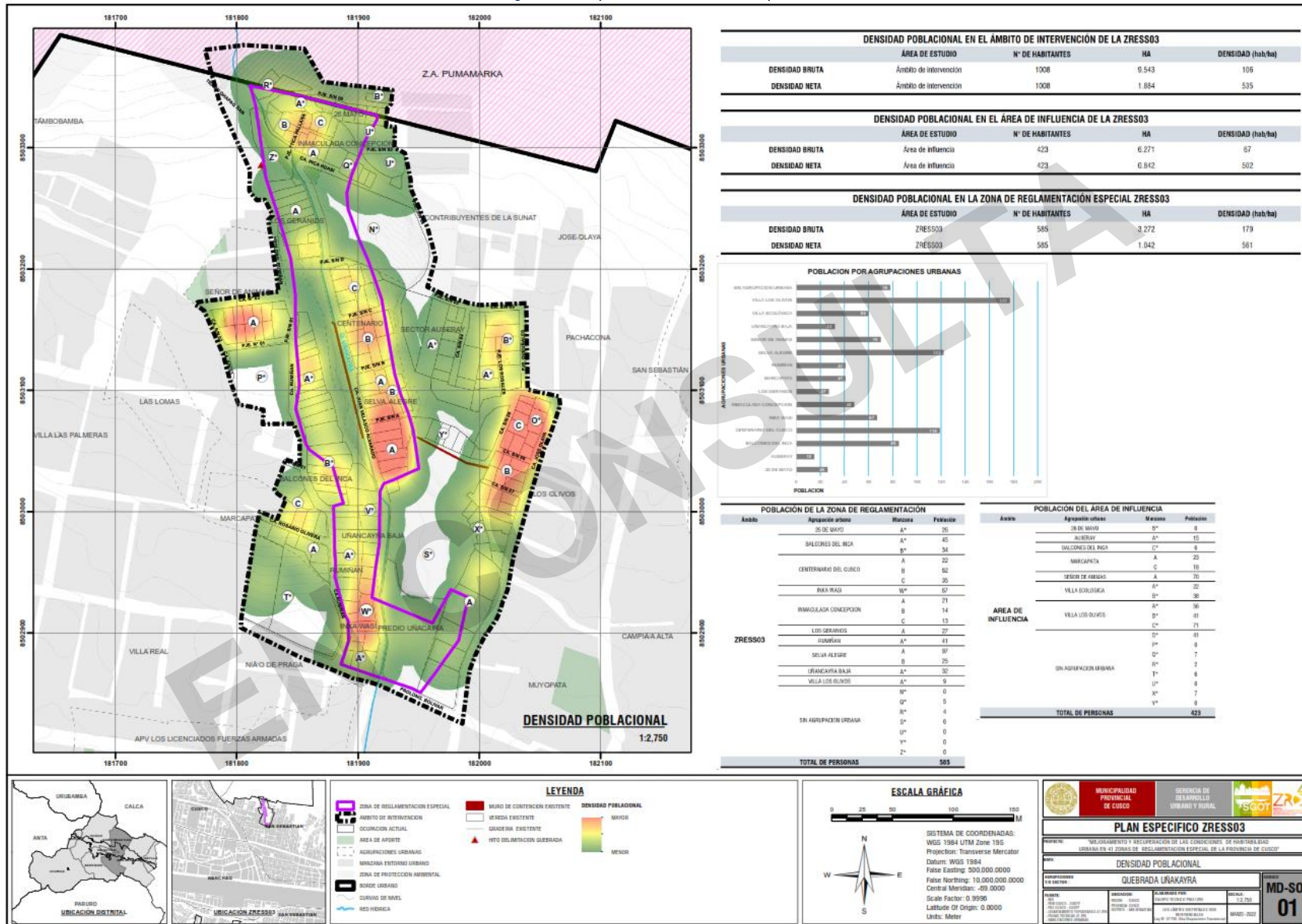
Cuadro N° 12: Densidad poblacional en la zona de reglamentación especial ZRESS03

PDU / RP-4	
ÁREA NETA	(ha) 1.042
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN	3.2
UNIDAD INMOBILIARIA V.U.	(m ²) 326
COEFICIENTE FAMILIAR	4.5
POBLACIÓN ADMISIBLE EN LA ZRE	1,467

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

En base a la cantidad permisible de habitantes obtenida, se establece la densidad neta máxima permisible que establece el PDU para el sector es de **1,408 hab./ha**. Todos los datos utilizados en el cálculo anterior proceden del PDU 2013-2023. Por lo que, el total de población admisible según los parámetros del PDU 2013-2023 en la zona de reglamentación es de 1,467 habitantes. Para más detalle consultar el mapa **MD-SOC-01: Densidad poblacional**.

Imagen N° 6: Mapa MD-SOC-01: Densidad poblacional



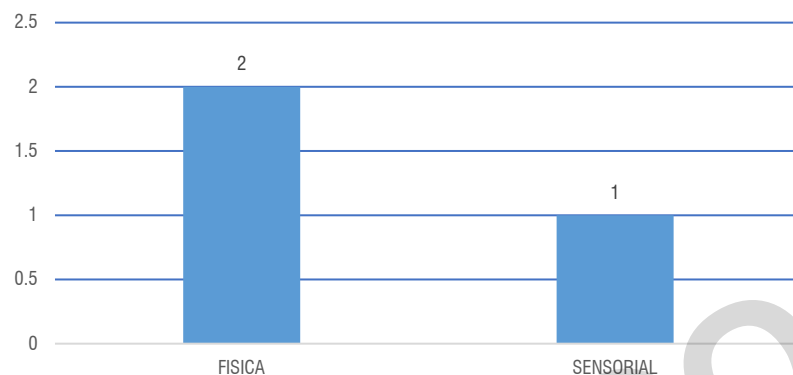
Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

7.2. Desarrollo social

7.2.1. Población con discapacidad y vulnerabilidad

El sector de intervención presenta malas condiciones de accesibilidad, principalmente porque las características topográficas y de relieve no han sido resueltas de forma óptima por la infraestructura urbana existente. Estas particularidades afectan sobre todo a personas vulnerables, con movilidad reducida y/o con alguna discapacidad física.

Gráfico N° 2: Población con discapacidad en el ámbito de estudio de la ZRESS03



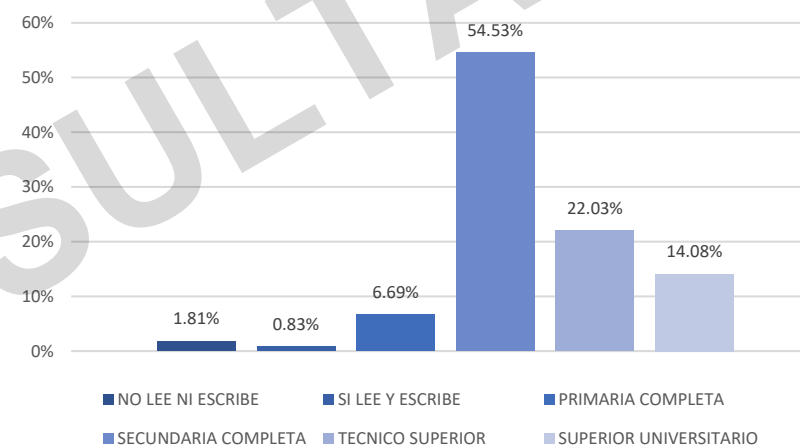
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Existe un total de 3 personas con discapacidad, de las cuales 2 personas tienen discapacidad física y 1 persona tiene discapacidad sensorial, representando el 0.30% del total de la población encuestada en la zona; además, se ha podido identificar la presencia de personas pertenecientes a grupos vulnerables como adultos mayores (26 personas mayores a 65 años) e infantes (106 personas menores a los 5 años); ello ratifica la necesidad de mejorar las condiciones de accesibilidad aplicando criterios de accesibilidad universal.

7.2.2. Grado de instrucción

El gráfico Nro. 3 muestra el estado del grado de instrucción de la población residente en el ámbito de estudio, contando con 13 personas (1.81%) que no leen ni escriben; 6 personas (0.83%) que leen y escriben; 48 personas (6.69%) que tienen primaria completa; 391 personas (54.53%) cuentan con secundaria completa; mientras que 158 personas (22.03%) tienen educación técnica superior; finalmente 101 personas (14.08%) tienen educación superior universitaria.

Gráfico N° 3: Grado de instrucción en el ámbito de estudio de la ZRESS03



Fuente: Encuestas en el ámbito de estudio de la ZRESS03.

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

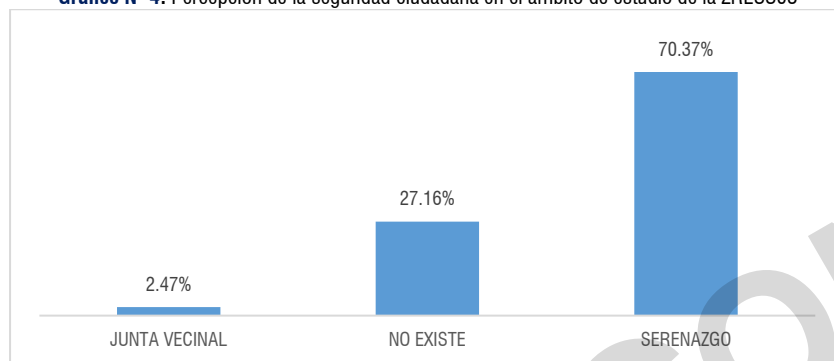
El porcentaje de personas con nivel de formación superior es de 36.11%, lo cual mejora la oportunidad de inserción en el mercado laboral, en términos generales el grado de instrucción es regular, sin embargo, tomando en cuenta los grupos etarios predominantes (jóvenes y adultos), podemos decir que existe oportunidad de mejorar el nivel de los índices de instrucción.

Para el análisis del grado de instrucción de la población ubicada en el ámbito de estudio, se obtuvo la información mediante encuestas realizadas en el sector, teniendo que del 100% de la población (1008 hab.) se obtuvo información del 71.13% (717 hab.) referente al grado de instrucción.

7.2.3. Percepción de la seguridad ciudadana

La seguridad ciudadana es un aspecto crítico en zonas de periferia que corresponden a lugares sin control urbano, donde se registran un sin número de conflictos sociales como: presencia de delincuencia e inseguridad, alcoholismo en determinados puntos interiores y exteriores al ámbito de estudio, se ha evidenciado la informalidad en la propiedad; que degradan las condiciones de habitabilidad y convivencia. El análisis busca identificar estos puntos críticos en cuanto a seguridad ciudadana desde la perspectiva de los residentes.

Gráfico N° 4: Percepción de la seguridad ciudadana en el ámbito de estudio de la ZRESS03



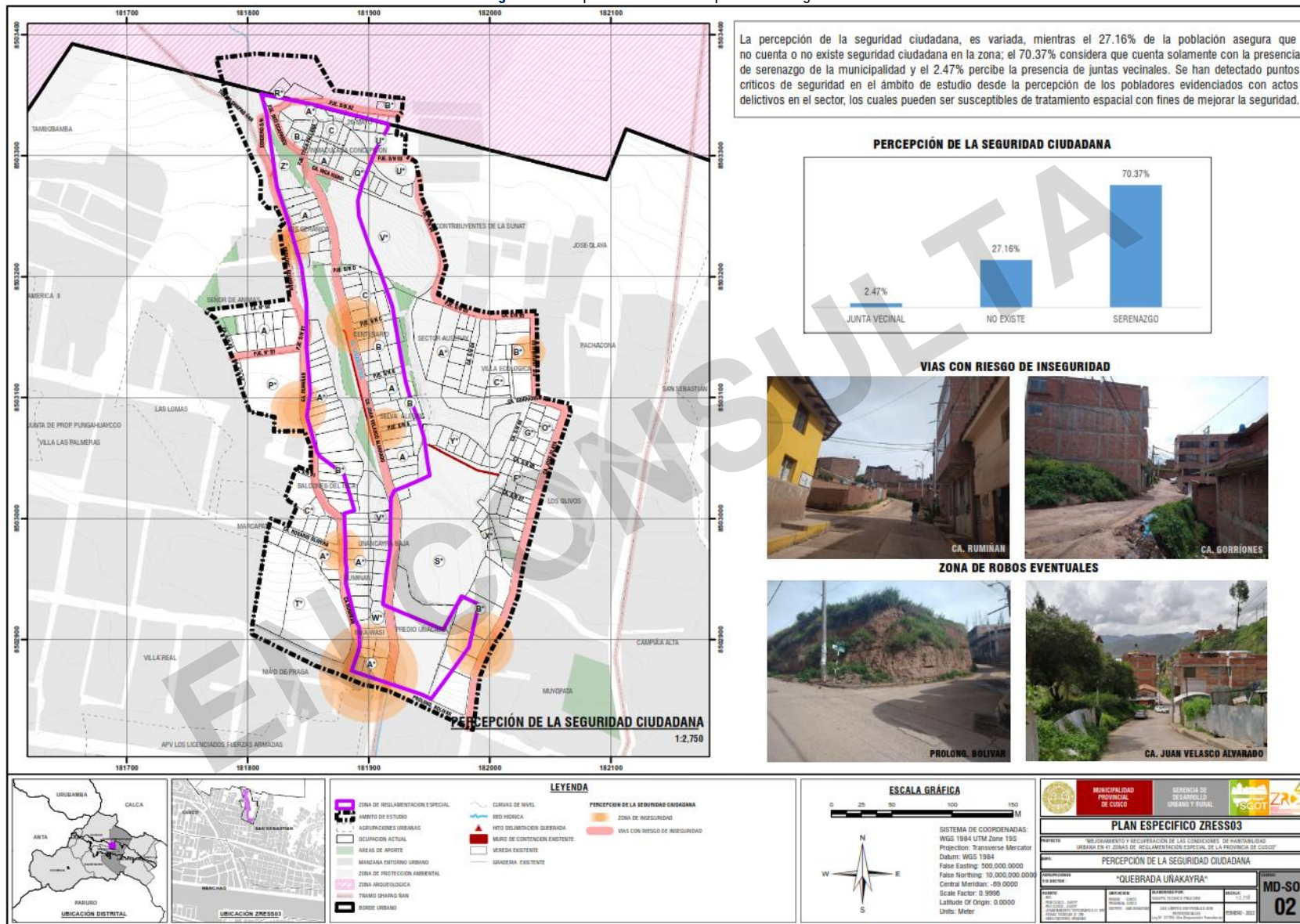
Fuente: Encuestas en la ZRESS03.

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

La percepción de la seguridad ciudadana es variada, mientras el 27.16% de la población asegura que no cuenta o no existe seguridad ciudadana en la zona; el 70.37% considera que cuenta solamente con la presencia de serenazgo de la municipalidad y el 2.47% percibe la presencia de juntas vecinales. Se han detectado puntos críticos de seguridad en el ámbito de estudio desde la percepción de los pobladores evidenciados con actos delictivos en el sector, los cuales pueden ser susceptibles de tratamiento espacial con fines de mejorar la seguridad. (Ver mapa MD-PS-01: Percepción de la seguridad ciudadana)

Para el análisis de percepción de la seguridad ciudadana de la población ubicada en el ámbito de estudio, se obtuvo la información mediante encuestas realizadas en el sector, teniendo que del 100% de los lotes (220) se obtuvo información del 73.64% (162) que representa el número de lotes con ocupación.

Imagen N° 7: Mapa MD-PS-02: Percepción de la seguridad



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

7.2.4. Instituciones y organizaciones vecinales

Existen organizaciones vecinales deportivas, religiosas, culturales, entre otras, que permiten el desarrollo de cohesión social de carácter vecinal e institucional. Entre las organizaciones vecinales que se encuentran en la ZRESS03 se tiene:

A. Organizaciones vecinales

- Junta directiva de Asociación Pro Vivienda Inmaculada Concepción,
- Junta directiva de Asociación Pro Vivienda Centenario del Cusco,
- Junta directiva de Asociación Pro Vivienda Señor de Ánimas,
- Junta directiva de Agrupación de Vivienda Selva Alegre,
- Junta directiva de Asociación Vecinal Los Geranios,
- Junta directiva de Agrupación urbana Marcapata
- Junta directiva de Sector denominado Rumiñan,
- Junta directiva de Sector denominado Inka Wasi,
- Junta directiva de Sector denominado Uñancayra Baja,
- Junta directiva de Sector denominado Balcones del Inca,
- Junta directiva de Sector denominado 26 de Mayo,
- Junta directiva de Sector Auseray,
- Junta directiva de Sector denominado Villa Ecológica,
- Junta directiva de Sector denominado Villa los Olivos
- Lotes sin agrupación urbana
- Juntas vecinales

B. Instituciones involucradas

- Municipalidad Provincial del Cusco
 - Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural
 - Oficina de Programación Multianual de Inversiones
- Municipalidad distrital de San Sebastián.
 - Dirección de administración Urbano y Rural
 - Oficina de Programación Multianual de Inversiones

- Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED).
- Entidad Municipal Prestadora de Servicios de Saneamiento del Cusco S.A. (E.P.S. SEDACUSCO S.A.).
- Electro Sur Este S.A.A.
- Autoridad Nacional del Agua (ANA).
- Autoridad Administrativa del Agua (AAA).

Todas las organizaciones e instituciones mencionadas participaron directa e indirectamente en el proceso de elaboración del plan específico, cuyas evidencias se encuentran en anexos del presente documento.

7.3. Estratificación socio económica

7.3.1. Análisis de la dinámica económica

Resaltando los aspectos de dinámica económica, en el ámbito de estudio predomina la población de entre 31 a 54 años (32.08%), seguido por el rango de 19 a 30 años (21.25%) y el rango de 6 a 12 años (12.81%), los dos primeros grupos tienen alta demanda de empleabilidad en los sectores de producción secundarios y terciarios (comercio, obreros) siendo una población en busca de crecimiento y desarrollo económico. El grueso de la población es joven – adulta, este resultado permite asegurar que es un potencial para el desarrollo económico ya que se encuentran en busca de crecimiento económico y contribuyen a la oferta de empleo. El tercer gran grupo representa la población en edad escolar, por lo que requieren contar con espacios urbanos para un adecuado desarrollo y crecimiento.

Dado el escenario de ocurrencia respecto a eventualidades negativas, riesgos o desastres, la población de la zona de reglamentación especial se considera en estado de vulnerabilidad (grado de pérdida de un elemento o grupo de elementos en riesgo, resultado de la probable ocurrencia de un suceso desastroso, refiriéndose a la baja capacidad para anticipar, sobrevivir, resistir y recuperarse del impacto de una amenaza natural).

La Zona de Reglamentación Especial N° 03 del distrito de San Sebastián considera el polígono con una participación enmarcada de la siguiente manera:

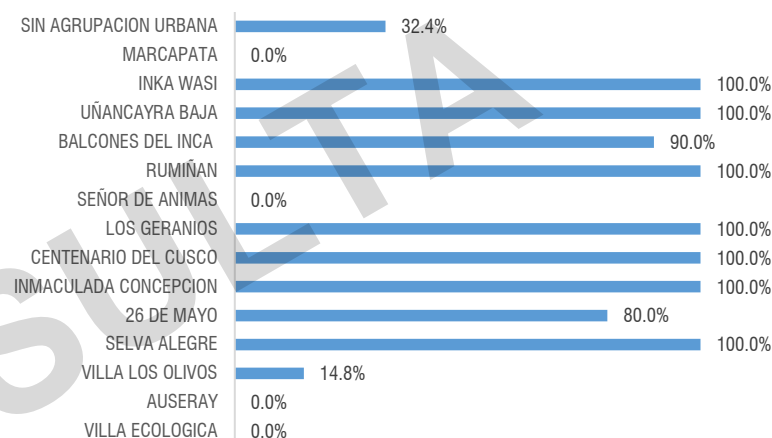
Cuadro N° 13: Participación por número de lotes en el ámbito de estudio de la ZRE SS03

AGRUPACIÓN	Nº DE LOTES EN EL ÁMBITO	% DE LOTES EN LA ZRE
VILLA ECOLÓGICA	11	0.0%
AUSERAY	14	0.0%
VILLA LOS OLIVOS	27	14.8%
SELVA ALEGRE	11	100.0%
26 DE MAYO	10	80.0%
INMACULADA CONCEPCIÓN	13	100.0%
CENTENARIO DEL CUSCO	20	100.0%
LOS GERANIOS	9	100.0%
SEÑOR DE ANIMAS	13	0.0%
RUMIÑAN	14	100.0%
BALCONES DEL INCA	20	90.0%
UÑANCAYRA BAJA	7	100.0%
INKA WASI	6	100.0%

AGRUPACIÓN	Nº DE LOTES EN EL ÁMBITO	% DE LOTES EN LA ZRE
MARCAPATA	11	0.0%
SIN AGRUPACIÓN URBANA	34	32.4%
TOTAL	220	

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Gráfico N° 5: Participación por porcentaje de lotes en el ámbito de estudio de la ZRE



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

7.3.2. Actividades económicas

Respecto a las actividades económicas que realizan las personas que radican en el ámbito de estudio de la ZRESS03, la población ocupada corresponde a 648 personas que representan el 64.35% del total de habitantes del ámbito de estudio. De las 648 personas ocupadas, el 85.72% trabajan en oficios independientes, mientras que las actividades de trabajadores dependientes (con contrato en el sector público o privado) representa el 14.28% de la población ocupada. El sector independiente, está constituido por trabajadores de actividades menores (transportistas, comerciantes.) que corresponden al 54.29%, mientras que las personas que trabajan como obreros independientes representan el 20% de la población ocupada y personas dedicadas a otros oficios independientes representan el 11.43%.

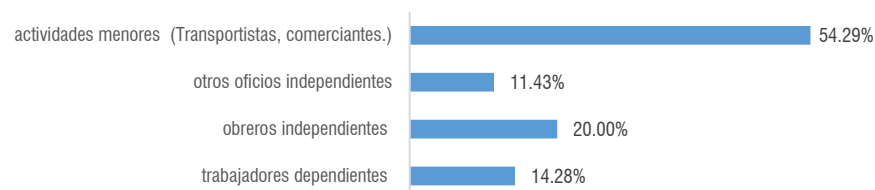
Cuadro N° 14: Actividades económicas en el ámbito de estudio

ACTIVIDAD ECONÓMICA	PORCENTAJE
TRABAJADORES DEPENDIENTES (DOCENTES, ENFERMERAS, POLICÍAS, OTROS)	14,28%
OBREROS INDEPENDIENTES	20,00%
OTROS OFICIOS INDEPENDIENTES	11,43%
ACTIVIDADES MENORES (TRANSPORTISTAS, COMERCIANTES.)	54,29%
TOTAL	100,00%

Fuente: Encuestas en la ZRESS03.

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Gráfico N° 6: Principales actividades económicas en el ámbito de estudio



Fuente: Encuestas en la ZRESS03.

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Un indicador informativo que permite una aproximación al comportamiento de la formalidad del sector laboral propias de las actividades económicas en el ámbito de estudio, es el acceso a seguros de salud no facultativos (ESSALUD, FFAA, Privados), que se relaciona directamente con la calidad de empleo, se evidencia que el 27.83% de la población laboral no tiene acceso a ningún tipo de seguro, el 64.72% accede al SIS (seguro facultativo de obligatoriedad), el 7.44% accede a ESSALUD que se relacionan directamente con empleos formales (estables y no estables), que se expresa también como el grado de formalidad laboral en el área de estudio.

Gráfico N° 7: Principales actividades económicas del ámbito de estudio

TIPO DE SEGURO	PORCENTAJE
SIN SEGURO	27.83%
SIS	64.72%
ESSALUD	7.44%
TOTAL	100%

Fuente: Encuestas en la ZRESS03.

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

7.3.3. Renta media

Del análisis de los niveles de renta media alcanzada por los hogares en el ámbito de estudio se tiene que fluctúan entre ingresos > 750 - ≤ 1500 soles con un 56.52% de los hogares de la población laboral; seguido por el rango entre > 200 - ≤ 750 soles con 23.19% de hogares, el rango entre > 1500 - ≤ 3000 soles con 11.59% de hogares; el rango > 3000 soles representan el 4.35%, de igual forma encontramos el 4.35% de hogares que tiene ingresos ≤ 200 soles

El ingreso promedio mensual de los hogares del ámbito de estudio de la ZRESS03 es de S/. 1 146.01, de acuerdo con la distribución socioeconómica del Perú al 2019 inferimos que la población se distribuye en su mayoría en el estrato social E (población pobre) al cual pertenece el 65.3% de la estructura socioeconómica del departamento del Cusco.

Cuadro N° 15: Distribución socioeconómica del Perú por ingresos mensuales de hogares

DISTRIBUCIÓN SOCIOECONÓMICA DEL PERÚ	
NSE – A	S/. 12.660,00
NSE – B	S/. 7.020,00
NSE – C	S/. 3.970,00
NSE – D	S/. 2.480,00
NSE – E	S/. 1.300,00

Elaboración: IPSOS 2019 "Perfiles Socioeconómicos Perú 2019" de Ipsos /Apoyo censo de población y vivienda INEI- ENAHO 2017.

Cuadro N° 16: Estructura socioeconómica del departamento de Cusco (Urbano + Rural)

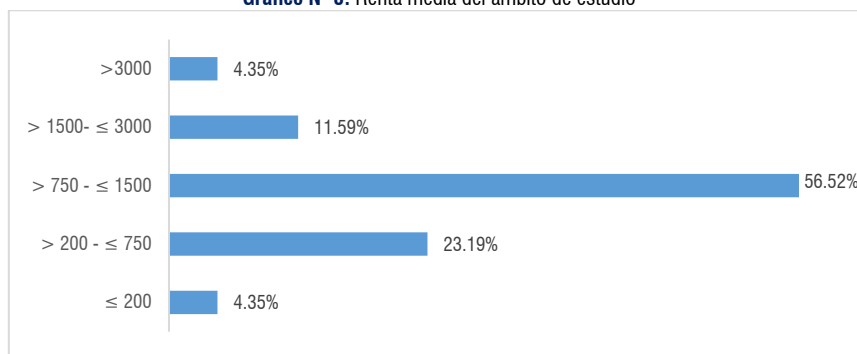
DEPARTAMENTO	POBLACIÓN (MILES DE PERSONAS)	ESTRUCTURA SOCIOECONÓMICA APEIM (% HORIZONTAL)			
		AB	C	D	E
		CUSCO	1336	4.8	10.5

Fuente: APEIM Estructura socioeconómica de personas según departamentos - agosto 2018 APEIM: Asociación de Empresas de Investigación de Mercados.

Elaboración: Departamento de Estadística - C.P.I./D+E=84.7%/.

El siguiente gráfico nos presenta el rango de distribución de los ingresos mensuales de la población en el área de estudio.

Gráfico N° 8: Renta media del ámbito de estudio



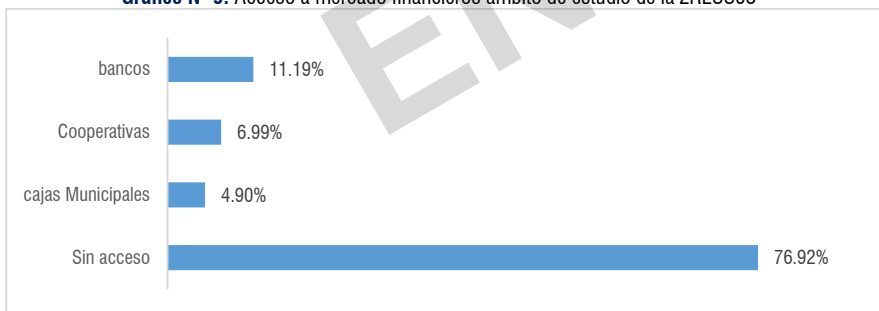
Fuente: Encuestas en la ZRESS03.

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

7.3.4. Acceso a los mercados financieros

El acceso a la banca es limitado en el ámbito de estudio puesto el 76.92% de la población laboral no accede al sector, a pesar de que un gran porcentaje labora en el sector independiente y está asociado a actividades de comercio y construcción por lo que se infiere que se tratarían de oficios informales. Vemos también que un 11.19% de la población laboral accede al sistema por medio de bancos, el 6.99% por cooperativas de ahorro y el 4.9% accede mediante cajas municipales. todo ello representa un 23.08% de la población con acceso al sector financiero. De implementarse las propuestas en el presente plan, se podrá mejorar la accesibilidad al mercado financiero por las mejores condiciones de habitabilidad que permitirán el desarrollo de actividades económicas sostenibles.

Gráfico N° 9: Acceso a mercado financieros ámbito de estudio de la ZRESS03



Fuente: Encuestas en la ZRESS03.

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

7.3.5. Pago por auto avalúo

Se identificaron los pagos por el concepto de auto avalúo de los lotes correspondientes al ámbito de estudio de la ZRE SS03, que en conjunto suman el 19.55% de pago por este tributo, donde vemos que la APV Señor de Animas presenta pago por este tributo en un 5.45% de sus lotes, mientras que la APV Centenarios de Cusco presenta un pago del 4.55% de los lotes que la integran.

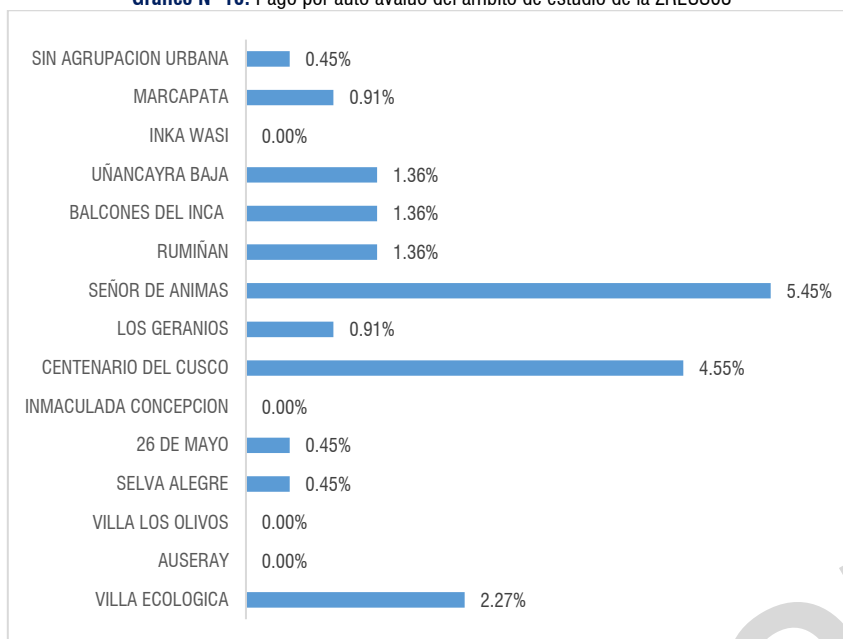
Cuadro N° 17: Pago por auto avalúo

	LOTES	AUTO AVALÚO	Porcentaje
VILLA ECOLÓGICA	11	5	2.27%
AUSERAY	14	0	0.00%
VILLA LOS OLIVOS	27	0	0.00%
SELVA ALEGRE	11	1	0.45%
26 DE MAYO	10	1	0.45%
INMACULADA CONCEPCIÓN	13	0	0.00%
CENTENARIO DEL CUSCO	20	10	4.55%
LOS GERANIOS	9	2	0.91%
SEÑOR DE ANIMAS	13	12	5.45%
RUMIÑAN	14	3	1.36%
BALCONES DEL INCA	20	3	1.36%
UÑANCAYRA BAJA	7	3	1.36%
INKA WASI	6	0	0.00%
MARCAPATA	11	2	0.91%
SIN AGRUPACIÓN URBANA	34	1	0.45%
TOTAL	220		19.55%

Fuente: Encuestas en la ZRESS03.

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Gráfico N° 10: Pago por auto avalúo del ámbito de estudio de la ZRESS03



Fuente: Encuestas en la ZRESS03.

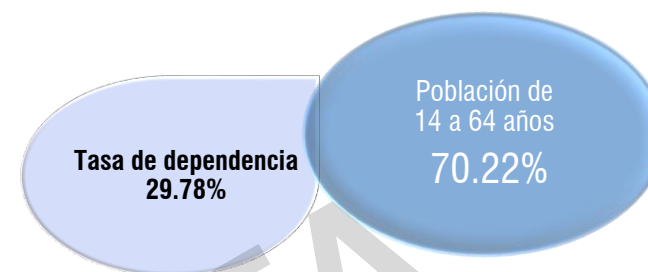
Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

7.3.6. Tasa de dependencia económica

La tasa de dependencia económica explica el total de la población entre los 0 y 14 años, así como mayores de 65 años; que no contribuyen con ingresos económicos en el hogar de forma permanente.

La población dependiente económicamente asciende al 29.78% de la población asentada en el ámbito de estudio, esta circunstancia incrementa la carga que supone para la parte productiva de la población de mantener a la parte económicamente dependiente, por un lado, los niños y por otro los ancianos. La población que genera ingresos económicos (independiente) a la fecha es del 70.22% dentro de la cual se ha identificado a menores desde los 14 a los 18 años que corresponden a 5.87% de la población total.

Gráfico N° 11: Tasa de dependencia del ámbito de estudio de la ZRESS03



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

7.3.7. Población económicamente activa

Los resultados muestran que la Población Económicamente Activa es de 64.35 % del total de habitantes del área de estudio, la PEA ocupada corresponde al 51.34% de la población y la desocupada al 13.01%, mientras que la población no PEA es del 35.65%.

Cuadro N° 18: Población Económicamente Activa ZRESS03

PEA	Ocupada	Desocupada	No PEA
649	518	131	359
64.35%	51.34%	13.01%	35.65%

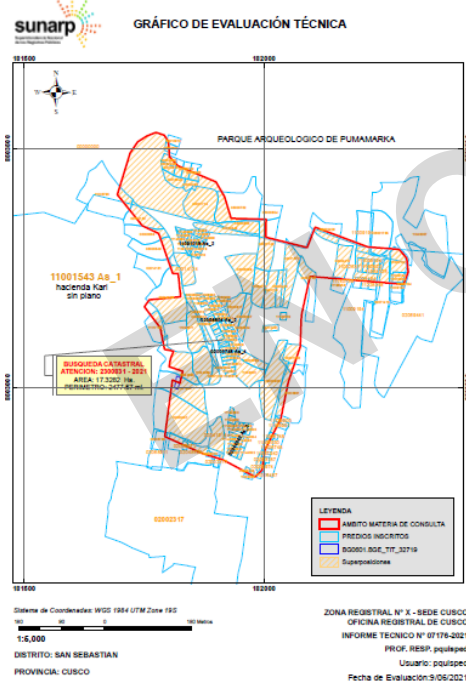
Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

8. CARACTERIZACIÓN LEGAL

8.1. Ámbito de caracterización

El polígono que delimita la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 03 y su área de influencia, comprende predios vinculados a las siguientes agrupaciones de vivienda: Asociación Pro Vivienda Inmaculada Concepción, Asociación Pro Vivienda Centenario del Cusco, Asociación Agrupación de Vivienda Selva Alegre, Predio rustico denominado Marcapata, Asociación Pro Vivienda Señor de Animas, Asociación Vecinal Los Geranios, Sector denominado Rumiñan, Sector denominado Inka Wasi, Sector denominado Uñancayra Baja, Sector denominado Balcones del Inca, Sector denominado 26 de Mayo, Sector Auseray, Sector denominado Villa Ecológica, Sector denominado Villa los Olivos y Lotes sin agrupación urbana.

Imagen N° 8: Imagen referencial de base grafica SUNARP superpuesta a la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 03



Fuente: SUNARP.

De la contrastación de la Búsqueda Catastral con el polígono de la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 03 y su área de influencia se ha desarrollado el Mapa MD-LEG-02: Identificación de agrupaciones urbanas inscritas (Imagen 25), del cual se concluye que la ZRE y su área de influencia se superpone sobre las siguientes partidas registrales:

Cuadro N° 19: Partidas registrales de predios ubicados dentro del ámbito de estudio ZRESS03

PARTIDAS REGISTRALES	Denominado
1	11091018 Inmueble urbano N°500 ubicado en el sector Uñaycara del Distrito de San Sebastián
2	02056604 Uñaccaira del Distrito de San Sebastián.
3	02005746 Uñakaira ubicado en la parcialidad de Sucso Aucaylle del Distrito de San Sebastián
4	02044042 Paraje uñaccaira del Distrito de San Sebastián
5	11031824 Marcapata del Distrito de San Sebastián
6	02014128 Tambobamba Yanacora Delaupata Num 31177 sector Sucso Aucaylle, distrito de San Sebastián
7	02014124 Unacairaira Num 31346 Sector Sucso Aucaylle, distrito de San Sebastián
8	11001543 Hacienda Ccari Grande, distrito de San Sebastián
9	02041914 Urbanilla, ubicado en Sucso Aucaylle, distrito de San Sebastián
10	03001705 Predio rustico
11	11023871 Delaupata, U.C. N° 31267
12	11024069 Delaupata, U.C. N° 31265
13	11052693 Marcapata, U.C. N° 31264
14	02060545 Predio rural, U.C. N° 31166, distrito de San Sebastián
15	03003811 Predio rural
16	03003687 Auseray, U.C. N° 31250
17	11131278 Lote N° A-10
18	02012451 Sector Auseray hoy Villa Ecológica N°05, distrito de San Sebastián
19	05000988 Auseray Nihuapata, distrito de San Sebastián
20	02060457 Yanacora U.C. 20880, distrito de San Sebastián
21	03003639 Uñacayra, U.C. 31253, distrito de San Sebastián

Fuente: Base grafica SUNARP.

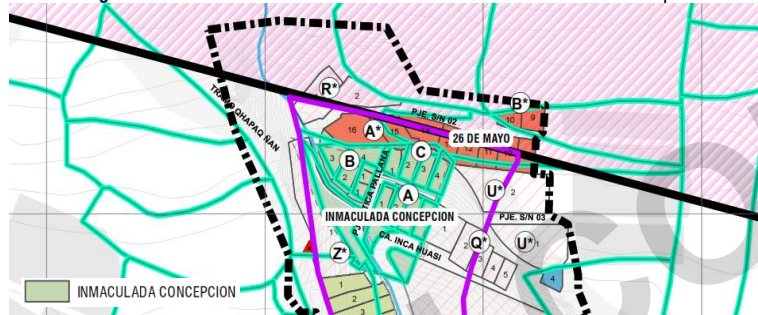
8.2. Derecho de propiedad

Se identificó que en la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 03 existe las siguientes organizaciones vinculadas:

A. Asociación Pro Vivienda Inmaculada Concepción

La ZRE SS 03 y su ámbito de influencia se encuentra superpuesta con el predio matriz denominado Inmueble urbano N°500 ubicado en el sector Uñaycara del Distrito de San Sebastián, provincia y región de Cusco, predio que consta inscrito en partida electrónica 11091018 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco, cuya titularidad fue de la Asociación Pro Vivienda Inmaculada Concepción.

Imagen N° 9: Ubicación de la Asociación Pro Vivienda Inmaculada Concepción

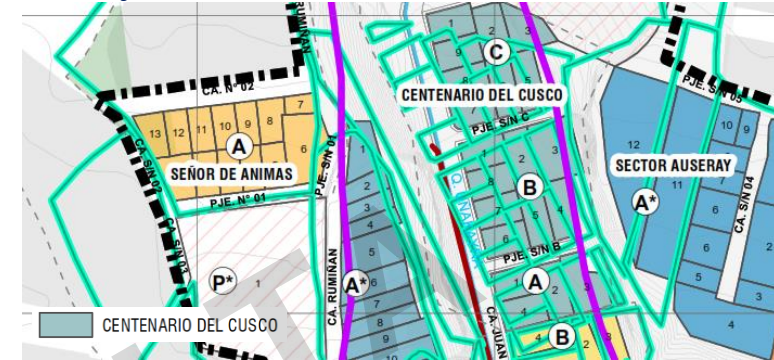


Elaboración: PM41ZRE.

B. Asociación Pro Vivienda Centenario del Cusco

La Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 03 y su área de influencia, se encuentra superpuesta con el predio matriz denominado Uñaccaira del Distrito de San Sebastián, provincia y región de Cusco, predio que consta inscrito en partida electrónica 02056604 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco, cuya titularidad fue de la Asociación Pro Vivienda Centenario del Cusco.

Imagen N° 10: Ubicación de la Asociación Pro Vivienda Centenario del Cusco



Elaboración: PM41ZRE.

C. Asociación Agrupación de Vivienda Selva Alegre

La Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 03 y su área de influencia, se encuentra superpuesta con el predio matriz denominado Uñakaira ubicado en la parcialidad de Sucso Aucaylle del Distrito de San Sebastián, provincia y región de Cusco, predio que consta inscrito en partida electrónica 02005746 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco, cuya titularidad fue de la Asociación Agrupación de Vivienda Selva Alegre.

Imagen N° 11: Ubicación Asociación de Vivienda Villa Victoria.

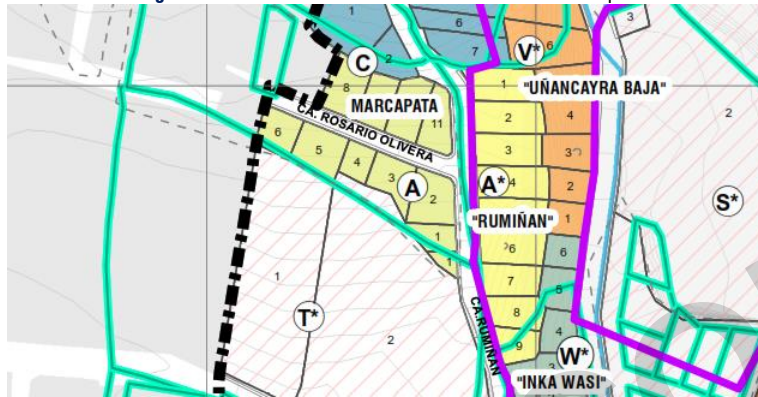


Elaboración: PM41ZRE.

D. Predio rustico denominado Marcapata

La Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 03 y su área de influencia, se encuentra superpuesta con el predio rustico denominado Marcapata del Distrito de San Sebastián, provincia y región de Cusco, predio que consta inscrito en partida electrónica 11031824 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco, en la cual constan inscritos múltiples derechos de copropiedad.

Imagen N° 12: Ubicación Predio rustico denominado Marcapata.

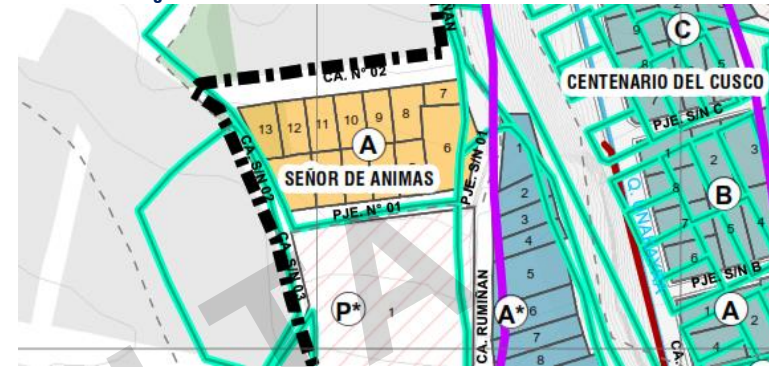


Elaboración: PM41ZRE.

E. Asociación Pro Vivienda Señor de Animas

La Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 03 y su área de influencia, se encuentra superpuesta con el predio rustico Tambobamba Yanacora Delaupata Num 31177 sector Sucso Aucaylle, distrito de San Sebastián, provincia y departamento de Cusco, predio que consta inscrito en partida electrónica 02014128 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco, en la cual constan inscritos múltiples derechos de copropiedad, entre los cuales consta como copropietario la Asociación Pro Vivienda Señor de Animas.

Imagen N° 13: Ubicación Asociación Pro Vivienda Señor de Animas



Elaboración: PM41ZRE.

F. Asociación Vecinal Los Geranios

La Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 03 y su área de influencia, se encuentra superpuesta con el predio rustico Unacaraira Num 31346 Sector Sucso Aucaylle, distrito de San Sebastián, provincia y departamento de Cusco, predio que consta inscrito en partida electrónica 02014124 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco, en la cual consta inscrito el derecho de propiedad sobre dicho bien a favor de la Asociación Vecinal Los Geranios.

Imagen N° 14: Ubicación Asociación Vecinal Los Geranios



Elaboración: PM41ZRE.

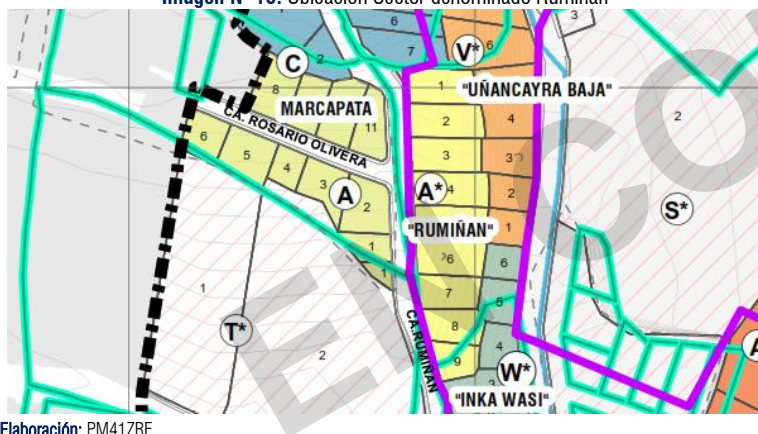
G. Sector denominado Rumiñan

la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 03 y su área de influencia, en su totalidad con el Sector denominado Rumiñan, el mismo que contratado con el registro de propiedad se encuentra parcialmente dentro de los siguientes predios:

1. Rustico Hacienda Ccari Grande, distrito de San Sebastián, provincia y departamento de Cusco, predio que consta inscrito en partida electrónica 11001543 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.
2. Predio rustico Urbanilla, ubicado en Sucso Aucaylle, distrito de San Sebastián, provincia y departamento de Cusco, predio que consta inscrito en partida electrónica 02041914 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.

Dentro de dichas partidas, constan inscritos múltiples derechos de copropiedad.

Imagen N° 15: Ubicación Sector denominado Rumiñan



Elaboración: PM41ZRE.

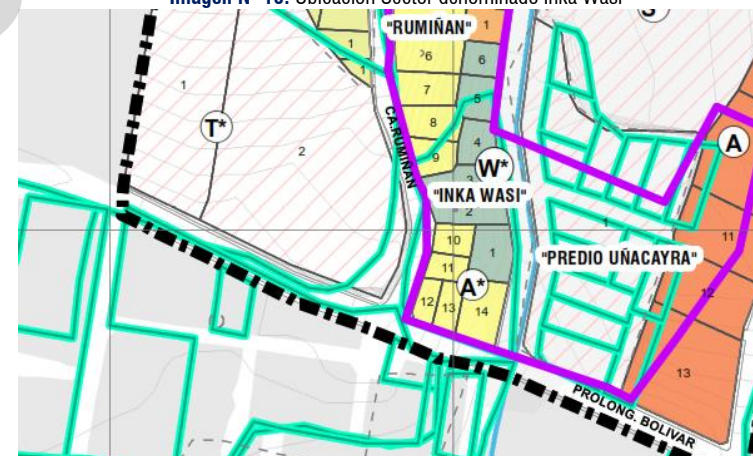
H. Sector denominado Inka Wasi

La Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 03 y su área de influencia, en su totalidad con el Sector denominado Inka Wasi, el mismo que contratado con el registro de propiedad se encuentra parcialmente dentro de los siguientes predios:

1. Rustico Hacienda Ccari Grande, distrito de San Sebastián, provincia y departamento de Cusco, predio que consta inscrito en partida electrónica 11001543 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.
2. Predio rustico Urbanilla, ubicado en Sucso Aucaylle, distrito de San Sebastián, provincia y departamento de Cusco, predio que consta inscrito en partida electrónica 02041914 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.

Dentro de dichas partidas, constan inscritos múltiples derechos de copropiedad.

Imagen N° 16: Ubicación Sector denominado Inka Wasi



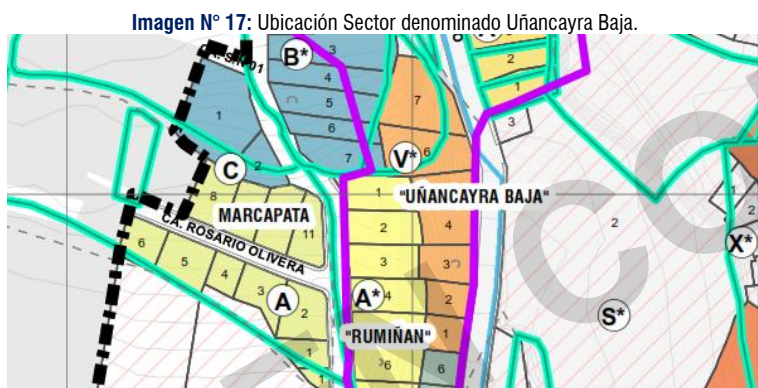
Elaboración: PM41ZRE.

I. Sector denominado Uñancayra Baja

De la imagen referida, se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 03 y su área de influencia, en su totalidad con el Sector denominado Uñancayra Baja, el mismo que contrastado con el registro de propiedad se encuentra parcialmente dentro de los siguientes predios:

1. Rustico Hacienda Ccari Grande, distrito de San Sebastián, provincia y departamento de Cusco, predio que consta inscrito en partida electrónica 11001543 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.
2. Predio rustico inscrito en partida electrónica 03001705 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.

Dentro de dichas partidas, constan inscritos múltiples derechos de copropiedad.



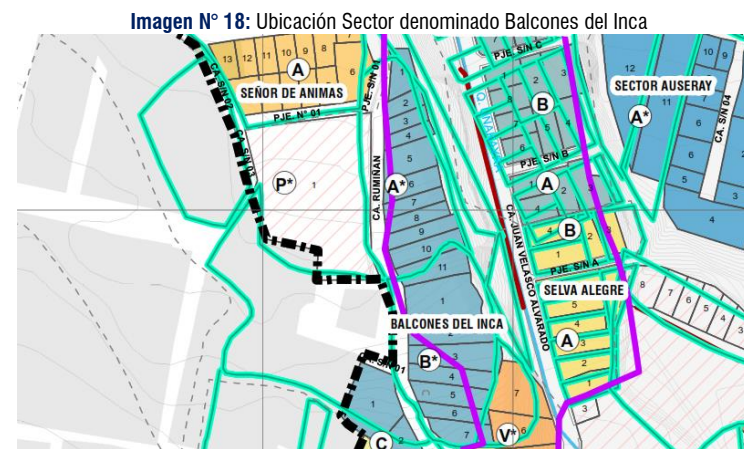
Elaboración: PM41ZRE.

J. Sector denominado Balcones del Inca

La Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 03 y su área de influencia, en su totalidad con el Sector denominado Balcones del Inca, el mismo que contrastado con el registro de propiedad se encuentra parcialmente dentro de los siguientes predios:

1. Delaupata, U.C. N° 31267, distrito de San Sebastián, provincia y departamento de Cusco, predio que consta inscrito en partida electrónica 11023871 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.
2. Delaupata, U.C. N° 31265, distrito de San Sebastián, provincia y departamento de Cusco, predio rustico inscrito en partida electrónica 11024069 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.
3. Marcapata, U.C. N° 31264, distrito de San Sebastián, provincia y departamento de Cusco, predio rustico inscrito en partida electrónica 11052693 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.

Dentro de dichas partidas, constan inscritos múltiples derechos de copropiedad.



Elaboración: PM41ZRE.

K. Sector denominado 26 de Mayo

la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 03 y su área de influencia, en su totalidad con el Sector denominado 26 de Mayo, el mismo que contratado con el registro de propiedad se encuentra parcialmente dentro de los siguientes predios:

1. Hacienda Ccari Grande, distrito de San Sebastián, provincia y departamento de Cusco, predio que consta inscrito en partida electrónica 11001543 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.
2. Predio rural, U.C. N° 31166, distrito de San Sebastián, provincia y departamento de Cusco, predio rustico inscrito en partida electrónica 02060545 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.

Dentro de dichas partidas, constan inscritos múltiples derechos de copropiedad.

Imagen N° 19: Ubicación Sector denominado 26 de Mayo



Elaboración: PM41ZRE.

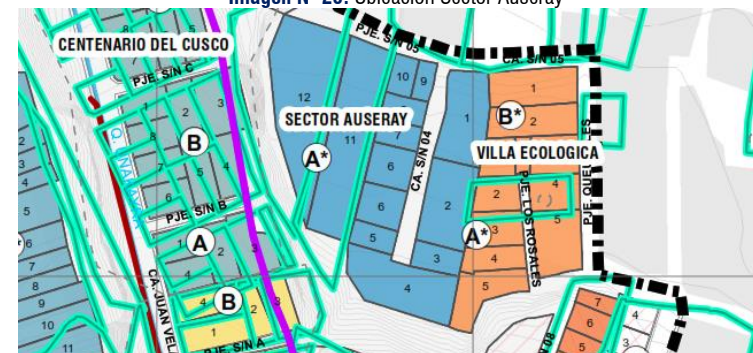
L. Sector Auseray

La Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 03 y su área de influencia, en su totalidad con el Sector Auseray, el mismo que contratado con el registro de propiedad se encuentra parcialmente dentro de los siguientes predios:

1. Hacienda Ccari Grande, distrito de San Sebastián, provincia y departamento de Cusco, predio que consta inscrito en partida electrónica 11001543 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.
2. Predio rural, inscrito en partida electrónica 03003811 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.
3. Auseray, U.C. N° 31250, distrito de San Sebastián, provincia y departamento de Cusco, predio rustico inscrito en partida electrónica 03003687 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.

Dentro de dichas partidas, constan inscritos múltiples derechos de copropiedad.

Imagen N° 20: Ubicación Sector Auseray



Elaboración: PM41ZRE.

M. Sector denominado Villa Ecológica

La Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 03 y su área de influencia, en su totalidad con el Sector denominado Villa Ecológica, el mismo que contrastado con el registro de propiedad se encuentra parcialmente dentro de los siguientes predios:

1. Hacienda Ccari Grande, distrito de San Sebastián, provincia y departamento de Cusco, predio que consta inscrito en partida electrónica 11001543 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.
2. Inmueble ubicado en el Sector Auseray hoy Villa Ecológica N°05, distrito de San Sebastián, provincia y departamento de Cusco, predio rustico inscrito en partida electrónica 02012451 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.
3. Lote N° A-10, inscrito en partida electrónica 11131278 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.

Dentro de las dos primeras partidas, constan inscritos múltiples derechos de copropiedad, mientras que la última partida tiene su derecho de propiedad individualizado e independizado.



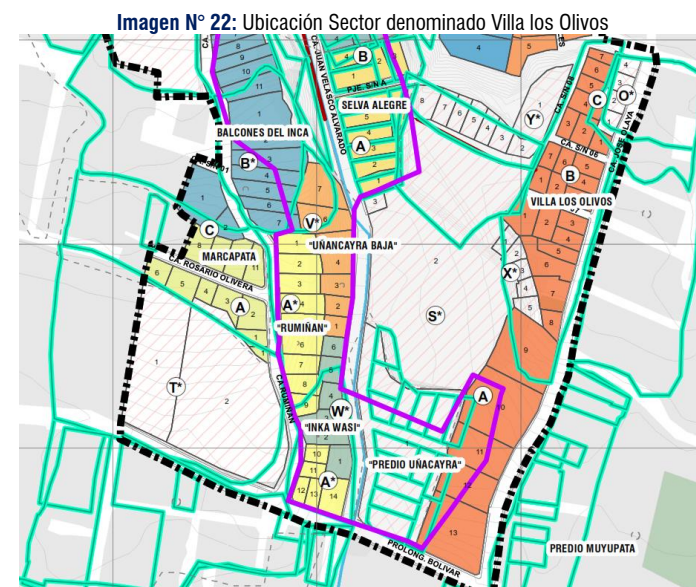
Elaboración: PM41ZRE.

N. Sector denominado Villa los Olivos

De la imagen referida, se ha identificado que la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 03 y su área de influencia, en su totalidad con el Sector denominado Villa los Olivos, el mismo que contrastado con el registro de propiedad se encuentra parcialmente dentro de los siguientes predios:

1. Hacienda Ccari Grande, distrito de San Sebastián, provincia y departamento de Cusco, predio que consta inscrito en partida electrónica 11001543 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.
2. Auseray Nihuapata, distrito de San Sebastián, provincia y departamento de Cusco, predio rustico inscrito en partida electrónica 05000988 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.

Dentro de las partidas referidas, constan inscritos múltiples derechos de copropiedad, mientras que la última partida tiene su derecho de propiedad individualizado e independizado.



Elaboración: PM41ZRE.

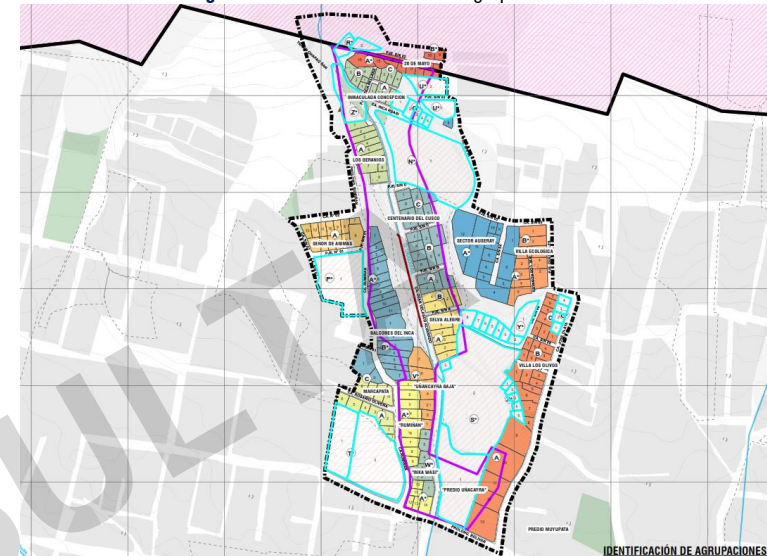
0. Lotes sin agrupación urbana

De la imagen referida, se ha identificado que en el área sobre la cual se superpone la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 03 y su área de influencia, existen Lotes sin agrupación urbana, los mismo que contrastados con el registro de propiedad se encuentra dentro de los siguientes predios:

1. Hacienda Ccari Grande, distrito de San Sebastián, provincia y departamento de Cusco, predio que consta inscrito en partida electrónica 11001543 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.
2. Yanacora U.C. 20880, distrito de San Sebastián, provincia y departamento de Cusco, predio rustico inscrito en partida electrónica 02060457 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.
3. Uñacayra, U.C. 31253, distrito de San Sebastián, provincia y departamento de Cusco, predio rustico inscrito en partida electrónica 03003639 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.

Dentro de las partidas referidas, constan inscritos múltiples derechos de copropiedad, mientras que la última partida tiene su derecho de propiedad individualizado e independizado.

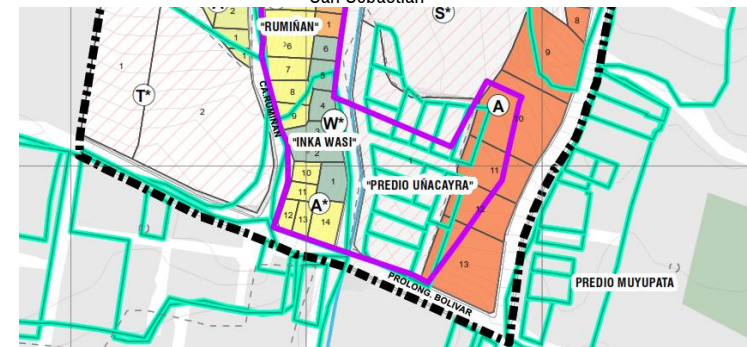
Imagen N° 23: Ubicación Lotes sin agrupación urbana



Elaboración: PM41ZRE.

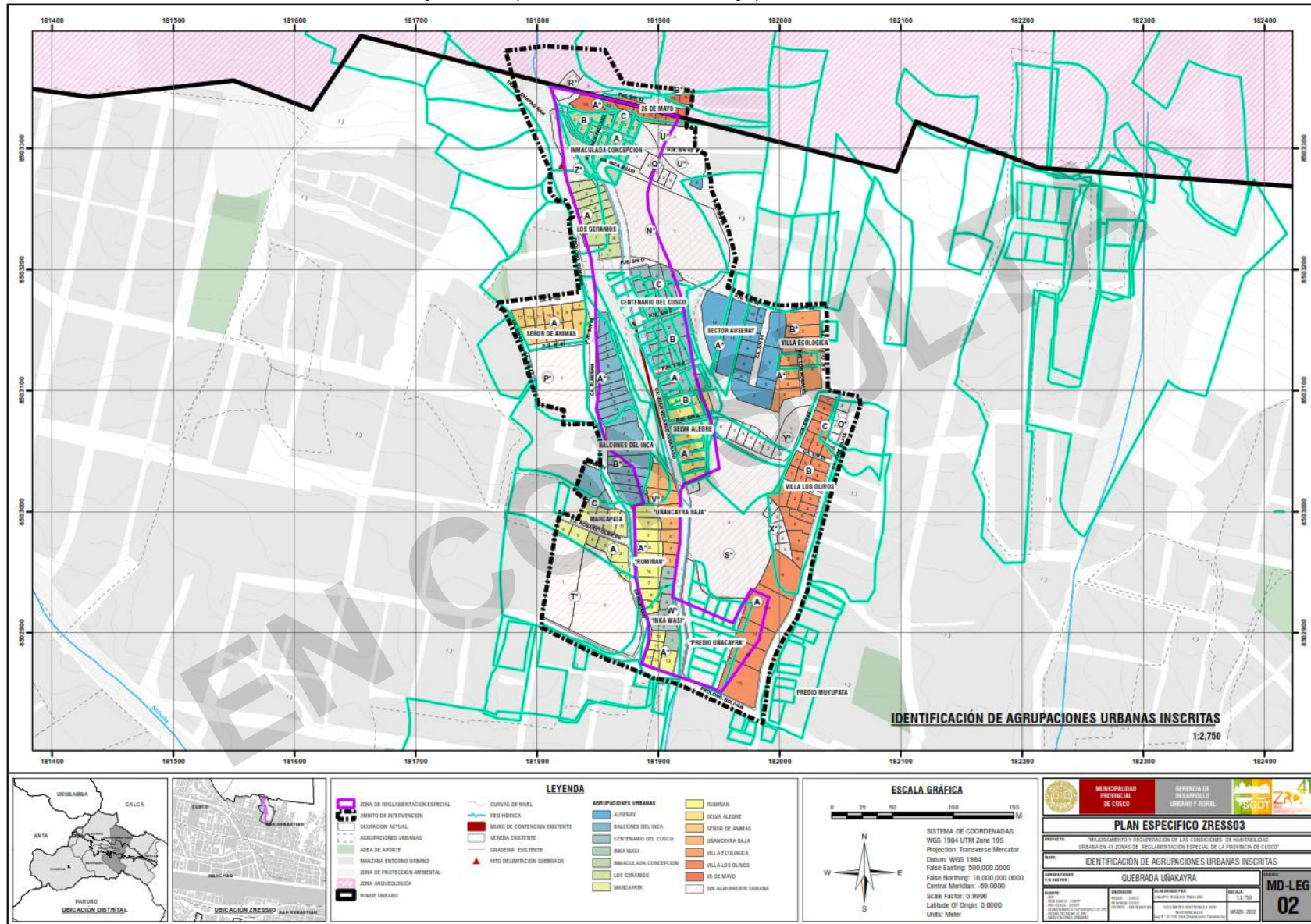
Además, se identifica al predio matriz denominado lote de terreno en el paraje uñacaira del Distrito de San Sebastián, provincia y región de Cusco, predio que consta inscrito en partida electrónica 02044042 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco, propiedad privada de Francisca Vera Monrroy y Víctor Monzón Ortiz.

Imagen N° 24: Predio matriz denominado lote de terreno en el paraje Uñacaira del Distrito de San Sebastián



Elaboración: PM41ZRE.

Imagen N° 25: Mapa MD-LEG-02: Identificación de agrupaciones urbanas inscritas.



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

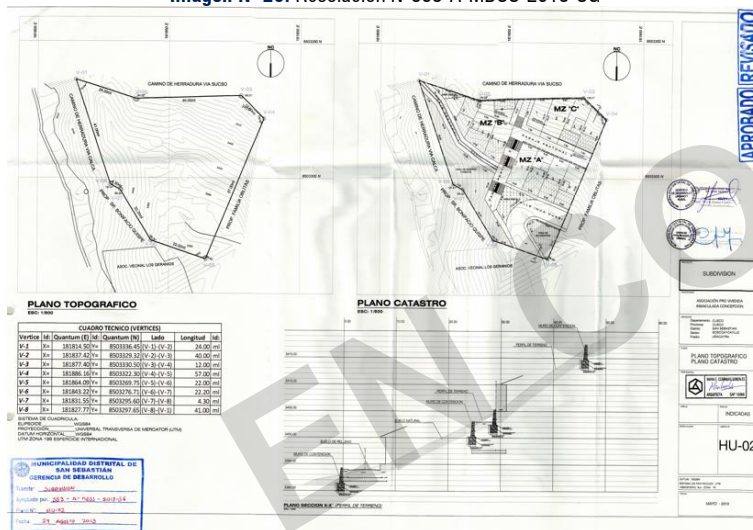
8.3. Habilitación Urbana

Los predios sobre los cuales se superpone la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 03, con respecto a habilitación urbana se encuentran en el siguiente estado:

A. Asociación Pro Vivienda Inmaculada Concepción

El predio sobre el cual se asienta la Asociación Pro Vivienda Inmaculada Concepción, no cuenta con habilitación urbana, sin embargo, cuenta con subdivisión aprobada por Resolución N°353-A-MDSS-2013-SG de fecha 29 de agosto de 2013, la misma que consta inscrita en la partida electrónica 11091018 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.

Imagen N° 26: Resolución N°353-A-MDSS-2013-SG

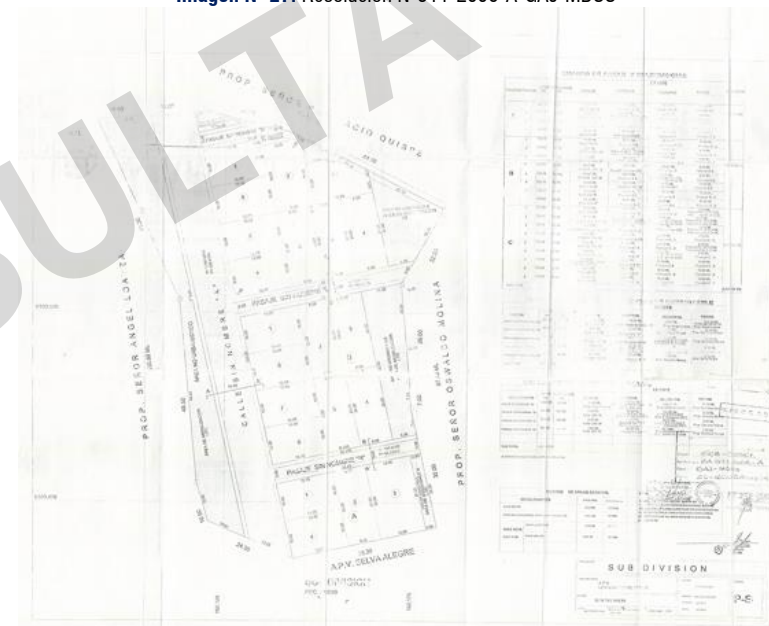


Fuente: MDSS.

B. Asociación Pro Vivienda Centenario del Cusco

El predio sobre el cual se asienta la Asociación Pro Vivienda Centenario del Cusco, no cuenta con habilitación urbana, sin embargo, cuenta con subdivisión aprobada por Resolución N°511-2006-A-GAJ-MDSS de fecha 23 de noviembre de 2006, la misma que consta inscrita en la partida electrónica 02056604 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.

Imagen N° 27: Resolución N°511-2006-A-GAJ-MDSS



Fuente: MDSS.

C. Asociación Agrupación de Vivienda Selva Alegre

El predio sobre el cual se asienta la Asociación Agrupación de Vivienda Selva Alegre cuenta con habilitación urbana, de oficio aprobada por Resolución N° 090-A-MDSS-2012-SG de fecha 05 de marzo de 2012, la misma que consta inscrita en la partida electrónica 02005746 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.

Imagen N° 28: Resolución N° 090-A-MDSS-2012-SG

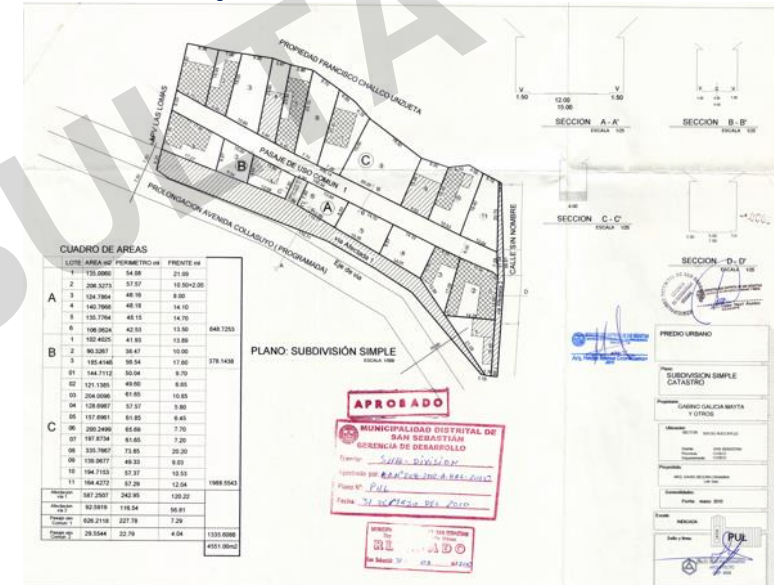


Fuente: MDSS.

D. Predio rustico denominado Marcapata

El Predio rustico denominado Marcapata, no cuenta con habilitación urbana, únicamente cuenta con subdivisión de predio matriz aprobada por Resolución N° 208-2010-A-GAL-MDSS de fecha 31 de mayo de 2010, la misma que no consta inscrita en la partida electrónica 11031824 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.

Imagen N° 29: Resolución N° 226-A-MDSS-2013-SG

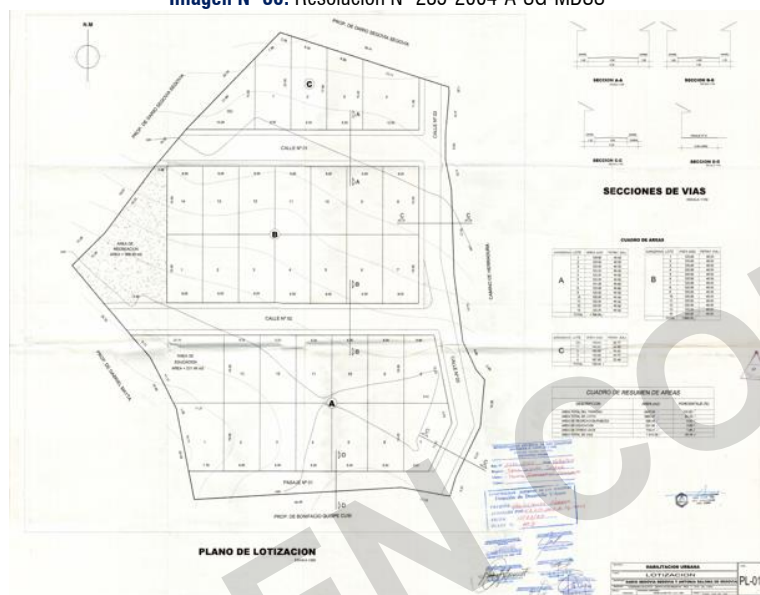


Fuente: MDSS.

E. Asociación Pro Vivienda Señor de Animas

El predio rustico Tambobamba Yanacora Delaupata Num 31177 sector Sucso Aucaylle, distrito de San Sebastián, provincia y departamento de Cusco, cuenta con habilitación urbana aprobada por Resolución N° 235-2004-A-SG-MDSS de fecha 13 de septiembre de 2004, la misma que no consta inscrita en la partida electrónica 02014128 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.

Imagen N° 30: Resolución N° 235-2004-A-SG-MDSS



Fuente: MDSS.

F. Asociación Vecinal Los Geranios

El predio rustico Unacaraira Num 31346 Sector Sucso Aucaylle, distrito de San Sebastián, provincia y departamento de Cusco, predio que consta inscrito en partida electrónica 02014124 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco, cuenta con habilitación urbana de oficio aprobada por Resolución N° 444-A- MDSS-2012-SG, de fecha 03 de diciembre de 2012, la misma que no consta inscrita en la partida electrónica 02014124 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.

Imagen N° 31: Resolución N° 444-A- MDSS-2012-SG



Fuente: MDSS.

G. Sector denominado Rumiñan

Los predios rústicos vinculados al Sector denominado Rumiñan, no cuentan con habilitación urbana.

H. Sector denominado Inka Wasi

Los predios rústicos vinculados al Sector denominado Inka Wasi, no cuentan con habilitación urbana.

I. Sector denominado Uñancayra Baja

Los predios rústicos vinculados al Sector denominado Uñancayra Baja, no cuentan con habilitación urbana.

J. Sector denominado Balcones del Inca

No Los predios rústicos vinculados al Sector denominado Balcones del Inca, no cuentan con habilitación urbana.

K. Sector denominado 26 de Mayo

Los predios rústicos vinculados al Sector denominado 26 de Mayo, no cuentan con habilitación urbana.

L. Sector Auseray

Los predios rústicos vinculados al Sector Auseray, no cuentan con habilitación urbana.

M. Sector denominado Villa Ecológica

Los predios rústicos vinculados al Sector denominado Villa Ecológica, no cuentan con habilitación urbana.

N. Sector denominado Villa los Olivos

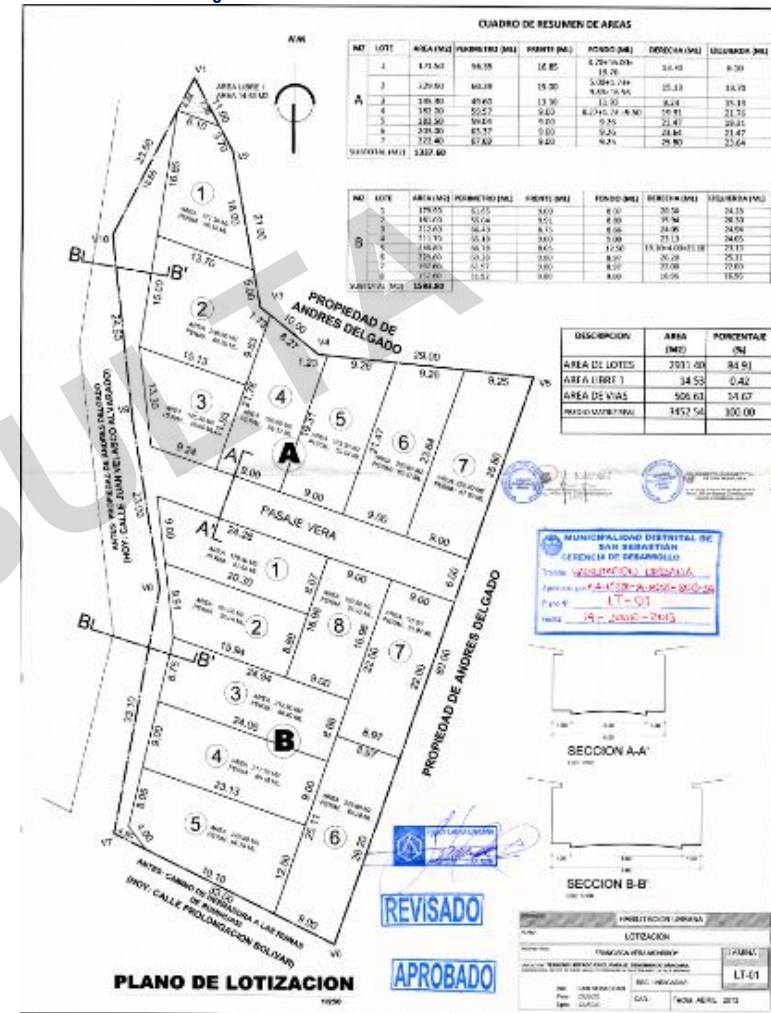
Los predios rústicos vinculados al Sector denominado Villa los Olivos, no cuentan con habilitación urbana.

O. Lotes sin agrupación urbana:

Los Lotes sin agrupación urbana, no cuentan con habilitación urbana.

El predio propiedad privada de Francisca Vera Monrroy y Víctor Monzón Ortiz, cuenta con habilitación urbana, de oficio aprobada por Resolución N° 226-A-MDSS-2013-SG de fecha 14 de junio de 2013, la misma que consta inscrita en la partida electrónica 02044042 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, Zona Registral N° X Sede Cusco.

Imagen N° 32: Resolución N° 226-A-MDSS-2013-SG



Fuente: MDSS.

8.4. Tenencia de Lotes

Dentro de los predios vinculados a la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 03 y habiendo verificado el estado de habilitaciones urbanas, se tiene que la tenencia de lotes se encuentra de la siguiente manera:

A. Asociación Pro Vivienda Inmaculada Concepción

La ocupación de lotes al interior del sector denominado Asociación Pro Vivienda Inmaculada Concepción, guarda relación con la habilitación urbana y los lotes se encuentran adjudicados a favor de los respectivos propietarios.

B. Asociación Pro Vivienda Centenario del Cusco

La ocupación de lotes al interior del sector denominado Asociación Pro Vivienda Centenario del Cusco, guarda relación con la habilitación urbana y los lotes se encuentran adjudicados a favor de los respectivos propietarios.

C. Asociación Agrupación de Vivienda Selva Alegre

La ocupación de lotes al interior del sector denominado Asociación Agrupación de Vivienda Selva Alegre, guarda relación con la habilitación urbana y los lotes se encuentran adjudicados a favor de los respectivos propietarios.

D. Predio rustico denominado Marcapata

La ocupación de lotes al interior del Predio rustico denominado Marcapata, aparentemente guarda relación con los planos de subdivisión.

E. Asociación Pro Vivienda Señor de Animas

La ocupación de lotes al interior del predio rustico Tambobamba Yanacora Delaupata Num 31177 sector Sucso Aucaylle, distrito de San Sebastián, provincia y departamento de Cusco, aparentemente guarda relación con los planos de habilitación urbana.

F. Asociación Vecinal Los Geranios

La ocupación de lotes al interior del predio Unacaraira Num 31346 Sector Sucso Aucaylle, distrito de San Sebastián, provincia y departamento de Cusco, predio que consta inscrito en partida electrónica 02014124 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, aparentemente guarda relación con los planos de habilitación urbana, menos el lote A-9 que no tiene existencia en el plano de habilitación urbana.

G. Sector denominado Rumiñan

En el Sector denominado Rumiñan, se evidencia la existencia de lotes para uso residencial, sin embargo, dicha realidad no se refleja en el registro de propiedad.

H. Sector denominado Inka Wasi

En el Sector denominado Inka Wasi, se evidencia la existencia de lotes para uso residencial, sin embargo, dicha realidad no se refleja en el registro de propiedad.

I. Sector denominado Uñancayra Baja

En el Sector denominado Uñancayra Baja, se evidencia la existencia de lotes para uso residencial, sin embargo, dicha realidad no se refleja en el registro de propiedad.

J. Sector denominado Balcones del Inca

En el Sector denominado Balcones del Inca, se evidencia la existencia de lotes para uso residencial, sin embargo, dicha realidad no se refleja en el registro de propiedad.

K. Sector denominado 26 de Mayo

En el Sector denominado 26 de Mayo, se evidencia la existencia de lotes para uso residencial, sin embargo, dicha realidad no se refleja en el registro de propiedad.

L. Sector Auseray

En el Sector Auseray, se evidencia la existencia de lotes para uso residencial, sin embargo, dicha realidad no se refleja en el registro de propiedad.

M. Sector denominado Villa Ecológica

En el Sector denominado Villa Ecológica, se evidencia la existencia de lotes para uso residencial, sin embargo, dicha realidad no se refleja en el registro de propiedad.

N. Sector denominado Villa los Olivos

En el Sector denominado Villa los Olivos, se evidencia la existencia de lotes para uso residencial, sin embargo, dicha realidad no se refleja en el registro de propiedad.

O. Lotes sin agrupación urbana

En algunos de los Lotes sin agrupación urbana, se evidencia la existencia de lotes para uso residencial, sin embargo, dicha realidad no se refleja en el registro de propiedad.

La ocupación de lotes al interior del sector denominado propiedad privada de Francisca Vera Monrroy y Víctor Monzón Ortiz, no guarda relación con la habilitación urbana, esto por cuanto no existe ocupación de lotes, ni tampoco existen edificaciones ni obras de habilitación al interior del predio matriz.

8.5. Tenencia de áreas de aporte

Habiendo verificado el grado de formalización de habilitaciones urbanas, habiendo verificado la tenencia de lotes, al interior de la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 03, con respecto a las áreas de aporte se tienen la siguiente información:

A. Asociación Pro Vivienda Inmaculada Concepción

Las áreas de aporte están sin ocupación, o invasión residencial.

EL lote B-3, aparentemente está ocupando un área mayor al asignada mediante la subdivisión inscrita en SUNARP.

B. Asociación Pro Vivienda Centenario del Cusco

El sector denominado Asociación Pro Vivienda Centenario del Cusco, no cuenta con áreas de aporte, únicamente cuenta con la delimitación de áreas no urbanizables.

Los lotes A-3, B-3 y C-3 aparentemente ocupan un área mayor al que señala el plano de subdivisión.

C. Asociación Agrupación de Vivienda Selva Alegre

El sector denominado Asociación Agrupación de Vivienda Selva Alegre, no cuenta con áreas de aporte, únicamente cuenta con la delimitación de áreas no urbanizables.

D. Predio rustico denominado Marcapata

El predio rustico denominado Marcapata no cuenta con áreas de aporte.

E. Asociación Pro Vivienda Señor de Animas

El predio rustico Tambobamba Yanacora Delaupata Num 31177 sector Sucso Aucaylle, distrito de San Sebastián, provincia y departamento de Cusco, como se ha señalado cuenta con habilitación urbana y por lo tanto tiene áreas de aporte, sin embargo, se ha verificado el siguiente manejo de las áreas de aporte:

- En la manzana A dentro del ámbito de influencia se ha verificado un área de aporte destinada para Educación, sin embargo, sobre dicho predio se ha identificado la ocupación de dos lotes signados con los numero A-12 y A-13.
- Del mismo modo fuera del ámbito de influencia en la manzana B se identifica un área de recreación, sin embargo, dicho lote se encuentre cercado.

F. Asociación Vecinal Los Geranios

El predio Unacaraira Num 31346 Sector Sucso Aucaylle, distrito de San Sebastián, provincia y departamento de Cusco, predio que consta inscrito en partida electrónica 02014124 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco, no cuenta con áreas de aporte.

G. Sector denominado Rumiñan

El Sector denominado Rumiñan, al no contar con habilitación urbana, tampoco cuenta con áreas de aporte.

H. Sector denominado Inka Wasi

El Sector denominado Inka Wasi, al no contar con habilitación urbana, tampoco cuenta con áreas de aporte.

I. Sector denominado Uñancayra Baja

El Sector denominado Uñancayra Baja, al no contar con habilitación urbana, tampoco cuenta con áreas de aporte.

J. Sector denominado Balcones del Inca

El Sector denominado Balcones del Inca, al no contar con habilitación urbana, tampoco cuenta con áreas de aporte.

K. Sector denominado 26 de Mayo

El Sector denominado 26 de Mayo, al no contar con habilitación urbana, tampoco cuenta con áreas de aporte.

L. Sector Auseray

El Sector Auseray, al no contar con habilitación urbana, tampoco cuenta con áreas de aporte.

M. Sector denominado Villa Ecológica

El Sector denominado Villa Ecológica, al no contar con habilitación urbana, tampoco cuenta con áreas de aporte.

N. Sector denominado Villa los Olivos

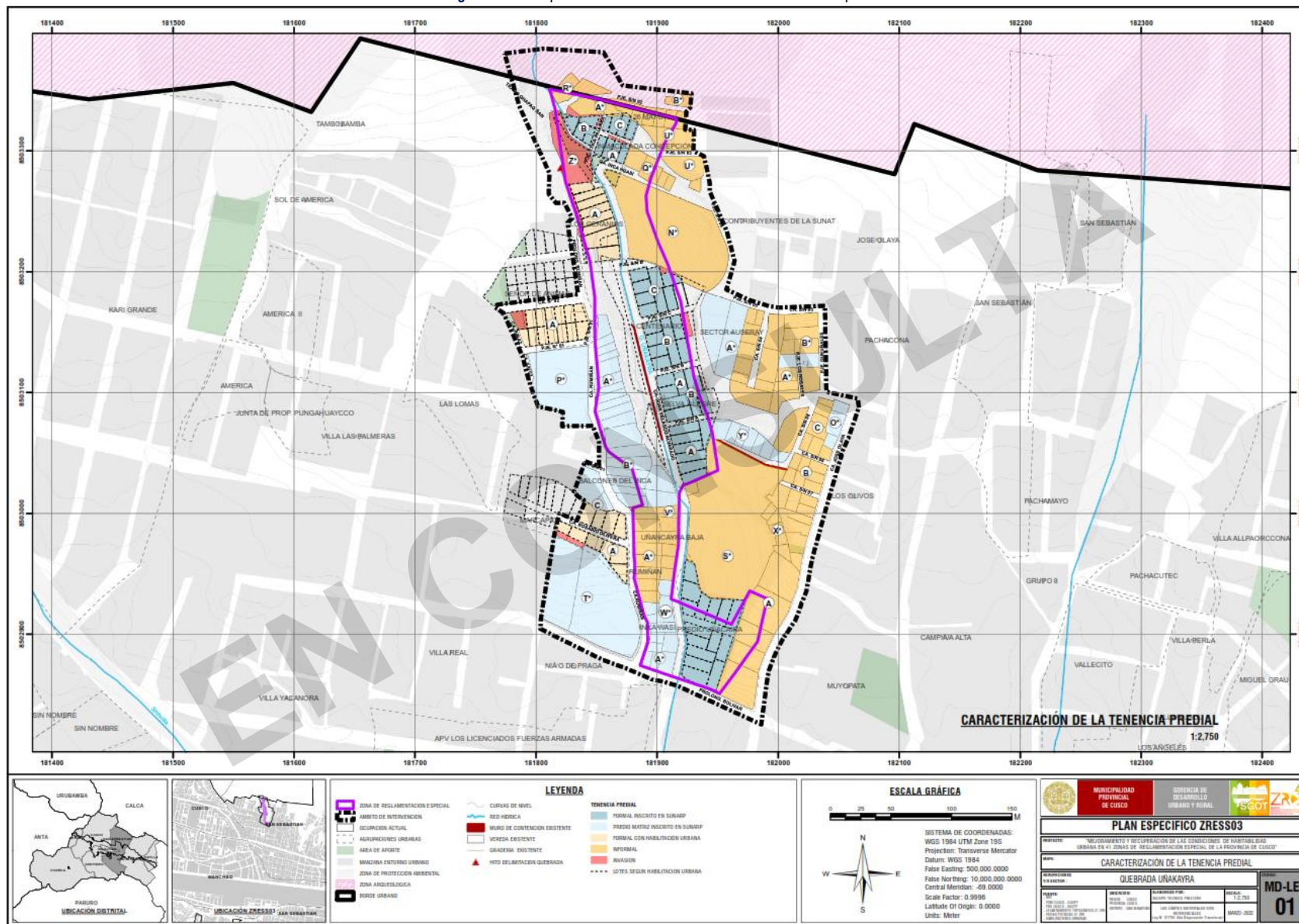
El Sector denominado Villa los Olivos, al no contar con habilitación urbana, tampoco cuenta con áreas de aporte.

O. Lotes sin agrupación urbana:

Los Lotes sin agrupación urbana, al no contar con habilitación urbana, tampoco cuenta con áreas de aporte.

El sector denominado propiedad privada de Francisca Vera Monrroy y Víctor Monzón Ortiz, no cuenta con áreas de aporte.

Imagen N° 33: Mapa MD-LEG-01: Caracterización de la tenencia predial.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

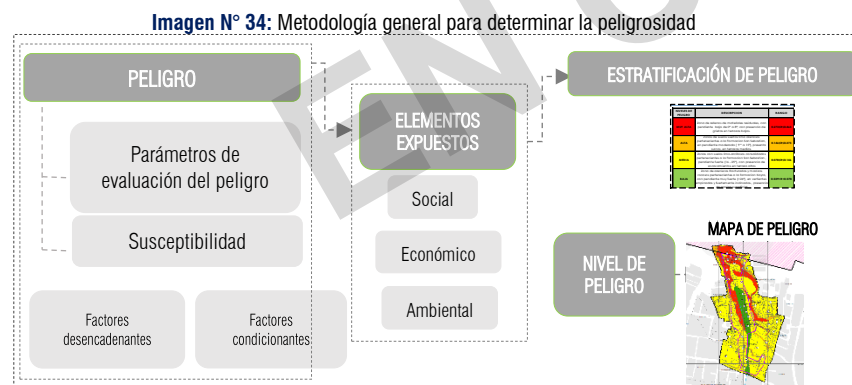
9. CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

El Plan Específico de la Zona de Reglamentación Especial N°03 distrito de San Sebastián – ZRESS03 “Quebrada Uñakayra” está enmarcado dentro de 2 componentes de la gestión del riesgo de desastres, siendo estos: la gestión prospectiva y la gestión correctiva, en sus procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo, dadas sus condiciones analizadas en el “INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES POR DESLIZAMIENTO EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL ZRESS03 – QUEBRADA UÑAKAYRA DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO CUSCO – 2022” en el que se da a conocer los peligros o amenazas, el análisis de vulnerabilidad y se establecen los niveles de riesgo. La metodología, datos y procedimientos se encuentran detallados en dicho informe, sirve como base en la elaboración del presente documento y es parte de las acciones de planificación para evitar riesgos futuros y mitigar los riesgos existentes.

9.1. Determinación del peligro

9.1.1. Metodología para la determinación-del peligro

Para determinar el nivel de peligrosidad por el fenómeno de deslizamiento se utilizó la metodología descrita en el gráfico



Fuente: Adaptado de CENEPRED.

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

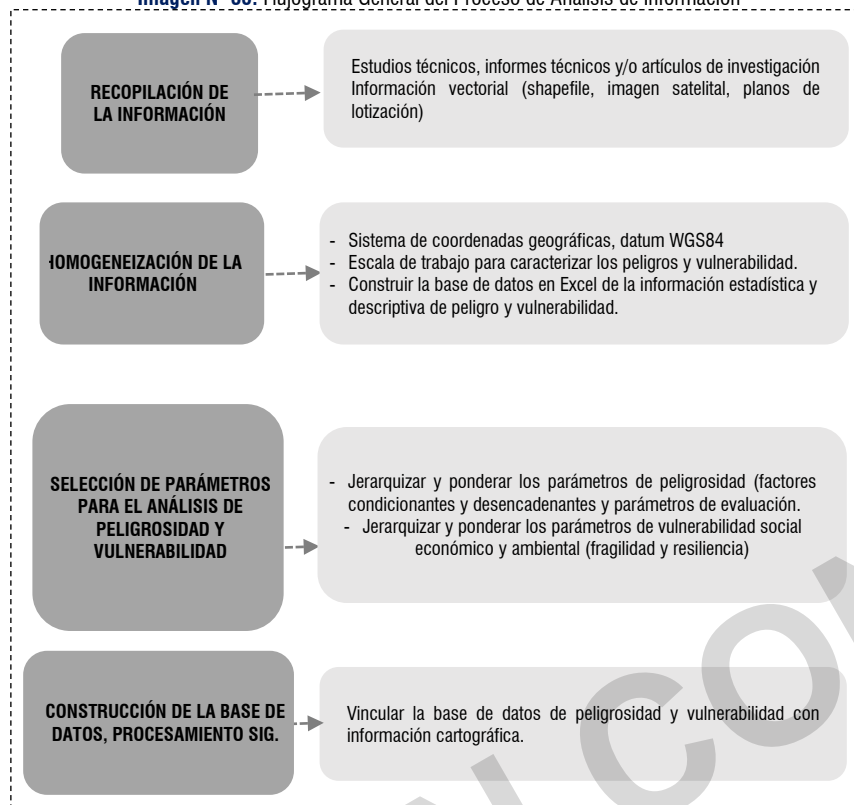
9.1.2. Recopilación y análisis de información

Se ha realizado la recopilación de información disponible como:

- Estudios publicados por entidades técnico científicas competentes como INGEMMET.
- PDU CUSCO 2013-2023, información de estudio de peligros, topografía, geología de la provincia de Cusco.
- “Mejoramiento y Recuperación de las Condiciones de Habitabilidad Urbana en 41 Zonas de Reglamentación Especial de la Provincia de Cusco – Región Cusco”
- Datos históricos de precipitaciones pluviales máximas de 24 horas SENAMHI-Estación Kayra.
- Información geológica a escala 1: 50,000, del cuadrángulo de Cusco (28-s), de INGEMMET (2010).
- “Estudio de mecánica de suelos en las zonas de reglamentación especial del área urbana de los distritos de Santiago y San Sebastián ZRESS03”.
- Boletín serie C: Geodinámica e Ingeniería Geológica N° Peligro geológico por movimientos en masa e inundación fluvial en la Ciudad de Cusco, INGEMMET, 2021.
- Imágenes satelitales disponibles en el Google Earth, SAS PLANET de diferentes años (hasta el 2018).

Aero Fotografía del año 1984, información proporcionada del PER- IMA, Gobierno Regional Cusco.

Imagen N° 35: Flujoograma General del Proceso de Análisis de Información



Fuente: CENEPRED.

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

9.1.3. Identificación del peligro

El tipo de peligro corresponde a los peligros generados por fenómenos de origen natural. Según el PDU CUSCO 2013-2023, "Información de estudio de peligros, topografía, geología de la provincia de Cusco" la zona de estudio fue zonificada como zona de reglamentación especial por peligro muy alto.

Del análisis de la información recopilada, especialmente de la Fotografía área de 1984 se evidencia manifestaciones de taludes inestables. En la visita a campo se pudo observar que los taludes de la quebrada Uñak'ayra son inestables por la erosión y que causan deslizamientos de suelos, las laderas más susceptibles al deslizamiento de suelos son los de la margen derecha por la pendiente, litología y pendientes, así como también por la ocupación de viviendas al borde de taludes escarpados.

Litológicamente los taludes presentes en el ámbito de estudio se encuentran compuestas por arenas, limos y arcillas de la formación San Sebastián, las arenas al ser menos resistentes a la erosión generan inestabilidad en los estratos de limos y arcillas como los depósitos coluviales que son susceptibles a deslizamientos de suelos.

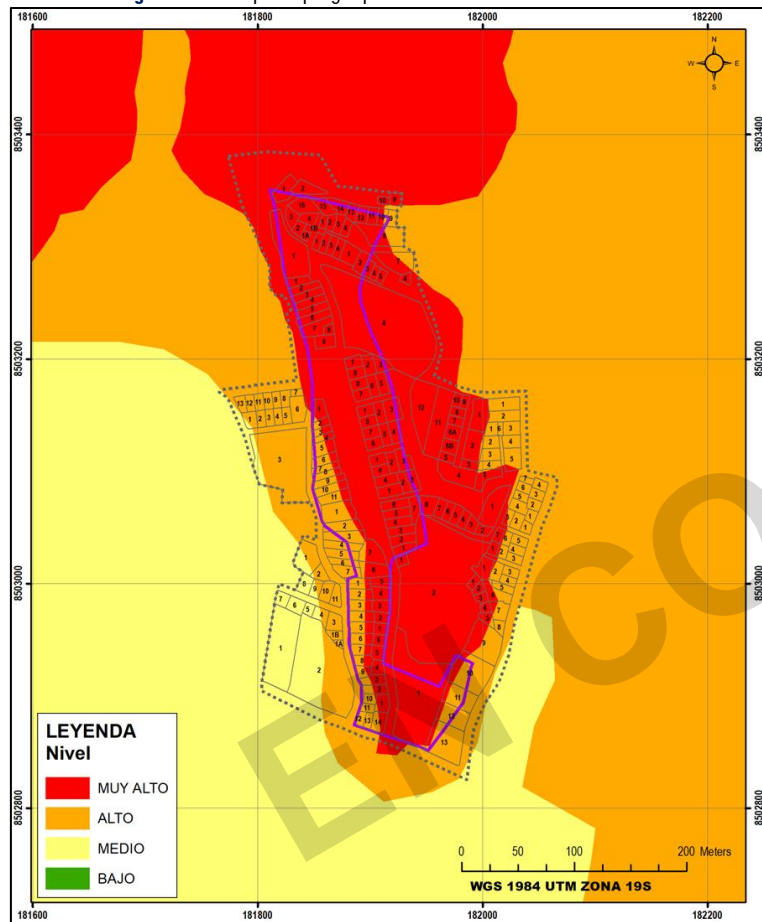
Bajo los antecedentes mencionados la zona de reglamentación especial y su ámbito de influencia serán evaluadas por deslizamientos de suelos.

Los deslizamientos son movimientos de masas de roca, residuos o tierra, hacia abajo de un talud" (Cruden, 1996), son uno de los procesos geológicos más destructivos que afectan a los humanos, causando miles de muertes y daños en las propiedades, por valor de decenas de billones de dólares cada año. Los deslizamientos producen cambios en la morfología del terreno, diversos daños ambientales, daños en las obras de infraestructura, destrucción de viviendas, puentes, bloqueo de ríos, etc.

Se dividen en subtipos denominados deslizamientos rotacionales, deslizamientos traslacionales o planares y deslizamientos compuestos de rotación y traslación. Esta diferenciación es importante porque puede definir el sistema de análisis y el tipo de estabilización que se va a emplear (Suárez, 2009).

Según el PDU Cusco 2013-2023, “Información de estudio de peligros, topografía, geología de la provincia de Cusco”. La zona de estudio fue zonificada como zona de reglamentación especial por peligro muy alto.

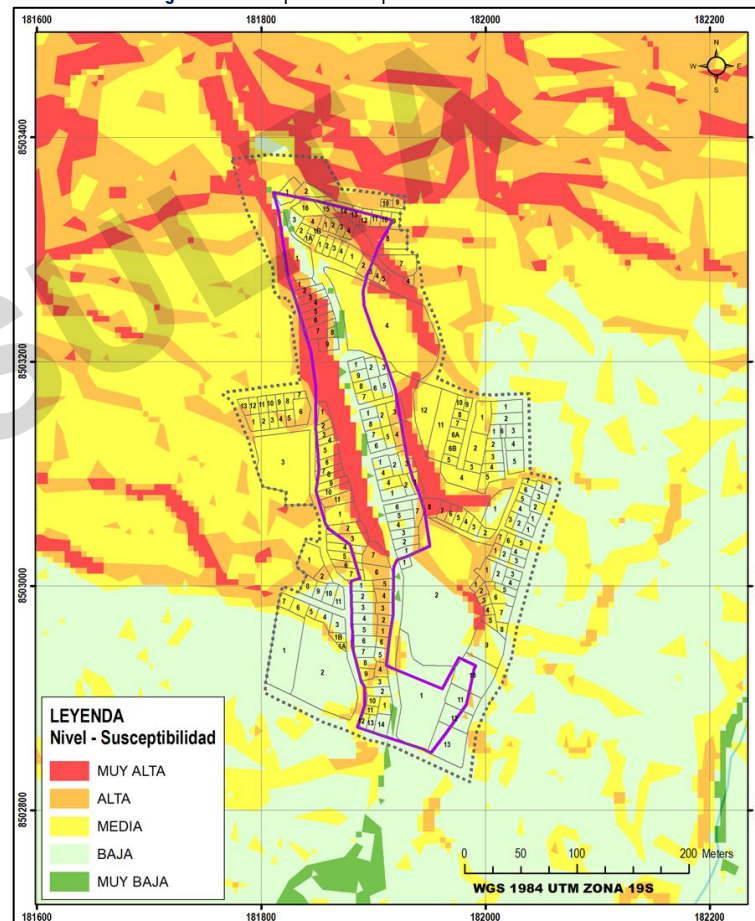
Imagen N° 36: Mapa de peligro por movimiento en masa – PDU Cusco



Fuente: PDU Cusco

Según el Boletín serie C: Geodinámica e Ingeniería Geológica N° 80 Peligro geológico por movimientos en masa e inundación fluvial en la Ciudad de Cusco, INGEMMET, 2021. La zona de estudio fue diagnosticada como zona de muy alta y alta susceptibilidad ante movimientos en masa.

Imagen N° 37: Mapa de susceptibilidad a movimientos en masa



Fuente: INGEMMET – Boletín serie C: Geodinámica e Ingeniería Geológica.

9.1.4. Identificación del área de influencia

El proyecto “Mejoramiento y Recuperación de las Condiciones de Habitabilidad Urbana en 41 Zonas de Reglamentación Especial de la Provincia de Cusco – Región Cusco”, delimitó la Zona de Reglamentación Especial ZRESS03 con un área específica de 3.27 Ha y un área de influencia de 6.27 Ha. y un ámbito de estudio de 9.54 Ha., incorporando las laderas de quebradas de la margen izquierda de la quebrada Uñakayra, las que se encuentran susceptibles a la ocurrencia de posibles deslizamientos de suelos por las características físicas.

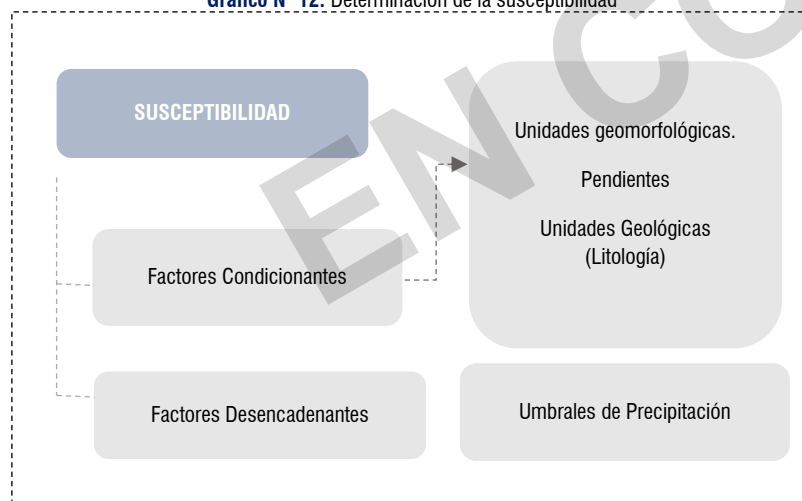
9.1.5. Análisis y jerarquización de la susceptibilidad del ámbito de estudio

La susceptibilidad suele entenderse como la fragilidad natural del espacio en análisis respecto al fenómeno de referencia, también referida a la mayor o menor predisposición a que un evento suceda sobre un determinado ámbito geográfico el cual depende de los factores condicionantes y desencadenantes del fenómeno en su respectivo ámbito geográfico, en la susceptibilidad geológica deben evaluarse los aspectos de la geomorfología, la litología, inclinación del terreno, etc., que definirán el grado de susceptibilidad a deslizamientos desencadenados por las precipitaciones.

A. Análisis y jerarquización de los factores condicionantes y desencadenantes







La evaluación de la susceptibilidad se determinará en base a los factores condicionantes y desencadenantes de evaluación de peligrosidad, según sus características físicas y climáticas.

Gráfico N° 12: Determinación de la susceptibilidad





Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 20: Análisis de factores condicionantes

PARÁMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
UNIDADES LITOLÓGICAS	Depósitos Coluviales	Esta unidad corresponde a materiales depositados por deslizamiento, está compuesto por fragmentos de roca y gravas sub angulosas en matriz limo arcillosa. En el ámbito de estudio se encuentran en el pie de los taludes en ambas márgenes de la quebrada “Uñak’ayra”.	
	Depósitos Proluviales	Esta unidad corresponde a materiales depositados en los causes de las quebradas secas, está compuesto por fragmentos de roca en matriz limo arenoso-arcilloso. En el ámbito de estudio se encuentra a lo largo del lecho de la quebrada “Uñak’ayra”.	
	Depósitos Deluviales	Esta unidad geológica corresponde a materiales con poco transporte provenientes de la erosión de la Formación Chincheros, está compuesto por gravas y arenas con matriz limo arcillosa. En el ámbito de estudio se encuentra en la parte norte, por las manzanas de la asociación de vivienda Villa Ecológica.	
	Formación San Sebastián	Esta unidad geológica corresponde a secuencia de arenas, limos y gravas grano crecientes, se encuentran semi consolidadas. En el ámbito de estudio se presenta en casi toda la extensión del ámbito, infrayace a la Formación Chincheros y en algunos sectores se encuentra recubierto por depósitos deluviales y coluviales.	
	Formación Chinchero	Esta unidad geológica está compuesta por brechas torrenciales y niveles de conglomerados de matriz arcillo-arenosa con clastos de caliza, yesos y arcillitas; estos clastos provienen de la erosión de otras Formaciones como: Maras, Ayabacas y Puquin. En el ámbito de estudio estos afloramientos son de menores extensión y se encuentran en la parte norte	
PENDIENTES (°)	Pendiente muy fuerte (> 45°)	La presencia de estas pendientes se da en laderas extremadamente escarpada se observa en nuestra área de estudio en las partes de taludes expuestos y escarpados.	

PARÁMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
	Pendiente fuerte (25°-45°)	La presencia de esta pendiente fuertemente empinada se da en topografía accidentada, en nuestra área de estudio está en zonas con consolidación urbana reciente.	
	Pendiente moderada (15°-25°)	Las presencias de estas pendientes empinadas son de asentamiento de las viviendas en su mayoría, zonas de roca fracturada como depósitos coluviales.	
	Pendiente suave a moderada (5° -15°)	La presencia de pendientes moderadamente empinada se da en la parte baja del área de ámbito de estudio específicamente donde se produjo un Caída de suelos que en la actualidad hay la presencia de dos viviendas.	
	Pendiente con Inclinación suave (0°-5°)	La presencia de pendientes con inclinación suave se da en las zonas de fondo de quebrada donde se depositan los materiales proluviales recientes donde se encuentra la vía principal de acceso a este lugar de estudio.	
UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS	Lomeríos	Corresponde a superficies con disección vertical mayor a 40 m/Km2, con pendientes predominante mayor a 25°, están compuestos por litología de la Formación Chinchero, en la zona de estudio se encuentra en la zona norte.	
	Colina medianamente diseccionada	Corresponde a superficies sub horizontales con disección vertical entre 21m/km2 a 30m/Km2, con pendientes de 5° a 15° compuestos de litología de la formación San Sebastián en algunas zonas están recubiertas por deposito residuales, en la zona de estudio se presenta en ambas márgenes de la quebrada "Uñak'ayra".	
	Colina ligeramente diseccionada	Corresponde a superficies sub horizontales con disección vertical entre 16m/km2 a 20m/Km2, con pendientes de 5° a 15° compuestos de litología de la formación San Sebastián en algunas zonas están recubiertas por deposito residuales, en la zona de estudio se presenta en ambas márgenes de la quebrada "Uñak'ayra".	

PARÁMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
	Llanura ondulada	Se refiere a zonas de pendiente suave menores a 5°, corresponde a antiguas terrazas compuestas por litología de la formación San Sebastián, en la zona de estudio se encuentra en la zona sur en ambas márgenes de la quebrada "Uñak'ayra".	 A photograph showing a landscape with rolling hills and a field of yellow flowers in the foreground. In the background, there are some buildings and a blue structure.
	Lecho de quebrada	Corresponde a la zona formada por el tránsito de las aguas de escorrentía a través de las unidades geológicas de las Formaciones Chinchero y San Sebastián, siendo la incisión mayor en la litología de la Formación San Sebastián en el que la sección transversal se amplía.	 A photograph showing a riverbed or streambed with buildings and trees in the background. The riverbed appears to be a wide, shallow channel.

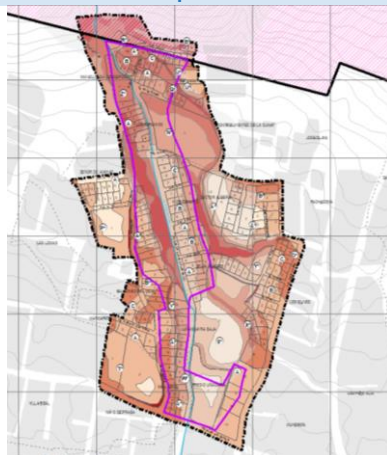
Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

EN CONSULTA

Cuadro N° 21: Ponderación de factores condicionantes

PARÁMETRO DE PENDIENTES		PARÁMETRO DE UNIDADES GEOLÓGICAS		PARÁMETRO DE UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS	
PENDIENTES	VECTOR DE PRIORIZACIÓN	UNIDADES GEOLÓGICAS	VECTOR DE PRIORIZACIÓN	UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS	Vector de priorización
Pendiente muy fuerte (>45°)	0.503	Depósitos coluviales	0.428	Lomeríos	0.545
Pendiente fuerte (25°-45°)	0.260	Fm. San Sebastián	0.277	Colina medianamente diseccionada	0.255
Pendiente moderada (15°-25°)	0.134	Depósitos deluviales	0.168	Colina ligeramente diseccionada	0.116
Pendiente suave a moderada (5° -15°)	0.068	Formación Chinchero	0.098	Llanura ondulada	0.056
Pendiente con Inclinação suave (0°-5°)	0.035	Depósitos proluviales	0.030	Lecho de quebrada	0.029

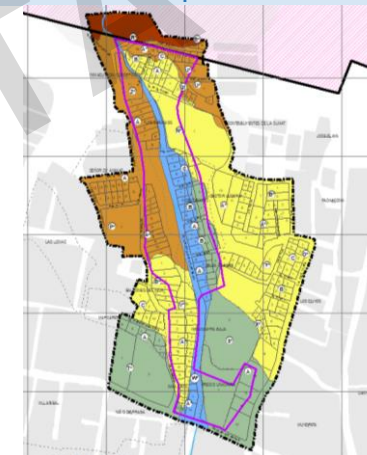
Interpretación:



Interpretación:



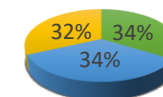
Interpretación:



PONDERACIÓN DE PARÁMETROS

PARÁMETRO	PENDIENTE (°)	UND. GEOLÓGICA	UNID. GEOMORFOLÓGICAS	VECTOR PRIORIZACIÓN
PENDIENTE (°)	0.588	0.600	0.556	0.581
UND. GEOLÓGICA	0.294	0.300	0.333	0.309
UNID. GEOMORFOLÓGICAS	0.118	0.100	0.111	0.110

GRÁFICO DE PONDERACIÓN DE PARÁMETROS

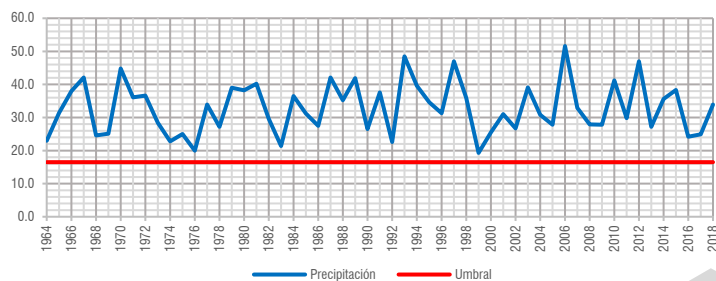


■ PENDIENTE (°) ■ UNID. GEOLÓGICA ■ UNID. GEOMORFOLÓGICAS

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

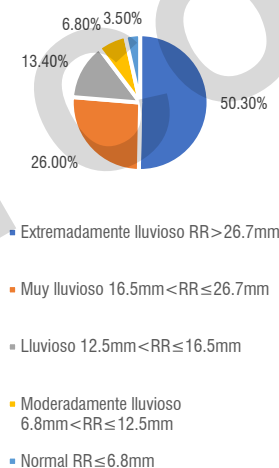
Cuadro N° 22: Ponderación del factor desencadenante: umbral de precipitaciones pluviales
UMBRAL DE PRECIPITACIONES MÁXIMAS REGISTRADAS EN MENOS DE 4 HORAS EN LA ESTACIÓN KAYRA

Umbrales de precipitación	Caracterización de lluvias extremas	Umbrales de precipitación
RR/día > 99p	Extremadamente lluvioso	RR > 26.7 mm
95p < RR/día ≤ 99p	Muy lluvioso	16.5mm < RR ≤ 26.7mm
90p < RR/día ≤ 95p	Lluvioso	12.5mm < RR ≤ 16.5mm
75p < RR/día ≤ 90p	Moderadamente lluvioso	6.8mm < RR ≤ 12.5mm



PONDERACIÓN DE DESCRIPTORES DEL PARÁMETRO UMBRAL DE PRECIPITACIONES

Lluvias en 24 horas	Vector de priorización
Extremadamente lluvioso RR > 26,7mm	0.503
Muy lluvioso 16,5mm < RR ≤ 26.7mm	0.260
Lluvioso 12,5mm < RR ≤ 16,5mm	0.134
Moderadamente lluvioso 6,8mm < RR ≤ 12,5mm	0.068
Normal RR ≤ 6,8mm	0.035



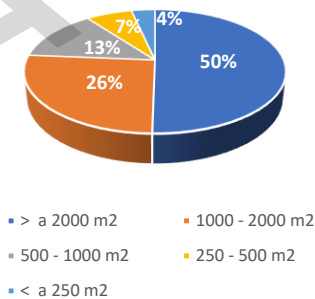
Fuente: SENAMHI.
 Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

B. Determinación de los parámetros de evaluación del peligro

Este factor fue evaluado por el equipo técnico del proyecto, tomando en cuenta el trabajo de campo y Secciones de estabilidad de taludes de la Fm. San Sebastián se determinó las áreas de zonas de tensión susceptibles a deslizamiento de suelos.

Cuadro N° 23: Ponderación de descriptores, parámetro de zonas de tensión

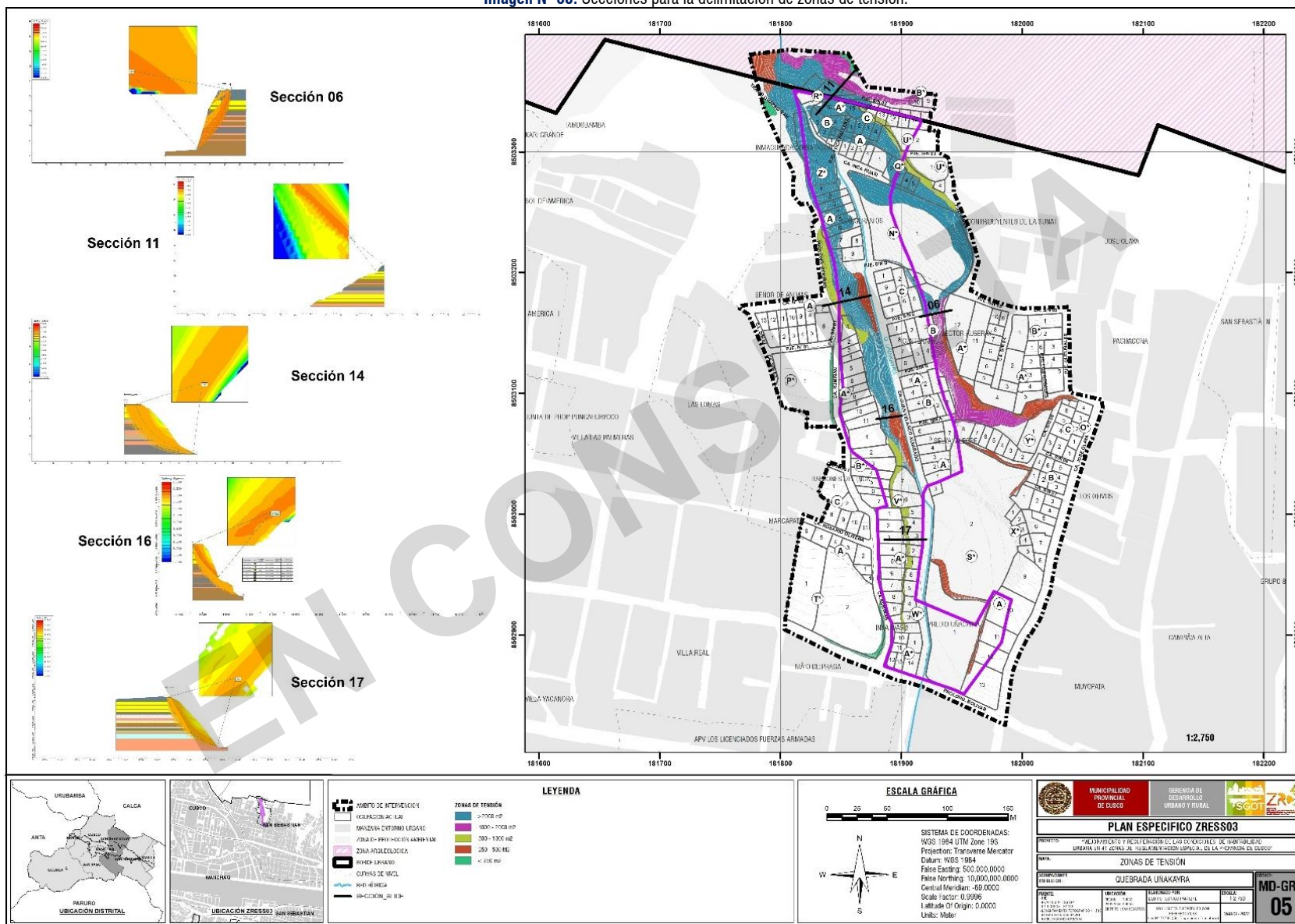
ÁREAS DE ZONAS DE TENSIÓN	VECTOR DE PRIORIZACIÓN
Mayor a 2000 m ²	0.503
1000 - 2000 m ²	0.260
500 - 1000 m ²	0.134
250 - 500 m ²	0.068
Menor a 250 m ²	0.035



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Las áreas de zonas de tensión fueron obtenidas en base al análisis e interpretación de estabilidad de taludes con el programa Slide, para el ámbito de estudio se realizaron 05 secciones como se muestra en la siguiente imagen.

Imagen N° 38: Secciones para la delimitación de zonas de tensión.



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

9.1.6. Definición de escenarios

Del análisis del registro de precipitaciones máximas en 24 horas (PPmax 24h) de la estación meteorológica Granja Kayra en el periodo 1964 – 2018, se ha considerado un evento de precipitación máxima diaria de 25.7 mm que ocurrió el mes de febrero del año 2010. Este evento corresponde a la categoría de Muy lluvioso con umbrales de precipitación entre $16,5\text{mm} < \text{RR} \leq 26.7\text{mm}$ con percentil entre $95\text{p} < \text{RR}/\text{día} \leq 99\text{p}$.

Con este evento desencadenado en los taludes con pendientes mayores a 25° , compuestos de secuencia de arenas y limos de la Formación San Sebastián recubiertos por depósitos deluviales se presentaría deslizamientos y agrietamientos que ocasionaría severos daños en los elementos expuestos en sus dimensiones social, económica y ambiental.

9.1.7. Niveles de peligro

En el siguiente cuadro, se muestran los niveles de peligro y sus respectivos rangos obtenidos a través de utilizar el Proceso de Análisis Jerárquico.

Cuadro N° 24: Niveles de Peligro

NIVEL		RANGO			
MUY ALTO	0.262	<	P	≤	0.496
ALTO	0.137	<	P	≤	0.262
MEDIO	0.071	<	P	≤	0.137
BAJO	0.034	≤	P	≤	0.071

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

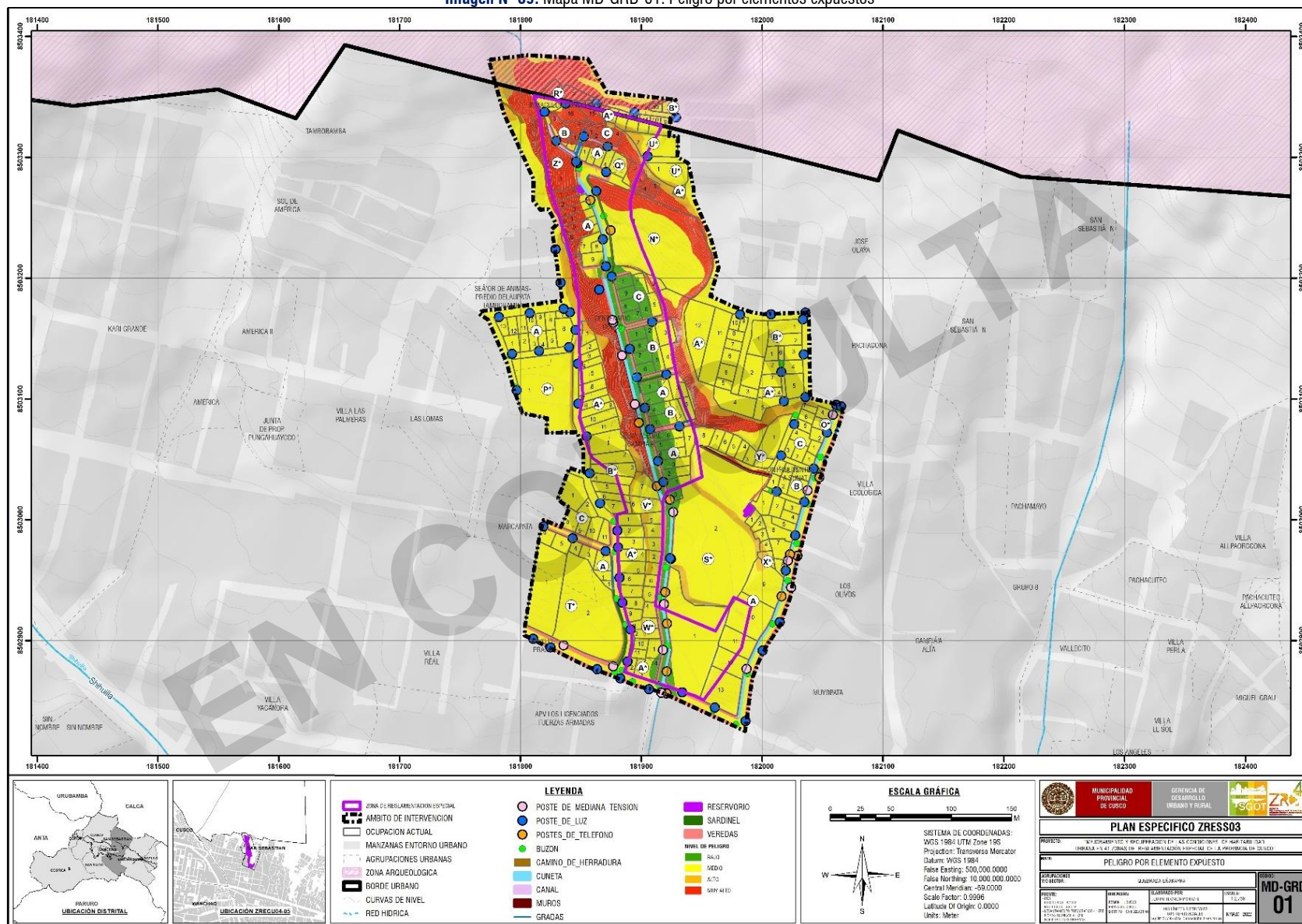
9.1.8. Estratificación del nivel de peligrosidad

Cuadro N° 25: Estrato Nivel de Peligros

NIVELES DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN	RANGO
MUY ALTO	Zonas con predominancia de lomeríos, colinas medianamente disectadas con pendiente muy fuerte (Mayor a 45°) compuesto por depósitos coluviales, ante precipitaciones entre $16,5\text{mm} < \text{RR} \leq 26.7\text{mm}$ con percentil entre $95\text{p} < \text{RR}/\text{día} \leq 99\text{p}$ correspondiente a la categoría Muy lluvioso (Referencia PPmax 24h de 25.7 mm, febrero de 2010) se generarían deslizamientos y agrietamientos en las zonas de tensión con superficie mayor a 2000 m ² y entre 1000 m ² - 2000 m ² .	$0.262 < P \leq 0.496$
ALTO	Zonas con predominancia de colinas ligeramente disectadas con pendientes fuerte (25° - 45°) compuesto por materiales cuaternarios de la formación San Sebastián, ante precipitaciones entre $16,5\text{mm} < \text{RR} \leq 26.7\text{mm}$ con percentil entre $95\text{p} < \text{RR}/\text{día} \leq 99\text{p}$ correspondiente a la categoría Muy lluvioso (Referencia PPmax 24h de 25.7 mm, febrero de 2010) se generarían deslizamientos y agrietamientos en las zonas de tensión con superficies entre 500 m ² a 1000 m ² y entre 250 m ² a 500 m ²	$0.137 < P \leq 0.262$
MEDIO	Zonas con predominancia de llanuras onduladas con pendientes moderadas (15° - 25°) compuesto por materiales de depósitos deluviales, ante precipitaciones entre $16,5\text{mm} < \text{RR} \leq 26.7\text{mm}$ con percentil entre $95\text{p} < \text{RR}/\text{día} \leq 99\text{p}$ correspondiente a la categoría Muy lluvioso (Referencia PPmax 24h de 25.7 mm, febrero de 2010) se generarían deslizamiento de suelos y agrietamientos en las zonas de tensión con superficie menores a 250m ²	$0.071 < P \leq 0.137$
BAJO	Zonas de lecho de quebrada con pendientes suaves a moderadas y con inclinación suave (5° - 15° y 0° - 5°) compuesto por depósitos aluviales antiguos y recientes, ante precipitaciones entre $16,5\text{mm} < \text{RR} \leq 26.7\text{mm}$ con percentil entre $95\text{p} < \text{RR}/\text{día} \leq 99\text{p}$ correspondiente a la categoría Muy lluvioso (Referencia PPmax 24h de 25.7 mm, febrero de 2010) no se generarían deslizamiento de suelos y agrietamientos en las zonas sin tensión	$0.034 < P \leq 0.071$

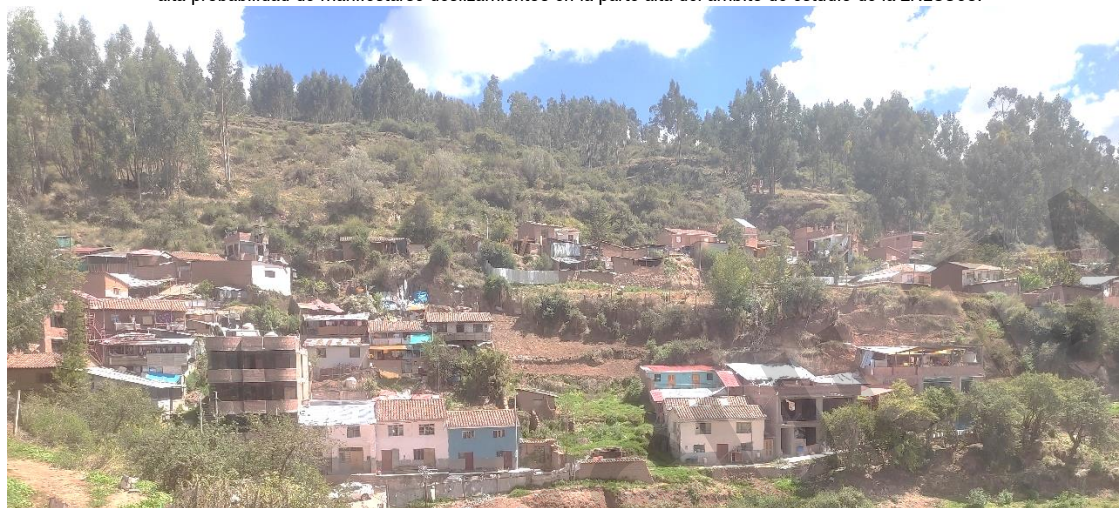
Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 39: Mapa MD-GRD-01: Peligro por elementos expuestos



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 40: Pendientes con inclinación fuerte a muy fuerte en depósitos coluviales principalmente, con una muy alta probabilidad de manifestarse deslizamientos en la parte alta del ámbito de estudio de la ZRESS03.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 41: Elemento expuesto de muro de contención colapsado en zona de peligro muy alto por presencia de depósitos de relleno no consolidado.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 42: Ladera de quebrada con inclinación vertical y compuesta por material de deatomea de la formación San Sebastián con muy alta susceptibilidad física a la ocurrencia de deslizamiento de suelos



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

18 feb. 2022 11:15:45

9.2. Análisis de vulnerabilidad

En el marco de la Ley N° 29664 del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres y su Reglamento (D.S. N° 048-2011-PCM) se define vulnerabilidad como la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza. Es un parámetro importante que sirve para calcular el nivel de riesgo.

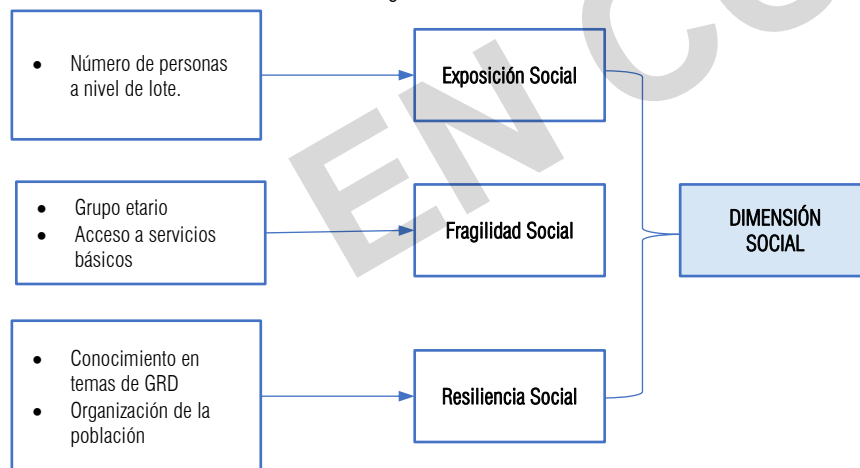
Bajo esta definición se recabó la información primaria en base a encuestas sobre los factores de exposición fragilidad y resiliencia a nivel de lote.

En el área de estudio se realizó el análisis de la vulnerabilidad en sus factores de exposición, fragilidad y resiliencia de acuerdo con la cuantificación de los elementos expuestos al peligro por deslizamiento como población, vivienda, servicios básicos como red de sistema de energía eléctrica, red de agua y desagüe e infraestructura de vías.

9.2.1. Análisis de la dimensión social

El análisis de la dimensión social consiste en identificar las características de relación entre individuos de una comunidad que pueden ser similares por la convivencia, la cercanía, el tiempo, etc. dentro del ámbito de intervención.

Gráfico N° 13: Metodología del análisis de la dimensión social

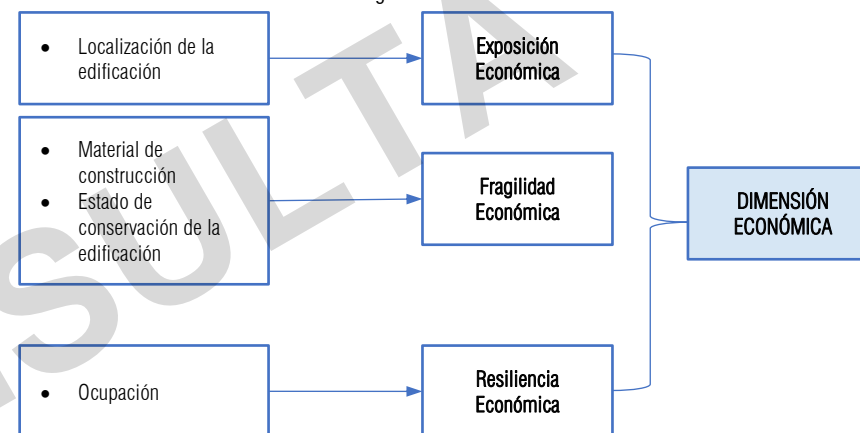


Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

9.2.2. Análisis de la dimensión económica

Para el análisis de la dimensión económica se considera características de las viviendas (dan una idea aproximada de las condiciones económicas de la población), así como la ocupación laboral y tipo de vivienda, para ello se identificó y seleccionó parámetros de evaluación agrupados por factores de Fragilidad y Resiliencia.

Gráfico N° 14: Metodología del análisis de la dimensión económica

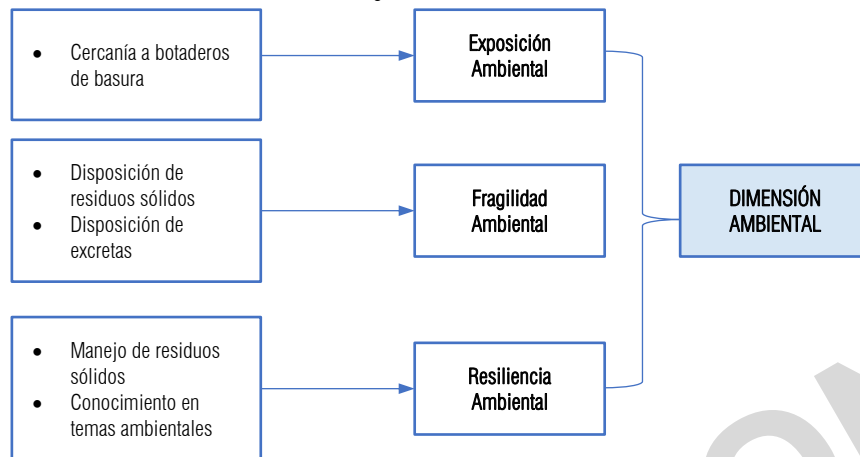


Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

9.2.3. Análisis de la dimensión ambiental

Para el análisis de la dimensión ambiental se considera características del medio ambiente con recursos renovables y no renovables, expuestos en el ámbito de influencia del peligro para el análisis de fragilidad y resiliencia ambiental.

Gráfico N° 15: Metodología del análisis de la dimensión ambiental



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

9.2.4. Niveles de la vulnerabilidad

En el siguiente cuadro, se muestran los niveles de vulnerabilidad y sus respectivos rangos, obtenidos a través del proceso de análisis jerárquico.

Cuadro N° 26: Niveles de vulnerabilidad

NIVEL		RANGO			
MUY ALTA	0.266	<	V	≤	0.488
ALTA	0.139	<	V	≤	0.266
MEDIA	0.071	<	V	≤	0.139
BAJA	0.037	≤	V	≤	0.071

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

EN CONSULTA

Cuadro N° 27: Resumen de la dimensión social del nivel de vulnerabilidad

VULNERABILIDAD SOCIAL											
EXPOSICIÓN		FRAGILIDAD				RESILIENCIA				VALORES	Peso V. Social
N° DE PERSONAS A NIVEL DE LOTE		GRUPO ETARIO		ACCESO A SERVICIOS BÁSICOS		CONOCIMIENTO EN TEMAS DE GRD		ORGANIZACIÓN DE LA POBLACIÓN			
Ppar Exp	Desc	Ppar Frg	Desc	Ppar Frg	Desc	Ppar Rsl	Desc	Ppar Rsl	Desc		
0.681		0.101		0.101		0.059		0.059			
Mayor a 22 hab.	0.466	0 a 5 y >66 años	0.462	NINGUNO	0.508	SIN CONOCIMIENTO	0.482	MUY MALA/NUNCA	0.503	0.473	0.286
16 a 22 hab.	0.266	6 a 12 y 55 a 65 años	0.294	SOLO UN SSB	0.256	CONOCIMIENTO ERRÓNEO	0.293	MALA/CASI NUNCA	0.260	0.269	0.286
9 a 15 hab.	0.142	13 a 18 años	0.145	DOS SSB	0.137	CONOCIMIENTO LIMITADO	0.120	MEDIA/A VECES	0.134	0.140	0.286
5 a 8 hab.	0.084	19 a 30 años	0.062	TRES SSB	0.061	CONOCIMIENTO SIN INTERÉS	0.066	BUENO/CASI SIEMPRE	0.068	0.078	0.286
Menos de 4 Hab.	0.041	31 a 54 años	0.038	TODOS LOS SSB/TELÉFONO, INTERNET	0.038	CON CONOCIMIENTO	0.039	MUY BUENO/SIEMPRE	0.035	0.040	0.286

VULNERABILIDAD ECONÓMICA											
EXPOSICIÓN		FRAGILIDAD				RESILIENCIA				VALORES	Peso V. Económica
LOCALIZACIÓN DE LAS EDIFICACIONES FRENTE AL PELIGRO		MATERIAL PREDOMINANTE EN LA ESTRUCTURA		ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN		RESIDENCIA EN LA PROPIEDAD					
Ppar Exp	Desc	Ppar Frg	Desc	Ppar Frg	Desc	Ppar Rsl	Desc				
0.681		0.101		0.101		0.118					
Muy cercana (<5m)	0.503	MIXTO / OTROS	0.500	MUY MALO/PREARIO	0.460	DESEMPLEADO	0.453	0.492	0.571		
Cercana (5m - 10m)	0.260	ADOBE	0.258	MALO	0.292	DEDICADO AL HOGAR	0.276	0.265	0.571		
Medianamente cerca (10m - 15m)	0.134	ACERO - DRYWALL	0.141	REGULAR	0.143	OCUPADO MENOR DE 18 AÑOS	0.160	0.139	0.571		
Alejada (15m - 25m)	0.068	LADRILLO / BLOQUETA	0.067	BUENO	0.069	TRABAJADOR INDEPENDIENTE	0.074	0.069	0.571		
Muy alejada (>25m)	0.035	CONCRETO ARMADO	0.034	MUY BUENO	0.036	TRABAJADOR DEPENDIENTE	0.037	0.035	0.571		

VULNERABILIDAD AMBIENTAL											VALORES DE VULNERABILIDAD	
EXPOSICIÓN		FRAGILIDAD				RESILIENCIA				VALORES		Peso V. Ambiental
CERCANÍA A BOTADEROS DE BASURA		DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS RESIDENCIAL		DISPOSICIÓN DE EXCRETAS		MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS/TRATAMIENTO DE RRSS INDUSTRIALES		CONOCIMIENTO EN TEMAS AMBIENTALES/EXTRACCIÓN SOSTENIBLE				
Ppar_Exp	Pdesc	Ppar_Frg	Pdesc	Ppar_Frg	Pdesc	Ppar_Rsl	Pdesc	Ppar_Rsl	Pdesc			
0.681		0.101		0.101		0.059		0.059				
De 0 a 5 m.	0.503	DESECHAR EN QUEBRADAS Y CAUCES	0.512	SIN SERVICIO HIGIÉNICO	0.495	SIN MANEJO	0.468	NINGUNA	0.481	0.500	0.143	0.488
De 5 a 10 m	0.260	DESECHAR EN VÍAS Y CALLES	0.253	CON LETRINA CON ARRASTRE HIDRÁULICO SIN TRATAMIENTO	0.259	DEPOSITA EN UN SOLO ENVASE/SEGREGA	0.268	OTRAS PERSONAS	0.267	0.260	0.143	0.266
De 10 a 15 m.	0.134	DESECHAR EN BOTADEROS (puntos críticos)	0.135	CON LETRINA TIPO POZO SECO	0.137	SELECCIONA ORGÁNICO E INORGÁNICO/ REÚSA	0.144	POR RADIO Y TV	0.147	0.136	0.143	0.139
De 15 a 25 m	0.068	CARRO RECOLECTOR	0.067	UNIDAD BÁSICA DE TRATAMIENTO	0.072	REÚSO Y COMPOSTAJE/ RECICLA CON TRATAMIENTO MECÁNICO	0.076	MEDIOS INTERNET	0.069	0.069	0.143	0.071
Mas de 25 m	0.035	CARRO RECOLECTOR EN FORMA SEGREGADA	0.034	INST. SANITARIA CONECTADA A LA RED	0.037	CLASIFICACIÓN POR MATERIAL/ RECICLA	0.044	SENSIBILIZACIÓN POR INSTITUCIONES	0.036	0.035	0.143	0.037

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

EN CON...

9.2.5. Estratificación del nivel de vulnerabilidad

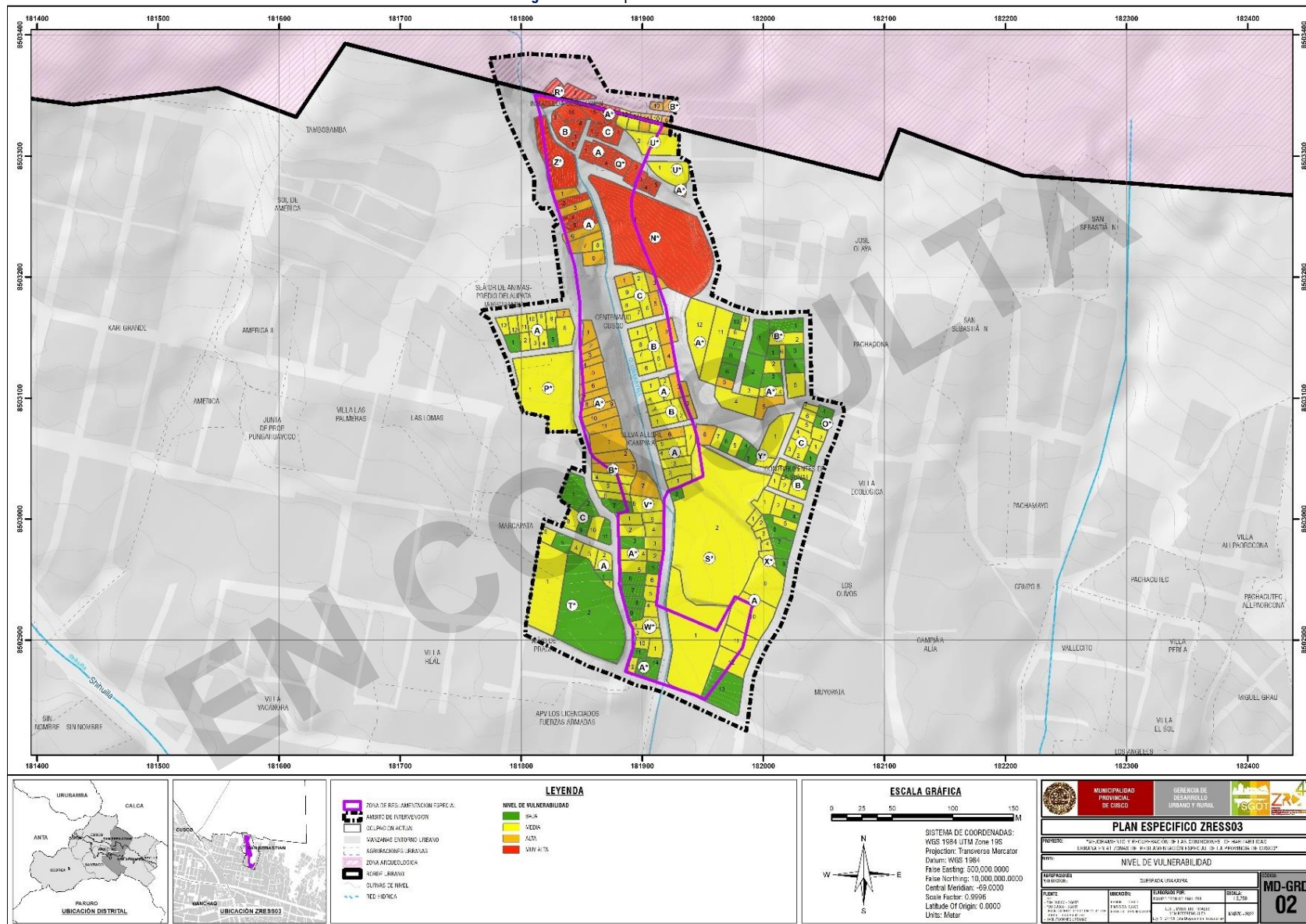
En el siguiente cuadro se muestra la matriz de niveles de vulnerabilidad, obtenida para las Zonas de Reglamentación Especial y su área de influencia.

Cuadro N° 28: Estratificación de Nivel de Vulnerabilidad

NIVEL DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCIÓN	RANGO
VULNERABILIDAD MUY ALTA	En estos sectores se encuentran viviendas con material de construcción predominantemente mixto precario y adobe, su estado de conservación es precario sin servicios básicos, así mismo predomina la población menores a 5 años y mayores a 65, el número de habitantes por lote es mayor a 8, no tienen conocimiento de los peligros existentes en su barrio ni del nivel de vulnerabilidad, la organización social es baja ya que no participan en reuniones, viviendas muy cerca de las zonas de peligro de deslizamiento de suelo, la familia sólo tiene un ingreso económico y de un sólo miembro, la familia y la población no realizan prácticas ambientales adecuadas, no existe adecuado tratamiento de residuos sólidos.	$0.266 < V \leq 0.488$
VULNERABILIDAD ALTA	En estos sectores se encuentran viviendas con material de construcción predominantemente de adobe y acero – drywall y su estado de conservación es malo, sus servicios básicos son deficientes e incompletos, así mismo predomina la población de 6 a 12 años y de 61 a 64 años, tienen un conocimiento errado o deficiente del peligro existente en su barrio y del nivel de vulnerabilidad, la organización social baja ya que aún existen vecinos que no participan, viviendas cercanas a las zonas de peligro por deslizamiento de suelo, la mayoría de las personas que viven en los hogares son dedicados al hogar y un solo miembro de la familia trabaja y dependen de este único ingreso económico, la familia y la población no realizan algunas prácticas ambientales, tampoco el tratamiento de residuos sólidos.	$0.139 < V \leq 0.266$
VULNERABILIDAD MEDIA	En estos sectores se encuentran viviendas con material de construcción predominantemente de ladrillo y bloqueta, siendo su estado de conservación medio/regular, sus servicios básicos son incompletos pero tienen calidad y continuidad, así mismo predomina la población de 13 a 15 años y de 51 a 60 años, tienen conocimiento limitado de los peligros cercanos a la vivienda y barrio así como de la vulnerabilidad, la organización social es media ya que los vecinos participan a veces, viviendas medianamente cerca de la zona de peligro por deslizamiento de suelo, existen varios ingresos económicos, más de 1 miembro de la familia tiene dos ocupaciones y la familia dependen de estos ingresos, la población desecha los RRSS en botaderos (puntos críticos) y selecciona orgánico e inorgánico, uso de letricia y arrastre hidráulico.	$0.071 < V \leq 0.139$
VULNERABILIDAD BAJA	En estos sectores se encuentran viviendas con material de construcción predominantemente de concreto, siendo su estado de conservación bueno y conservado, sus servicios básicos están completos y son eficientes con calidad y continuidad, así mismo predomina la población entre 31 y 50 años, tienen conocimiento de los peligros cercanos a la vivienda y barrio así como de la vulnerabilidad así mismo tienen interés y preparación, la organización social es buena ya que los vecinos si participan en reuniones y faenas, viviendas alejadas y muy alejadas de la zona de peligro por deslizamiento de suelo, existen varios ingresos económicos, con varios miembros de la familia que tienen dos ocupaciones y los miembros de la familia dependen de estos ingresos, los ocupantes son propietarios o poseionarios; la familia y la población realizan prácticas ambientales adecuadas, reciclaje de residuos sólidos, con adecuada conexión con la red colectora de desagüe.	$0.037 \leq V \leq 0.071$

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 43: Mapa MD-GRD-02: Vulnerabilidad



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

9.3. Cálculo de los niveles de riesgo

9.3.1. Metodología para el cálculo del riesgo

Luego de haber identificado el nivel de peligro y el nivel de vulnerabilidad del ámbito de estudio podemos hallar el riesgo que es el resultado de la relación de peligro con la vulnerabilidad de los elementos expuestos, para luego poder determinar los posibles efectos y consecuencias asociados a un desastre producido por movimientos en masa en la zona de estudio.

$$R_{ie} | _t = f(P_i, V_e) | _t$$

Dónde:

R=Riesgo.

f=En función

Pi =Peligro con la intensidad mayor o igual a i durante un período de exposición "t"

Ve = Vulnerabilidad de un elemento expuesto

Cuadro N° 29: Cálculo de Nivel de Riesgo

PMA	0.496	0.035	0.069	0.132	0.242
PA	0.262	0.019	0.036	0.070	0.128
PM	0.133	0.009	0.019	0.035	0.065
PB	0.071	0.005	0.010	0.019	0.035
		0.071	0.139	0.266	0.488
		VB	VM	VA	VMA

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 30: Niveles de Riesgo

NIVEL	RANGO				
MUY ALTO	0.070	<	R	≤	0.242
ALTO	0.019	<	R	≤	0.070
MEDIO	0.005	<	R	≤	0.019
BAJO	0.001	≤	R	≤	0.005

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

9.3.2. Estratificación del nivel de riesgo por deslizamientos

La prevención y reducción del riesgo de desastre constituyen una de las principales condiciones para garantizar el desarrollo territorial sostenible como base para un crecimiento económico y el mejoramiento de la calidad de la vida de la población, los niveles de riesgo muy alto y **alto** se deben mitigar con estrategias, acciones e ideas de prevención y la reducción para contribuir con la mejora de la habitabilidad de los pobladores de la zona.

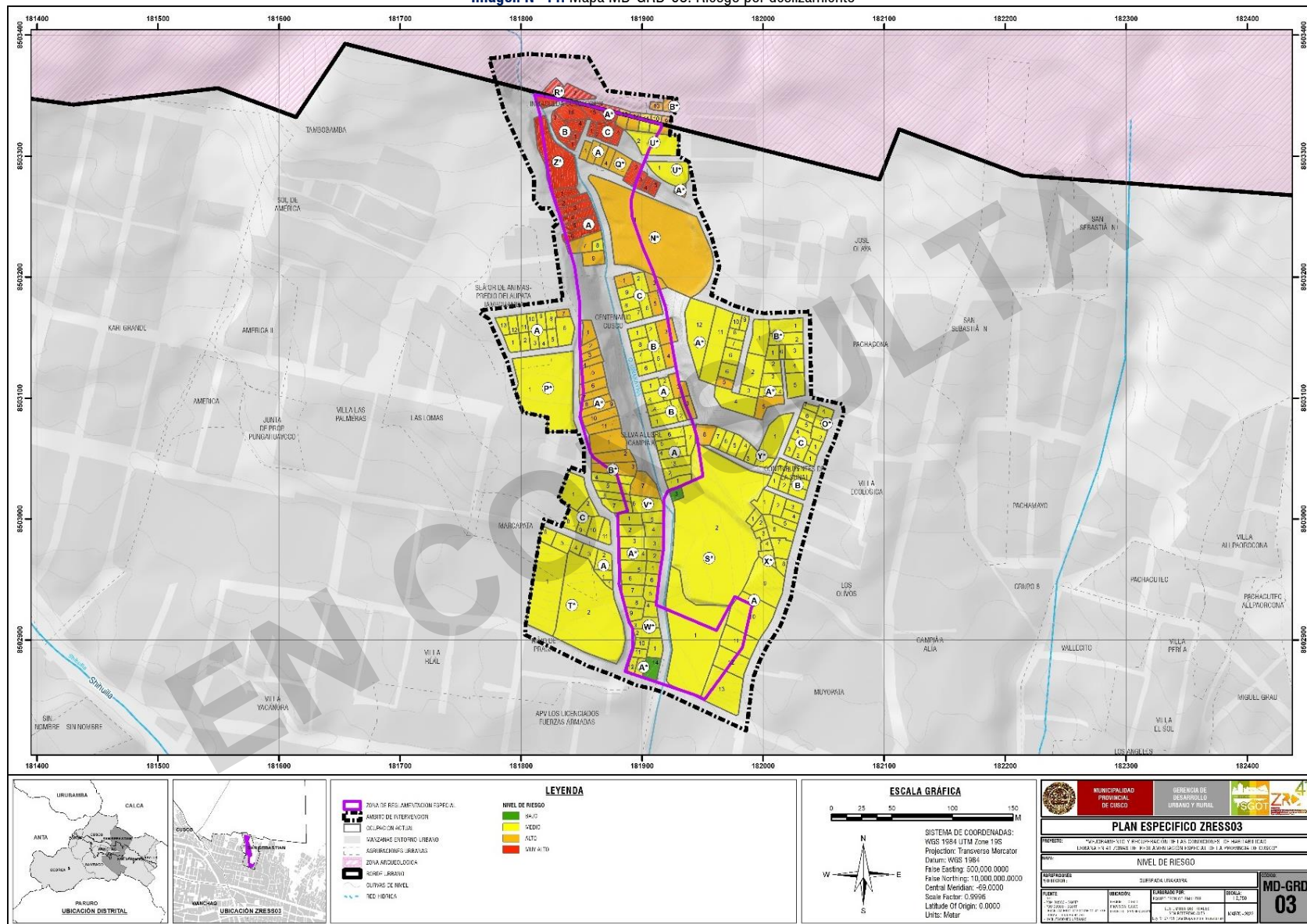
Cuadro N° 31: Estratificación de Nivel de Riesgo

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	RANGO
MUY ALTO	Zonas con predominancia de lomeríos, colinas medianamente disectadas con pendiente muy fuerte (Mayor a 45°) compuesto por depósitos coluviales, ante precipitaciones entre 16,5mm<RR≤26.7mm con percentil entre 95p<RR/día≤99p correspondiente a la categoría Muy lluvioso (Referencia Ppmax 24h de 25.7 mm, febrero de 2010) se generarian deslizamientos y agrietamientos en las zonas de tensión con superficie mayor a 2000 m2 y entre 1000 m2 - 2000 m2. En estos sectores se encuentran viviendas con material de construcción predominantemente mixto precario y adobe, su estado de conservación es precario sin servicios básicos, así mismo predomina la población menores a 5 años y mayores a 65, el número de habitantes por lote es mayor a 8, no tienen conocimiento de los peligros existentes en su barrio ni del nivel de vulnerabilidad, la organización social es baja ya que no participan en reuniones, viviendas muy cerca de las zonas de peligro de deslizamiento de suelo, la familia sólo tiene un ingreso económico y de un sólo miembro, la familia y la población no realizan prácticas ambientales adecuadas, no existe adecuado tratamiento de residuos sólidos.	0.070 < R ≤ 0.242
ALTO	Zonas con predominancia de llanuras onduladas con pendientes moderadas (15°-25°) compuesto por materiales de depósitos deluviales, ante precipitaciones entre 16,5mm<RR≤26.7mm con percentil entre 95p<RR/día≤99p correspondiente a la categoría Muy lluvioso (Referencia Ppmax 24h de 25.7 mm, febrero de 2010) se generarian deslizamiento de suelos y agrietamientos en las zonas de tensión con superficie menores a 250m2 En estos sectores se encuentran viviendas con material de construcción predominantemente de adobe y acero – drywall y su estado de conservación es malo, sus servicios básicos son deficientes e incompletos, así mismo predomina la población de 6 a 12 años y de 61 a 64 años, tienen un conocimiento errado o deficiente del peligro existente en su barrio y del nivel de vulnerabilidad, la organización social baja ya que aún existen vecinos que no participan, viviendas cercanas a las zonas de peligro por deslizamiento de suelo, la mayoría de las	0.019 < R ≤ 0.070

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	RANGO
	personas que viven en los hogares son dedicados al hogar y un solo miembro de la familia trabaja y dependen de este único ingreso económico, la familia y la población no realizan algunas prácticas ambientales, tampoco el tratamiento de residuos sólidos.	
MEDIO	<p>Zonas con predominancia de llanuras onduladas con pendientes moderadas (15°-25°) compuesto por materiales de depósitos deluviales, ante precipitaciones entre 16.5mm<RR≤26.7mm con percentil entre 95p<RR/día≤99p correspondiente a la categoría Muy lluvioso (Referencia Ppmax 24h de 25.7 mm, febrero de 2010) se generarían deslizamiento de suelos y agrietamientos en las zonas de tensión con superficie menores a 250m²</p> <p>En estos sectores se encuentran viviendas con material de construcción predominantemente de ladrillo y bloqueta, siendo su estado de conservación medio/regular, sus servicios básicos son incompletos pero tienen calidad y continuidad, así mismo predomina la población de 13 a 15 años y de 51 a 60 años, tienen conocimiento limitado de los peligros cercanos a la vivienda y barrio así como de la vulnerabilidad, la organización social es media ya que los vecinos participan a veces, viviendas medianamente cerca de la zona de peligro por deslizamiento de suelo, existen varios ingresos económicos, más de 1 miembro de la familia tiene dos ocupaciones y la familia dependen de estos ingresos, la población desecha los RRSS en botaderos (puntos críticos) y selecciona orgánico e inorgánico, uso de letricia y arrastre hidráulico.</p>	0.005 < R ≤ 0.019
BAJO	<p>Zonas de lecho de quebrada con pendientes suaves a moderadas y con inclinación suave (5°-15° y 0°-5°) compuesto por depósitos aluviales antiguos y recientes, ante precipitaciones entre 16.5mm<RR≤26.7mm con percentil entre 95p<RR/día≤99p correspondiente a la categoría Muy lluvioso (Referencia Ppmax 24h de 25.7 mm, febrero de 2010) no se generarían deslizamiento de suelos y agrietamientos en las zonas sin tensión</p> <p>En estos sectores se encuentran viviendas con material de construcción predominantemente de concreto, siendo su estado de conservación bueno y conservado, sus servicios básicos están completos y son eficientes con calidad y continuidad, así mismo predomina la población entre 31 y 50 años, tienen conocimiento de los peligros cercanos a la vivienda y barrio así como de la vulnerabilidad así mismo tienen interés y preparación, la organización social es buena ya que los vecinos si participan en reuniones y faenas, viviendas alejadas y muy alejadas de la zona de peligro por deslizamiento de suelo, existen varios ingresos económicos, con varios miembros de la familia que tienen dos ocupaciones y los miembros de la familia dependen de estos ingresos, los ocupantes son propietarios o poseionarios; la familia y la población realizan prácticas ambientales adecuadas, reciclaje de residuos sólidos, con adecuada conexión con la red colectora de desagüe.</p>	0.001 < R ≤ 0.005

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 44: Mapa MD-GRD-03: Riesgo por deslizamiento



LEYENDA

- ZONA DE REGULACION ESPECIAL
- AMBITO DE INTERVENCION
- DELINEACION ACTUAL
- SANITARIOS EXTERNO LIBRADO
- ASIGNACIONES URBANAS
- ZONA ARQUEOLOGICA
- SENSIBILIZADO
- CULTIVOS DE NIVEL
- RED HIDRICA

NIVEL DE RIESGO

- MEDIO
- ALTO
- MUY ALTO

ESCALA GRAFICA

0 25 50 100 150 M

SISTEMA DE COORDENADAS:
WGS 1984 UTM Zona 19S
Proyeccion: Transverso Mercator
Datum: WGS 1984
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 10,000,000.0000
Central Meridian: -69.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO

GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL

PLAN ESPECIFICO ZRESS03

PROYECTO: "CONSERVACION Y MANEJO DEL PATRIMONIO CULTURAL HISTORICO Y ARQUITECTONICO EN EL DISTRITO DE SAN SFRACIA DE LA PROVINCIA DE CHICLAYO"

UBICACION: **NIVEL DE RIESGO**

INDICADOR	DESCRIPCION	VALOR
INDICADOR 1	INDICADOR 2	INDICADOR 3

MD-GRD 03

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

9.4. Cálculo de pérdidas

9.4.1. Cálculo de pérdidas probables

A. Probabilidad de afectación en el sector social (infraestructura)

Se muestran cuadros a considerar en la cuantificación de costos, los cuales se utilizan y/o adaptan de acuerdo con la realidad del área de estudio.

Cuadro N° 32: Servicios básicos expuestos al peligro alto y muy alto

SERVICIO BÁSICO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U. x ml. Ud.	TOTAL, S/
RED DE AGUA POTABLE	ml.	106.18	270.00	28,668.62
RED DE DESAGÜE	ml.	43.65	190.00	8,292.85
BUZONES	und.	1	2,115.70	2,115.70
POSTES DE TELEFONÍA	und.	2	2,184.36	4,368.72
POSTES DE ENERGÍA ELÉCTRICA	und.	4	4,325.00	17,300.00
TOTAL, DE PÉRDIDAS POR SERVICIO BÁSICO EN S/				60,745.88

Fuente: Valores Unitarios Oficiales de Edificación para las localidades de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, la Costa, la Sierra y la Selva, vigentes para el Ejercicio Fiscal 2022.

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 33: Infraestructura vial expuestos al peligro alto y muy alto

INFRAESTRUCTURA VIAL BÁSICA	UNIDAD	CANTIDAD	P.U. x ml.	TOTAL, S/
VÍA PAVIMENTADA	ml.	41.08	750.00	36,541.78
VÍA AFIRMADA	ml.	40.20	350.00	16,808.92
VÍA SIN AFIRMAR	ml.	101.17	200.00	21,667.94
GRADAS	ml.	64.27	250.00	16,068.43
TOTAL, DE PÉRDIDAS POR INFRAESTRUCTURA VIAL EN S/				81,180.83

Fuente: Valores Unitarios Oficiales de Edificación para las localidades de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, la Costa, la Sierra y la Selva, vigentes para el Ejercicio Fiscal 2022.

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

B. Probabilidad de afectación en el sector económico (infraestructura)

Cuadro N° 34: Cálculo de pérdida por terrenos en niveles de riesgo alto y muy alto

AGRUPACIÓN URBANA	MANZANA	LOTE	ÁREA m2	P.U.x m2 \$	PARCIAL \$	AJUSTE RIESGO	TOTAL \$	
26 DE MAYO	A*	14	188.4	150	28257.4	0.75	21193.0	
	A*	15	188.7	150	28304.7	0.75	21228.5	
	A*	16	286.0	150	42899.2	0.75	32174.4	
	A*	9	125.8	150	18869.6	0.5	9434.8	
	B*	9	115.9	150	17385.1	0.5	8692.5	
	B*	10	70.0	150	10493.8	0.5	5246.9	
	A*	12	141.9	150	21285.1	0.5	10642.5	
	A*	13	139.7	150	20961.4	0.5	10480.7	
	AUSERAY	A*	4	77.8	150	11665.5	0.5	5832.8
		A*	5	110.4	150	16560.2	0.5	8280.1
A*		1	178.7	150	26800.5	0.5	13400.2	
A*		2	116.3	150	17439.0	0.5	8719.5	
A*		4	112.2	150	16826.6	0.5	8413.3	
A*		5	258.6	150	38784.8	0.5	19392.4	
BALCONES DEL INCA	A*	6	197.4	150	29603.1	0.5	14801.5	
	A*	7	149.8	150	22475.5	0.5	11237.7	
	A*	8	158.1	150	23715.4	0.5	11857.7	
	A*	9	175.8	150	26371.2	0.5	13185.6	
	A*	10	232.0	150	34802.3	0.5	17401.1	
	A*	11	258.8	150	38817.3	0.5	19408.7	
	B*	1	498.4	150	74753.7	0.5	37376.8	
	B*	2	314.4	150	47157.2	0.5	23578.6	
	B*	3	357.3	150	53594.8	0.5	26797.4	
	A*	3	112.4	150	16853.6	0.5	8426.8	
CENTENARIO DEL CUSCO	C	3	179.1	150	26869.0	0.5	13434.5	
	C	5	167.3	150	25099.5	0.5	12549.8	
	B	3	291.5	150	43724.3	0.5	21862.1	
	C	1	155.6	150	23333.3	0.5	11666.6	
	B	4	173.4	150	26003.3	0.5	13001.7	
	A	3	225.2	150	33787.2	0.5	16893.6	
	C	4	107.8	150	16166.5	0.75	12124.9	
	C	3	133.5	150	20021.3	0.75	15015.9	
	C	2	108.8	150	16324.9	0.75	12243.7	
	C	1	71.0	150	10644.4	0.75	7983.3	
INMACULADA CONCEPCIÓN	B	4	149.4	150	22412.1	0.75	16809.0	
	B	1	41.9	150	6279.0	0.75	4709.2	
	B	1	58.0	150	8698.8	0.75	6524.1	
	B	2	107.3	150	16093.5	0.75	12070.1	
	B	3	157.9	150	23690.1	0.75	17767.6	
	A	2	119.9	150	17989.0	0.5	8994.5	
	A	4	117.4	150	17610.8	0.5	8805.4	
	A	3	123.2	150	18486.4	0.5	9243.2	
	A	1	100.9	150	15138.3	0.5	7569.1	
	A	1	171.3	150	25697.8	0.75	19273.3	
LOS GERANIOS	A	2	179.9	150	26991.6	0.75	20243.7	
	A	3	198.7	150	29810.4	0.75	22357.8	
	A	4	190.2	150	28531.2	0.75	21398.4	

AGRUPACIÓN URBANA	MANZANA	LOTE	ÁREA m2	P.U.x m2 \$	PARCIAL \$	AJUSTE RIESGO	TOTAL \$
	A	5	195.3	150	29302.0	0.75	21976.5
	A	6	236.6	150	35487.4	0.75	26615.6
	A	9	205.3	150	30799.9	0.5	15400.0
	A	7	310.9	150	46638.9	0.5	23319.4
SELVA ALEGRE							
SEÑOR DE ANIMAS	B	3	177.4	150	26607.8	0.5	13303.9
	A	7	70.3	150	10542.8	0.5	5271.4
	R*	2	245.4	150	36805.6	0.75	27604.2
	R*	1	300.1	150	45020.9	0.75	33765.7
	Q*	2	172.3	150	25852.1	0.75	19389.1
	Q*	3	113.2	150	16975.9	0.75	12732.0
	Q*	5	78.3	150	11740.4	0.75	8805.3
	Q*	4	79.2	150	11874.7	0.75	8906.0
	Z*	1	1167.9	150	175181.8	0.75	131386.4
	Y*	8	245.3	150	36793.3	0.5	18396.6
	Q*	1	253.0	150	37954.1	0.5	18977.1
	S*	4	5537.6	150	830638.1	0.5	415319.1
	V*	7	385.4	150	57810.9	0.5	28905.4
UÑANCAYRA BAJA							
VILLA ECOLÓGICA	A*	5	266.5	150	39972.9	0.5	19986.5
TOTAL, DE PÉRDIDAS POR TERRENO EN \$							1,529,80
							5.6
TOTAL, DE PÉRDIDAS POR TERRENOS EN S/							5,782,66
							5.0

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

EN CONSULTA

Cuadro N° 35: Cálculo de pérdida por inmuebles en niveles de riesgo alto y muy alto

AGRUPACIÓN	MZ	LOTE	SUB LOTE	BLOQUE	NIVEL	MATERIAL	ÁREA CONSTRUIDA	P.U. x m2 \$/	PARCIAL	AJUSTE RIESGO	TOTAL, \$/
26 DE MAYO	A*	9			0	ADOBE	68.79	562.12	0.00	0.5	0.00
26 DE MAYO	A*	9		A	1	ADOBE	37.04	562.12	20,821.02	0.5	10,410.51
26 DE MAYO	A*	9		B	1	ADOBE	19.97	562.12	11,224.34	0.5	5,612.17
26 DE MAYO	A*	12			0	ADOBE	94.50	562.12	0.00	0.5	0.00
26 DE MAYO	A*	12		A	1	ADOBE	24.96	562.12	14,032.14	0.5	7,016.07
26 DE MAYO	A*	12		B	1	ADOBE	22.44	562.12	12,613.31	0.5	6,306.65
26 DE MAYO	A*	13			1	LADRILLO / BLOQUETA	131.31	807.92	106,090.28	0.5	53,045.14
26 DE MAYO	A*	13		A	1	LADRILLO / BLOQUETA	8.43	807.92	6,810.76	0.5	3,405.38
26 DE MAYO	A*	14			0	ADOBE	148.83	562.12	0.00	0.75	0.00
26 DE MAYO	A*	14		A	1	ADOBE	39.56	562.12	22,235.58	0.75	16,676.68
26 DE MAYO	A*	15			0	LADRILLO / BLOQUETA	84.55	807.92	0.00	0.75	0.00
26 DE MAYO	A*	15		A	1	LADRILLO / BLOQUETA	13.19	807.92	10,654.75	0.75	7,991.06
26 DE MAYO	A*	15		B	1	LADRILLO / BLOQUETA	44.90	807.92	36,276.45	0.75	27,207.33
26 DE MAYO	A*	15		C	1	LADRILLO / BLOQUETA	46.06	807.92	37,208.85	0.75	27,906.63
26 DE MAYO	A*	16		A	1	ADOBE	41.05	562.12	23,075.48	0.75	17,306.61
26 DE MAYO	A*	16			0	ADOBE	166.95	562.12	0.00	0.75	0.00
26 DE MAYO	A*	16		C	1	ADOBE	32.48	562.12	18,257.89	0.75	13,693.42
26 DE MAYO	A*	16		D	1	ADOBE	28.39	562.12	15,957.04	0.75	11,967.78
26 DE MAYO	A*	16		B	1	ADOBE	17.13	562.12	9,629.29	0.75	7,221.97
AUSERAY	A*	4			0	MIXTO	50.11	272.77	0.00	0.5	0.00
AUSERAY	A*	4		A	1	MIXTO	27.66	272.77	7,545.72	0.5	3,772.86
AUSERAY	A*	5			1	ADOBE	48.73	562.12	27,393.33	0.5	13,696.67
AUSERAY	A*	5		A	1	ADOBE	44.69	562.12	25,118.45	0.5	12,559.22
AUSERAY	A*	5		B	1	ADOBE	16.98	562.12	9,546.97	0.5	4,773.48
BALCONES DEL INCA	A*	1			0	ADOBE	157.76	562.12	0.00	0.5	0.00
BALCONES DEL INCA	A*	1		A	1	ADOBE	20.91	562.12	11,752.11	0.5	5,876.06
BALCONES DEL INCA	A*	2			0	ADOBE	49.32	562.12	0.00	0.5	0.00
BALCONES DEL INCA	A*	2		A	2	ADOBE	26.70	562.12	30,021.82	0.5	15,010.91
BALCONES DEL INCA	A*	2		B	2	ADOBE	32.62	562.12	36,668.89	0.5	18,334.44
BALCONES DEL INCA	A*	2		C	2	ADOBE	7.62	562.12	8,568.33	0.5	4,284.16
BALCONES DEL INCA	A*	3			0	ADOBE	38.69	562.12	0.00	0.5	0.00
BALCONES DEL INCA	A*	3		A	2	ADOBE	36.23	562.12	40,736.50	0.5	20,368.25
BALCONES DEL INCA	A*	3		B	2	ADOBE	20.92	562.12	23,523.20	0.5	11,761.60
BALCONES DEL INCA	A*	3		C	2	ADOBE	16.51	562.12	18,557.06	0.5	9,278.53
BALCONES DEL INCA	A*	4			0	CONCRETO ARMADO	48.21	807.92	0.00	0.5	0.00
BALCONES DEL INCA	A*	4		A	1	CONCRETO ARMADO	43.01	807.92	34,749.44	0.5	17,374.72
BALCONES DEL INCA	A*	4		B	1	CONCRETO ARMADO	14.23	807.92	11,493.83	0.5	5,746.92
BALCONES DEL INCA	A*	4		C	1	CONCRETO ARMADO	6.73	807.92	5,438.44	0.5	2,719.22
BALCONES DEL INCA	A*	5			0	CONCRETO ARMADO	127.59	807.92	0.00	0.5	0.00
BALCONES DEL INCA	A*	5		A	3	CONCRETO ARMADO	86.01	807.92	208,455.99	0.5	104,227.99
BALCONES DEL INCA	A*	5		B	3	CONCRETO ARMADO	44.97	807.92	109,007.38	0.5	54,503.69
BALCONES DEL INCA	A*	6			0	ADOBE	112.58	562.12	0.00	0.5	0.00
BALCONES DEL INCA	A*	6		A	1	ADOBE	81.07	562.12	45,568.98	0.5	22,784.49
BALCONES DEL INCA	A*	6		B	1	ADOBE	3.71	562.12	2,086.04	0.5	1,043.02
BALCONES DEL INCA	A*	7			0	ADOBE	83.32	562.12	0.00	0.5	0.00
BALCONES DEL INCA	A*	7		A	1	ADOBE	55.43	562.12	31,158.25	0.5	15,579.13
BALCONES DEL INCA	A*	7		B	1	ADOBE	11.08	562.12	6,228.78	0.5	3,114.39
BALCONES DEL INCA	A*	8			0	ADOBE	129.23	562.12	0.00	0.5	0.00
BALCONES DEL INCA	A*	8		A	1	ADOBE	28.87	562.12	16,230.54	0.5	8,115.27
BALCONES DEL INCA	A*	9			0	ADOBE	129.94	562.12	0.00	0.5	0.00
BALCONES DEL INCA	A*	9		A	1	ADOBE	26.78	562.12	15,052.98	0.5	7,526.49

AGRUPACIÓN	MZ	LOTE	SUB LOTE	BLOQUE	NIVEL	MATERIAL	ÁREA CONSTRUIDA	P.U. x m2 S/	PARCIAL	AJUSTE RIESGO	TOTAL, S/
BALCONES DEL INCA	A*	9		B	1	ADOBE	16.97	562.12	9,537.47	0.5	4,768.74
BALCONES DEL INCA	A*	9		C	1	ADOBE	2.12	562.12	1,191.19	0.5	595.60
BALCONES DEL INCA	A*	10			0	CONCRETO ARMADO	52.14	807.92	0.00	0.5	0.00
BALCONES DEL INCA	A*	10		A	2	CONCRETO ARMADO	76.62	807.92	123,812.36	0.5	61,906.18
BALCONES DEL INCA	A*	10		B	2	CONCRETO ARMADO	74.10	807.92	119,740.60	0.5	59,870.30
BALCONES DEL INCA	A*	10		C	2	CONCRETO ARMADO	14.84	807.92	23,971.05	0.5	11,985.53
BALCONES DEL INCA	A*	10		D	2	CONCRETO ARMADO	14.31	807.92	23,123.39	0.5	11,561.69
BALCONES DEL INCA	A*	11			0	CONCRETO ARMADO	46.12	807.92	0.00	0.5	0.00
BALCONES DEL INCA	A*	11		A	4	CONCRETO ARMADO	212.66	807.92	687,252.82	0.5	343,626.41
BALCONES DEL INCA	B*	1			0	ADOBE	296.94	562.12	0.00	0.5	0.00
BALCONES DEL INCA	B*	1		A	2	ADOBE	189.02	562.12	212,501.86	0.5	106,250.93
BALCONES DEL INCA	B*	1		B	2	ADOBE	12.40	562.12	13,937.63	0.5	6,968.82
BALCONES DEL INCA	B*	2			0	ADOBE	226.15	562.12	0.00	0.5	0.00
BALCONES DEL INCA	B*	2		A	2	ADOBE	88.23	562.12	99,191.09	0.5	49,595.54
BALCONES DEL INCA	B*	3			0	LADRILLO / BLOQUETA	316.31	807.92	0.00	0.5	0.00
BALCONES DEL INCA	B*	3		A	1	LADRILLO / BLOQUETA	41.00	807.92	33,121.11	0.5	16,560.55
CENTENARIO DEL CUSCO	A	3			0	CONCRETO ARMADO	74.14	807.92	0.00	0.5	0.00
CENTENARIO DEL CUSCO	A	3		A	2	CONCRETO ARMADO	97.72	807.92	157,900.77	0.5	78,950.38
CENTENARIO DEL CUSCO	A	3		B	2	CONCRETO ARMADO	53.39	807.92	86,268.73	0.5	43,134.37
CENTENARIO DEL CUSCO	B	3			0	CONCRETO ARMADO	81.85	807.92	0.00	0.5	0.00
CENTENARIO DEL CUSCO	B	3		A	5	CONCRETO ARMADO	136.94	807.92	553,185.50	0.5	276,592.75
CENTENARIO DEL CUSCO	B	3		B	5	CONCRETO ARMADO	72.70	807.92	293,687.88	0.5	146,843.94
CENTENARIO DEL CUSCO	B	4			0	ADOBE	85.57	562.12	0.00	0.5	0.00
CENTENARIO DEL CUSCO	B	4		A	2	ADOBE	54.12	562.12	60,846.17	0.5	30,423.09
CENTENARIO DEL CUSCO	B	4		B	2	ADOBE	33.66	562.12	37,844.08	0.5	18,922.04
CENTENARIO DEL CUSCO	C	1			0	ADOBE	42.03	562.12	0.00	0.5	0.00
CENTENARIO DEL CUSCO	C	1		A	2	ADOBE	51.49	562.12	57,881.83	0.5	28,940.92
CENTENARIO DEL CUSCO	C	1		B	2	ADOBE	62.04	562.12	69,747.85	0.5	34,873.92
CENTENARIO DEL CUSCO	C	5			0	CONCRETO ARMADO	71.93	807.92	0.00	0.5	0.00
CENTENARIO DEL CUSCO	C	5		A	2	CONCRETO ARMADO	74.36	807.92	120,148.21	0.5	60,074.11
CENTENARIO DEL CUSCO	C	5		B	2	CONCRETO ARMADO	21.04	807.92	34,003.47	0.5	17,001.74
INMACULADA CONCEPCIÓN	A	1		A	4	CONCRETO ARMADO	100.92	807.92	326,147.79	0.5	163,073.89
INMACULADA CONCEPCIÓN	A	2			0	ADOBE	56.66	562.12	0.00	0.5	0.00
INMACULADA CONCEPCIÓN	A	2		A	2	ADOBE	63.26	562.12	71,123.96	0.5	35,561.98
INMACULADA CONCEPCIÓN	A	3			0	ADOBE	17.58	562.12	0.00	0.5	0.00
INMACULADA CONCEPCIÓN	A	3		A	2	ADOBE	61.56	562.12	69,212.60	0.5	34,606.30
INMACULADA CONCEPCIÓN	A	3		B	2	ADOBE	44.10	562.12	49,575.67	0.5	24,787.84
INMACULADA CONCEPCIÓN	A	4			0	ADOBE	63.12	562.12	0.00	0.5	0.00
INMACULADA CONCEPCIÓN	A	4		A	2	ADOBE	54.29	562.12	61,032.87	0.5	30,516.44
INMACULADA CONCEPCIÓN	B	1	A	A	2	MIXTO	57.99	562.12	65,196.92	0.75	48,897.69
INMACULADA CONCEPCIÓN	B	1	B		0	MIXTO	12.54	272.77	0.00	0.75	0.00
INMACULADA CONCEPCIÓN	B	1	B	A	1	MIXTO	29.32	272.77	7,997.05	0.75	5,997.79
INMACULADA CONCEPCIÓN	B	2			0	CONCRETO ARMADO	37.60	807.92	0.00	0.75	0.00
INMACULADA CONCEPCIÓN	B	2		A	3	CONCRETO ARMADO	23.74	807.92	57,531.41	0.75	43,148.56
INMACULADA CONCEPCIÓN	B	2		B	3	CONCRETO ARMADO	45.93	807.92	111,326.27	0.75	83,494.70
INMACULADA CONCEPCIÓN	B	3			0	ADOBE	90.72	562.12	0.00	0.75	0.00
INMACULADA CONCEPCIÓN	B	3		A	2	ADOBE	31.97	562.12	35,945.02	0.75	26,958.76
INMACULADA CONCEPCIÓN	B	3		B	2	ADOBE	35.24	562.12	39,619.65	0.75	29,714.74
INMACULADA CONCEPCIÓN	B	4			0	ADOBE	67.89	562.12	0.00	0.75	0.00
INMACULADA CONCEPCIÓN	B	4		A	2	ADOBE	38.21	562.12	42,962.31	0.75	32,221.73
INMACULADA CONCEPCIÓN	B	4		B	2	ADOBE	23.52	562.12	26,437.01	0.75	19,827.76
INMACULADA CONCEPCIÓN	B	4		C	2	ADOBE	19.82	562.12	22,277.85	0.75	16,708.39
INMACULADA CONCEPCIÓN	C	2			0	ACERO DARY WALL	37.00	272.77	0.00	0.75	0.00

AGRUPACIÓN	MZ	LOTE	SUB LOTE	BLOQUE	NIVEL	MATERIAL	ÁREA CONSTRUIDA	P.U. x m2 \$/	PARCIAL	AJUSTE RIESGO	TOTAL, \$/
INMACULADA CONCEPCIÓN	C	2		A	1	ACERO DRY WALL	40.90	272.77	11,155.49	0.75	8,366.62
INMACULADA CONCEPCIÓN	C	2		B	1	ACERO DRY WALL	30.93	272.77	8,437.90	0.75	6,328.42
INMACULADA CONCEPCIÓN	C	3			0	ADOBE	79.57	562.12	0.00	0.75	0.00
INMACULADA CONCEPCIÓN	C	3		A	2	ADOBE	31.13	562.12	34,993.67	0.75	26,245.25
INMACULADA CONCEPCIÓN	C	3		B	2	ADOBE	22.78	562.12	25,605.42	0.75	19,204.07
INMACULADA CONCEPCIÓN	C	4			0	ADOBE	59.12	562.12	0.00	0.75	0.00
INMACULADA CONCEPCIÓN	C	4		A	2	ADOBE	37.90	562.12	42,611.07	0.75	31,958.30
INMACULADA CONCEPCIÓN	C	4		B	2	ADOBE	10.76	562.12	12,094.50	0.75	9,070.87
LOS GERANIOS	A	2			0	ADOBE	151.04	562.12	0.00	0.75	0.00
LOS GERANIOS	A	2		A	1	ADOBE	28.90	562.12	16,246.50	0.75	12,184.87
LOS GERANIOS	A	4			0	CONCRETO ARMADO	63.21	807.92	0.00	0.75	0.00
LOS GERANIOS	A	4		A	2	CONCRETO ARMADO	67.18	807.92	108,551.41	0.75	81,413.56
LOS GERANIOS	A	4		B	2	CONCRETO ARMADO	59.81	807.92	96,649.55	0.75	72,487.16
LOS GERANIOS	A	7			0	ACERO DRY WALL	296.89	272.77	0.00	0.5	0.00
LOS GERANIOS	A	7		A	1	ACERO DRY WALL	14.03	272.77	3,828.18	0.5	1,914.09
LOS GERANIOS	A	9		A	4	CONCRETO ARMADO	205.33	807.92	663,569.78	0.5	331,784.89
SELVA ALEGRE	B	3			0	ADOBE	87.21	562.12	0.00	0.5	0.00
SELVA ALEGRE	B	3		A	2	ADOBE	62.68	562.12	70,470.59	0.5	35,235.30
SELVA ALEGRE	B	3		B	2	ADOBE	16.38	562.12	18,409.79	0.5	9,204.89
SELVA ALEGRE	B	3		C	2	ADOBE	11.12	562.12	12,504.47	0.5	6,252.24
SEÑOR DE ANIMAS	A	7			0	ADOBE	26.22	562.12	0.00	0.5	0.00
SEÑOR DE ANIMAS	A	7		A	1	ADOBE	44.07	562.12	24,771.84	0.5	12,385.92
SIN AGRUPACIÓN URBANA	Q*	2			0	ADOBE	58.52	562.12	0.00	0.75	0.00
SIN AGRUPACIÓN URBANA	Q*	2		A	1	ADOBE	82.88	562.12	46,586.76	0.75	34,940.07
SIN AGRUPACIÓN URBANA	Q*	2		B	1	ADOBE	30.99	562.12	17,420.31	0.75	13,065.23
SIN AGRUPACIÓN URBANA	Q*	3			0	CONCRETO ARMADO	32.63	807.92	0.00	0.75	0.00
SIN AGRUPACIÓN URBANA	Q*	3		A	2	CONCRETO ARMADO	80.54	807.92	130,140.98	0.75	97,605.74
SIN AGRUPACIÓN URBANA	Q*	4			0	CONCRETO ARMADO	34.17	807.92	0.00	0.75	0.00
SIN AGRUPACIÓN URBANA	Q*	4		A	2	CONCRETO ARMADO	44.99	807.92	72,698.53	0.75	54,523.90
SIN AGRUPACIÓN URBANA	Q*	5		A	3	CONCRETO ARMADO	78.27	807.92	189,707.52	0.75	142,280.64
SIN AGRUPACIÓN URBANA	R*	1			0	ADOBE	162.28	562.12	0.00	0.75	0.00
SIN AGRUPACIÓN URBANA	R*	1		A	2	ADOBE	34.47	562.12	38,754.68	0.75	29,066.01
SIN AGRUPACIÓN URBANA	R*	1		B	2	ADOBE	65.17	562.12	73,266.44	0.75	54,949.83
SIN AGRUPACIÓN URBANA	R*	1		C	2	ADOBE	38.19	562.12	42,929.31	0.75	32,196.98
SIN AGRUPACIÓN URBANA	R*	2			0	ADOBE	195.46	562.12	0.00	0.75	0.00
SIN AGRUPACIÓN URBANA	R*	2		A	1	ADOBE	49.96	562.12	28,084.24	0.75	21,063.18
SIN AGRUPACIÓN URBANA	Y*	8			0	CONCRETO ARMADO	176.30	807.92	0.00	0.5	0.00
SIN AGRUPACIÓN URBANA	Y*	8		A	3	CONCRETO ARMADO	68.99	807.92	167,208.86	0.5	83,604.43
SIN AGRUPACIÓN URBANA	Z*	1			1	ADOBE	1068.30	562.12	600,513.36	0.75	450,385.02
SIN AGRUPACIÓN URBANA	Z*	1		A	1	ADOBE	99.58	562.12	55,975.18	0.75	41,981.39
UNANCAYRA BAJA	V*	7			0	CONCRETO ARMADO	116.31	807.92	0.00	0.5	0.00
UNANCAYRA BAJA	V*	7		A	2	CONCRETO ARMADO	74.64	807.92	120,607.09	0.5	60,303.55
UNANCAYRA BAJA	V*	7		B	2	CONCRETO ARMADO	71.50	807.92	115,532.53	0.5	57,766.26
UNANCAYRA BAJA	V*	7		C	2	CONCRETO ARMADO	122.96	807.92	198,678.14	0.5	99,339.07
VILLA ECOLÓGICA	A*	5			0	ADOBE	133.40	562.12	0.00	0.5	0.00
VILLA ECOLÓGICA	A*	5		A	2	ADOBE	36.03	562.12	40,501.64	0.5	20,250.82
VILLA ECOLÓGICA	A*	5		B	2	ADOBE	31.52	562.12	35,434.27	0.5	17,717.13
VILLA ECOLÓGICA	A*	5		C	2	ADOBE	36.07	562.12	40,556.33	0.5	20,278.17
VILLA ECOLÓGICA	A*	5		D	2	ADOBE	29.47	562.12	33,132.23	0.5	16,566.12
TOTAL, DE PÉRDIDAS POR INFRAESTRUCTURA CONSTRUIDA EN \$/.									8,072,700.22		4,595,103.01

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Fuente: Valores Unitarios Oficiales de Edificación para las localidades de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, la Costa, la Sierra y la Selva, vigentes para el Ejercicio Fiscal 2022.

C. Probabilidad de afectación en el sector ambiental

Cuadro N° 36: Valoración económica ambiental ZRESS03

VALORIZACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL ZRESS03

Tipo de Ecosistema	Valor Económico Total	bien o servicio	número aprox. del ítem	Área (Ha)	Costo estimado O DAP (Soles)	Servicio ecosistémico (US\$ ha/año) según Costanza et. al 1997	Valor estimado dólar (4.09*)	Valor Económico Total (soles/año)
BOSQUE (ARBÓREA, MATORRAL Y HERBAZAL)	Valor de Uso Directo	Madera	500	-	30.00	SE*	-	14,998.98
		Materia prima	-	0.97	-	25.00	24.37	99.68
	Valor de uso Indirecto	Recreación/paisajístico	-	0.97	-	36.00	35.09	143.53
		purificación aire	-	0.97	-	-	-	-
		Estabilización clima	-	0.97	-	88.00	85.78	350.86
		Formación de suelo	-	0.97	-	10.00	9.75	39.87
		Control erosión	-	0.97	-	-	-	-
		Regulación del agua	-	0.97	-	-	-	-
		Tratamiento de residuos	-	0.97	-	87.00	84.81	346.87
	Valor de NO Uso	Valor de Existencia	Conservación de la Fauna	-	0.97	-	-	-
Valor de Legado		Protección para el disfrute de futuras generaciones	-	0.97	-	2.00	1.95	7.97
PASTIZAL	Valor de Uso Directo	Materia prima	-	0.48	-	-	-	-
		Recreación/paisajístico	-	0.48	-	2.00	0.97	3.95
	Valor de uso Indirecto	Purificación aire	-	0.48	-	7.00	3.38	13.82
		Estabilización clima	-	0.48	-	-	-	-
		Formación de suelo	-	0.48	-	1.00	0.48	1.97
		Control erosión	-	0.48	-	29.00	14.00	57.26
		Regulación del agua	-	0.48	-	3.00	1.45	5.92
		Tratamiento de residuos	-	0.48	-	87.00	42.00	171.78
		Polinización	-	0.48	-	25.00	12.07	49.36
	Valor de NO Uso	Valor de Existencia	control biológico	-	0.48	-	23.00	11.10
Valor de Legado		Conservación de la Fauna	-	0.48	-	-	-	-
CULTIVO	Valor de uso Directo	Protección para el disfrute de futuras generaciones	-	0.48	-	-	-	-
		Maíz amiláceo	-	0.01	6,593.60	-	-	36.70
AGUA	Valor de uso	Dilución y transporte de contaminantes (número de viviendas sin servicio de desagüe)	22.00	0.05	240.00	-	-	5,280.00
		Recreación/paisajístico	-	0.05	-	665.00	30.59	125.10
		Tratamiento de residuos	-	0.05	-	230.00	10.58	43.27
		Regulación del agua	-	0.05	-	5,445.00	250.45	1,024.36
	Indirecto	suministro de agua	-	0.05	-	2,117.00	97.38	398.27
							TOTAL	23,244.94

* = Estimación de dólar marzo 2022; SE* = Sin evaluación

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Fuente: Costanza et. Al. 1997, Manual de valoración económica del patrimonio natural, 2014.

9.5. Control del riesgo

La aplicación de las medidas preventivas y correctivas en la ZRESS03 garantiza la reducción de la probabilidad de pérdidas ante el riesgo existente, mas no puede eliminarse totalmente, razón por la cual el riesgo por deslizamiento de suelos nunca será nulo; por lo tanto, siempre existe un límite hasta el cual se considera que el riesgo es controlable y a partir del cual se justifica aplicar medidas preventivas.

Esto significa que pueden presentarse eventos poco probables que no podrían ser controlados y para los cuales resultaría injustificado realizar inversiones mayores.

9.5.1. Aceptabilidad y tolerancia del riesgo

C. Valoración de las consecuencias

Del cuadro, obtenemos que las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural como el deslizamiento de suelos pueden ser gestionadas con apoyo externo, es decir, posee el **NIVEL 3 - ALTA**.

Cuadro N° 37: Valoración de consecuencias

VALOR	NIVELES	DESCRIPCIÓN
4	MUY ALTA	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son catastróficas.
3	ALTA	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con apoyo externo.
2	MEDIA	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con los recursos disponibles
1	BAJA	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas sin dificultad

Fuente: CENEPRED, 2014.

D. Valoración de la frecuencia de recurrencia

Del siguiente cuadro, se obtiene que el evento de deslizamiento de suelos puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias, es decir, posee el **NIVEL 3 – ALTO**.

Cuadro N° 38: Valoración de frecuencia de recurrencia

VALOR	NIVELES	DESCRIPCIÓN
4	MUY ALTA	Puede ocurrir en la mayoría de las circunstancias.
3	ALTA	Puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias.
2	MEDIA	Puede ocurrir en periodos de tiempo largos según las circunstancias.
1	BAJA	Puede ocurrir en circunstancias excepcionales

Fuente: CENEPRED, 2014.

E. Nivel de consecuencia y daño (Matriz):

En la siguiente matriz de doble entrada se obtiene el resultado de consecuencia y daño como **NIVEL 3 - ALTO**, (consecuencia alta y frecuencia media).

Cuadro N° 39: Nivel de consecuencia y daño

		ZONA DE CONSECUENCIAS Y DAÑOS			
CONSECUENCIAS	NIVEL	1	2	3	4
MUY ALTO	4	ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO
ALTO	3	ALTO	ALTO	ALTO	MUY ALTO
MEDIO	2	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO
BAJO	1	BAJO	MEDIO	MEDIO	ALTO
	Nivel	1	2	3	4
	Frecuencia	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO

Fuente: CENEPRED, 2014.

F. Medidas cualitativas de consecuencia y daño

Entonces se deduce en el Cuadro anterior de la matriz de doble entrada el nivel de consecuencias y daño que corresponde al VALOR 3 con nivel ALTO, y en el Cuadro siguiente corresponde la descripción “Lesiones grandes en las personas, pérdida de la capacidad de producción, pérdida de bienes y financieras importantes”.

Cuadro N° 40: Descripción de los niveles de consecuencia y daño

VALOR	NIVELES	DESCRIPCIÓN
4	MUY ALTA	Muerte de personas, enorme pérdida de bienes y financieras importantes.
3	ALTA	Lesiones grandes en las personas, pérdida de la capacidad de producción, pérdida de bienes y financieras importantes.
2	MEDIA	Requiere tratamiento médico en las personas, pérdida de bienes y financieras altas.
1	BAJA	Tratamiento de primeros auxilios en las personas, pérdida de bienes y financieras altas.

Fuente: CENEPRED, 2014.

G. Aceptabilidad y tolerancia

Del Cuadro de aceptabilidad y/o tolerancia se obtiene el nivel 2 con el descriptor tolerante que describe, se debe desarrollar actividades para el manejo de riesgos, entonces corresponde al **NIVEL 3 – INACEPTABLE**.

Cuadro N° 41: Aceptabilidad y/o tolerancia

VALOR	NIVELES	DESCRIPCIÓN
4	INADMISIBLE	Se debe aplicar inmediatamente medidas de control físico y de ser posible transferir inmediatamente recursos económicos para reducir los riesgos
3	INACEPTABLE	Se deben desarrollar actividades inmediatas y prioritarias para el manejo de riesgos
2	TOLERANTE	Se debe desarrollar actividades para el manejo de riesgos
1	ACEPTABLE	El riesgo no presenta un peligro significativo

Fuente: CENEPRED, 2014.

H. Matriz de aceptabilidad y tolerancia

La matriz de aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo se indica a continuación:

Cuadro N° 42: Nivel de aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo

Riesgo inaceptable	Riesgo inadmisibile	Riesgo inadmisibile	Riesgo inadmisibile
Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable	Riesgo inadmisibile
Riesgo tolerable	Riesgo tolerable	Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable
Riesgo aceptable	Riesgo tolerable	Riesgo tolerable	Riesgo inaceptable

Fuente: CENEPRED, 2014.

A. De la matriz de aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo se precisa que el **RIESGO ES INACEPTABLE** en las viviendas de riesgo muy alto y alto de la zona de reglamentación especial ZRESS03.

I. Prioridad de la Intervención

Cuadro N° 43: Prioridad de intervención

VALOR	DESCRIPTOR	NIVEL DE PRIORIZACIÓN
4	INADMISIBLE	I
3	INACEPTABLE	II
2	TOLERABLE	III
1	ACEPTABLE	IV

Fuente: CENEPRED, 2014.

Del cuadro anterior se obtiene que el **NIVEL DE PRIORIZACIÓN ES II, INACEPTABLE**, del cual constituye el soporte para la priorización de actividades, acciones y proyectos de inversión vinculadas a la Prevención y/o Reducción del Riesgo de Desastres por deslizamiento de suelos en la zona de reglamentación especial ZRESS03.

10. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

La importancia del análisis de las características del medio físico ambiental y biológico sirve para comprender la integridad y la dinámica entre las personas y su entorno.

10.1. Espacios ambientales con afectaciones

Los espacios ambientales y ecológicos hoy en día juegan un rol fundamental para el proceso de mitigación a los efectos del cambio climático y contribuyen significativamente a reducir sus impactos; la biodiversidad que éstas conservan constituyen un componente necesario para una estrategia de adaptación al cambio climático y sirven como amortiguadores naturales contra los efectos del clima y otros desastres, estabilizando el suelo frente a deslizamientos de tierra, servicios como regulación del clima y absorción de los gases de efecto invernadero, entre otros; y mantienen los recursos naturales sanos y productivos para que puedan resistir los impactos del cambio climático y seguir proporcionando servicios ambientales a las poblaciones que dependen de ellos para su supervivencia.

El objetivo principal de realizar este análisis es identificar aquellos espacios ambientales presentes en el ámbito de estudio que actualmente, a partir del Plan de Desarrollo Urbano de la provincia de Cusco 2013-2023, cuentan con características de protección, y que, a partir del Plan Específico del sector, estos espacios ambientales serán intervenidos en la propuesta de manera más precisa y específica.

Es así como, en el ámbito de estudio existen dos zonas con afectaciones de carácter ambiental y ecológico definidas en el Plan de Desarrollo Urbano de la provincia de Cusco 2013-2023 (Plano PP-01). Dichos espacios de carácter ambiental es la Zona de Protección Ambiental (ZPA) y la Zona de Protección y Conservación Ecológica, y en el ámbito de estudio ocupan la siguiente extensión.

Cuadro N° 44: Espacios ambientales con afectaciones en el ámbito de estudio

Categoría	Área (ha)	Porcentaje de extensión (%)
ZONAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (ZPA)	3.40	35.65
ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA (ZPCE)	0.41	4.24

Fuente: PDU Cusco 2013-2023. Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

En el ámbito de estudio se evidencia que del total del área ocupada por la ZPA alrededor del 20% de esta ha sido ocupada por viviendas, cabe indicar que dicha ocupación se realizó de manera desordenada y que afecta a los espacios ambientales con categoría de protección señaladas en el PDU Cusco 2013-2023; por otro lado, en la parte norte del ámbito de estudio se evidencia zonas de protección y conservación ecológica que protegen ecosistemas y/o espacios naturales de importancia biológica que deben ampliarse a otros espacios con esta aptitud para ser protegidos.

10.2. Patrimonio natural

10.2.1. Conformación ambiental o natural

A. Grado de antropización

La antropización es la transformación del medio natural por la acción del hombre. En el ámbito de estudio se cuantificó el grado de antropización como “la relación entre la cobertura natural (CN) con respecto de la cobertura presente como resultado de la actividad humana (CA)”, la magnitud de la cobertura antrópica es empleada como un indicador del impacto resultante de la actividad humana en la configuración de los ecosistemas y espacios naturales. Se identificó como cobertura antrópica aquellas áreas consolidadas, como viviendas edificadas, vías asfaltadas y sin asfaltar, senderos peatonales, espacios de recreación pública, infraestructura diversa, entre otras, ajenas a la cobertura natural.

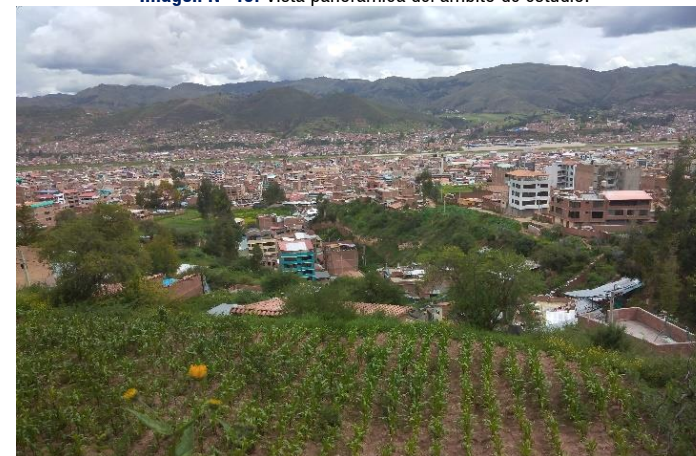
En ese sentido, se evidencia que el 41.2% corresponde a la cobertura natural y el 58.8% a la cobertura antrópica. La cobertura natural dentro del ámbito de estudio ocupa áreas con pendientes elevadas y la cabecera de la cuenca Uñakayra.

Cuadro N° 45: Grado de antropización en el ámbito de estudio

CATEGORÍA	(Ha)	(%)
COBERTURA ANTRÓPICA (CA)	5.61	58.8
COBERTURA NATURAL (CN)	3.93	41.2
ÁMBITO DE ESTUDIO	9.54	100

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 46: Vista panorámica del ámbito de estudio.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 47: Vista de la parte alta del ámbito de estudio.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

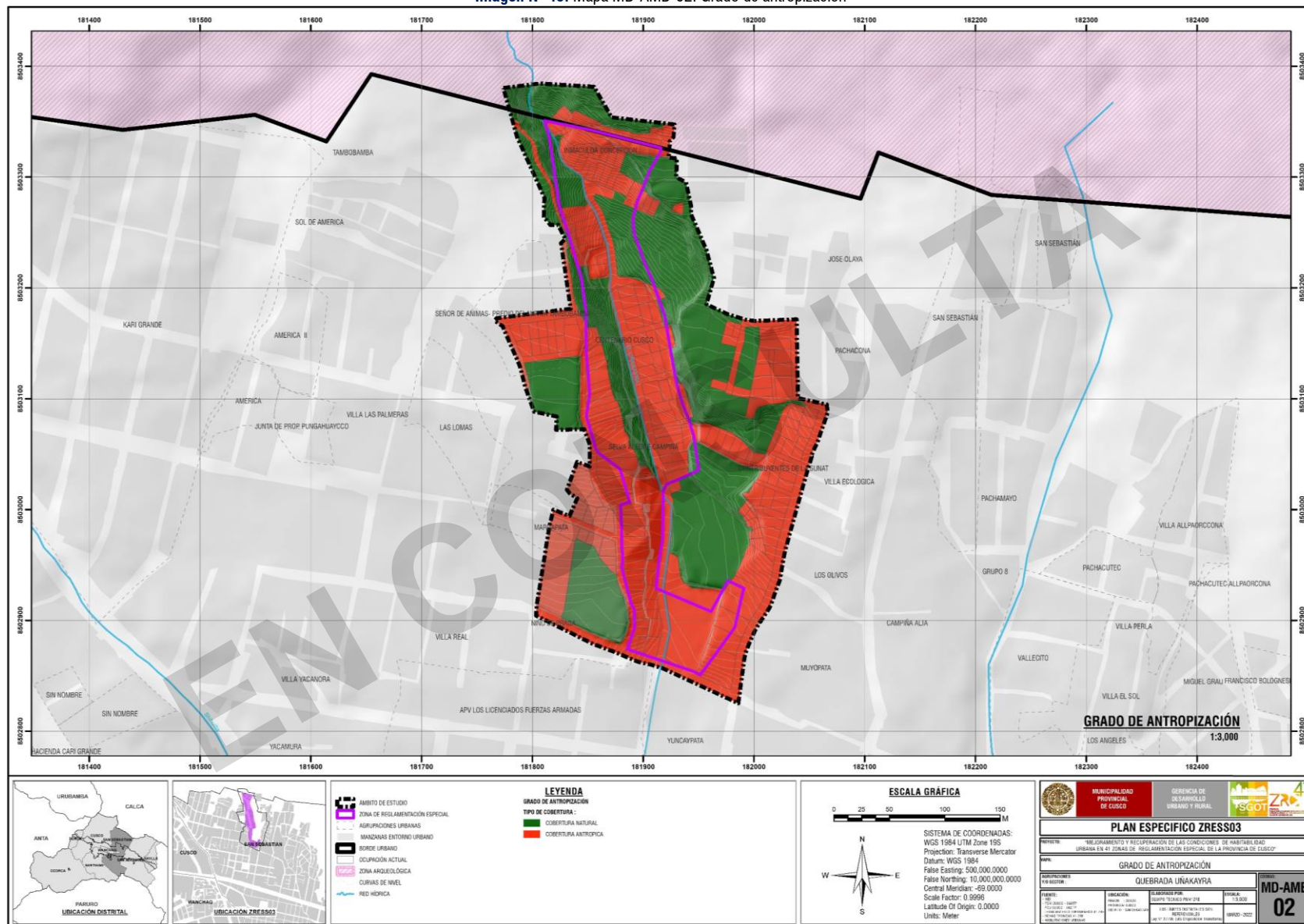
Imagen N° 48: Vista de la parte media del ámbito de estudio.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

EN CONSULTA

Imagen N° 49: Mapa MD-AMB-02: Grado de antropización



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

B. Ecosistemas y espacios naturales

Un ecosistema es un sistema natural biológico donde se interrelacionan los organismos vivos con su medio físico. La alteración de los ecosistemas y los hábitats tiene como consecuencia la desaparición de especies de importancia biológica, así mismo implicancias en la salud fomentando problemas sociales y económicos.

El ámbito de estudio alberga ecosistemas naturales, los cuales están presentes en la zona de vida correspondiente a Bosque Húmedo Montano Subtropical (bh - MS), una de las tres existentes en la provincia de Cusco, caracterizada por una topografía suave, de pequeñas quebradas con ríos, riachuelos y quebradas secas que constituyen el drenaje más importante y considerando la vegetación, esta es la zona de vida con mayor diversidad aunque su frecuencia, densidad y cobertura sean relativamente bajas debido al impacto generado por las acciones humanas.

En ese sentido, en el ámbito de estudio se aprecian 03 ecosistemas de importancia ambiental y ecológica en la parte noroeste del ámbito de estudio. Dichos ecosistemas están sufriendo impactos negativos debido principalmente a actividades inadecuadas de los pobladores del sector, impactos que desequilibran el estado natural de los ecosistemas presentes, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 46: Ecosistemas y espacios naturales en el ámbito de estudio

ECOSISTEMA	PROBLEMÁTICA	EFECTO	ESTADO DE CONSERVACIÓN
QUEBRADA UÑAKAYRA - BOSQUE RELICTO DE CHACHACOMO	Fragmentación del ecosistema y modificación del paisaje para el establecimiento de viviendas.	Pérdida de hábitat y calidad paisajística. Reducción de servicios ecosistémicos. Afectación a la calidad de vida.	Regular
QUEBRADA UÑAKAYRA - MARGEN DERECHA	Fragmentación del ecosistema y modificación del paisaje para el establecimiento de viviendas e implementación de vías. También se evidencia puntos de inadecuada disposición de residuos sólidos.	Pérdida de hábitat y calidad paisajística. Reducción de servicios ecosistémicos. Afectación a la calidad de vida.	Regular

QUEBRADA UÑAKAYRA - MARGEN IZQUIERDA	Fragmentación del ecosistema y modificación del paisaje para el establecimiento de viviendas e implementación de vías.	Pérdida de hábitat y calidad paisajística. Reducción de servicios ecosistémicos. Afectación a la calidad de vida.	Regular
---	--	---	---------

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Se evidencia la presencia de especies arbóreas y arbustivas formando comunidades de baja densidad en los espacios naturales del ámbito de estudio, las cuales son hábitat de fauna silvestre; además de brindar servicios ecosistémicos importantes al sector. Por otro lado, se evidencia la fragmentación de los ecosistemas y espacios naturales principalmente por la apertura de vías y asentamiento de viviendas, en las riberas de la quebrada y zonas adyacentes a esta.

Imagen N° 50: Vista parcial de la margen izquierda de la quebrada Uñakayra.



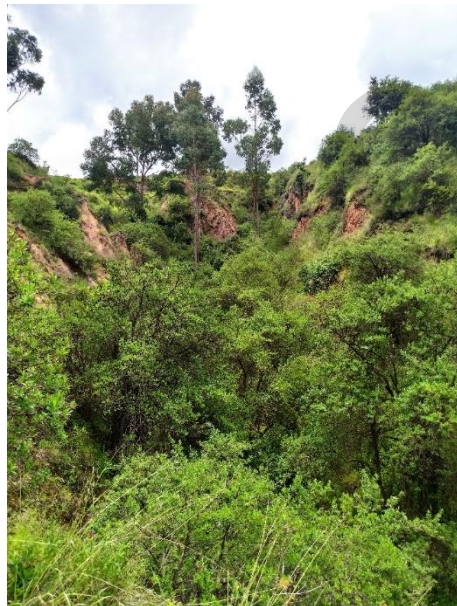
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 51: Vista de una sección de la margen derecha de la quebrada Uñakayra.



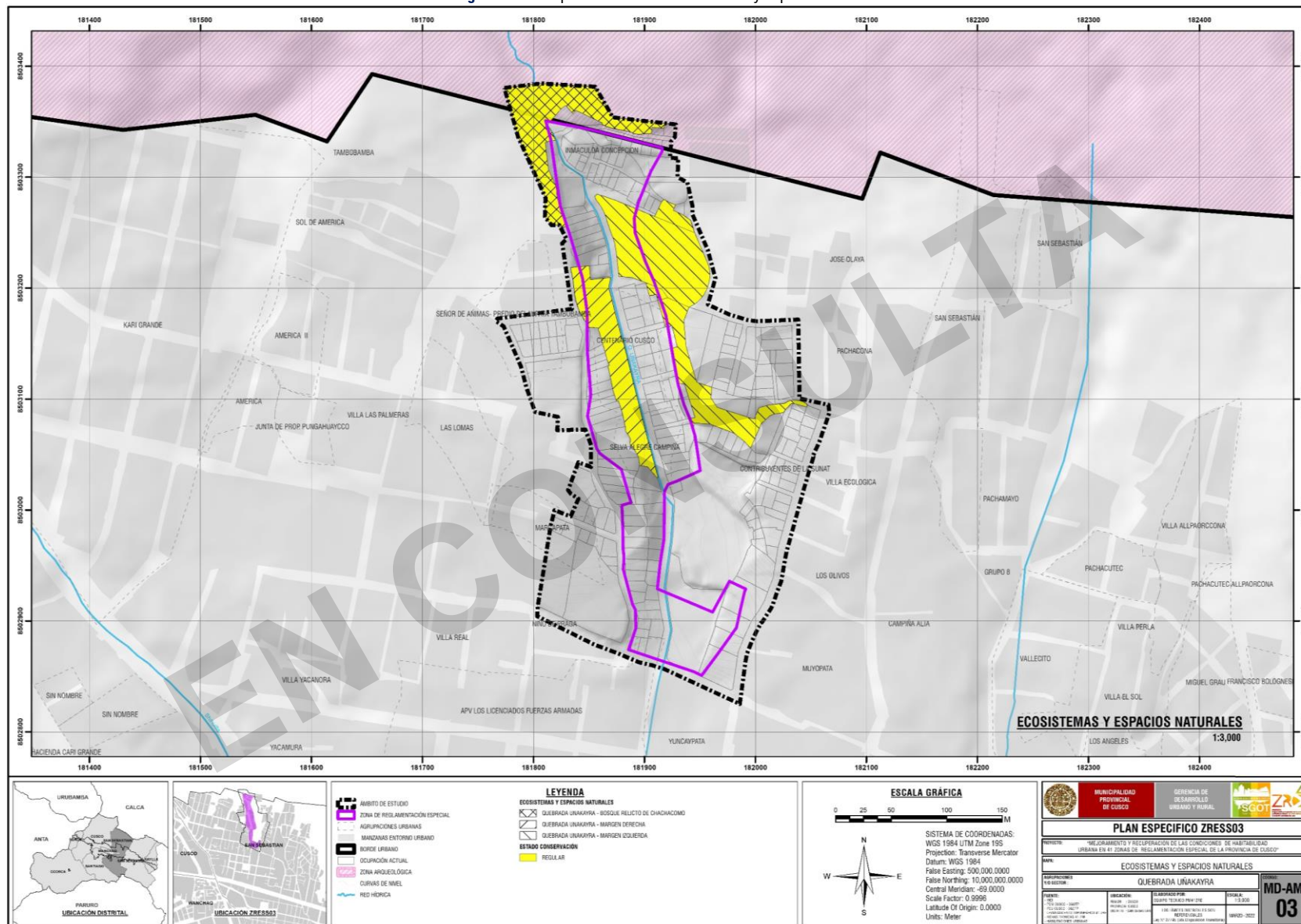
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 52: Vista de la parte alta de la quebrada Uñakayra, se aprecia un bosque relicto de Chachacomos.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 53: Mapa MD-AMB-03: Ecosistemas y espacios naturales



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

10.2.2. Diversidad biológica

La biodiversidad se puede definir como el número de especies presentes en una localidad o región dada. Esta aparente simplicidad tiene ventajas para la planeación y desarrollo del aprovechamiento de esta. Se reconoce que la interacción entre la biodiversidad y las poblaciones humanas han provocado una reducción de la integridad de la primera.

Uno de los principales problemas a los que se enfrenta la conservación, es la falta de datos que permitan evaluar el estado de la biodiversidad a nivel local. Disponer de datos bien documentados sobre la riqueza y las tendencias poblacionales es esencial para comprender los procesos naturales, así como realizar una adecuada gestión y establecer prioridades de conservación.

La manera más directa y rápida de conocer la biodiversidad que hay en un espacio determinado es mediante un inventario. Los inventarios permiten conocer las especies presentes en un área, sintetizan información ecológica brindándonos una visión de la biodiversidad en un tiempo y espacio determinado, permitiéndonos establecer así el conocimiento básico para evaluar sus cambios.

En ese sentido, se realizó el inventario de flora y fauna presentes en el ámbito de estudio, y se detallan a continuación:

A. Inventario de flora

Los listados de las especies y formaciones vegetales presentes en los puntos de muestreo lograron consolidarse al unir la información de campo proveniente de las evaluaciones, considerando los registros cuantitativos (colectas dentro de las parcelas de evaluación) y cualitativos (colectas fuera de las parcelas de evaluación).

Para la obtención de la riqueza de especies se ha considerado la evaluación total de especies; para este fin, se identificó en la imagen satelital las zonas cubiertas con vegetación y se procedió a la colecta de datos mediante observación directa de todas las especies vegetales presentes.

Se utilizó la metodología para describir la cobertura vegetal, ofrecida por la guía y manual de evaluación de impactos ambientales del MINAM 2018.

Según esta guía para poder describir de mejor manera la diversidad de un área son necesarios algunos indicadores, dentro de los cuales están: el **Índice de Abundancia**, que representa el número de individuos encontrados por especie, el **Índice de Dominancia (D)**, que mide la probabilidad de que 2 individuos capturados al azar entre todos los individuos de una comunidad sean de la misma especie e **Índice de Simpson (1-D)**, que mide la equidad. Entonces un valor de dominancia próximo a la unidad (1) indicará que existen especies dominantes en el área de estudio. Por otro lado, un valor cercano a la unidad en el índice de Simpson indicará que las especies se distribuyen más equitativamente debido a la ausencia de especies dominantes. El **Índice de Shannon-Wiener (H')**, mide el grado de incertidumbre de predecir a qué especie pertenecerá un individuo escogido al azar. Por lo que, valores menores a 2 se consideran de baja diversidad y superiores a 3 son altos en diversidad de especies. El **Índice de Pielou** (uniformidad), permite la comparación del índice de Shannon-Wiener con la distribución de los individuos de las especies observadas, es decir, con la diversidad máxima, por lo que, valores cercanos a la unidad indicarán que las especies se distribuyen equitativamente dentro del ámbito de estudio, es decir, que existe números parecidos de individuos por especie presente.

Para obtener estos índices la guía también recomienda evaluar la diversidad según tipos de cobertura vegetal; como árboles, matorrales, herbazales y pastizales.

En ese sentido, siguiendo la metodología antes descrita, se optó por la instalación de 8 parcelas representativas de muestreo para 4 unidades de vegetación; 2 para árboles, 2 para matorrales 2 para pastizales, 2 para herbazales.

B. Análisis y resultados

RIQUEZA DE ESPECIES

Se ha registrado un total de 63 especies, distribuidas en 61 géneros y 35 familias, siendo la familia Asteraceae la más representativa con 12 especies (7.94% del total de especies registradas), seguida por Poaceae con 05 especies (26.7%) y Brassicaceae y Scrophulariaceae con 03 especies ambas (4.8%). Además, el 80% de las especies encontradas fueron nativas y el 20% fueron especies exóticas o introducidas. En este último grupo el 15% de las especies presentan un comportamiento invasor, indicando que el ambiente está sufriendo perturbaciones en su composición natural. El 19% de las especies presentes en el ámbito de estudio están consideradas dentro de alguna categoría de conservación.

Cuadro N° 47: Listado de la riqueza de especies en el ámbito de estudio.

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ORIGEN	FAMILIA	ESTADO DE CONSERVACIÓN
<i>Aa matthewsii</i> (Rchb.f.) Schltr.	Orquídea	Nativa	Orchidaceae	No evaluado
<i>Achyrocline alata</i> (kunth) DC.	Hiura huira	Nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Adiantum</i> sp.	Helecho	Nativa	Pteridaceae	No evaluado
<i>Agave americana</i> L.	Magüey	Exótica	Asparagaceae	No evaluado
<i>Ageratina pentlandiana</i> (DC.) R.M. King & H. Rob	Ayay maych'a	Nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Ageratina sternbergiana</i> (DC.) R.M. King & H. Rob	Manka paki	Nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Alonsoa acutifolia</i> Ruiz & Pav.	Aya tica	Nativa	Scrophulariaceae	No evaluado
<i>Altsteinia</i> sp Kunth	Orquídea	Nativa	Orchidaceae	No evaluado
<i>Ambrosia arborescens</i> Mill.	Marcju	Nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Apiaceae</i>	No definido	Nativa	Apiaceae	No evaluado
<i>Aristeguietia discolor</i> (DC.) R.M. King & H. Rob	Vino-vino	Nativa	Asteraceae	casi amenazada
<i>Asclepias</i> sp.	Enredadera	Nativa	Apocynaceae	No evaluado
<i>Astragalus garbancillo</i> Cav.	Garbancillo	Nativa	Fabaceae	No evaluado
<i>Austrocylindropuntia subulata</i> (Muehlenpf.) Backeb.	Ccancukishka - Kishka	Nativa	Cactaceae	Preocupación menor

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ORIGEN	FAMILIA	ESTADO DE CONSERVACIÓN
<i>Avena sativa</i> L.	Cebadilla	Nativa	Poaceae	Preocupación menor
<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Chillca	Nativa	Asteraceae	Preocupación menor
<i>Baccharis tricuneata</i> (L. f.) Pers.	Chillca	Nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Barnadesia dombeyana</i> Less.	Llaully	Nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Berberis boliviana</i> Lechl.	Cheche	Nativa	Berberidaceae	No evaluado
<i>Bidens andicola</i> Kunth	Amor seco	Nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Bluddeja coriacea</i> Remy	Kishwar	Nativa	Scrophulariaceae	En peligro crítico
<i>Bomarea acutifolia</i> (Link & Otto) Herb.	Bomarea	Nativa	Alstroemeriacae	No evaluado
<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.	Zapatilla	Nativa	Calceolariaceae	No evaluado
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Bolsa de pastor	Exótica	Brassicaceae	No evaluado
<i>Citharexylum herrerae</i>	Huayruro cusqueño	Nativa	Vernaceae	No evaluado
<i>Corryocactus squarrosus</i> (Vaupel) Hutchison	Ccancukishka - Kishka	Nativa	Cactaceae	Preocupación menor
<i>Cortaderia jubata</i> (Lemoine) Stapf	Nihua	Nativa	Poaceae	No evaluado
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	Reloj-reloj	Nativa	Geraniaceae	No evaluado
<i>Escallonia resinosa</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Chachacomo	Nativa	Escalloniaceae	Vulnerable
<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalipto	Exótica	Myrtaceae	Preocupación menor
<i>Festuca</i> sp.	Chillhua	Nativa	Poaceae	No evaluado
<i>Fumaria capreolata</i> L.	Fumaria blanca	Exótica	Papaveraceae	No evaluado
<i>Galium aparine</i> L.	Amor hortelano	Exótica	Rubiaceae	No evaluado
<i>Grindelia boliviana</i> Rusby	Chirichiri	Nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Hesperoxiphion herrerae</i> (Diels ex R.C.Foster) Ravenna	Michi	Nativa	Iridaceae	No evaluado
<i>Kageneckia lanceolata</i> Ruiz & Pav.	Lloque	Nativa	Rosaceae	Vulnerable
<i>Lycianthes lycioides</i> (L.) Hassl.	Tankar	Nativa	Solanaceae	No evaluado
<i>Melothria</i> sp.	Cucamelon	Nativa	Cucurbitaceae	No evaluado
<i>Minthostachys mollis</i> (Benth.) Griseb.	Muña	Nativa	Lamiaceae	No evaluado
<i>Monnina salicifolia</i> Ruiz & Pav.	Sambo q'orota	Nativa	Polygalaceae	No evaluado

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ORIGEN	FAMILIA	ESTADO DE CONSERVACIÓN
<i>Mutisia acuminata</i> Ruiz & Pav.	Chinchircuma	Nativa	Asteraceae	Preocupación menor
<i>Nicotiana glauca</i> Graham	Tabaco silvestre	Exótica	Solanaceae	No evaluado
<i>Nothoscordum andicola</i> Kunth	Ch'uullcus	Nativa	Amaryllidaceae	No evaluado
<i>Oenothera rosea</i> L'Hér. ex Aiton	Yaguar Chonca	Nativa	Onagraceae	No evaluado
<i>Otholobium pubescens</i> (Poir.) J.W. Grimes	Waylla	Nativa	Fabaceae	No evaluado
<i>Passiflora tripartita</i> (Juss.) Poir.	tumbo	Nativa	Passifloraceae	No evaluado
<i>Pennisetum clandestinum</i> Hoschst. Ex Chiov	Kikuyo	Exótica	Poaceae	Preocupación menor
<i>Pinus</i> sp.	Pino	Exótica	Pinaceae	No evaluado
<i>Puya ferruginea</i> (Ruiz & Pav.) L.B.Sm.	Achupalla	Nativa	Bromeliaceae	No evaluado
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	Mostacilla	Exótica	Brassicaceae	No evaluado
<i>Salvia oppositiflora</i> R. & P.	Ñucchu	Nativa	Lamiaceae	Casi amenazada
<i>Schinus molle</i> L.	Molle	Nativa	Anacardiaceae	No evaluado
<i>Sedum</i> sp.	Lagrima de maría	Exótica	Crassulaceae	No evaluado
<i>Senna versicolor</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	Muthuy	Nativa	Fabaceae	No evaluado
<i>Sicyos</i> sp.	Enredadera	Exótica	Cucurbitaceae	No evaluado
<i>Sisyrinchium micranthum</i> Cav	Espadilla	Nativa	Iridaceae	No evaluado
<i>Stipa ichu</i> (Ruiz & Pav.) Kunth	Ichu	Nativa	Poaceae	No evaluado
<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	Huaranhuay	Nativa	Bignoniaceae	No evaluado
<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	Clavel del aire	Nativa	Bromeliaceae	No evaluado
<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Verbena, siete labios	Nativa	Verbenaceae	No evaluado
<i>Veronica persica</i> Poir.	Hierba gallinera	Exótica	Scrophulariaceae	No evaluado
<i>Viguiera procumbens</i> (Pers.) S.F.Blake	Sunchu	Nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Vinca major</i> L.	Hierba doncella	Exótica	Apocynaceae	No evaluado

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

DIVERSIDAD GENERAL DE FLORA

Abundancia. - De manera general, en las 8 parcelas, las especies más abundantes fueron *Escallonia resinosa* (17), *Pennisetum clandestinum* (11) y *Rapistrum rugosum* (06), juntas representaron el 33% de individuos encontrados en el muestreo. Este grupo está conformado principalmente por especies exóticas como *Pennisetum clandestinum* y *Rapistrum rugosum*.

Dominancia. - De manera general, en el ámbito de estudio, el índice de dominancia mostró un bajo índice, evaluando este índice dentro de cada una de las coberturas vegetales identificadas, los pastizales y árboles presentaron un índice considerablemente superior a las demás formaciones vegetales, debido a la dominancia de *Pennisetum clandestinum* y *Escallonia resinosa* respectivamente.

Diversidad. - El índice de diversidad alfa de Shannon-Wiener de manera general mostró un valor alto de diversidad en el ámbito de estudio, esta característica se mantiene dentro de los matorrales y herbazales, toda esta diversidad es explicada por la presencia de bosques relictos de Chachacomos, los cuales ocupan el norte del área de estudio.

Uniformidad. - El índice de uniformidad de Pielou muestra que en el ámbito de estudio las especies están distribuidas de forma relativamente equitativa. A pesar de existir zonas con dominancia de especies invasoras en la parte sur del ámbito de estudio.

Cuadro N° 48: Diversidad de especies total y por tipo de unidad de vegetación en el ámbito de estudio

	SIGNIFICADO	TOTAL	ARBOLES	MATORRALES	PASTIZALES	HERBAZALES
ÍNDICE DE DOMINANCIAS (D)						
		0.102	0.498	0.114	0.539	0.245
Mínimo	0 Baja dominancia	X		X		X
Máximo	1 Alta dominancia		X		X	
ÍNDICE SIMPSON (1-D)						
		0.898	0.502	0.886	0.461	0.755
Mínimo	0 Baja diversidad		X		X	
Máximo	1 Alta diversidad	X		X		X
ÍNDICE SHANNON-WIENER						
		2.73	1.02	2.28	0.78	1.57
Mínimo	0 Baja diversidad		X		X	
Máximo	2.197 Alta diversidad	X		X		X
ÍNDICE DE UNIFORMIDAD PIELOU						
		0.848	0.631	0.952	0.708	0.876
Mínimo	0 Baja uniformidad		X		X	
Máximo	1 Alta uniformidad	X		X		X

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

C. Inventario de Fauna

El ámbito de estudio es un espacio medianamente urbanizado, y como resultado de este proceso la conformación del ecosistema ha sufrido modificaciones. La presión antrópica generada por las zonas urbanas (ruidos, tránsito de personas y vehículos, contaminación) representa una limitante para el establecimiento y desarrollo de comunidades de fauna silvestre.

Las aves por su gran capacidad de desplazamiento logran evitar los efectos de los procesos de urbanización y son el grupo más adaptado a estos espacios. En el ámbito de estudio las especies de aves observadas fueron las siguientes.

Cuadro N° 49: Listado de fauna ornitológica en el ámbito de estudio

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ORIGEN	FAMILIA	ESTADO DE CONSERVACIÓN
<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	Paloma común	Exótica	Columbidae	No evaluado
<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)	Tórtola	Nativa	Columbidae	Preocupación menor
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Müller, 1776)	Gorriocillo	Nativa	Emberizidae	Preocupación menor
<i>Falco sparverius</i> , Linnaeus, 1758	Cernicalo	Nativa	Falconidae	Preocupación menor
<i>Melospiza ceciliae</i> (Lesson, 1845)	Paloma cascabelita	Nativa	Fringillidae	Preocupación menor
<i>Spinus magellanicus</i> (Vieillot, 1805)	Jilguero encapuchado	Nativa	Fringillidae	Preocupación menor
<i>Lesbia nuna</i> , Lesson, 1832	Colibrí de cola larga	Nativa	Trochilidae	Preocupación menor
<i>Turdus chiguano</i> (Lafresnaye & d'Orbigny, 1837)	Chihuaco	Nativa	Turdidae	Preocupación menor

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Las aves registradas en el ámbito de estudio fueron observadas alimentándose y descansando en las márgenes de la quebrada Uñakayra, dentro de las áreas verdes donde se observan árboles de pino y otras especies ornamentales.

Imagen N° 54: *Zenaida auriculata* – Tortolita especie avistada en el ámbito de estudio.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 55: *Zonotrichia capensis* - Gorrioncillo especie avistada en el ámbito de estudio.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

10.2.3. Cobertura vegetal

A. Descripción de las unidades de vegetación

Las áreas y porcentajes ocupados por los diferentes tipos de cobertura en el ámbito de estudio fueron las siguientes:

Cuadro N° 50: Tipo de cobertura vegetal en el ámbito de estudio

COBERTURA VEGETAL	ÁMBITO DE ESTUDIO	
	ÁREA (HA)	%
ARBÓREA	0.66	6.94
MATORRAL	0.15	1.60
HERBAZAL	0.13	1.35
PASTIZAL	1.41	14.76
ESCASA COBERTURA	0.94	9.81
CULTIVO	0.64	6.74
ZONA URBANA	5.61	58.81
TOTAL	9.54	100.00

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• Arbórea

En el ámbito de estudio se identifica la presencia de especies vegetales de hábito arbóreo, ocupando solo el 6.94% del ámbito de estudio. Estas especies se encuentran formando agrupaciones de baja densidad principalmente en la margen derecha e izquierda de la quebrada Uñakayra, mientras que en la parte norte del ámbito de estudio se identifica un espacio que alberga un bosque relicto de chachacomos. Se debe reconocer también que este tipo de cobertura vegetal viene ocupando espacios con pendientes pronunciadas, aportando en la estabilización de los suelos.

Este tipo de cobertura mantiene su representatividad dentro del ámbito de estudio.

Imagen N° 56: Bosques relicto de Chachacomo (*Escallonia resinosa*), ubicado en la parte alta del ámbito de estudio.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

- **Matorral**

La presencia de especies vegetales de hábito arbustivo dentro del ámbito de estudio es escasa, ocupando tan solo un 1.6% del área. Este tipo de cobertura vegetal se encuentra distribuida de forma dispersa dentro del ámbito de estudio; formando agrupaciones de unos pocos individuos en zonas escarpadas, en la margen derecha de la quebrada Uñakayra ocupan espacios en la parte alta del talud aportando en la estabilización de los suelos.

Imagen N° 57: Agrupación arbustiva en la parte alta del ámbito de estudio.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

- **Pastizal**

Los pastizales conforman la cobertura vegetal con mayor extensión registrada dentro del ámbito de estudio, ocupando el 14.76% del área. Se puede diferenciar pastizales dominados por especies introducidas, están distribuidos en la parte baja del ámbito de estudio, mientras que la parte norte y noroeste del ámbito de estudio los pastizales muestran presencia de especies nativas.

Dentro de esta formación se reconoce como especie dominante a *Pennisetum clandestinum*, especies nativas de pastos ocupan espacios reducidos y de difícil acceso dentro de los taludes en la parte superior del ámbito de estudio.

Imagen N° 58: Pastizales dominados por *Pennisetum clandestinum*, parte alta del ámbito de estudio

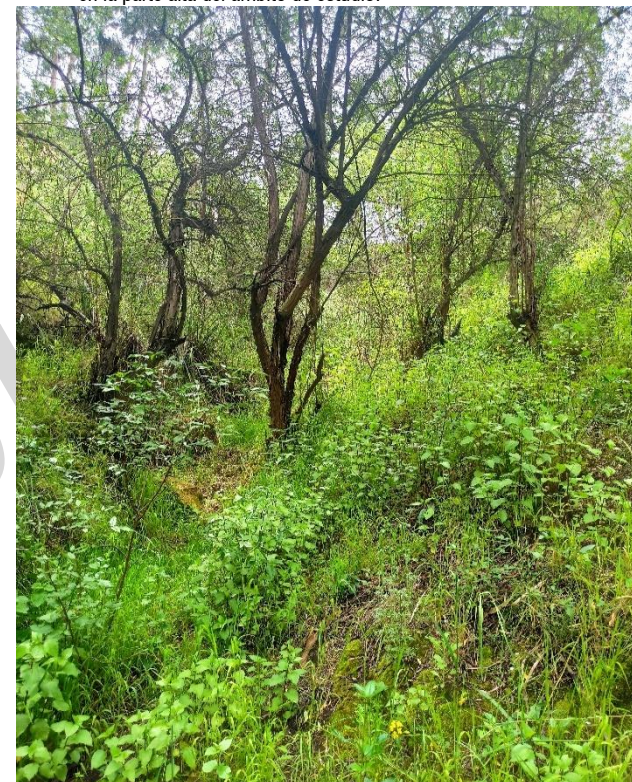


Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

• Herbazales

Los herbazales identificados en el ámbito de estudio ocupan áreas con suelos con una elevada humedad cercanos a fuentes de agua temporales, dentro del ámbito de estudio los herbazales se encuentran dispersos ocupando el 1.35% del área. Los herbazales identificados dentro del bosque relicto de chachacomos en la parte noroeste del ámbito están dominados por especies nativas, principalmente de la familia Scrophulariaceae.

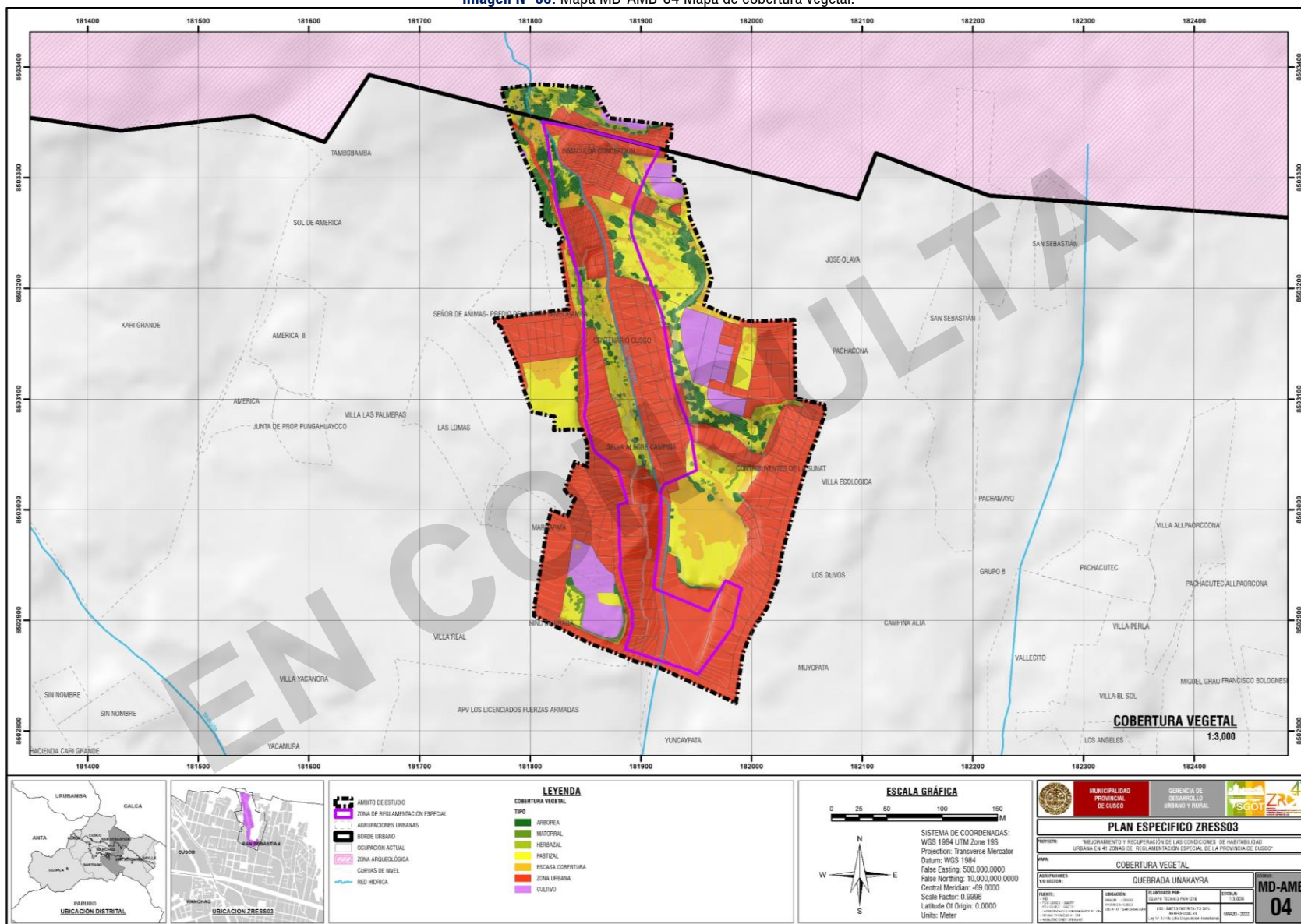
Imagen N° 59: Especies herbáceas abundantes dentro de bosques relictos de Chachacomos en la parte alta del ámbito de estudio.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

De forma general, las formaciones vegetales identificadas en su totalidad ocupan el 24.65% del área del ámbito de estudio, el cambio en el uso del suelo para el asentamiento de viviendas ha generado la pérdida de comunidades vegetales y modificación de gran magnitud en la configuración del paisaje.

Imagen N° 60: Mapa MD-AMB-04 Mapa de cobertura vegetal.



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

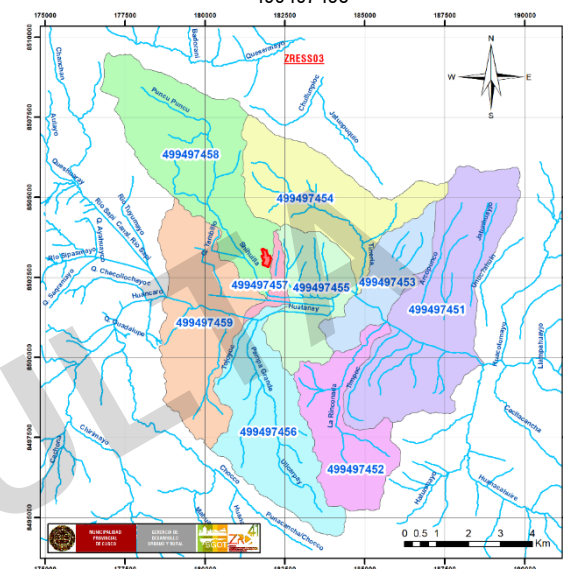
10.2.4. Caracterización hidrográfica

Las cuencas hidrográficas tienen importancia ecosistémica y social, con el crecimiento urbano estos espacios están sometidos a modificaciones drásticas para dar paso al establecimiento de viviendas, infraestructura vial, entre otros. El uso de estos espacios debe ser realizado de manera racional, prestando especial atención a la conservación de la naturaleza y los recursos naturales que estas proveen, es para ello que la adecuada planificación en el uso del territorio debe contribuir con la formulación de propuestas que garanticen la preservación de estos.

Una cuenca hidrográfica se constituye esencialmente como un sistema natural de drenaje del agua, regulando el flujo de este recurso; por lo tanto, su presencia reduce el riesgo de peligros naturales como inundaciones o deslizamientos. Del mismo modo, son elementos que regulan la calidad del recurso hídrico y calidad paisajística.

El ámbito de estudio se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica de nivel nueve identificada con código 499497458, la cual alberga a la quebrada Uñakayra. Los cuerpos de agua presentes sufren presión antrópica, generándose modificaciones en su configuración natural y afectando la calidad de los recursos y servicios ecosistémicos que esta presta a la población del sector.

Imagen N° 61: Ubicación del ámbito de estudio dentro de la cuenca hidrográfica 499497458



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

A. Ríos y riachuelos

Dentro del ámbito de estudio se evidencia la modificación del cauce de agua natural de la quebrada Uñakayra en su mayor extensión, como resultado del establecimiento de viviendas y vías. El cauce de agua conserva su configuración natural en el extremo noroeste del ámbito de estudio dentro de la APV. Inmaculada Concepción, al final de la avenida Juan Velasco. El cauce de agua ha sido canalizado para dar paso al establecimiento del sistema vial.

Imagen N° 62: Inicio del canal de drenaje de la quebrada Uñakayra en el ámbito de estudio.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

B. Manantiales

Los manantiales funcionan como reservorios naturales, fuentes de un flujo hídrico con valores de caudal variables durante todo el año. Dependiendo de la estación de lluvias, estas fuentes hídricas son recursos importantes para la conservación del hábitat y para la población que usa el recurso hídrico para satisfacer sus necesidades.

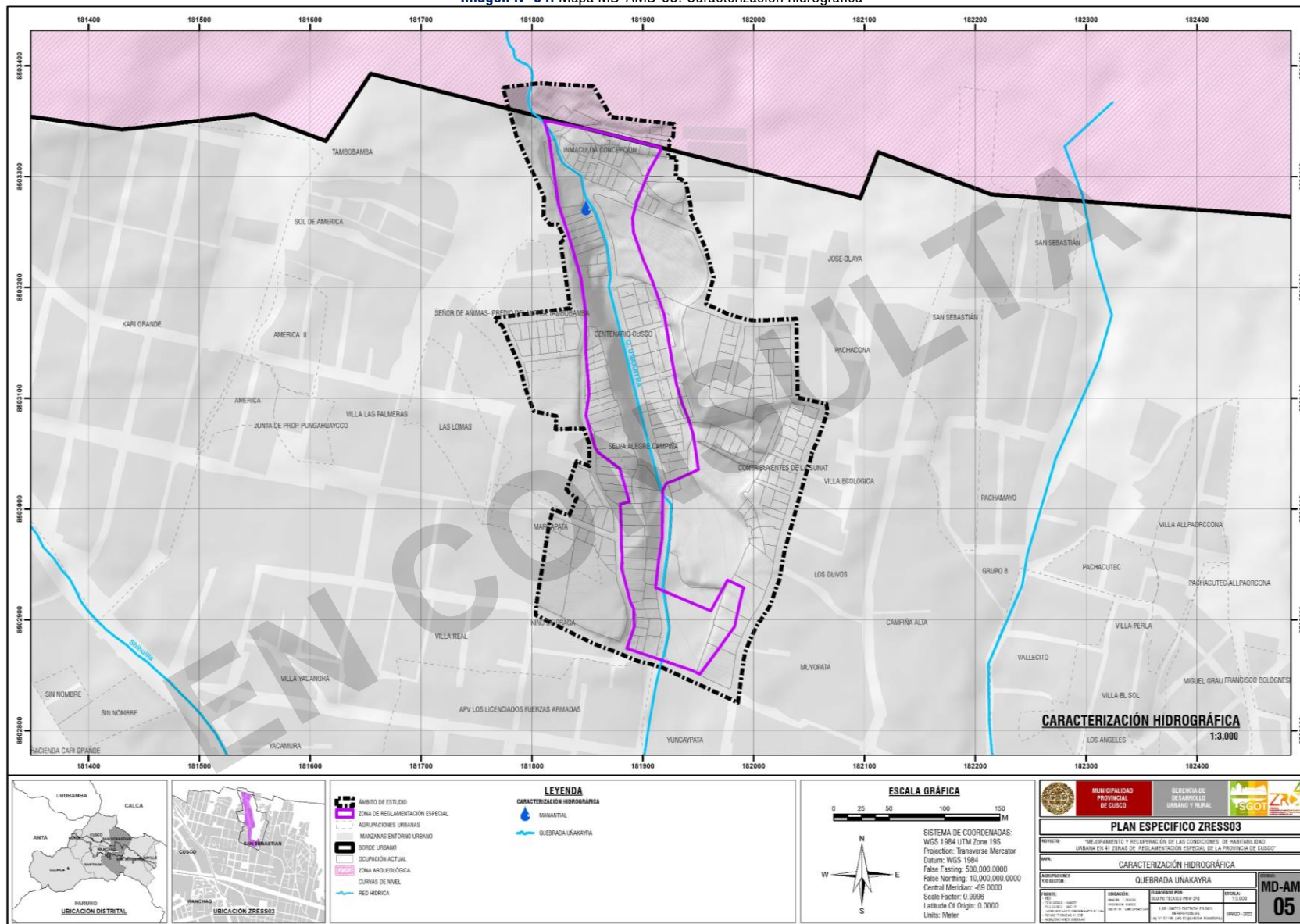
Dentro del ámbito de estudio se ha identificado un manantial, localizado en la parte final de la calle Juan Velasco, Esta fuente de agua presenta un sistema de captación.

Imagen N° 63: Tanque de captación del manantial identificado en el ámbito de estudio.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 64: Mapa MD-AMB-05: Caracterización hidrográfica



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

10.2.5. Estado actual de las condiciones ambientales

El proceso de crecimiento urbano trae consigo a menudo deterioro de las condiciones ambientales, afectando negativamente al recurso suelo, agua y aire.

A. Espacios con suelo degradado

La degradación del suelo es la incorporación de sustancias sólidas y líquidas contaminantes, produciendo un desequilibrio químico y biológico que afecta negativamente a la biodiversidad de flora y fauna, y consiguientemente a las personas.

En el caso de los residuos sólidos en el ámbito de estudio, estos se han caracterizado por puntos críticos de acumulación, los cuales son hallazgos que pueden generar focos de contaminación que afectan los componentes físicos, biológicos y principalmente a la salud de las personas. Estos puntos críticos se generan debido a la falta de cobertura del servicio de recolección y a la falta de sensibilización de la población en el manejo de residuos sólidos.

Es así como dentro del ámbito de estudio se ha identificado 04 puntos críticos de acumulación de residuos sólidos y 02 puntos críticos de quema de residuos sólidos.

Cuadro N° 51: Puntos críticos de acumulación y quema de residuos sólidos

CÓDIGO	ESTE	NORTE
PUNTO DE QUEMA	181786.95	8503348.94
PUNTO DE QUEMA	181843.44	8503106.58
PUNTO CRITICO	181905.75	8503052.81
PUNTO CRITICO	181937.61	8503018.35
PUNTO CRITICO	181839.94	8503209.08
PUNTO CRITICO	182058.79	8503089.72

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 65: Puntos de quema de residuos sólidos en la parte media y alta del ámbito de estudio



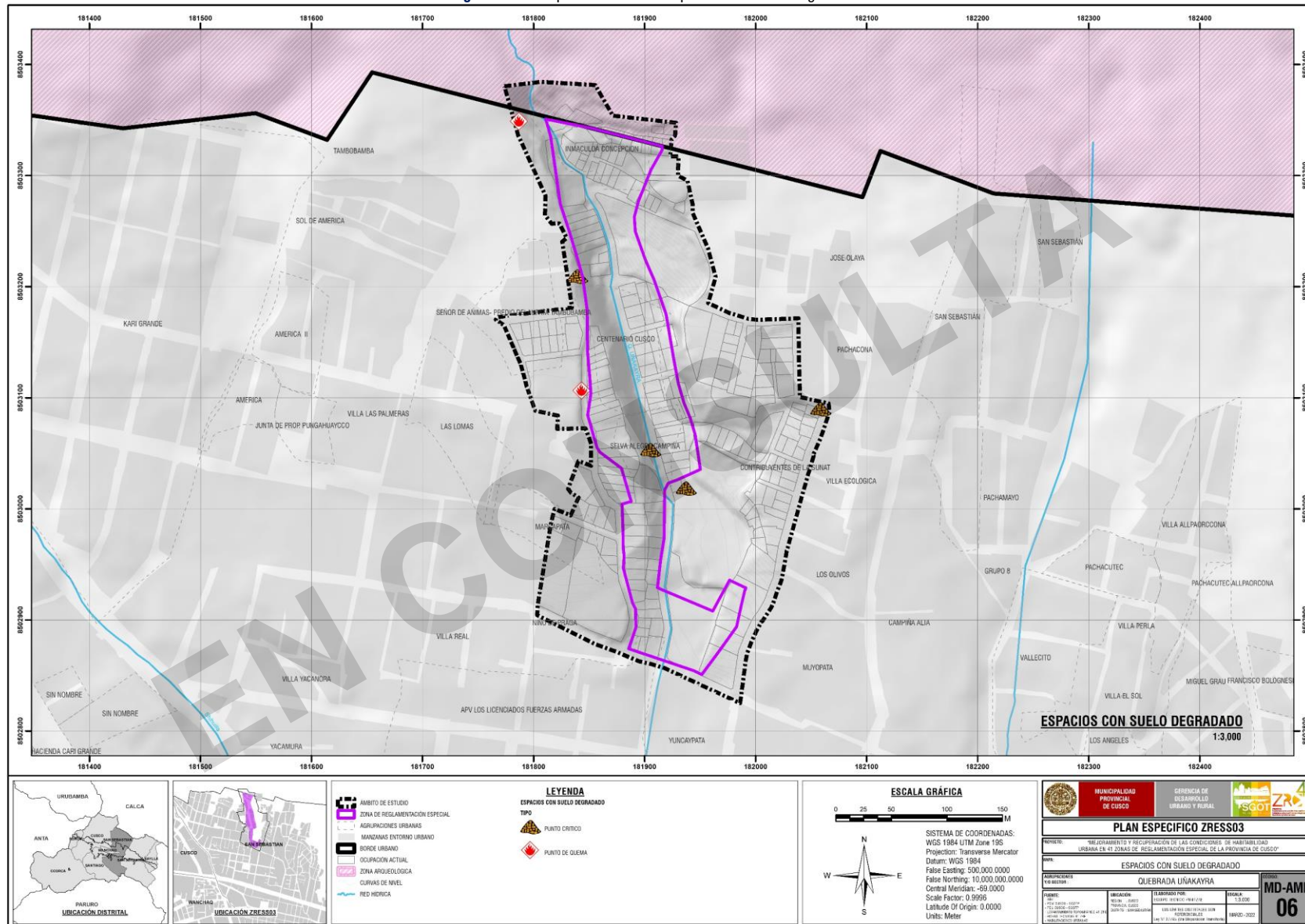
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 66: Punto de quema de residuos sólidos en la parte alta del ámbito de estudio



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 67: Mapa MD-AMB-06: Espacios con suelo degradado.



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

11. CARACTERIZACIÓN FÍSICO CONSTRUIDO

11.1. Análisis de la estructura vial

La geomorfología en zonas de ladera en la periferia, combinada con los modos y procesos de urbanización ha configurado trazas irregulares, de difícil acceso por la pendiente y de deficiente conectividad e integración urbana, que ha priorizado el acceso vehicular por sobre el peatonal.

La estructura vial de la ZRESS03 no es ajena a estas características, la vía de mayor jerarquía que articula el sector con la ciudad se desarrolla en el sector Sur, paralela a la zona de reglamentación especial, se trata de la vía colectora “Prolongación Bolívar” que permite canalizar los flujos vehiculares y peatonales hacia la vía arterial más próxima “Av. De la Cultura”; las vías locales en su mayoría son “vehiculares” y carecen de pavimento.

Cuadro N° 52: Estructura vial

TIPO DE VÍA	NOMBRE	CARACTERÍSTICA PAVIMENTO	ESTADO	CONDICIÓN ACCESIBIL	JERARQUÍA	VÍAS EXISTENTE
CALLE	“Prolong. Bolívar”	Vía pavimentada	Regular	Vehicular	Colectora	1
CALLE	“Rumiñan”	Vía afirmada - pavimentada	Malo - regular	Vehicular	Local - colectora programada	1
CALLE	“Calle N° 02”	Vía afirmada	Malo	Vehicular	Local	1
CALLE	“Calle S/N 01”	Vía afirmada	Malo	Vehicular	Local	1
CALLE	“Calle S/N 02”	Vía afirmada	Malo	Vehicular	Local	1
CALLE	“Calle S/N 03”	Vía sin afirmar	Malo	Vehicular	Local	1
CALLE	“Calle S/N 04”	Vía sin afirmar	Malo	Vehicular	Local	1
CALLE	“Calle S/N 05”	Vía sin afirmar	Malo	Vehicular	Local	1
CALLE	“Calle S/N 06”	Vía sin afirmar	Malo	Vehicular	Local	1
CALLE	“Calle S/N 07”	Vía sin afirmar	Malo	Vehicular	Local	1
CALLE	“Calle S/N 08”	Vía sin afirmar	Malo	Vehicular	Local	1
CALLE	“Gorriones”	Vía sin afirmar	Malo	Vehicular	Local	1
CALLE	“Inca Huasi”	Vía pavimentada	Regular	Vehicular	Local	1
CALLE	“José Olaya”	Vía pavimentada	Regular	Vehicular	Local	1
CALLE	“Juan Velasco Alvarado”	Vía pavimentada	Regular	Vehicular	Local	1
CALLE	“Prolong. Rumiñan”	Vía sin afirmar	Malo	Vehicular	Local	1
PASAJE	“Queñales”	Vía sin afirmar	Malo	Vehicular	Local	1
CALLE	“Rosario Olivera”	Vía pavimentada	Regular	Vehicular	Local	1
PASAJE	“Inti Ccapareq”	Vía pavimentada /vía sin tratamiento	Malo	Peatonal	Pasaje	1
PASAJE	“Inti Jaicuna”	Vía pavimentada	Malo	Peatonal	Pasaje	1

TIPO DE VÍA	NOMBRE	CARACTERÍSTICA PAVIMENTO	ESTADO	CONDICIÓN ACCESIBIL	JERARQUÍA	VÍAS EXISTENTE
PASAJE	“Los Rosales”	Vía sin afirmar	Malo	Vehicular	Pasaje	1
PASAJE	“Pasaje N° 01”	Vía sin afirmar	Malo	Vehicular	Pasaje	1
PASAJE	“Pasaje S/N 01”	Vía sin afirmar	Malo	Peatonal	Pasaje	1
PASAJE	“Pasaje S/N 02”	Vía sin afirmar	Malo	Peatonal	Pasaje	1
PASAJE	“Pasaje S/N 03”	Vía sin afirmar	Malo	Peatonal	No programado	1
PASAJE	“Pasaje S/N 04”	Vía sin afirmar	Malo	Peatonal	Pasaje	1
PASAJE	“Pasaje S/N 05”	Vía sin afirmar	Malo	Peatonal	Pasaje	1
PASAJE	“Pasaje S/N A”	Vía afirmada	Malo	Peatonal	Pasaje	1
PASAJE	“Pasaje S/N B”	Vía pavimentada	Regular	Vehicular	Pasaje	1
PASAJE	“Pasaje S/N C”	Vía pavimentada	Regular	Vehicular	Pasaje	1
PASAJE	“Pasaje S/N D”	Vía sin afirmar	Malo	Peatonal	Pasaje	1
PASAJE	“Ttica pallana”	Vía pavimentada	Malo	Peatonal	Pasaje	1
CAMINO	“Tramo Qhapaq Nan”	Vía sin tratamiento	Malo	Peatonal	Local	1
SENDERO	“Sendero S/N”	Vía sin afirmar	Malo	Peatonal	No programado	1
TOTAL						34

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 68: Vía colectora “Prolongación Bolívar”



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 69: Vía local calle “Juan Velasco Alvarado”



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

11.1.1. Jerarquía vial

Se analiza la jerarquía vial en el ámbito de estudio, con la finalidad de establecer el funcionamiento del sistema actual. El PDU Cusco 2013-2023 en el “Plano de secciones de la jerarquía vial distrito de Cusco” determina el sistema general de la red viaria y, mediante su reglamento, distingue según su funcionalidad entre:

- **Colectora:** Sirven para llevar el tráfico de las vías locales a las viales arteriales y /o expresas.
- **Locales:** De carácter distrital. Tienen que articularse al sistema vial principal del Plan de Desarrollo Urbano.

Los roles y funciones determinados por el PDU Cusco 2013-2023 se deben de respetar en el Plan Específico por tener carácter estructurante dentro del sistema provincial. El sistema vial se estructura en función a una vía colectora:

- **Vía colectora**

En el ámbito de estudio se tiene una vía colectora: que circula sobre “Prolongación Bolívar” y parte de la “calle Rumiñan”, con sección definida en el PDU de 10.00 m; ésta vía conduce los flujos peatonales y vehiculares hacia el centro de la ciudad a través de la vía arterial “Av. La Cultura”.

- **Vías locales:**

En el ámbito de estudio existen 17 vías locales: “Calle N° 02”, “Calle S/N 01”, “Calle S/N 02”, “Calle S/N 03”, “Calle S/N 04”, “Calle S/N 05”, “Calle S/N 06”, “Calle S/N 07”, “Calle S/N 08”, “Gorriones”, “Inca Huasi”, “José Olaya”, “Juan Velasco Alvarado”, “Prolong. Rumiñan”, “Queuñailes”, “Rosario Olivera” y “tramo Qhapaq Ñan”.

- **Pasajes:**

Existen 11 pasajes peatonales en el ámbito de estudio: “Pasaje N° 01”, “Pasaje s/n 03”, “Pasaje s/n 05” y “Sendero S/N”. Estos pasajes se conectan entre ellos para generar la continuidad de la accesibilidad de todas las manzanas del ámbito de estudio.

- **No programado existente:**

Existen cuatro pasajes peatonales en el ámbito de estudio: “Pasaje N° 01”, “Pasaje S/N 03”, “Pasaje S/N 05” y “Sendero S/N”, cabe mencionar que las relaciones funcionales entre vías peatonales no están articuladas de forma clara debido a la pendiente de la zona.

Del análisis de la infraestructura vial –según jerarquía– expuesta al peligro por deslizamiento de suelos en el ámbito de estudio, se tiene que los pasajes peatonales son los que se encuentran expuestos a mayor peligro (103.14 m en peligro muy alto y 2,774.85 m en peligro alto) por estar emplazados en zonas con pendientes mayores a 15%, seguidos por las vías locales (40.66 m en peligro muy alto) ubicadas en plena ladera, con pendientes variables entre 0 a 25%.

Cuadro N° 53: Exposición de vías según su jerarquía frente al nivel de peligro por deslizamiento en la ZRESS03

JERARQUÍA	NIVEL DE PELIGRO				TOTAL (m)
	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	
LOCAL	40.66	0	1438.24	364.38	1843.28
PASAJE	103.14	2774.85	316.66	83.49	503.29
COLECTORA	0	0	97.27	20.28	117.55
COLECTORA PROGRAMADA	0	0	145.40		145.4
NO PROGRAMADO	36.18	2.45	126.66		165.29
Total	17.98	172.71		490.78	2774.81

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

11.1.2. Pendiente de vías

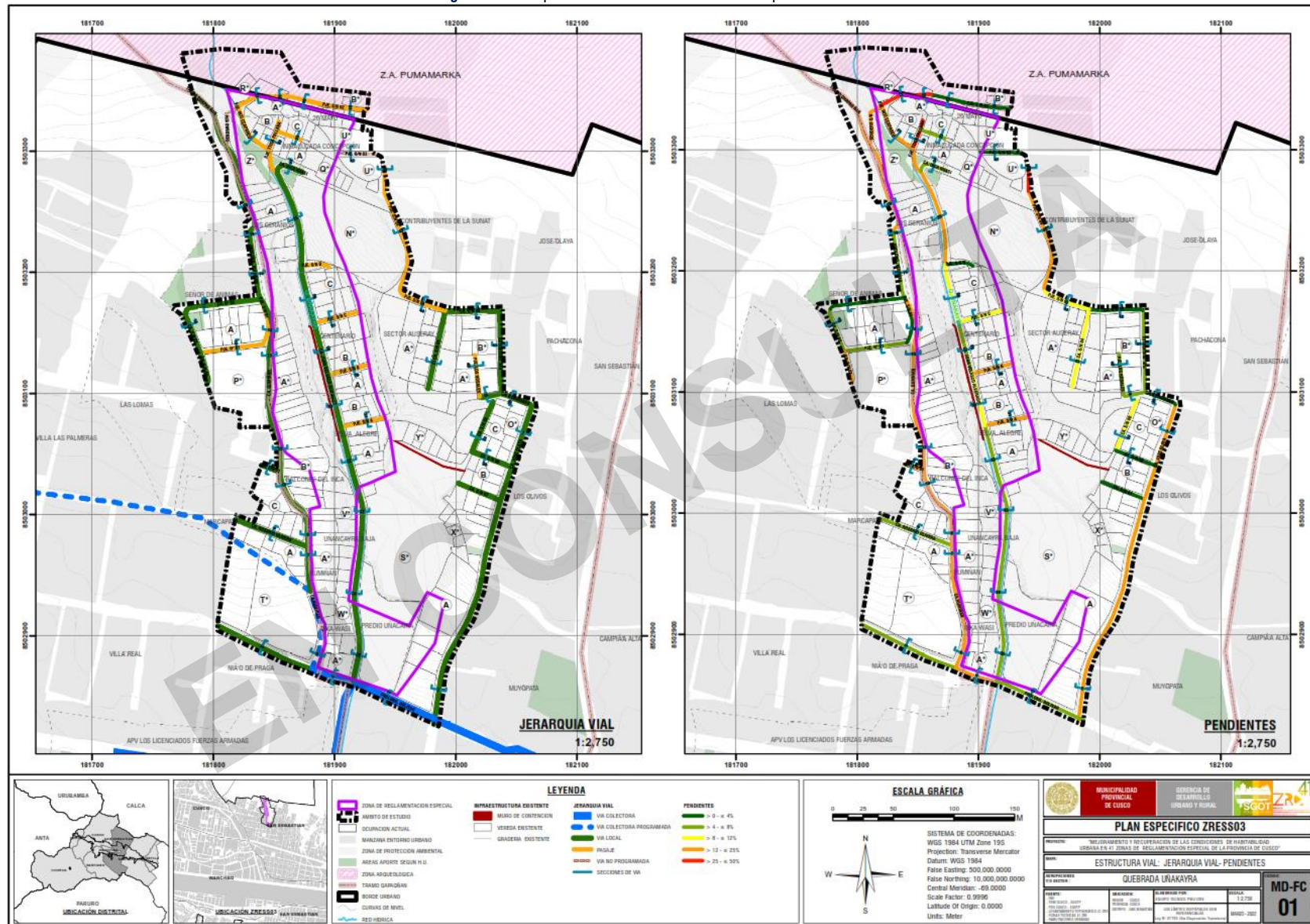
El ámbito de estudio se encuentra emplazado sobre laderas que complejizan las características de la traza urbana con pendientes altas en sentido transversal a las curvas de nivel; las vías peatonales son las que mayormente presentan pendientes entre 12 y 75% reduciendo drásticamente las oportunidades para la accesibilidad; sin embargo, existen aperturas realizadas con pendientes de entre 0 y 12%, vías distribuidas a diferentes alturas dentro del ámbito, sobre las cuales se puede estructurar el sistema vial, mejorando la accesibilidad peatonal a través de su articulación transversal. Respecto a las vías vehiculares, se identifica que presentan pendientes entre 0 y 12%.

- **Vías con pendiente muy alta (25%-50%):** Tres vías para uso peatonal (pasajes “Ttica Pallana”, “S/N 02” y “S/N 04”).
- **Vías con pendiente media (12%-25%):** 12 vías para uso peatonal y vehicular (las calles “S/N 01”, “S/N 03”, “José Olaya”, “Juan Velasco Alvarado”, “Prolong. Bolívar”, “Rumiñan”, los pasajes “Inti Ccaparec”, “S/N 04”, “S/N A”, “S/N B”, sendero S/N y el tramo de Qhapaq Ñan).
- **Vías con pendiente baja (8-12%):** cinco calles de uso vehicular y peatonal: (calles “S/N 04”, “S/N 08”, “Juan Velasco Alvarado” y pasajes “S/N 05”, “S/N C”)
- **Vías con pendiente baja (0-8%):** 19 calles de uso peatonal y vehicular: (calles “N° 2”, “S/N 02”, “S/N 05”, “S/N 06”, “S/N 07”; “Gorriones”, “Inca Huasi”, “Juan Velasco Alvarado”, “Prolong. Bolívar”, “Prolong. Rumiñan”, “Rosario Olivera” y los pasajes “Inti Jaicuna”, “Los Rosales”, “N° 01”, “S/N 01”, “S/N 02”, “S/N 03”, “S/N D”, “Queñales”)

11.1.3. Uso actual de vías

La estructura viaria presenta mayor porcentaje de vías destinadas al uso vehicular y en menor índice al uso peatonal, el problema principal radica en que existen vías de uso peatonal que presentan pendientes mayores al 15% con infraestructura de carácter precario o en mal estado de conservación; asimismo, el 20% de pasajes carecen de canales de evacuación de aguas pluviales incrementando la exposición al peligro por deslizamiento en niveles alto y muy alto. El análisis muestra 24.99% de vías corresponden a peatonales y 75.01% de vías son de uso vehicular.

Imagen N° 70: Mapa MD-FC-01: Estructura vial: Jerarquía vial - Pendientes



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

11.1.4. Secciones viales

La ocupación ilegal en el sector ha generado una traza urbana degradada, guardando patrones típicos de autoconstrucción en la ciudad de Cusco como son las secciones viales entre 0.70 m y 7.00 m para vías peatonales y de 3.00 m y 8.30 m para vías vehiculares. Las secciones menores a 8.00 m disminuyen las condiciones de habitabilidad urbana y reduce la posibilidad a densificar por criterio de altura de edificación frente a la sección vial. Las vías denominadas pasajes “N° 01”, “prolongación Rumiñan” y “pje. D” presentan oportunidad de ampliación y mejoramiento del espacio público.

Cuadro N° 54: Secciones viales

N°	NOMBRE VÍA	JERARQUÍA	SECCIÓN (M)	CUMPLE CON SECCIÓN ESTABLECIDA
1	“Prolong. Bolívar”	Colectora	7.80- 8.00	No cumple (S.V. 10.00 m PDU)
2	“Rumiñan”	Local – colectora programada	8.45	No cumple (S.V. 15.00 m PDU)
3	“Calle N° 02”	Local	8.50	Si cumple (RNE)
4	“Calle S/N 01”	Local	4.00	No cumple (RNE)
5	“Calle S/N 02”	Local	5.60	No cumple (RNE)
6	“Calle S/N 03”	Local	4.40	No cumple (RNE)
7	“Calle S/N 04”	Local	6.00	No cumple (RNE)
8	“Calle S/N 05”	Local	7.40	No cumple (RNE)
9	“Calle S/N 06”	Local	4.00	No cumple (RNE)
10	“Calle S/N 07”	Local	3.90	No cumple (RNE)
11	“Calle S/N 08”	Local	5.00	No cumple (RNE)
12	“Gorriónes”	Local	3.30-5.20	Si cumple (RNE)
13	“Inca Huasi”	Local	9.00	Si cumple (S.V. 8.09 m R.S.)
14	“José Olaya”	Local	8.00	Si cumple (RNE)
15	“Juan Velasco Alvarado”	Local	7.25 – 8.30	Si cumple (S.V. 8.26 m R.S.) tramo Inmaculada Concepción No cumple (S.V. 10.00 m R.S.) Tramo Centenario
16	“Prolong. Rumiñan”	Local	4.20	No cumple (RNE)
17	“Queuñailes”	Local	5.00	No cumple (RNE)
18	“Rosario Olivera”	Local	6.00	No cumple (RNE)
19	“Inti Ccapareq”	Pasaje	1.5 – 3.30	No cumple (S.V. 4.00 m R.S.)
20	“Inti Jaicuna”	Pasaje	2.25	No cumple (S.V. 4.50 m R.S.)
21	“Los Rosales”	Pasaje	3.00	No cumple (RNE)
22	“Pasaje N° 01”	No programado	5.25	Si cumple (RNE)
23	“Pasaje S/N 01”	Pasaje	2.5	No cumple (RNE)
24	“Pasaje S/N 02”	Pasaje	3.5 – 5.10	Si cumple (RNE)
25	“Pasaje S/N 03”	No programado	4.50	Si cumple (RNE)
26	“Pasaje S/N 04”	Pasaje	4.10 – 5.70	Si cumple (RNE)

N°	NOMBRE VÍA	JERARQUÍA	SECCIÓN (M)	CUMPLE CON SECCIÓN ESTABLECIDA
27	“Pasaje S/N 05”	No programado	6.00	Si cumple (RNE)
28	“Pasaje S/N A”	Pasaje	3.80	No cumple (S.V. 4.00 m R.S.)
29	“Pasaje S/N B”	Pasaje	5.00	Si cumple (S.V. 5.00 m R.S.)
30	“Pasaje S/N C”	Pasaje	5.00	Si cumple (S.V. 5.00 m R.S.)
31	“Pasaje S/N D”	Pasaje	Variable	No cumple (S.V. 5.00 m R.S.)
32	“Ttica Pallana”	Pasaje	5.20	No cumple (S.V. 5.35 m R.S.)
33	“Sendero S/N”	No programado	0.70	No cumple (RNE)

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

En el cuadro anterior se evidencia la reducción de las secciones viales establecidas en el RNE para las vías locales y pasajes peatonales.

11.1.5. Pavimentos y estado de conservación

La red vial existente presenta características precarias, teniendo 23 vías entre afirmadas, sin afirmar y sin pavimentos a excepción de 11 vías que cuentan con pavimento de concreto armado para uso vehicular y peatonal en estado de conservación regular. Los pasajes “Inti Jaicuna” y “Ttica Pallana” cuentan con escalinatas de concreto precarias en mal estado de conservación. El 44.60% de vías se encuentran en estado de conservación regular y 55.40% en muy mal estado. Para mayor detalle ver Cuadro N° 52: Estructura vial.

Del análisis de la estructura vial –según tipo de pavimento– expuesta al peligro por deslizamiento en el ámbito de estudio, las vías sin afirmar son las que se encuentran expuestas a mayor peligro (101.15 m peligro alto y muy alto), seguidas por vías pavimentadas (41.08m peligro muy alto).

Cuadro N° 55: Exposición de vías según el tipo de pavimento frente al nivel de peligro por deslizamiento en el ámbito de estudio

TIPO DE PAVIMENTO	NIVEL DE PELIGRO				TOTAL (ml)
	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	
VÍA PAVIMENTADA	41.08	0	798.00	431.03	1270.11
VÍA AFIRMADA	0	0	324.30	23.26	347.56
VÍA SIN AFIRMAR	98.71	2.44	863.59	13.85	978.59
VÍA SIN TRATAMIENTO	40.19	0	138.36	0	178.55
Total	179.98	2.44	2124.25	468.14	2774.81

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 71: "Ca. Rumiñan" vía vehicular con pendiente de 20%.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 73: Pasaje peatonal "Inti Ccaparec" - sección de vía entre 1.50 m y 3.30.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 72: "Prolongación Rumiñan" vía afirmada.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 74: Camino "Qhapaq Ñan" tramo plaza "San Sebastián – Tambillo" ubicado en la zona Oeste del ámbito de estudio.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

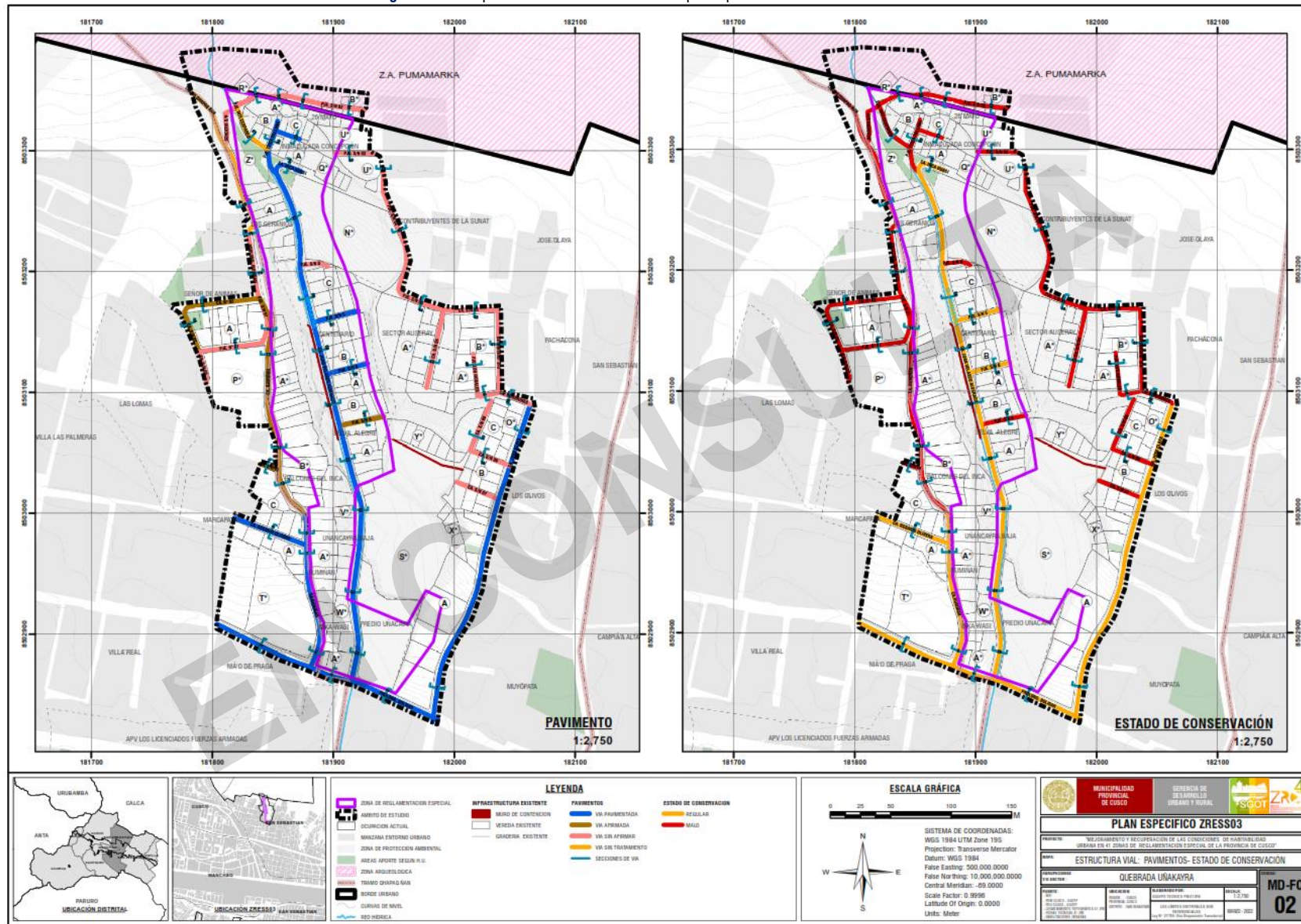
11.1.6. Estado actual de la movilidad peatonal y ciclista

Se establece el diagnóstico sobre las carencias del sistema de movilidad peatonal en el ámbito de estudio, en función de la información de análisis de pendientes y estado de conservación de las vías, condicionantes que degradan su calidad y accesibilidad peatonal. El Mapa MD-FC-01: Estructura vial: Jerarquía vial - Pendientes muestra las características físicas del sistema vial. El 45% de vías vehiculares cuentan con aceras para tránsito peatonal en ambos frentes.

La infraestructura ciclista no existe en el sector, se debe considerar que las condicionantes topográficas complican su propuesta y establecimiento, si existe oportunidad de generar una red ciclista esta deberá ser prioritariamente bajo el concepto de circuito cerrado.

EN CONSULTA

Imagen N° 75: Mapa MD-FC-02: Estructura vial: Tipo de pavimento – Estado de conservación



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

11.1.7. Estado actual de la movilidad del transporte público masivo

El transporte urbano masivo es una de las mejores alternativas para la movilidad dentro de las ciudades, porque permiten el uso eficiente del espacio público, permiten el viaje de varias personas a la vez, evitando el uso del transporte privado que congestiona las calles, por lo que realizamos el estudio de este modo de transporte en la ZRESS03 que cuenta con zonas residenciales que requieren este servicio.

El sistema de transporte urbano está constituido por una línea de autobús, medio de transporte más común y utilizado en la zona, que se mueve sobre la vía colectora que conecta a la zona de estudio con Av. La Cultura.

La línea de transporte urbano que sirve al sector es la RTU-20 “E.T. Nueva Generación Arcoíris S.A.” que tiene unidades en servicio de 5:30 am a 10:00 pm. horas con un intervalo promedio de 10 minutos entre unidades, los vehículos en servicio tienen capacidad para transportar a 22 personas aproximadamente.

Para acceder a otras líneas de transporte los pobladores se desplazan (450 m aprox.) hasta la vía arterial más cercana “Av. La Cultura” (Ver Mapa MD-FC-03A: Estructura vial: Rutas de transporte).

Imagen N° 76: “E.T. Nueva Generación Arcoíris S.A “ en calle Prolong. Bolívar



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

11.1.8. Estacionamientos

Del trabajo de campo se verificó que el ámbito de estudio carece de estacionamientos en áreas públicas, identificando vehículos que ocupan de manera informal el espacio público, principalmente a lo largo de calle “Juan Velasco Alvarado”, reduciendo la sección de calzada destinada al tránsito vehicular.

Imagen N° 77: Vehículos estacionados sobre la calzada de calle “Juan Velasco Alvarado”



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

11.1.9. Estado actual de las condiciones de movilidad del vehículo

Se establece sobre las carencias del sistema de movilidad del vehículo en el ámbito de estudio en función a la jerarquía vial y el estado de conservación de las vías, donde se identifica la necesidad prioritaria de mejorar la estructura vial en el sector, siendo fundamental para conseguir elevar las condiciones de habitabilidad urbana, mejorando el tratamiento de las vías vehiculares con características de accesibilidad de mayor calidad.

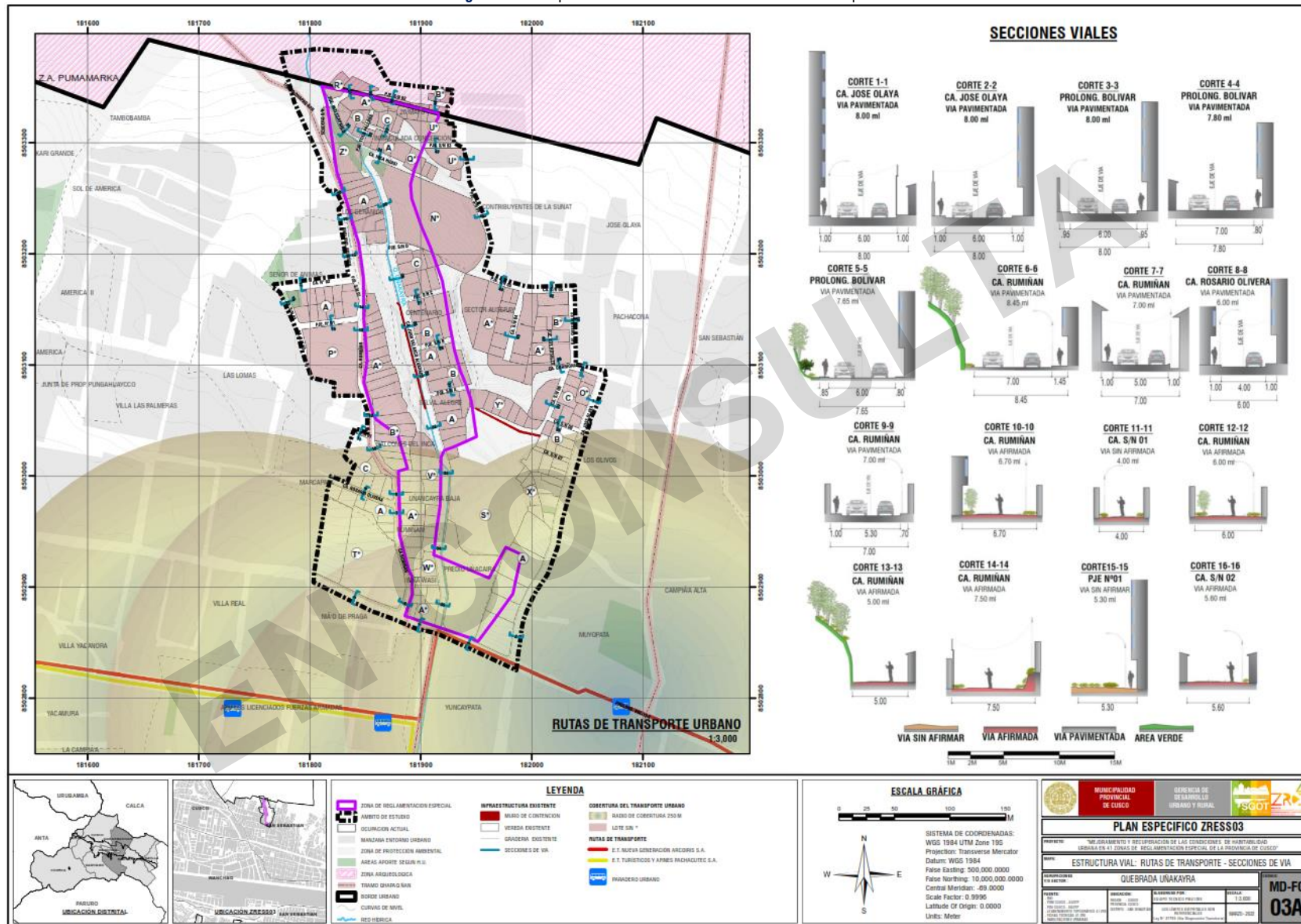
Imagen N° 78: Estado de las condiciones de la movilidad del vehículo en calle Rumiñan



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

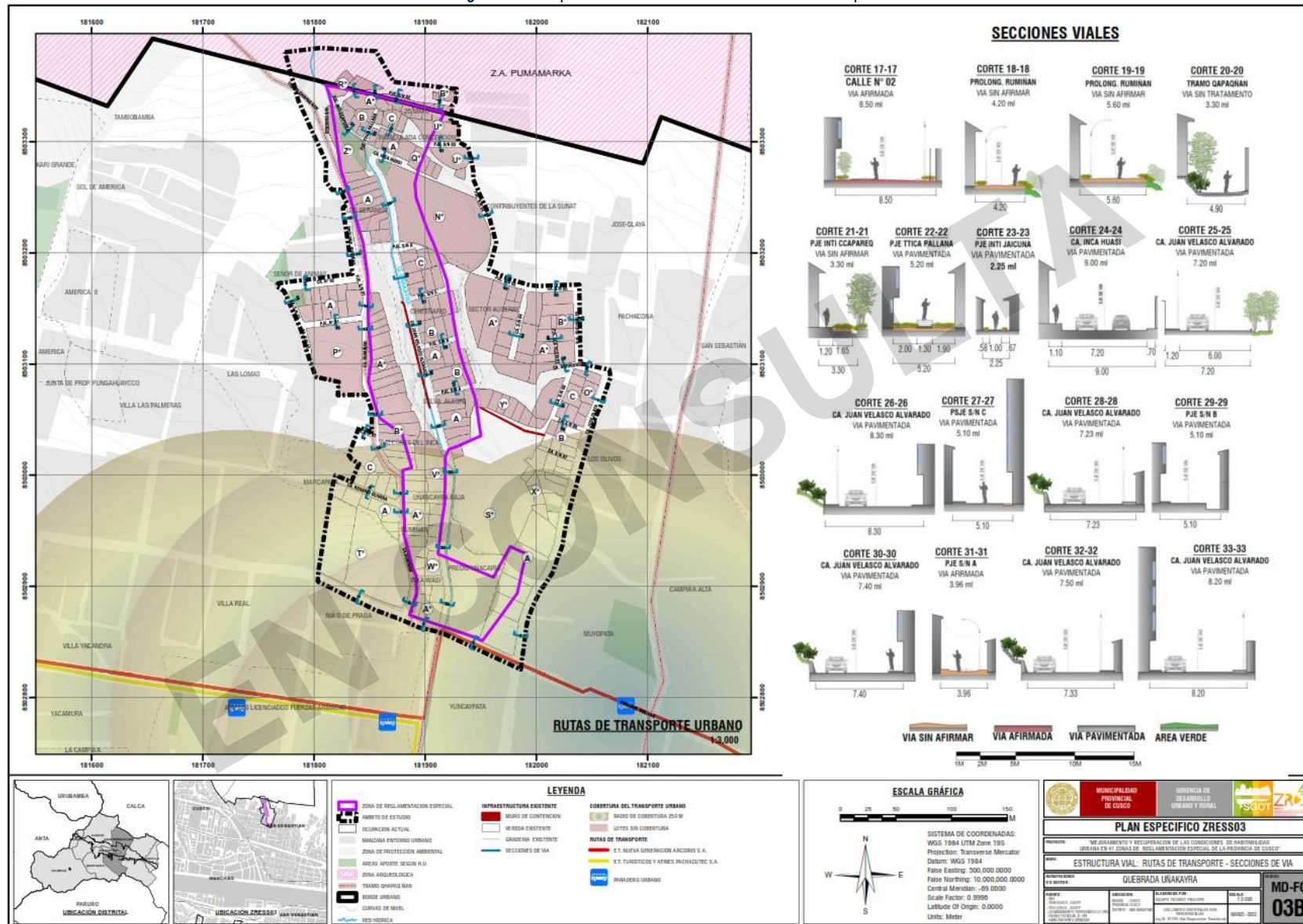
Como conclusión, se identifica la necesidad prioritaria de mejorar la estructura vial en el sector, siendo fundamental para conseguir elevar las condiciones de habitabilidad urbana, teniendo como premisa principal potenciar las redes peatonales con características de accesibilidad de mayor calidad, sin dejar de lado la posibilidad de acceso vehicular a los residentes, estas intervenciones deberán ser concretadas teniendo siempre en cuenta el nivel de densificación del sector y las posibilidades de establecer mayores oportunidades de dinamización económica.

Imagen N° 79: Mapa MD-FC-03A: Estructura vial: Rutas de transporte



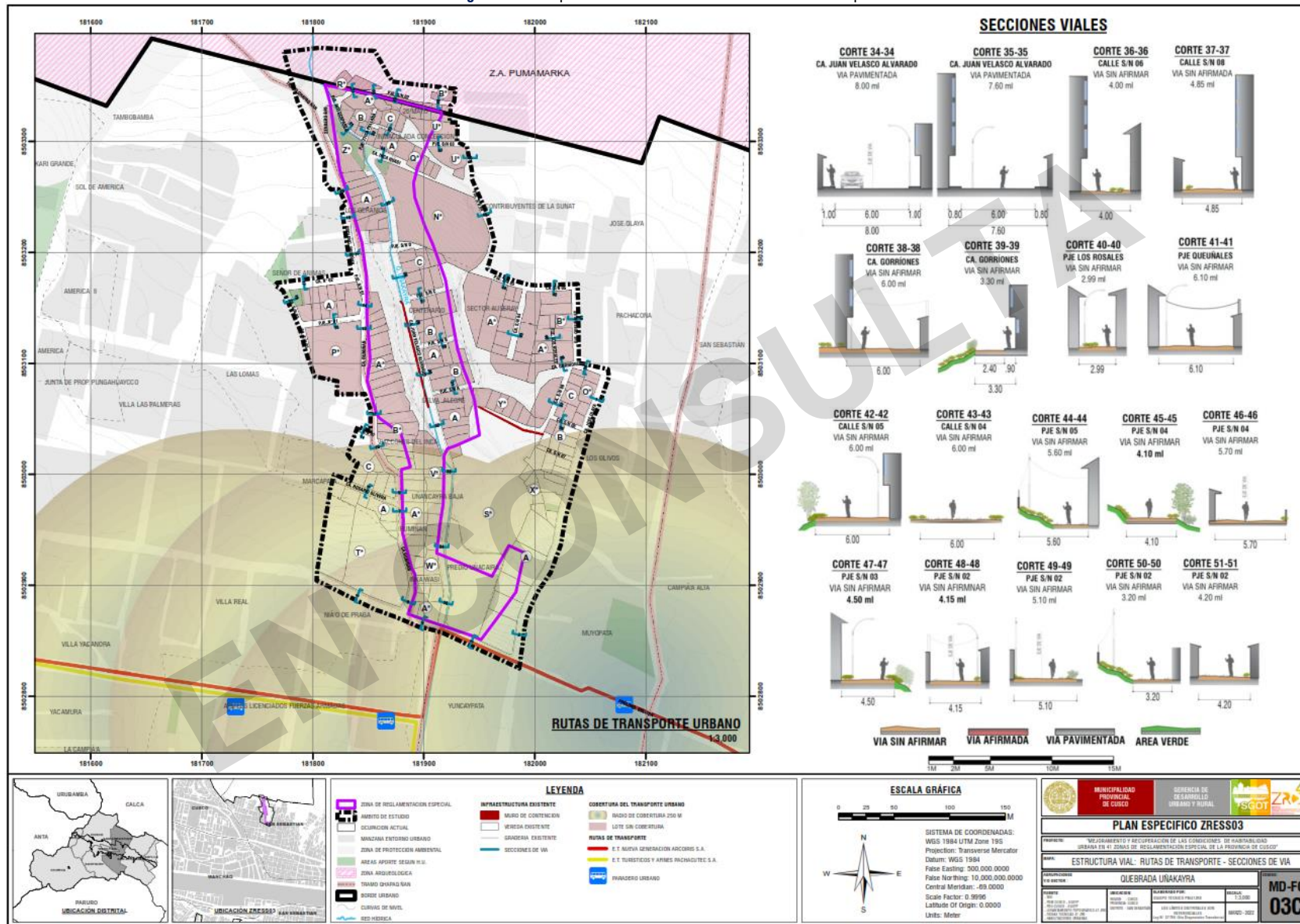
Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 80: Mapa MD-FC-03B: Estructura vial: Rutas de transporte



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 81: Mapa MD-FC-03C: Estructura vial: Rutas de transporte



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

11.2. Situación de las áreas de aporte

El análisis de áreas de aporte mide la cantidad de suelo destinado a uso público dentro de los polígonos de las habilitaciones urbanas aprobadas según los porcentajes establecidos por el RNE, con la intención de identificar espacios de oportunidad en aquellas habilitaciones urbanas aprobadas e inscritas en los registros públicos.

11.2.1. Áreas de aporte aprobadas por la habilitación urbana

Según la habilitación urbana aprobada de la APV Señor de Ánimas, no cumple con el porcentaje de áreas de aporte reglamentario por la norma TH0.010 del RNE debido a que existe un déficit de 2% (0.08 ha), existiendo 0.04 ha para la ZRP, 0.02 ha para educación/salud y 0.01 ha para otros fines.

Cuadro N° 56: Déficit del área de aporte en la habilitación urbana del predio rústico “Tambobamba” – APV Señor de Ánimas.

DÉFICIT DE ÁREA DE APORTES DE ACUERDO CON EL PLANO DE HABILITACIÓN URBANA APROBADA						
APV	ÁREA TOTAL (ha.)	ZRP	PARQUE ZONAL	E/S	OTROS FINES	TOTAL
“Predio Tambobamba” Señor de Ánimas	RNE	8%	1%	2%	2%	13%
	ÁREA (ha.)	0.04	0	0.02	0.01	0.07
	EXISTE %	6%	0%	4%	2%	11%
	DÉFICIT	-2%	-1%	2%	0%	-2%

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE. Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma TH.010.

El saneamiento físico legal de estas áreas de aporte aprobadas por la habilitación urbana es indeterminado puesto que no han sido transferidas ni saneadas por los entes sectoriales competentes como lo establece la normatividad vigente.

11.2.2. Áreas de aporte existentes en el ámbito de estudio

La situación de áreas de aporte en el ámbito de estudio, asumiendo su independencia y proporcionalmente a la superficie delimitada, muestra la existencia de 0.90% (862.97 m²) destinados a áreas de aportes, esta característica define la oportunidad de intervención en el sector y su configuración de área funcional y generadora de centralidad con respecto a los sectores contiguos y aledaños.

La situación de áreas de aporte en la Zona de Reglamentación Especial, asumiendo su independencia y proporcionalmente a la superficie delimitada por el PDU Cusco 2013-2023, muestra 1.93% (631.51 m²) en términos cuantitativos.

Cuadro N° 57: Área de aportes en el ámbito de estudio

ÁREAS DE APORTE IDENTIFICADAS	APROBADO HABILITACIÓN URBANA	INSCRITO EN LA SUNARP	TRANSFERIDO AL ENTE COMPETENTE	ÁREA (m ²)	ÁREA TOTAL
ZRE	--	--	--	--	--
ÁREA DE INFLUENCIA	Educación	Sí	No	No	231.46
ÁREAS DE APORTE FUERA DEL ÁMBITO DE ESTUDIO	Área de recreación	Sí	No	No	388.48
	Otros usos	Sí	No	No	119.41
TOTAL					739.35

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cabe mencionar que, el área de aporte destinado a educación se halla invadido por edificaciones de uso residencial y el resto de las áreas de aporte no han sido intervenidos.

Respecto a las áreas de aporte expuestas al peligro por deslizamiento se tiene que la zona de “Otros Fines 2” se encuentra expuesta a peligro muy alto en 413.96 m² y a peligro alto en 7.50 m², seguidas por la “Zona de Recreación Pública 1” en 85.89 m² a peligro muy alto y el de “Otros Fines 3” en 17.56 m² a peligro muy alto.

Cuadro N° 58: Exposición de áreas de aporte frente al nivel de peligro por deslizamiento

ÁREAS DE APORTE	NIVEL DE PELIGRO			Total (M2)
	MUY ALTO	ALTO	BAJO	
ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA 1	85.89		15.88	101.77
OTROS FINES 1	0.18		82.42	82.6
OTROS FINES 2	413.96		7.50	421.46
OTROS FINES 3	17.56		8.38	25.94
EDUCACIÓN	0		224.88	224.88
Total	517.59	0	339.06	856.65

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

En ese sentido, existen 339.06 m² que se encuentran en peligro medio, esta característica guiará el proceso de mitigación de peligro, vulnerabilidad y riesgo a fin de habilitar áreas de aporte aptas para proponer equipamiento urbano y espacios públicos; conforme con la caracterización específica que se ha realizado en el análisis para la gestión del riesgo de desastres en el presente documento y la visión integral de intervención en relación al objetivo general y objetivos específicos del plan.

11.3. Situación del equipamiento urbano

El equipamiento urbano es el conjunto de edificaciones y espacios predominantemente de uso público que prestan servicios públicos para desarrollar actividades humanas complementarias a las de habitación y trabajo. La existencia de equipamiento dentro del tejido urbano mejora la calidad, funcionalidad y dinámica económica del sector. Con la finalidad de atender las necesidades de la población respecto a los servicios públicos de salud, educación, recreación pública, etc., se analiza la cobertura de los equipamientos urbanos a partir de los radios de influencia establecidos por los entes sectoriales.

11.3.1. Cobertura del equipamiento urbano en el entorno urbano

Se identifican los equipamientos existentes en el entorno urbano inmediato al ámbito de estudio, teniendo como radios de cobertura lo establecido por la normatividad de cada ente rector. A continuación, los equipamientos urbanos de Salud, Educación, Mercado de Abastos y Zonas de Recreación Pública en el entorno urbano.

Cuadro N° 59: Equipamiento del entorno urbano

TIPO DE EQUIPAMIENTO		RADIO DE INFLUENCIA NORMATIVO (*)	DISTANCIA AL ÁMBITO (**)
SALUD			
Centro de Salud "San Sebastián"	Categoría I-3 – (H2)	20 min en transporte vehicular 1.00 km	1.90 Km
Centro de salud "Santa Rosa"	Categoría I-3 – (H2)	20 min en transporte vehicular 1.00 km	2.50 Km
EDUCACIÓN			
PÚBLICA			
I.E. "Diego Quispe Tito"	EBR- Nivel inicial, primaria, secundaria.	1.5 km – 3.0 km	0.65 Km
I.E. "Kari Grande"	EBR- Nivel primaria	1.5 km – 3.0 km	0.55 Km
I.E. "165 Burbujitas"	Inicial – jardín	0.5 km	0.45 Km
PRIVADA			
I.E. "Huellitas"	Inicial cuna jardín	0.5 km	Dentro del ámbito
I.E. "Pedro Paulet Mostajo"	EBR- Nivel primaria	1.5 km	2.50km
MERCADO DE ABASTOS			
Mercado Modelo de San Sebastián	Minorista	1.50 Km.	1.40 Km
ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA			
Parque local Los Licenciados		0.30 Km	0.20 Km

Fuente: (*) R.M 104-2019-MINEDU, R.M. 208-2019-MINEDU, Norma Técnica N° 0021-MIINSA/DGSP V.01, Programa Nacional de Diversificación Productiva (PNDP), SISNE, Reglamento Nacional de Edificaciones.

(**) Las distancias han sido calculadas desde el centroide del ámbito de estudio, siguiendo el recorrido de las personas por las vías. **Elaboración:** Equipo técnico PM41ZRE.

En el entorno urbano existen dos instituciones educativas públicas EBR (inicial, primaria y secundaria) y una de nivel inicial a 0.45 km la más próxima cubriendo el radio de influencia de 0.50 km para el nivel inicial, 1.50 km para nivel primario y 3.00 km para nivel secundario establecido por el MINEDU mediante R.M 104-2019-MINEDU, R.M. 208-2019-MINEDU. Asimismo, se tiene un mercado minorista a 1.40 km de distancia, este tipo de equipamiento se encuentra cubierto por el radio de influencia establecido por el SISNE para mercado minorista de 1.50 km. Por último, se tiene una ZRP a 0.20 km, cubriendo el radio de influencia de 0.30 km establecido en la norma GH.020 del RNE. De acuerdo con el cuadro anterior, y las características cuantitativas, se infiere que existe deficiencia en cuanto a equipamiento para salud. Respecto a las características cualitativas, se tiene que existe carencia respecto al mantenimiento, infraestructura y mobiliario de estos equipamientos, característica que guiará el proceso de identificación de requerimiento de equipamiento urbano y espacios públicos.

11.3.2. Equipamiento urbano en el ámbito de estudio

A. Sobre el área destinada a Educación (E)

Dentro de la zona de reglamentación especial existe un área reservada para educación, de acuerdo con la habilitación urbana de la APV Señor de Ánimas, sin embargo, presenta un área de 231.46 m² que en el cumplimiento estricto con la norma no cumple el área mínima reglamentaria (310.00 m² local educativo de nivel inicial). Por otro lado, este espacio no presenta infraestructura destinada a equipamiento urbano por el contrario existen edificaciones informales de uso residencial asentadas en él. Se encuentra en la intersección de las calles N°02 y calle S/N 02.

Consecuentemente, se evidencia que en el ámbito de estudio existen áreas reservadas para equipamiento urbano, sin embargo, no cumplen con el requerimiento de áreas mínimas. En ese sentido, surge la oportunidad de intervenir, tratar y recuperar las áreas de aporte reservadas por las habilitaciones urbanas teniendo en consideración aquellas que no se encuentran expuestas a peligro alto y muy alto por deslizamiento de suelos.

11.4. Situación de los Espacios públicos

La red de espacios públicos en el tejido urbano complementa y articula los ejes de estructuración urbana para otorgar atractivo, confort e identidad paisajística al ámbito de estudio.

11.4.1. Espacios públicos de permanencia

Cuadro N° 60: Calificación del espacio público de permanencia

NOMBRE	UBICACIÓN	ÁREA (m ²)	PENDIENTE MÁXIMA	GRADO DE EXPOSICIÓN AL PELIGRO	VEGETACIÓN	PRESENCIA DE MOBILIARIO	PRESENCIA DE SEÑALÉTICA	ACCESIBILIDAD	PROYECCIÓN HORIZONTAL DEL TERRENO	SECCIÓN DEL TERRENO
ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA (A.P.V. INMACULADA CONCEPCIÓN)	181863.0796; 8503278.5092	101.86	25°-45°	MUY ALTO	PASTIZAL SIN TRATAMIENTO	NO	NO	ALTA		
ÁREA DE RESERVA FORESTAL (A.P.V. INMACULADA CONCEPCIÓN)	181832.7335; 8503299.0144	421.47	25°-45°	MUY ALTO	ARBOREA, MATORRAL Y HERBAZAL SIN TRATAMIENTO	NO	NO	MEDIA		
ÁREA VERDE-1 (A.P.V. INMACULADA CONCEPCIÓN)	181822.7897; 8503329.3646	25.94	15°-25°	MEDIO/ MUY ALTO	ESCASA COBERTURA SIN TRATAMIENTO	NO	NO	MEDIA		
ÁREA VERDE-2 (A.P.V. INMACULADA CONCEPCIÓN)	181849.685; 8503290.3521	82.61	25°-45°							

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

A. Zona de Recreación Pública (ZRP)

Dentro de la zona de reglamentación especial existe un área reservada para recreación pública, de acuerdo con el plano de subdivisión de la APV Inmaculada Concepción (inscrita en SUNARP), presenta un área de 101.86 m² que, en el cumplimiento estricto de la norma GH.020 del RNE, no cumple el área mínima reglamentaria de 800.00 m². Se encuentra en la intersección de las calles Juan Velazco Alvarado e Inca Huasi.

Respecto a las características cualitativas, no presenta tratamiento ni intervención de ninguna tipología, características a considerar para su recuperación y mejoramiento.

Imagen N° 82: Estado actual del área destinada a recreación pública APV. Inmaculada Concepción.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

A. Área de reserva forestal

Dentro de la zona de reglamentación especial existe un área de reserva forestal para área verde de acuerdo con el plano de subdivisión de la APV. Inmaculada Concepción (inscrita en SUNARP), con un área total de 421.47 m²; respecto a

las características cualitativas presenta pendiente empinada y plantación de eucaliptos. Por otro lado, se halla expuesta a peligro muy alto por deslizamiento de suelos.

Imagen N° 83: Estado actual del área destinada a reserva forestal APV. Inmaculada Concepción.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

B. Áreas verdes (AV)

Dentro de la zona de reglamentación especial existen dos áreas reservadas para área verde de acuerdo con el plano de subdivisión de la APV Inmaculada Concepción (inscrita en SUNARP), con un área total de 108.18 m²; respecto a las características cualitativas no presentan tratamiento de ninguna tipología.

11.4.2. Espacios públicos lineales

A. Vías

En el ámbito de estudio existe 47.16% de vías pavimentadas, sin embargo, no cuentan con ornato ni áreas verdes que complementen las calzadas de las vías peatonales y vehiculares. El 52.84% de vías restantes no presenta intervención de ninguna tipología.

Cuadro N° 61: calificación del espacio público lineal

NOMBRE	SECCIÓN VIAL	SUPERFICIE PEATONAL (VEREDA)	ÁREA VERDE	ESTADO DE CONSERVACIÓN ÁREA VERDE	PRESENCIA DE MOBILIARIO	PRESENCIA DE SEÑALÉTICA	ACCESIBILIDAD UNIVERSAL
"PROLONG. BOLÍVAR"	7.80- 8.00	23.75%	No	N/E	No	Si	Si
"RUMIÑAN"	8.45	28.60%	No	N/E	No	SI	No
"CALLE N° 02"	8.50	SIN VEREDA	No	N/E	No	SI	No
"CALLE S/N 01"	4.00	SIN VEREDA	No	N/E	No	No	No
"CALLE S/N 02"	5.60	SIN VEREDA	No	N/E	No	No	No
"CALLE S/N 03"	4.40	SIN VEREDA	No	N/E	No	No	No
"CALLE S/N 04"	6.00	SIN VEREDA	No	N/E	No	No	No
"CALLE S/N 05"	7.40	SIN VEREDA	No	N/E	No	No	No
"CALLE S/N 06"	4.00	SIN VEREDA	No	N/E	No	No	No
"CALLE S/N 07"	3.90	SIN VEREDA	No	N/E	No	No	No
"CALLE S/N 08"	5.00	SIN VEREDA	No	N/E	No	No	No
"GORRIONES"	3.30-5.20	SIN VEREDA	No	N/E	No	Si	No
"INCA HUASI"	9.00	20%	No	N/E	No	Si	No
"JOSÉ OLAYA"	8.00	25%	No	N/E	No	Si	Si
"JUAN VELASCO ALVARADO"	7.25 – 8.30	30%	No	N/E	No	Si	Si
"PROLONG. RUMIÑAN"	4.20	SIN VEREDA	No	N/E	No	Si	No
"QUEUÑALES"	5.00	SIN VEREDA	No	N/E	No	Si	No
"ROSARIO OLIVERA"	6.00	33%	No	N/E	No	Si	No
"INTI CCAPAREQ"	1.5 – 3.30	100%	Si	Malo	No	Si	No
"INTI JAICUNA"	2.25	100%	Si	Malo	No	Si	No
"LOS ROSALES"	3.00	100%	No	N/E	No	Si	Si
"PASAJE N° 01"	5.25	100%	No	N/E	No	Si	No
"PASAJE S/N 01"	2.5	100%	No	N/E	No	No	No
"PASAJE S/N 02"	3.5 – 5.10	100%	No	N/E	No	No	No
"PASAJE S/N 03"	4.50	100%	No	N/E	No	No	No

NOMBRE	SECCIÓN VIAL	SUPERFICIE PEATONAL (VEREDA)	ÁREA VERDE	ESTADO DE CONSERVACIÓN ÁREA VERDE	PRESENCIA DE MOBILIARIO	PRESENCIA DE SEÑALÉTICA	ACCESIBILIDAD UNIVERSAL
"PASAJE S/N 04"	4.10 – 5.70	100%	No	N/E	No	No	No
"PASAJE S/N 05"	6.00	100%	No	N/E	No	No	No
"PASAJE S/N A"	3.80	100%	No	N/E	No	No	Si
"PASAJE S/N B"	5.00	100%	No	N/E	No	No	Si
"PASAJE S/N C"	5.00	100%	No	N/E	No	No	Si
"PASAJE S/N D"	Variable	100%	No	N/E	No	No	Si
"TTICA PALLANA"	5.20	100%	Si	Malo	No	Si	No
"SENDERO S/N"	0.70	100%	No	N/E	No	No	No

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

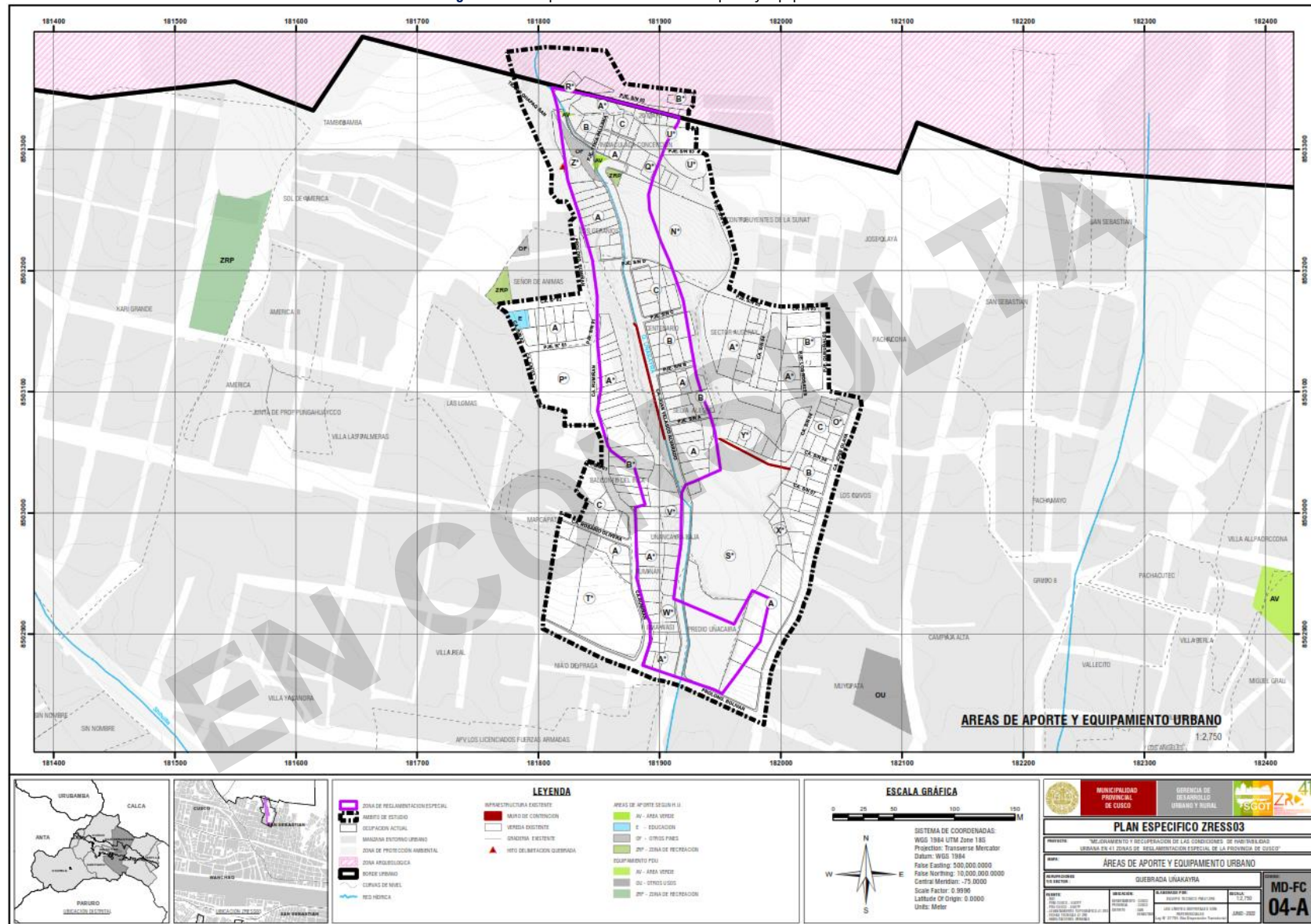
De acuerdo con el cuadro anterior, se evidencia el inadecuado tratamiento del espacio público en las vías, sin embargo, existe la oportunidad de ampliación de las áreas verdes y aceras de "calle Rumiñan", "calle S/N 2", "calle S/N 5", "calle S/N 8", "calle Inca Huasi", "Prolong. Rumiñan", "Pje. Inti Ccapareq" y "Pje. Ttica pallana". Asimismo, se considera la dotación de señalética en el tramo Qhapaq Ñan y mobiliario en todas las vías, para consigan óptimos estándares de calidad y criterios de fácil mantenimiento.

Imagen N° 84: Señalética en calle Rumiñan



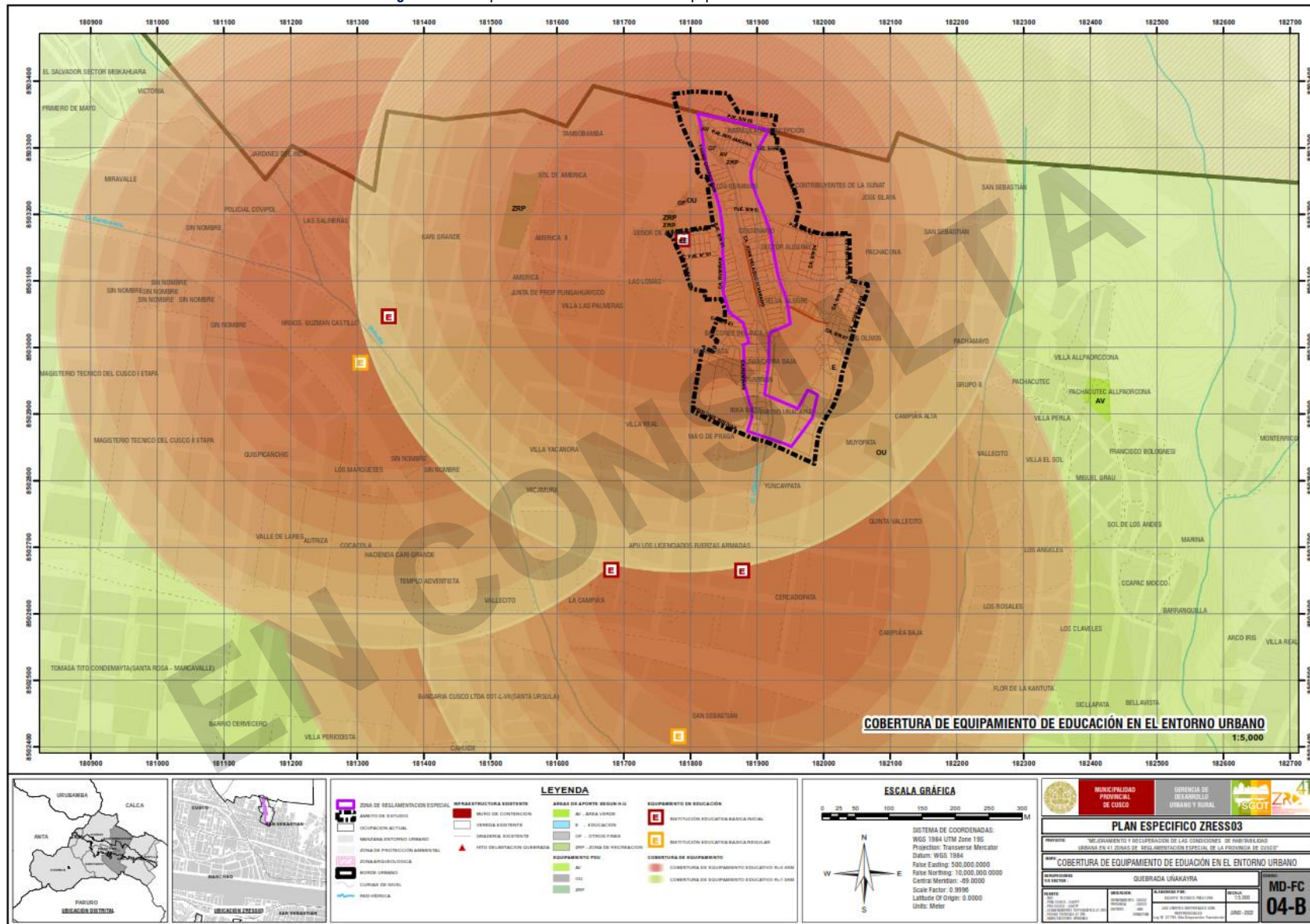
Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Imagen N° 85: Mapa MD-FC-04A: áreas de aporte y equipamiento urbano



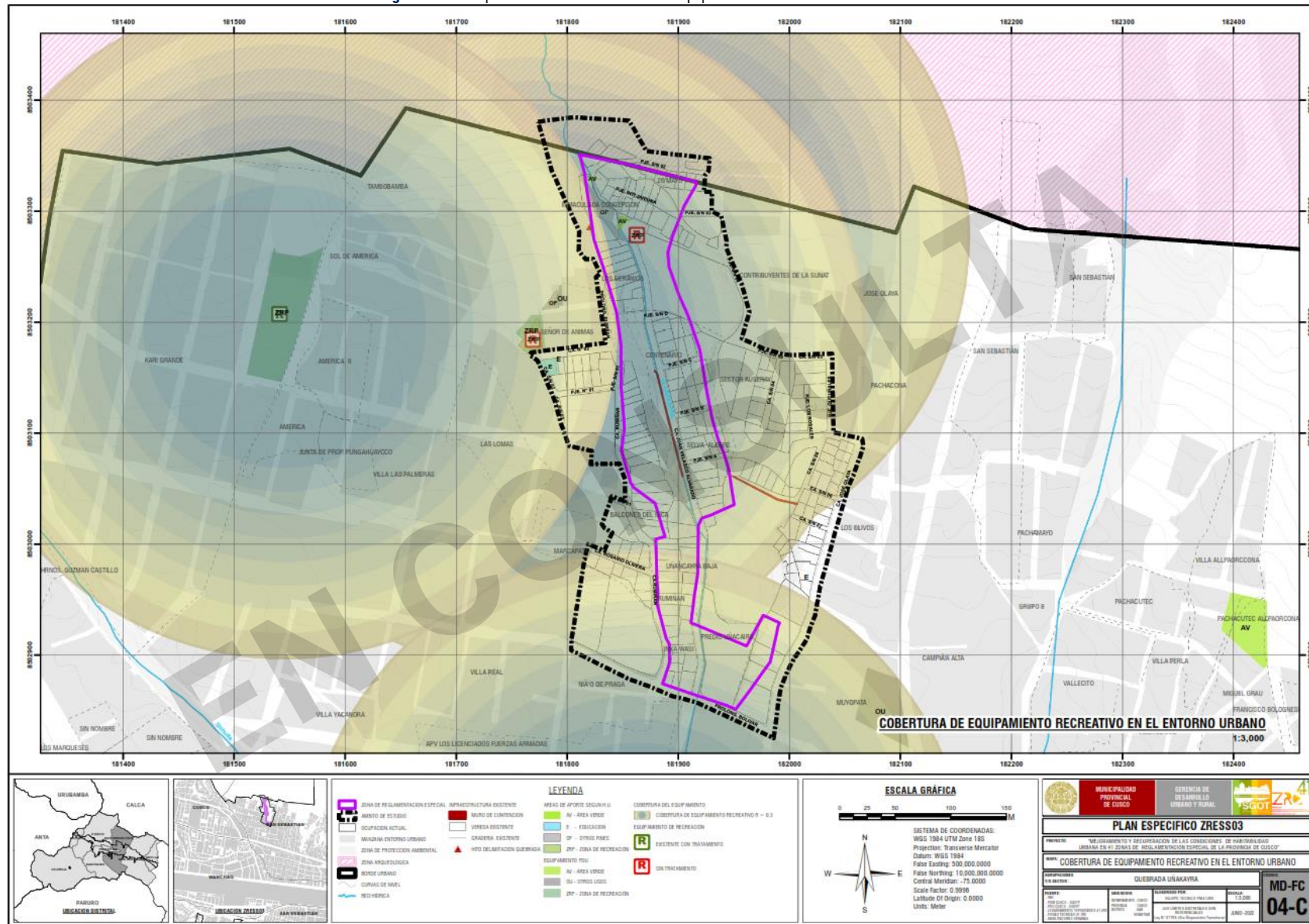
Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 86: Mapa MD-FC-04B: Cobertura de equipamiento de salud en el entorno urbano



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 87: Mapa MD-FC-04C: Cobertura de equipamiento educativo en el entorno urbano



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

11.5. Análisis del uso del suelo y la edificación

El análisis del uso de suelo y la edificación busca caracterizar la realidad a través del recojo de la información en campo, el sector es predominantemente residencial con existencia de servicios y comercio, el tipo de edificación predominante es la autoconstrucción.

El uso de suelo se ve afectado por las formas de ocupación informal, su zonificación está determinada por el PDU Cusco 2013-2023 como Zona de Reglamentación Especial, por lo tanto, carece de reglamentación, esta circunstancia más los procesos de crecimiento desordenado han generado un sector con uso de suelo descontrolado.

11.5.1. Estado actual del uso del suelo

El ámbito de estudio muestra como uso predominante al residencial. En el caso del área de influencia, el uso del suelo se encuentra determinado por el PDU, el cual lo zonifica como Residencial (RP-4). El área de influencia presenta 99 lotes: 63 lotes con edificación de uso residencial, 03 lotes con edificación de uso vivienda/comercio, 03 lotes con edificación de uso comercio/servicio, 12 lotes sin edificación con uso agrícola y 18 lotes sin uso (04 con edificaciones abandonadas, 05 en construcción y 09 vacíos sin edificación).

Mientras que la zona de reglamentación especial presenta 121 lotes: 80 lotes con edificación de uso residencial, 03 lote con edificación de uso vivienda/taller, 06 lote con edificación de uso vivienda/comercio, 04 lote con edificación de uso comercio/servicio, 04 lotes sin edificación con uso agrícola y 24 lotes sin uso (06 con edificaciones abandonadas, 06 en construcción y 12 vacío sin edificación).

En el ámbito de estudio existen 2.542 ha con fines de uso residencial, que representan el 26.65% del área total, 0.510 ha con fines residenciales complementados con comercio, servicio o taller que representa el 5.35% del área total, 0.286 ha de comercio/servicios representando el 3.00% del área total y 0.752 ha sin uso representando el 7.88% del área total. Además, el sector muestra diferentes características en cuanto refiere a la cobertura vegetal del suelo con 3.936 ha que representan el 41.26% del área total. Asimismo, existen 1.514 ha destinadas a vías, que representa el 15.87% del área total.

Se muestra a continuación un extracto de las superficies de acuerdo con el uso actual del suelo dentro del ámbito de estudio.

Cuadro N° 62: Uso actual del suelo en la ZRESS03

USO ACTUAL DEL SUELO				
ÁREA TOTAL DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN			9.54	
USO	USO ESPECÍFICO	ÁREA (Ha)	(%)	
RESIDENCIAL			2.542	26.65%
VIVIENDA/TALLER			0.052	0.55%
VIVIENDA/COMERCIO			0.458	4.80%
COMERCIO/SERVICIOS			0.286	3.00%
SIN USO (LOTES VACÍOS)			0.752	7.88%
ARBÓREA			0.662	6.94%
MATORRAL			0.152	1.59%
COBERTURA VEGETAL (100%)			0.129	1.35%
HERBAZAL			0.129	1.35%
PASTIZAL			1.41	14.78%
ESCASA COBERTURA			0.94	9.85%
CULTIVO			0.643	6.74%
VÍAS			1.514	15.87%
TOTAL			9.54	100.00%

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

El polígono del ámbito de estudio presenta una superposición parcial en las manzanas A* y B* del sector "26 de Mayo" y 02 lotes sin agrupación urbana con el sitio arqueológico de Pumamarca identificado en el plano de zonificación PP-10 del PDU 2013-2023.

La declaratoria como monumento arqueológico prehispánico y la delimitación del parque arqueológico fue aprobado el 08 de enero del 2009 con Resolución Directoral N°020/INC.

El siguiente cuadro es un extracto de las superficies de acuerdo con la exposición del uso actual del suelo dentro del ámbito de estudio frente al nivel de peligro que se grafica el **Mapa MD-FC-06: Exposición del uso de suelo frente al nivel de peligro**.

En el ámbito de estudio el uso de suelo ocupado con mayor exposición a peligro por deslizamiento alto y muy alto es el uso residencial ocupando una superficie de 2949.91 m² como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 63: Exposición del uso de suelo frente al nivel de peligro en la ZRESS03.

USO DE SUELO	NIVEL DE PELIGRO				TOTAL (Ha)
	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	
RESIDENCIAL	2449.27	500.64	19674.98	2798.87	25423.76
VIVIENDA/TALLER	0.46	28.40	338.48	155.35	522.69
VIVIENDA/COMERCIO	0.00	87.96	4202.69	294.30	4584.95
COMERCIO/SERVICIO	0.00	3.17	2748.31	112.78	2864.26
SIN EDIFICACIÓN	1127.39	335.01	5956.50	97.67	7516.57
AGRÍCOLA O CON COBERTURA VEGETAL	3046.37	1185.01	21408.30	76.13	25715.81
TOTAL	6623.49	2140.19	54329.26	3535.10	66628.04

Elaboración: Equipo Técnico PM41ZRE.

A. Uso Predominante de la edificación

El uso predominante de la edificación en el área de influencia es el residencial con 66.67% del total de lotes, seguido de comercio/servicios con 3.03%, el 12.12% de lotes presenta uso agrícola y el 18.18% son lotes sin uso.

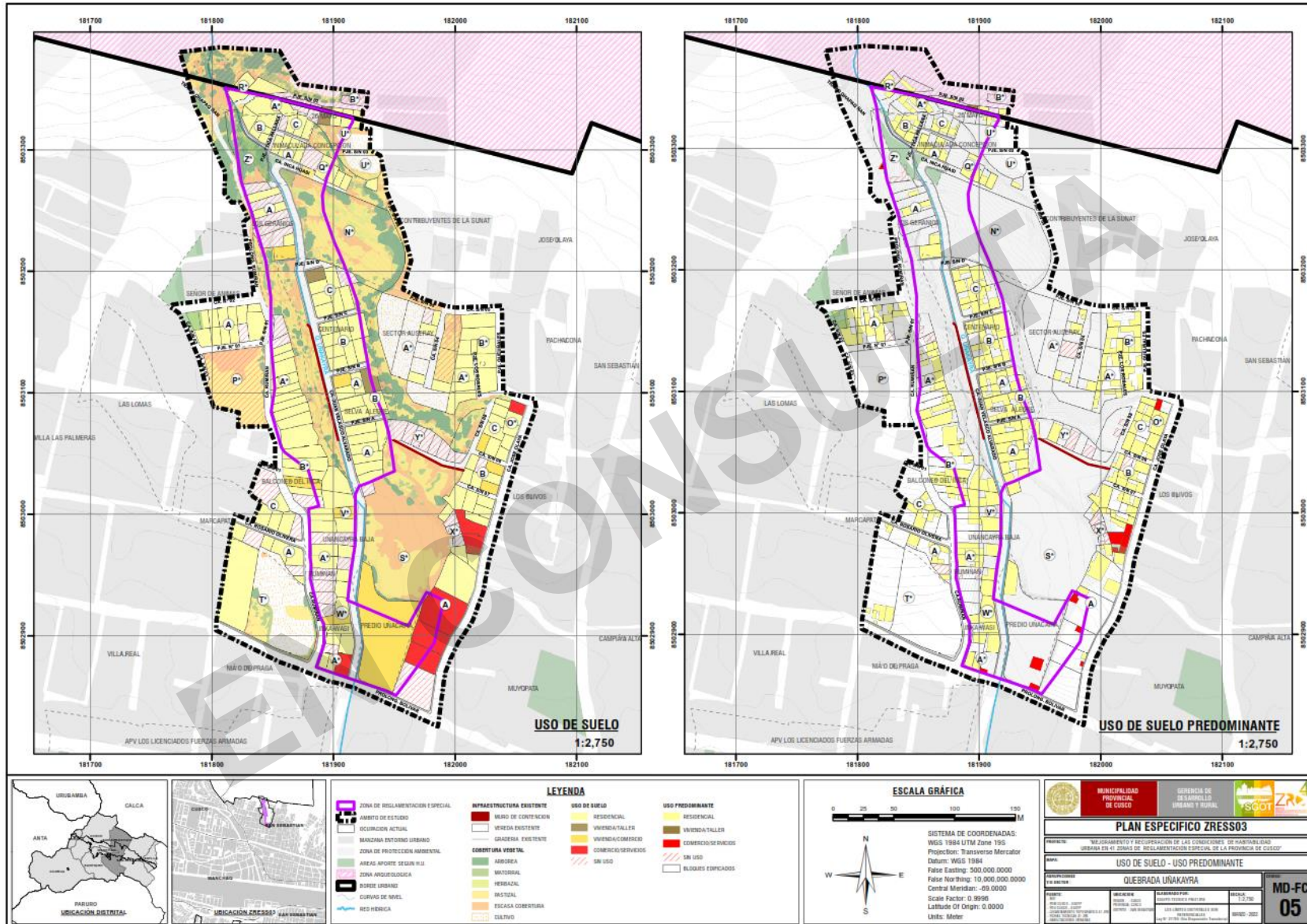
El uso predominante de la edificación en la ZRESS03 es el residencial con 71.90% del total de lotes, el 0.83% tienen uso de vivienda/taller, el 4.13% tienen uso de comercio/servicios, el 3.31% de lotes presenta uso agrícola y el 19.83% son lotes sin uso.

B. Uso de primer nivel

El uso predominante del primer nivel dentro del área de influencia en el primer nivel es el residencial con 63.64%, el 6.06% con uso comercio/servicios, el 12.12% de lotes presenta uso agrícola y el 18.18% son lotes sin uso.

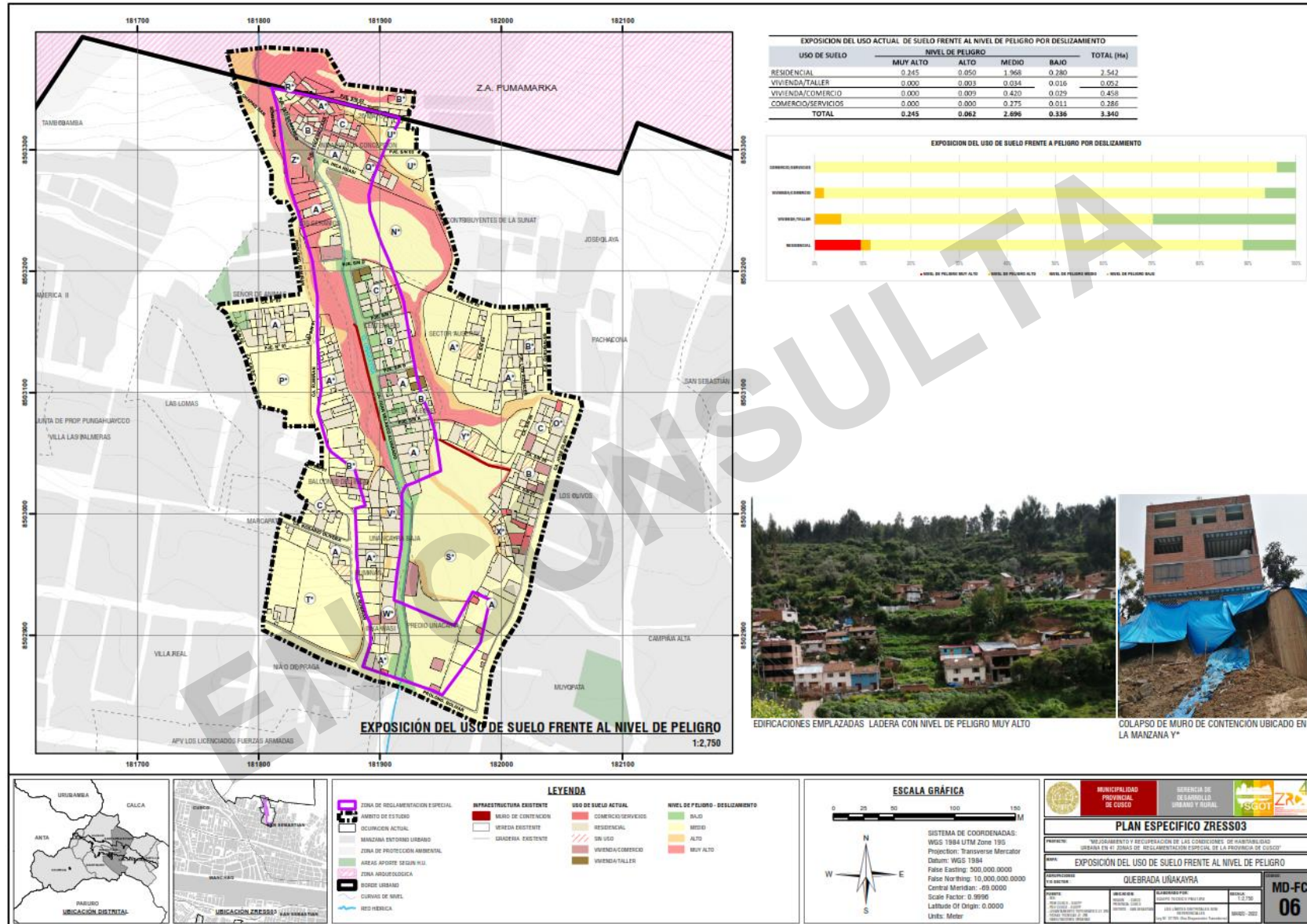
El uso predominante del primer nivel dentro de la ZRESS03 es el residencial con 66.94%, el 1.65% con uso de vivienda/taller, el 8.26% con uso comercio/servicios, el 3.31% de lotes presenta uso agrícola y el 19.83% son lotes sin uso. La homogeneidad de uso se relaciona con el grado de consolidación, las características topográficas y su incidencia en la conectividad y accesibilidad, estos dan indicios a considerar en términos de reglamentación para su mejora y procurar su diversificación.

Imagen N°88: Mapa MD-FC-05: Uso del suelo – Uso predominante de la edificación



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N°89: Mapa MD-FC-06: Exposición del uso de suelo frente al nivel de peligro.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

11.5.2. Estado actual de la edificación

El estado actual de la edificación es uno de los indicadores más importantes en el establecimiento de la caracterización de la ZRESS03, esta será condicionada por diferentes variables como son los de materialidad, niveles edificados, estados de conservación, capacidad de soporte a máxima densificación y la localización espacial de las edificaciones con respecto al espacio público existente, dichas variables se desarrollan a continuación.

El análisis de las características de las edificaciones desprende que la ocupación actual dentro de la Zona de Reglamentación Especial presenta 121 lotes, de los cuales, 93 lotes presentan edificación, 06 lotes con edificaciones abandonadas, 06 lotes con edificaciones en construcción y 16 lotes no presentan edificación. Asimismo, la ocupación actual en el área de influencia presenta 99 lotes, de los cuales, 69 lotes presentan edificación, 05 lotes con edificaciones abandonadas, 06 lotes presentan edificaciones en construcción y 19 lotes no presentan edificación; haciendo un total de 220 lotes.

A. Niveles edificados

Los niveles edificados se relacionan con la materialidad de la edificación y es insumo para el establecimiento del grado de consolidación del sector, la tendencia constructiva y densificatoria; estas características se muestran gráficamente en el Mapa MD-FC-07: Uso de primer nivel - Niveles edificados.

Cuadro N° 64: Niveles edificados ámbito de estudio.

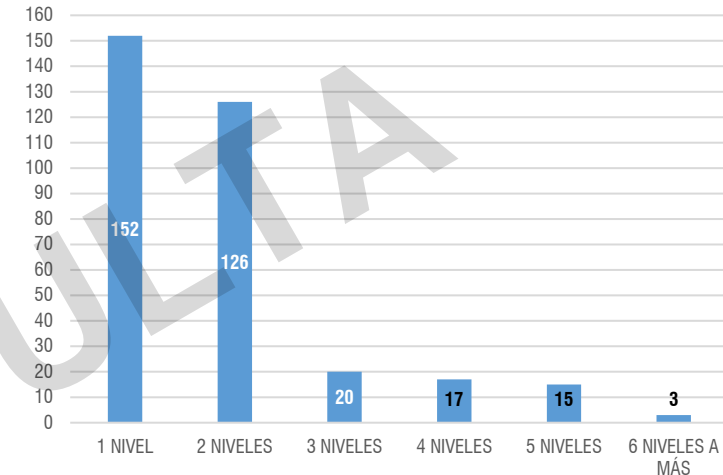
ÁMBITO	NIVELES EDIFICADOS						TOTAL, BLOQUES
	1	2	3	4	5	6 a más	
ZRESS03	79	72	11	12	8	2	184
ÁREA DE INFLUENCIA	73	54	9	5	7	1	149
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	152	126	20	17	15	3	333

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Las edificaciones de uno y dos niveles son predominantes, representando el 83.48% del parque edificado dentro del ámbito de estudio, que están dentro del parámetro urbanístico contenido en el PDU para el área próxima al ámbito de estudio.

Se puede concluir que, la edificación horizontal es predominante, prevaleciendo el concepto de vivienda unifamiliar con patio o huerta; sin embargo, la tendencia a largo plazo es el crecimiento vertical con fines de vivienda multifamiliar.

Gráfico N° 16: Número de bloques según el nivel edificado en el ámbito de estudio.



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

De los 538 bloques edificados que conforman el ámbito de estudio, los bloques edificados con mayor exposición a peligro alto y muy alto por deslizamiento son las edificaciones de un nivel ocupando una superficie de 742.89 m², seguidas de edificaciones de dos niveles ocupando una superficie de 609.99 m² y las de tres niveles que ocupan 156.72 m².

Cuadro N° 65: Exposición de bloques por niveles edificados frente al nivel de peligro por deslizamiento en el ámbito de estudio

NIVEL EDIFICADO	NIVEL DE PELIGRO (m2)				TOTAL (m2)
	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	
1 NIVEL	630.01	112.88	4741.10	380.74	5864.73
2 NIVELES	565.36	44.63	5311.17	1312.02	7233.18
3 NIVELES	110.99	45.73	1437.53	109.18	1703.43
4 NIVELES	25.59	10.74	1444.04	418.79	1899.16
5 NIVELES	0.17	107.17	1659.67	110.10	1877.11
6 NIVELES A MÁS	0.18	0.00	116.38	146.64	263.20
TOTAL	1332.30	321.15	14709.89	2477.47	18840.81

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 90: Edificaciones de 5 niveles ubicadas en el sector denominado "Uñancayra Baja".



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 91: Edificación de 2 niveles ubicado en el sector denominado "26 de mayo"



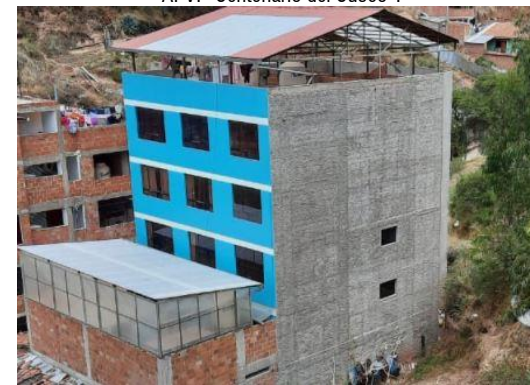
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 92: Edificación de 05 niveles ubicado en el lote 2A - Mz C APV. "Centenario del Cusco".



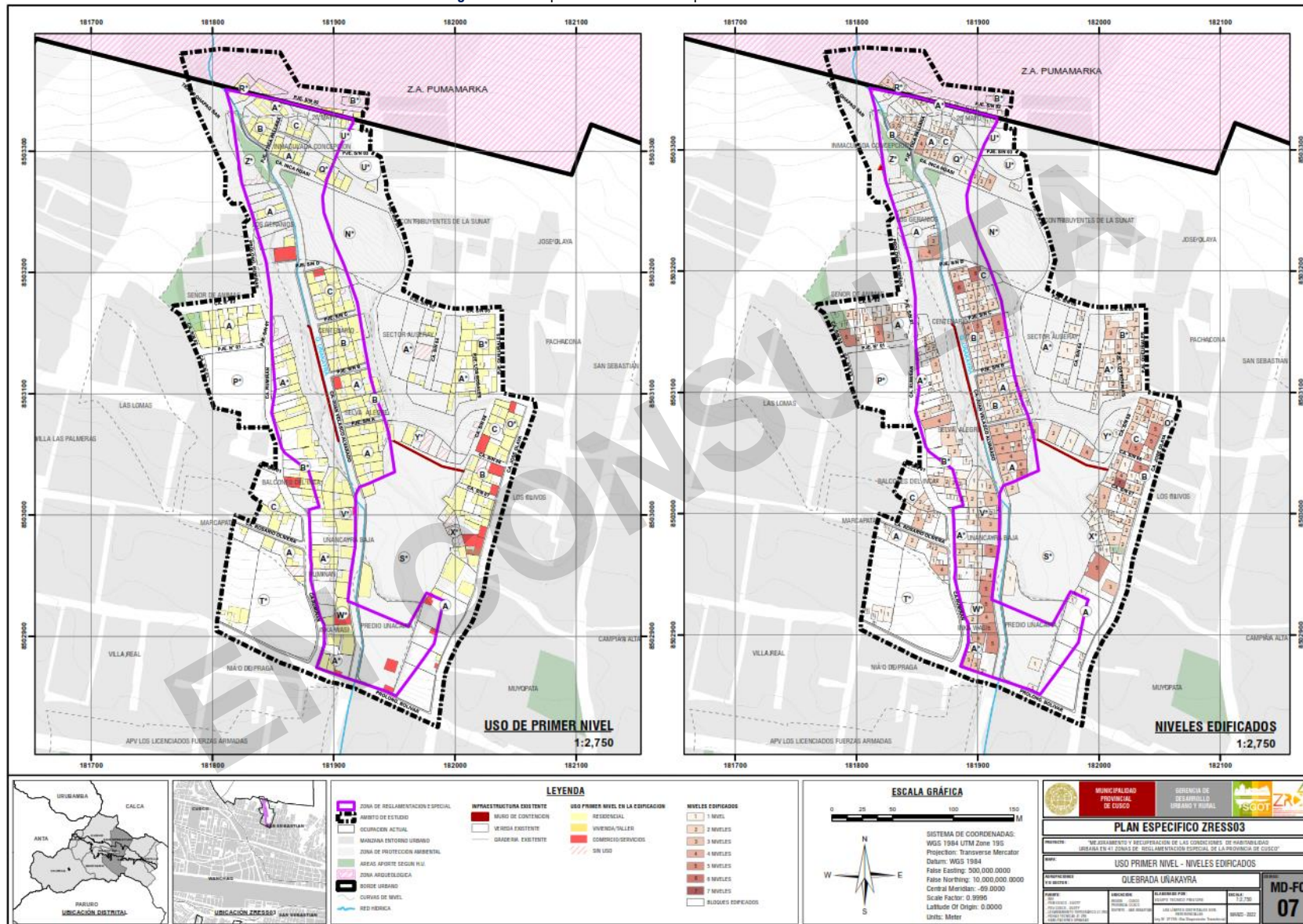
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 93: Edificación de 05 niveles ubicado en el lote 7- Mz. C APV. "Centenario del Cusco".



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 94: Mapa MD-FC-07: Uso de primer nivel - Niveles edificados



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

B. Materialidad

La materialidad edificatoria es variada, esta característica es motivada por diferentes factores siendo el más importante el nivel de poder de gasto de la población y su estado actual será determinante en el establecimiento de la caracterización y la toma de decisión sobre la propuesta, las cifras se detallan teniendo como referencia la totalidad de edificaciones existentes en el ámbito de estudio, las características físico-espaciales de la materialidad se grafican en el Mapa MD-FC-08: Materialidad - Estado de conservación en la edificación.

La calificación de la materialidad en la edificación se realizó considerando el sistema estructural: concreto armado, adobe, ladrillo/bloqueta, mixto (se refiere al uso de diferentes materiales adobe, concreto, metal, etc. en una misma estructura) independientemente del material de cerramiento o tabiquería.

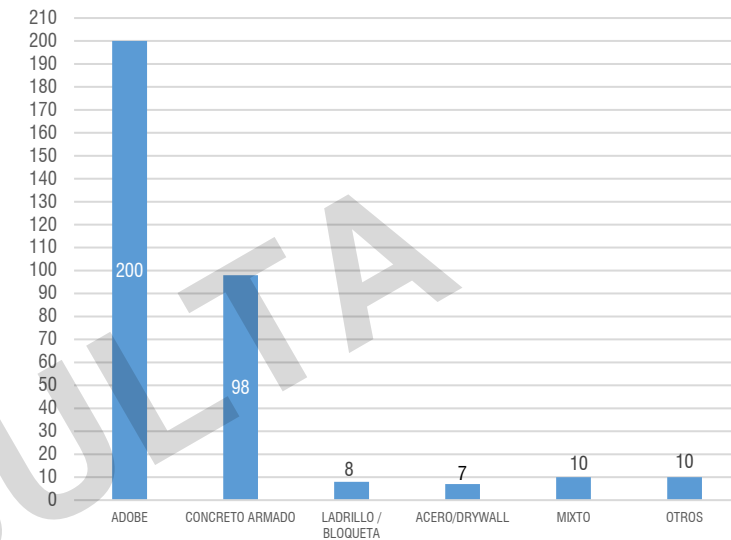
Cuadro N° 66: Materialidad del sistema estructural en la edificación

ÁMBITO	ADOBE	C°A°	LADRI/BLOQ	ACERO/DRYW	MIXTO	OTROS	TOTAL
ZRE	108	55	5	5	5	6	184
ÁREA DE INFLUENCIA	92	43	3	2	5	4	149
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	200	98	8	7	10	10	333

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Los materiales predominantes son el adobe y el concreto armado, componentes estructurales del 60.06% y del 29.43% de edificaciones respectivamente, esta característica se configura como una dificultad respecto a la propuesta a largo plazo, sin embargo, el emplazamiento del resto de edificaciones representa una oportunidad para la propuesta tendencial a largo plazo, incidiendo en la tipología edificatoria y sus posibilidades de variación dentro de los plazos que componen el horizonte temporal del plan.

Gráfico N° 17: Materialidad del sistema estructural en la edificación.



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

El material predominante en la Zona de Reglamentación Especial es el adobe, componente estructural del 58.69% de edificaciones, esta característica se configura como oportunidad con respecto a la propuesta puesto que su modificación es tendencial a largo plazo, incidiendo en la tipología edificatoria y sus posibilidades de variación dentro de los plazos que componen el horizonte temporal del plan.

De los 538 bloques edificados que conforman el ámbito de estudio, el material edificatorio con mayor exposición a peligro por deslizamiento alto y muy alto son las edificaciones de adobe ocupando una superficie de 814.18 m², seguidas de edificaciones de concreto armado con 526.27 m², edificaciones de materiales mixtos (adobe, ladrillo, acero, etc.)

Cuadro N° 67: Exposición de lotes por material edificado frente al nivel de peligro por deslizamiento en el ámbito de estudio.

MATERIAL EDIFICADO	NIVEL DE PELIGRO				TOTAL (m2)
	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	
ADOBE	732.140	82.040	7045.990	1282.030	9142.200
CONCRETO ARMADO	314.920	211.350	6832.930	1137.420	8496.620
LADRILLO/BLOQUETA	35.870	0.090	316.920	16.210	369.090
MIXTO	157.730	27.660	150.710	0.000	336.100
OTROS	19.820	0.000	198.000	0.040	217.860
ACERO DRYWALL	71.830	0.000	165.340	41.770	278.940
TOTAL	1332.310	321.140	14709.890	2477.470	18840.810

Fuente: Informe de evaluación del riesgo de desastres por deslizamiento en la zona de reglamentación especial ZRESSO3-APV. Las Américas-APV Villa Cesar, del distrito de San Sebastián, provincia y departamento Cusco - 2021.

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Dato: El cálculo se ha realizado en relación con la superficie debido a que existen lotes expuestos a dos o más niveles de peligro por deslizamiento de suelos.

C. Estado de conservación

El estado de conservación de las edificaciones se relaciona con la materialidad y los modos de edificación, y es insumo fundamental para el análisis de vulnerabilidad y riesgo, para su calificación se han considerado los siguientes criterios:

- **Autoconstrucción:** Referido a la construcción de viviendas sin el debido apoyo técnico, ya sea por falta de medios económicos o información.
- **Maestro de obra:** Referido a la persona que ejecuta el proyecto de edificación con conocimientos empíricos sin estudios técnicos.
- **Técnico en construcción:** Referido al profesional técnico en edificaciones que controla y ejecuta todo tipo de proyectos de edificaciones, teniendo en consideración las especificaciones técnicas y procedimientos constructivos adecuados (SENCICO).
- **Profesional:** Referido al profesional competente (arquitecto o ingeniero civil) que tiene a su cargo el diseño y ejecución de proyectos de edificaciones.
- **Licencia de edificación:** Documento que otorga la municipalidad local para indicar que el proyecto de edificación cumple con todos los requisitos establecidos en la Ley N° 29090 - Ley de regulación de habilitaciones urbanas y de edificaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones.

La calificación se establece en función al material empleado en el sistema estructural de la edificación y el modo de construcción.

Cuadro N° 68: Criterios para la determinación del estado de conservación.

ESTADO DE CONSERVACIÓN	MATERIAL DEL SISTEMA ESTRUCTURA DE LA EDIFICACIÓN	MODO DE CONSTRUCCIÓN
MUY BUENO	Concreto armado y mixto (estructura metálica/drywall).	Con técnico en construcción, con profesional y con licencia de edificación.
BUENO	Concreto armado y mixto (estructura metálica/drywall).	Con técnico en construcción, con profesional y sin licencia de edificación.
REGULAR	Adobe, ladrillo/bloqueta, concreto armado y mixto (estructura metálica/drywall, concreto armado y acero).	Con técnico en construcción, sin profesional y sin licencia de edificación.
MALO	Adobe, ladrillo/bloqueta, concreto armado y mixto (adobe y ladrillo, estructura metálica/drywall,).	Autoconstrucción, con maestro de obra, sin técnico en construcción, sin profesional y sin licencia de edificación.
MUY MALO	Adobe, ladrillo/bloqueta, Mixto (adobe y ladrillo, albañilería de adobe y losa de concreto)	Autoconstrucción, sin maestro de obra, sin técnico en construcción, sin profesional y sin licencia de edificación.

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Las características físico-espaciales del estado de conservación de las edificaciones se grafican en el Mapa MD-FC-08: Materialidad - Estado de conservación en la edificación.

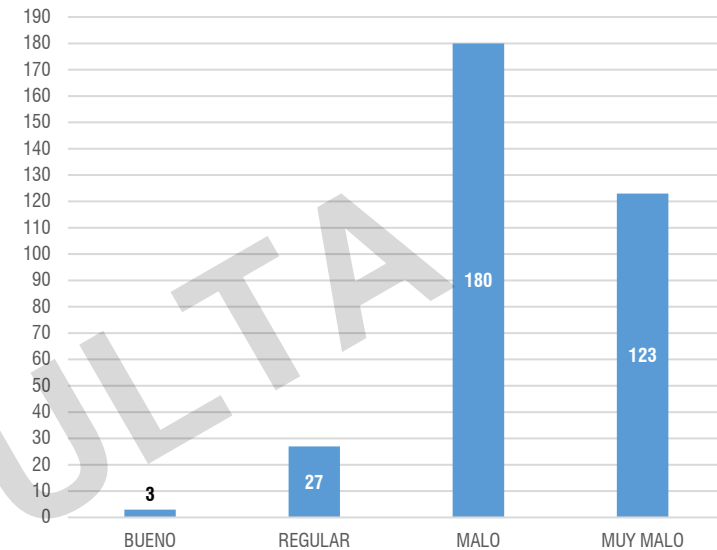
Cuadro N° 69: Estado de conservación

ÁMBITO	BUENO	REGULAR	MALO	MUY MALO	TOTAL
ZRE	1	17	98	68	184
ÁREA DE INFLUENCIA	2	10	82	55	149
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	3	27	180	123	333

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

El estado de conservación predominante es malo en el 54.05% de edificaciones y muy malo en el 36.94% del total debido a que se tratan de edificaciones inconclusas, precarias y en muchos casos sin asesoría técnica, esta característica representa una oportunidad respecto a la propuesta a largo plazo, a pesar de ello, es un riesgo para sus habitantes en la actualidad. Sólo, el 9.01% se mantiene en regular o buen estado de conservación.

Gráfico N° 18: Estado de conservación



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

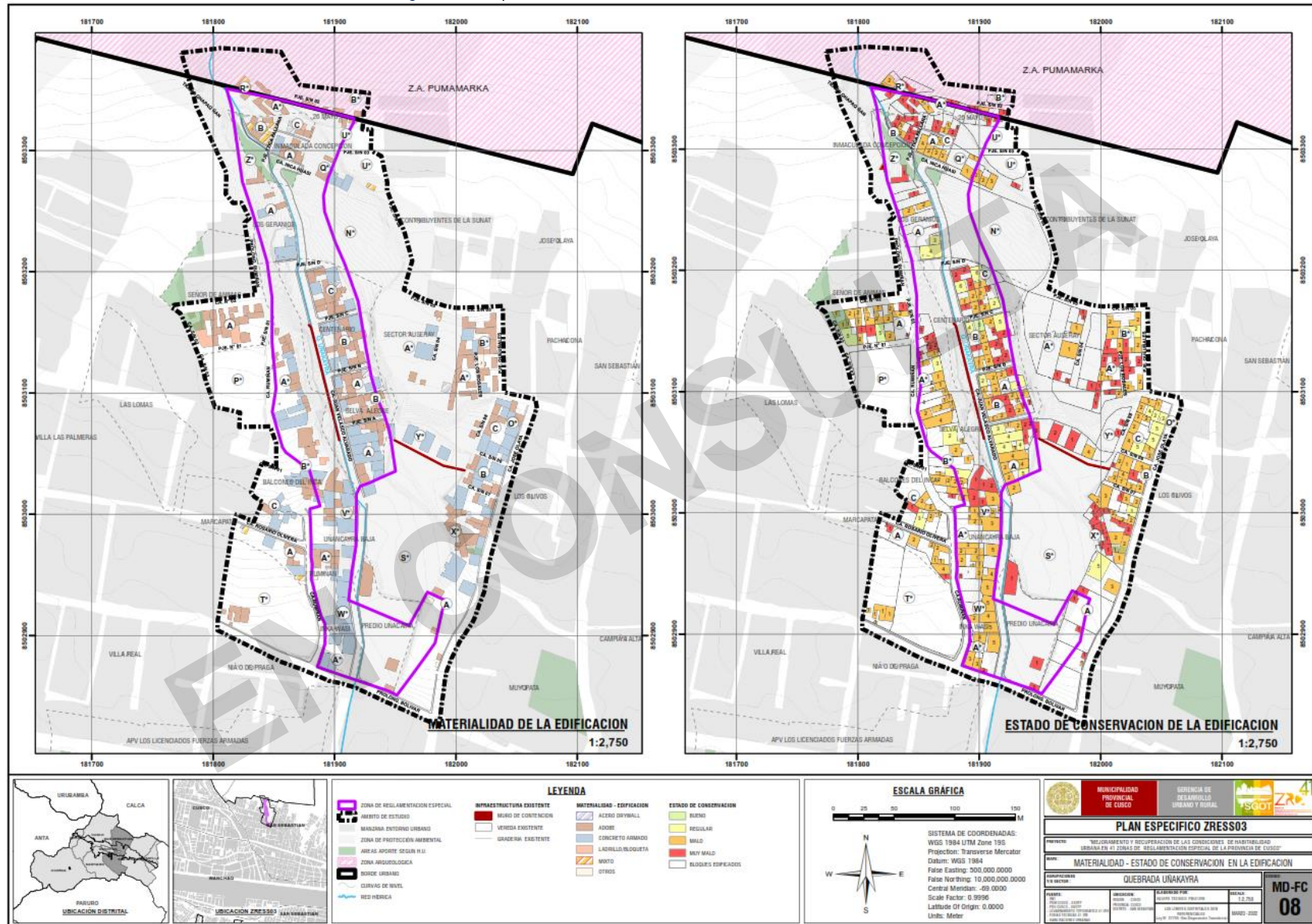
De los 538 bloques edificados que conforman el ámbito de estudio, el estado de conservación de las edificaciones, expuestas a niveles de peligro por deslizamiento alto y muy alto son las edificaciones con estado de conservación malo ocupando una superficie de 814.49 m², seguidas de edificaciones con estado de conservación muy malo con 764.64 m².

Cuadro N° 70: Exposición de edificaciones según su estado de conservación frente al nivel de peligro por deslizamiento de suelos.

USO DE SUELO	NIVEL DE PELIGRO				TOTAL (m ²)
	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	
BUENO	0.000	0.00	255.040	74.610	329.650
REGULAR	1.490	72.830	2193.950	623.640	2,891.910
MALO	705.390	109.100	8304.630	1389.380	10,508.500
MUY MALO	625.430	139.210	3956.270	389.840	5110.750
TOTAL	1,332.310	321.140	14,709.890	2,477.470	18,840.810

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 95: Mapa MD-FC-08: Materialidad - Estado de conservación en la edificación



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

11.5.3. Capacidad de soporte a máxima densificación

El cálculo de soporte a máxima densificación busca establecer cuál es la capacidad de densificación máxima en la Zona de Reglamentación Especial de acuerdo con las variaciones de tipología edificatoria y coeficiente familiar.

Se considera para el cálculo la variación de vivienda unifamiliar a multifamiliar con dos unidades inmobiliarias a más, tomando los parámetros urbanísticos establecidos en el PDU Cusco 2013-2023, para el entorno urbano inmediato de la Zona de Reglamentación Especial y considerando un área promedio por unidad inmobiliaria de 90.00 m².

La población en la zona de reglamentación especial es de 585 habitantes, de lo que se desprende que la densidad poblacional neta es de 561 hab/Ha. Y la densidad bruta de 179 hab/Ha.

Según el cálculo de la densidad máxima de acuerdo con las determinaciones del PDU 2013-2023 es de 1,467 habitantes en la zona de reglamentación especial con densidad neta de 1,408 hab/Ha.

Cuadro N° 71: Cálculo de la densidad máxima por variación de coeficiente familiar

CÁLCULO DE LA DENSIDAD MÁXIMA		
	PDU / RP4	
ÁREA NETA	(Ha)	1.042
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN		3.2
UNIDAD INMOBILIARIA V.U.	(m ²)	326
COEFICIENTE FAMILIAR		3.2
TOTAL	Hab.	1043

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

La población resultante del cálculo de la densidad máxima por variación de coeficiente familiar es de 1043 individuos con densidad de 1001 hab/ha para la zona de reglamentación especial, de aquí se puede deducir que la diferencia poblacional es de 424 habitantes y teniendo en cuenta que la intervención en términos de densificación solo aplica a la zona de reglamentación especial, **podemos establecer que la capacidad de soporte a máxima densificación puede incrementar de 585 pobladores actuales a 1009 habitantes**, este resultado cotejado con el análisis de estado actual del grado de consolidación y los análisis de peligro, vulnerabilidad y riesgo para el sector, orientaran la toma de decisión en cuanto refiere a reglamentación en términos de tipología edificatoria e incremento de la densidad poblacional del sector.

11.5.4. Ocupación frente a la habilitación urbana

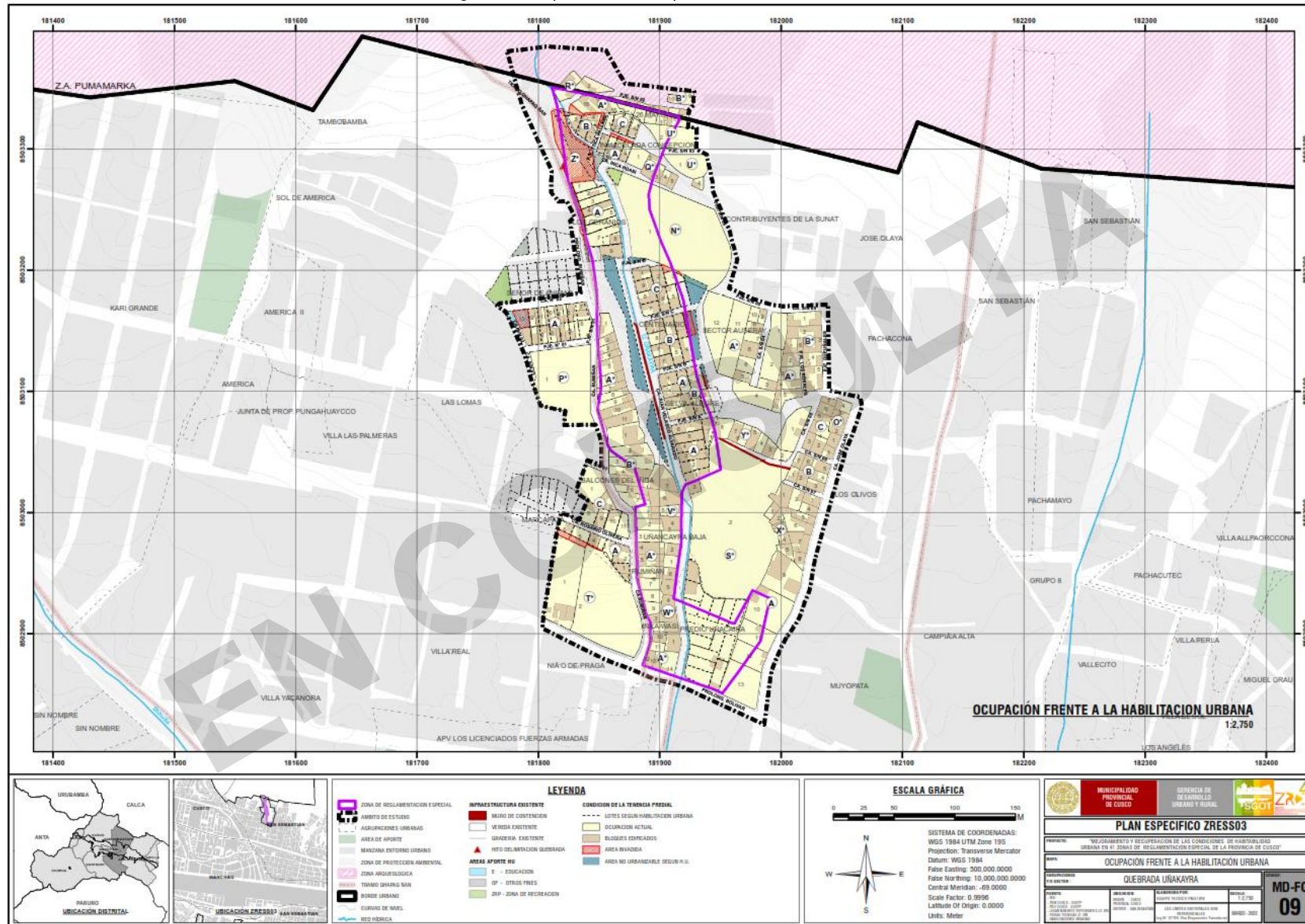
Las características y formas de los procesos de ocupación por las que atraviesa la ZRESS03 genera rupturas relacionales entre lo físico construido y lo establecido en los instrumentos y procesos normativos y administrativos, incrementando el índice de informalidad sobre la ocupación actual, dicha circunstancia es evidenciada a través de la comparación de la cartografía de estado actual del sector superpuestas sobre:

- **Habilitación urbana** de la asociación pro vivienda Señor de Animas
- **Habilitación urbana de oficio** de asociación agrupación de vivienda Selva Alegre y asociación vecinal Los Geranios.
- Plano de **subdivisión aprobada** de la asociación pro vivienda Inmaculada Concepción, la asociación pro vivienda Centenario del Cusco y predio rústico denominado Marcapata.

La ocupación informal con fines de uso residencial es la que genera más impacto en la legalidad del sector, llegando incluso a ocupar zonas de propiedad pública, reduciendo áreas de aporte e impidiendo que el sistema viario cumpla sus funciones de manera adecuada.

Se muestra a continuación la superposición de la ocupación actual frente a la habilitación urbana para su mayor entendimiento.

Imagen N° 96: Mapa MD-FC-09: Ocupación frente a habitación urbana.



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

11.6. Sistema dotacional de servicios básicos

Los servicios básicos existentes en el ámbito de estudio son ineficientes por presentar limitada cobertura, infraestructura e instalaciones expuestas a peligros por deslizamiento en sus diferentes niveles; esta exposición permite evaluar el daño e impacto en la prestación de los servicios. Entre los servicios básicos identificados se tiene: servicio de dotación de agua potable, alcantarillado sanitario y suministro de energía eléctrica.

11.6.1. Servicio de dotación agua potable

A. De la cobertura

La población limita sus actividades cotidianas por la restricción en la dotación de agua. El ámbito de estudio cuenta con 220 lotes distribuidos entre las APV Inmaculada Concepción, Centenario del Cusco, Señor de Ánimas, la agrupación de vivienda Selva Alegre, asociación vecinal Los Geranios, agrupación urbana Marcapata, los sectores denominados “Rumiñan”, “Inka Wasi”, “Uñancayra Baja”, “Balcones del Inca”, “26 de mayo”, “Auseray”, “Villa Ecológica”, “Villa los Olivos” y 78 de estos lotes no se encuentran en agrupación urbana alguna.

Según el siguiente cuadro, el 72.27% de lotes cuentan con agua potable, el 9.55% de lotes viene consumiendo agua entubada a través de conexiones privadas con captación directa de manante, piletas comunes o camión cisterna lo que origina insalubridad, falta de hidratación e higiene, el 18.18% son lotes sin ocupación (sin edificación, abandonados o en construcción) que no cuentan con conexión domiciliaria de agua potable. Estas características se muestran gráficamente en el Mapa MD-FC-10: Servicios básicos agua y alcantarillado sanitario.

Cuadro N° 72: Cobertura de consumo de agua por lote

ÁMBITO	LOTE CON ACCESO AL SERVICIO DE AGUA POTABLE - SEDA CUSCO		LOTE CON EDIFICACIÓN SIN CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA		LOTE VACÍO ABANDONADO SIN CONEXIÓN	POB. TOTAL	LOTES TOTAL
	Pob.	Lote	Pob.	Lote			
ZRESS03	534	96	51	11	14	585	121
ÁREA DE INFLUENCIA	392	63	31	10	26	423	99
ÁMBITO DE ESTUDIO	926	159	82	21	40	1008	220

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

B. De la cantidad de agua

El ámbito de estudio requiere 181,440 l/día para abastecer a la población de forma óptima. El sector viene consumiendo aproximadamente 170,780 l/día de agua, la cual es distribuida cinco horas durante el día, esta circunstancia evidencia la carencia de disponibilidad de agua.

Cuadro N° 73: Consumo actual y requerimiento de agua para consumo actual

ÁMBITO	Población con acceso al servicio de agua potable E.P.S. SEDACUSCO	Consumo actual de agua	Población con acceso restringido de agua potable - manante - piletas	Consumo actual de agua	Población sin acceso al servicio de agua potable	Requerimiento actual de agua 180 LT/DÍA
		SEDACUSCO) lts/día (a)		Camión cisterna lts/día (b)		
ZRE	534	96,120	51	2,550	9	105300
ÁREA DE INFLUENCIA	392	70,560	31	1550	9	76140
ÁMBITO DE ESTUDIO	926	166,680	82	4,100	18	181,440

Fuente: La cantidad de agua prevista para el consumo por persona en la zona urbana es de (a)180 lts/hab/día por conexión domiciliaria y (b) 50 lts/hab/día por camión cisterna o manante. Elaborado Equipo Técnico 41ZRE.

A. Del sistema que abastece el agua

La demanda actual de agua en el ámbito de estudio es cubierta por el sistema Piuray de la EPS SEDACUSCO, cuyo recurso hídrico es obtenido mediante fuente de origen superficial de la laguna de Piuray, distrito de Chinchero provincia de Urubamba. Este sistema tiene un caudal máximo de 300 l/seg según el PMO SUNASS 2020-2025. El agua es distribuida a través del reservorio Mariscal Gamarra “R-8” con capacidad de almacenamiento de 250 m3.

En el cuadro se muestra, la existencia de 2,051.33 m de redes de distribución de agua. Asimismo, la inexistencia de 446.39 m de redes de distribución para completar la cobertura en el ámbito de estudio.

Cuadro N° 74: Cobertura de redes de distribución en ámbito de estudio

ÁMBITO	DIÁMETRO/ MATERIAL	REDES DE DISTRIBUCIÓN EXISTENTES	REDES DE DISTRIBUCIÓN FALTANTES	TOTAL (ml)
ZRESS03	63 mm/PVC	192.68		681.22
	2"/PVC	64.61	0.00	
	4"/PVC	423.93		
ÁREA DE INFLUENCIA	63 mm/PVC	909.89	446.39	1816.50
	1", 1 1/2", 3", 90 mm /PVC	460.22		
ÁMBITO DE ESTUDIO		2,051.33	446.39	2497.72

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

11.6.2. Servicio de alcantarillado sanitario

A. De la cobertura

El 73.18% del total de lotes del ámbito de estudio vierte aguas residuales en la red colectora de la EPS SEDACUSCO que culmina en la red interceptora mientras que el 10% no cuenta con conexión a la red de alcantarillado, eliminando sus excretas de manera insalubre (silos o quebrada), por otro lado, el 16.82% de lotes deshabitados no cuentan con conexión. Estas características se muestran gráficamente en el Mapa MD-FC-10: Servicios básicos agua potable y alcantarillado.

Cuadro N° 75: Cobertura de población y lotes con alcantarillado sanitario

ÁMBITO	LOTES CON CONEXIÓN A ALCANTARILLADO SANITARIO - SEDACUSCO		LOTES SIN CONEXIÓN A ALCANTARILLADO SANITARIO		LOTE VACÍO/SIN CONEXIÓN	POB. TOTAL	TOTAL. LOTES
	LOTES	POB.	LOTES.	POB.			
ÁREA DE INFLUENCIA	63	392	10	31	26	423	99
ÁMBITO DE ESTUDIO	161	932	22	34	37	1008	220

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

A. De la generación

El ámbito de estudio genera 136,624 lts/día de aguas residuales de origen domiciliario, esta agua es captada por 161 conexiones, para ser transportada por redes colectoras hasta la red interceptora de la EPS SEDACUSCO y las redes informales son evacuadas directamente al riachuelo "Uñakayra".

Cuadro N° 76: Generación de aguas residuales l/día en el ámbito de estudio.

ÁMBITO	POBLACIÓN CON ACCESO AL SERVICIO DE AGUA POTABLE - SEDA	CONSUMO ACTUAL 180 LT/DÍA	GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	POBLACIÓN CON ACCESO AL SERVICIO DE AGUA POTABLE A TRAVÉS DE CAPTACIÓN MANANTE	CONSUMO ACTUAL 50 LT/DÍA	GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES
ZRESS03	534	96,120	76,896	51	2,550	2,040
ÁREA DE INFLUENCIA	392	70,560	56,448	31	1,550	1,240
ÁMBITO DE ESTUDIO	926	166,680	133,344	82	4,100	3,280

Dato: Para el cálculo de generación de aguas residuales se considerará que el 80% del caudal de agua potable consumida ingresa al sistema de alcantarillado según el reglamento de Obras Sanitarias OS-100.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

B. De la infraestructura de alcantarillado sanitario

El ámbito de estudio cuenta con redes que transportan las aguas residuales en 1,920.80 m a la red colectora y a su vez esta se conecta a red emisora de 28" CSN ubicada en la vía expresa; dentro del ámbito existen redes con inadecuado mantenimiento frente a la sedimentación, esta circunstancia se agudiza en temporada de lluvia por el reboce de los buzones cuyas aguas discurren por las vías afectando a peatones y viviendas. (Ver Mapa: MD-FC-10: Servicio básico: agua potable y alcantarillado sanitario).

Cuadro N° 77: Red de alcantarillado sanitario existente

ÁMBITO	REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO EXISTENTES (ML)	REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO FALTANTE (ML)	TOTAL (ML)
ZRESS03	654.70	0	654.70
ÁREA DE INFLUENCIA	1,266.09	410.53	1,676.63
ÁMBITO DE ESTUDIO	1,920.80	410.53	2,331.33

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

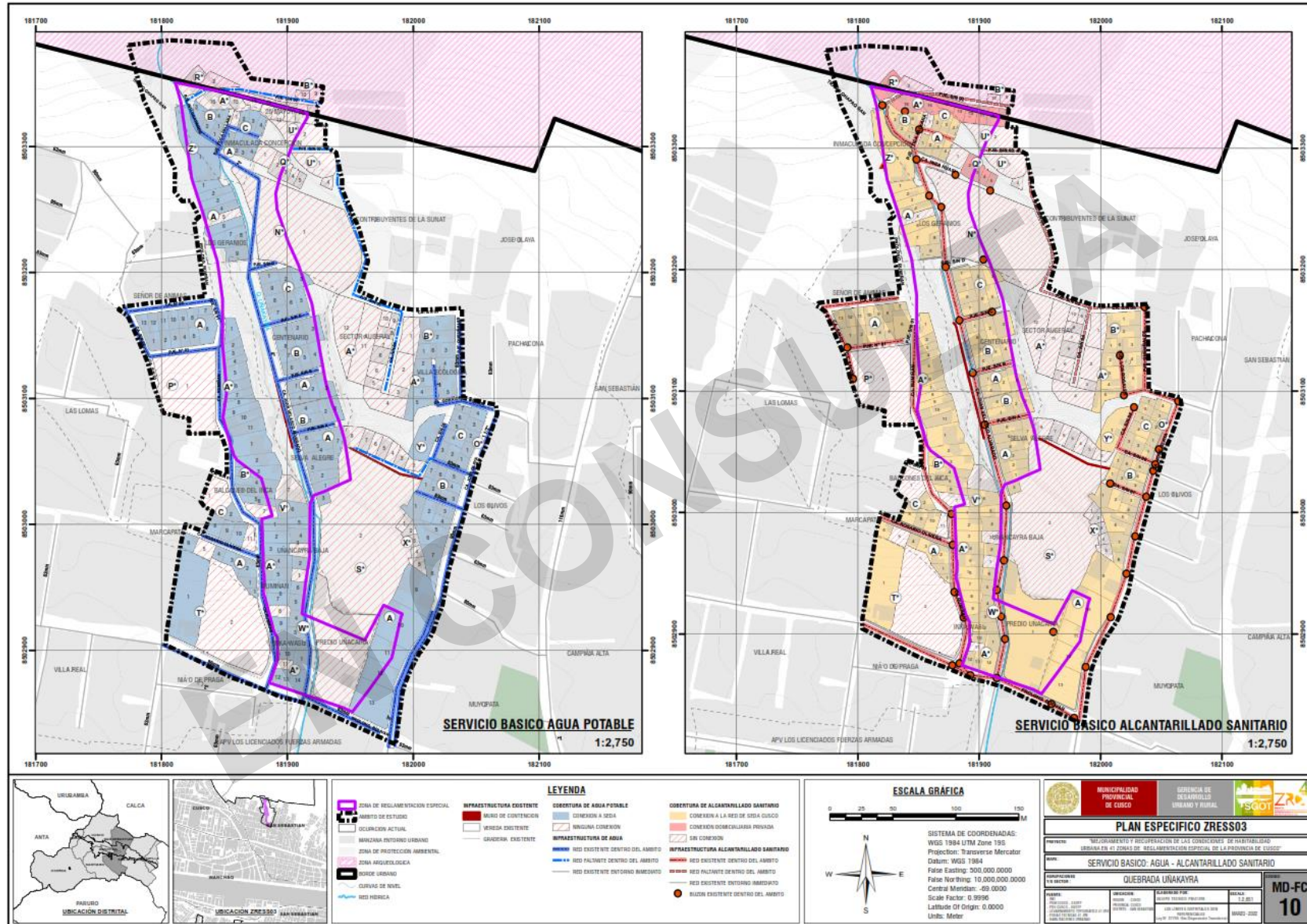
Cuadro N° 78: Buzones existentes

ÁMBITO	N° BUZONES (E)
ZRESS03	11
ÁREA DE INFLUENCIA	28
ÁMBITO DE ESTUDIO	39

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Existe mal funcionamiento hidráulico e inadecuado mantenimiento frente a la sedimentación en la red de alcantarillado y buzones, esta circunstancia se agudiza en temporada de lluvia, por el reboce de buzones cuyas aguas discurren por las vías, afectando los muros y estructura de las edificaciones.

Imagen N° 97: Mapa MD-FC-10: Dotación de agua potable y alcantarillado sanitario



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

11.6.3. Servicio de suministro de energía eléctrica

A. De la cobertura del suministro eléctrico domiciliario

El suministro de energía eléctrica existe para fines residenciales y es responsabilidad de la empresa Electro Sur Este, su alcance abastece al 81.82% de lotes, el 1.82% de lotes tienen conexiones informales y el 16.36% de lotes no tiene suministro de energía eléctrica debido a que se trata de lotes con edificaciones en construcción, abandonadas o lotes vacíos.

Cuadro N° 79: Cobertura de suministro de energía eléctrica

ÁMBITO	LOTES CON SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA		LOTES SIN SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA		LOTES SIN CONEXIÓN NO HABITADOS	POB. TOTAL	TOTAL, LOTES
	LOTE	POB.	LOTE	POB.			
ZRESS03	109	585	0	0	12	585	121
ÁREA DE INFLUENCIA	71	409	4	14	24	423	99
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	180	994	4	14	36	1008	220

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

B. De la cobertura del alumbrado público

El alumbrado público no abastece a todo el sector, existiendo sólo en un 80% del sistema vial y el 20% restante carece de iluminación. Los soportes de las luminarias son de concreto con 8.00 m de altura y una potencia de 50 watt para todas las vías, dicha potencia no es suficiente para la iluminación en vías.

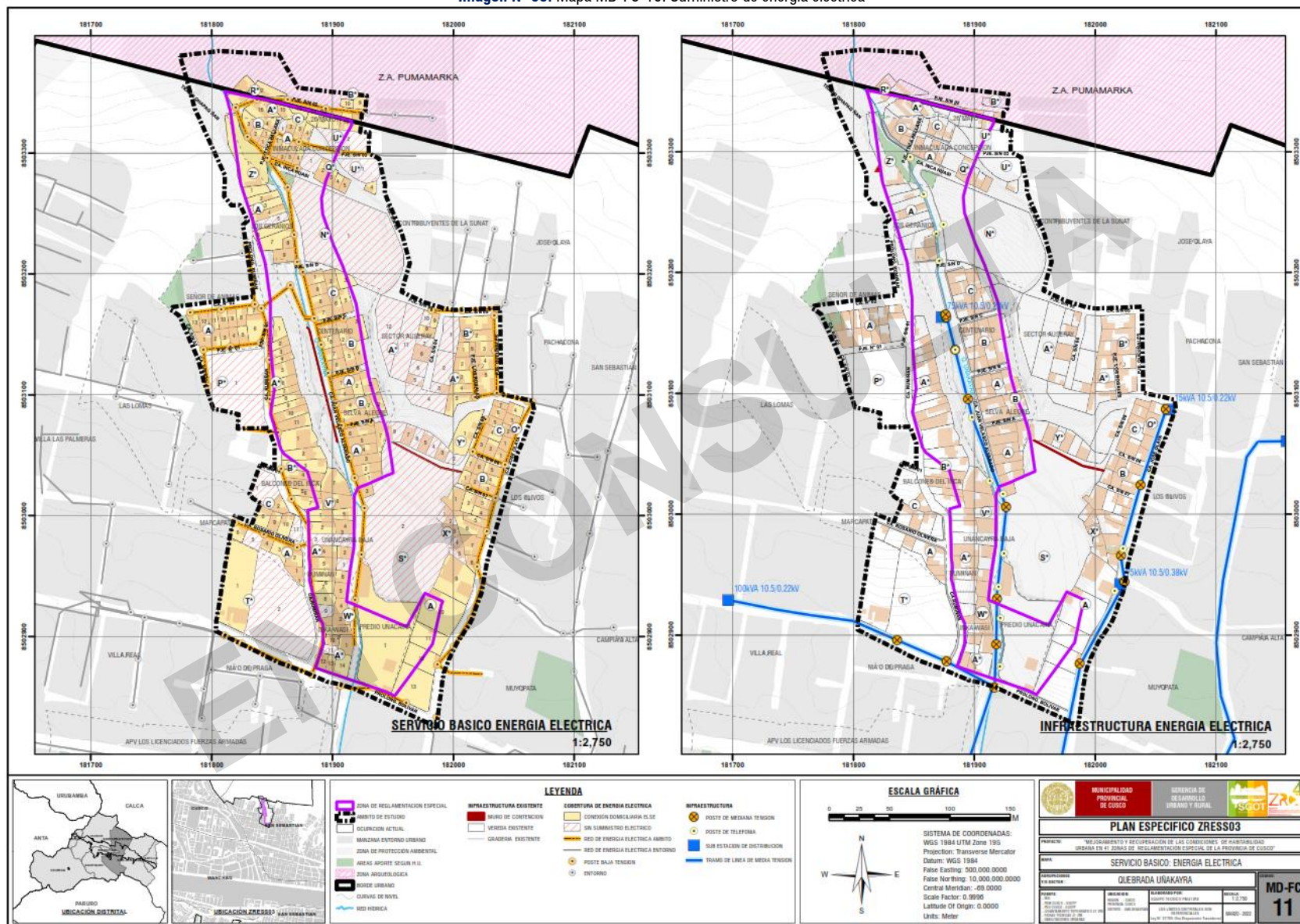
C. De la infraestructura para el suministro de energía eléctrica

Líneas de media tensión: Por el ámbito atraviesa una línea de media tensión que se encuentra ubicada a lo largo de la calle prolongación Bolívar, calle Juan Velasco Alvarado y calle José Olaya, estas vías deberían mantener una faja de servidumbre mínima de 6.00 m según el código nacional de electrificación por presentar una tensión nominal de 10.5 kv.

Subestación de distribución: La infraestructura existente en el sector está compuesta por líneas de baja tensión que son alimentadas por tres subestaciones de distribución denominadas AA.HH. Inkawasi ESE001SED000516 (25 kv), La Campiña ESE001SED000785 (125 kv) y Callquipata ESE001SED000204 (25 kv), que se encuentran localizadas dentro ámbito de estudio de la ZRESS03, todas con instalación aérea de tipo mono poste de concreto.

Líneas de baja tensión: Estas líneas se encuentran adosadas a las viviendas sin respetar las distancias mínimas de seguridad de 1.50 metros desde las líneas hasta la construcción de la vivienda, se observa la instalación de postes sobre la acera, lo que interrumpe el espacio destinado a circulación peatonal. (Ver Mapa: MD-FC-11: Servicio básico de Energía Eléctrica).

Imagen N° 98: Mapa MD-FC-10: Suministro de energía eléctrica



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

11.7.Otros servicios complementarios

Otros servicios complementarios identificados en la Zona de Reglamentación Especial son: el servicio de limpieza y/o aseo urbano, recojo de residuos de la construcción y demolición, y drenaje pluvial; sólo el primero es atendido por la Municipalidad Distrital de San Sebastián.

11.7.1. Servicio de limpieza pública

El servicio de limpieza contempla el barrido de vías, espacios públicos y la recolección y transporte de los residuos sólidos municipales. El primero es deficitario, lo cual se evidencia por la presencia de residuos en vías y espacios públicos; se recolecta los residuos sólidos municipales de los puntos críticos localizados en calle José Velasco Alvarado y vías aledañas en un 66.82% del total de 0.645 tn/día de residuos generados en el ámbito de estudio y el resto se acumula en la quebrada.

La disposición en los puntos críticos se realiza en bolsas plásticas y paquetes cerrados, los cuales son abiertos por los recicladores informales y canes (perros callejeros) que esparcen la basura. Los materiales para segregar son el papel, cartón, latas, vidrio y plásticos PETT para ser vendidos a recicladores formales.

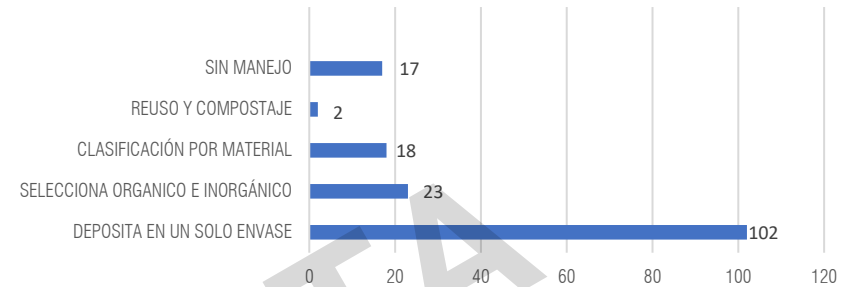
Cuadro N° 80: Generación de residuos sólidos domiciliarios en el ámbito de estudio (estimado)

ÁMBITO	POBLACIÓN URBANA	GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN TN/DÍA
ZRESS03	585	0.374
ÁREA DE INFLUENCIA	423	0.271
ÁMBITO DE ESTUDIO	1,008	0.645

Fuente: Se utilizó la Generación per-cápita de residuos domiciliarios del distrito de San Sebastián es de 0.64 kg/hab/día, según el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la provincia de Cusco 2015-2018.

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 81: Manejo de residuos sólidos domiciliarios en el ámbito de estudio (162 lotes ocupados)



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 99: Acumulación de residuos sólidos municipales en vía pública, intersección de calle José Olaya con calle Gorriones.



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

11.7.2. Residuos de la construcción y demolición

Se estima que, en el ámbito de estudio (área de influencia y ZRESS03) se generaron 13,218.54 m³ de residuos de la construcción y demolición resultado del proceso de edificación de viviendas, remodelaciones, refacciones, ampliaciones y demoliciones desde el año 1990 aproximadamente. Asimismo, se generaron residuos provenientes del movimiento de tierra por apertura de vías e instalaciones de servicios básicos. La disposición de estos residuos fue en quebradas, ríos, riachuelos, vías y terrenos abandonados de la ciudad. Actualmente, en la quebrada Uñakayra existe la acumulación de escombros que genera obstrucciones en los flujos naturales del agua, además genera deterioro paisajístico.

Cuadro N° 82: Generación estimada de residuos de la construcción y demolición en m³

ÁMBITO	M ² DE CONSTRUCCIÓN	GENERACIÓN DE RESIDUOS (CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN) m ³ (*)
ZRESS03	25,563.62	7,669.09
ÁREA DE INFLUENCIA	18,498.18	5,549.45
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	44,061.80	13,218.54

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

(*) SMA (citado en Martínez, 2013) cada m² de construcción genera 0.3 m³ de residuos de la construcción.

La población, encargada de las obras privadas omiten sus responsabilidades dentro de los procesos de generación y eliminación de escombros, debido a que se contrata a un tercero para la eliminación, desconociendo el destino final de estos. Así también, se ha identificado carencia de control municipal para erradicar los puntos críticos de áreas degradadas por residuos de la construcción y demolición y, falta de fiscalización por parte del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), Autoridad Nacional del Agua (ANA), Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las inversiones Sostenibles, Gobierno Regional, entre otros, con competencia sobre este tipo de residuos. Además de verificarse la inexistencia de un lugar de disposición final autorizado a nivel distrital y provincial.

Imagen N° 100: Escombros dispuestos en área de protección y lotes baldíos por la población asentada.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 101: Acumulación de escombros dispuestos en la quebrada Uñakayra.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

11.7.3. Análisis del Sistema de Drenaje Urbano

El sistema de drenaje urbano está determinado por los canales que captan y evacuan las aguas pluviales y el flujo de los cuerpos naturales de agua (manantes y riachuelos). Actualmente, el sistema de recolección de aguas pluviales es deficiente en el control del caudal que discurre por las vías y de la calidad de agua vertida a la quebrada. Se encuentra compuesto por:

Red de evacuación de aguas pluviales existente, el proceso de ocupación cambió el flujo natural de las aguas pluviales a través de vías pavimentadas que cuentan con canales de evacuación de aguas pluviales, en épocas de lluvias intensas sobrepasa su capacidad exponiendo al área urbana a inundaciones, deslizamiento y problemas ambientales por el colapso de buzones al no existir redes diferenciadas para alcantarillado y aguas pluviales. La red de evacuación de aguas pluviales se compone por:

- **Canal pluvial captador**, Estos canales se encuentran en estado de conservación regular y desembocan en el canal pluvial colector.
- **Canal pluvial natural**, el Riachuelo Uñakayra es el colector natural que atraviesa longitudinalmente el ámbito de estudio y recolecta las aguas pluviales en el punto de desfogue del “pasaje A1”.

Red de evacuación de aguas pluviales inexistente, El 46.73% del total de vías analizadas no presentan canales de evacuación de aguas pluviales ocasionando inundación en viviendas y vías.

Áreas de infiltración, áreas mediante las cuales el agua traspasa la superficie de suelo, esta función la cumple la quebrada Uñakayra, las áreas verdes y áreas libres sin tratamiento de impermeabilización de viviendas.

Imagen N° 102: Sumideros colectores ubicados cada 100 m aproximadamente en calle Juan Velasco Alvarado.



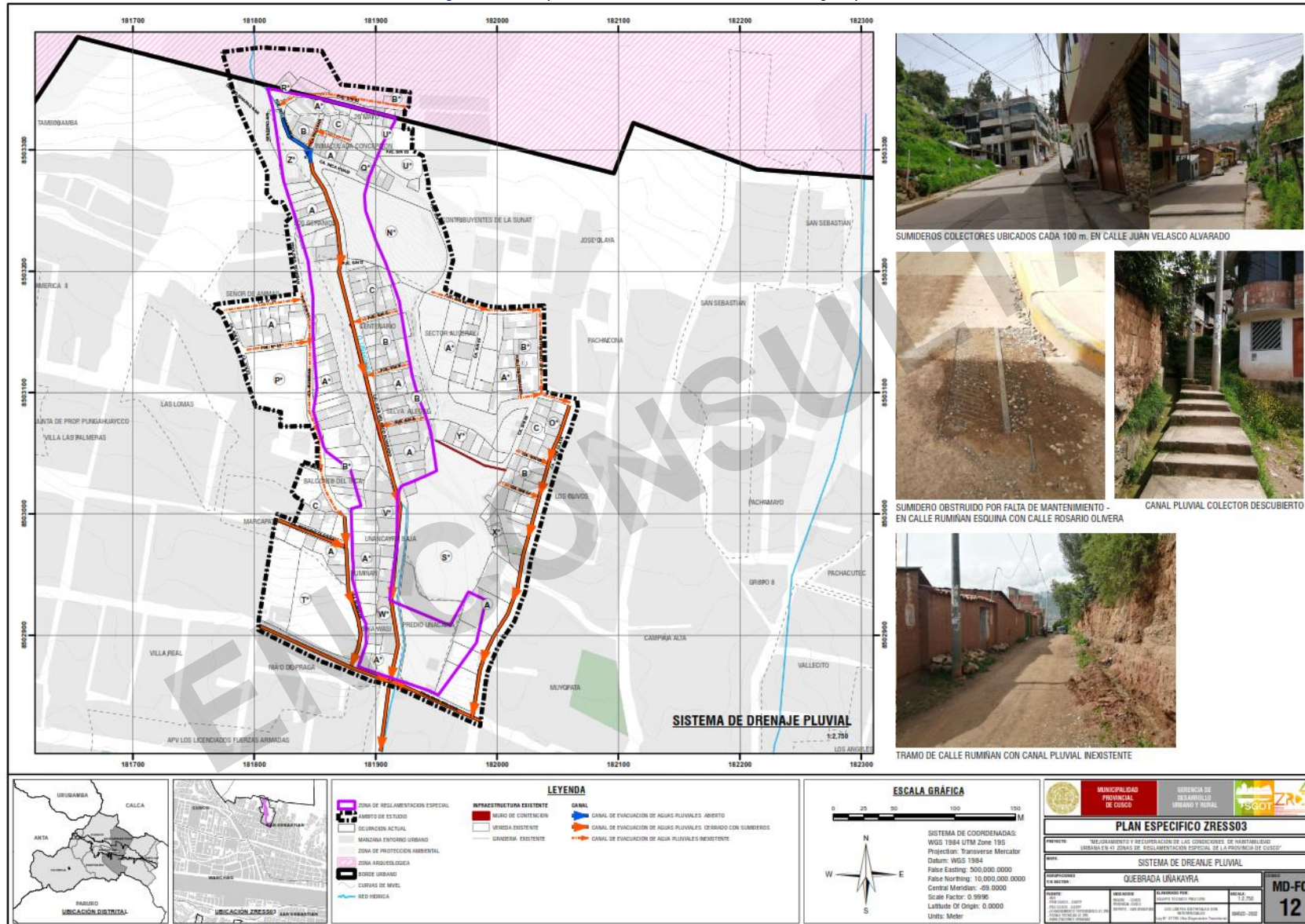
Fuente: Trabajo de campo Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 103: Sumidero obstruido por falta de mantenimiento en calle Rumiñán esquina con calle Rosario Olivera – A la derecha canal pluvial colector descubierto.



Fuente: Trabajo de campo Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 104: Mapa MD-FC-12: Sistema de evacuación de aguas pluviales



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

11.8. Estado actual del grado de consolidación

El estado actual de consolidación busca establecer cuantitativa y cualitativamente el grado de avance de la urbanización y edificación en la Zona de Reglamentación Especial y área de influencia, para su cálculo se han considerado las características cuantitativas en relación con la existencia de elementos y considerando los siguientes criterios:

- **Grado de ocupación:** Está referido a la cantidad de superficie ocupada con edificación permanente en el sector respecto al área total de suelo destinado a ser ocupado.
- **Infraestructura de servicios básicos:** Está referido a la existencia de infraestructura de servicios básicos de origen legal y de administración a cargo de la entidad responsable de brindar el servicio en esa jurisdicción.
- **Infraestructura para la movilidad, transporte y espacio público:** Referido a la existencia y calidad de infraestructura para la accesibilidad y para soportar transporte urbano que permita la conectividad eficiente con sectores aledaños.
- **Existencia de área de aportes y equipamiento urbano:** Referido a las dotaciones urbanas que hagan posible un mejor funcionamiento del sector, se considera también la circunstancia existencial del equipamiento urbano.

La ponderación se establece con relación a su función e importancia dentro de los procesos de formación y ocupación característica.

Cuadro N° 83: Valores de ponderación

CRITERIO	PONDERACIÓN
GRADO DE OCUPACIÓN	4
INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS BÁSICOS	3
INFRAESTRUCTURA PARA LA MOVILIDAD, TRANSPORTE Y ESPACIO PÚBLICO	2
EXISTENCIA DE ÁREA DE APORTES Y EQUIPAMIENTOS URBANO	2

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

El grado de consolidación junto con la caracterización físico legal son insumos fundamentales de origen para la toma de decisión en la fase de propuesta, condicionan los modos de intervención a realizar y los lineamientos necesarios para orientar el desarrollo del ámbito de estudio.

Cuadro N° 84: Grado de consolidación en la Zona de Reglamentación Especial

GRADO DE CONSOLIDACIÓN EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL			
CRITERIO	CONSOLIDACIÓN PARCIAL	PONDERACIÓN	GRADO DE CONSOLIDACIÓN
GRADO DE OCUPACIÓN	31.85	4	35%
INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS BÁSICOS	27.27	3	
INFRAESTRUCTURA / MOVILIDAD, TRANSPORTE Y ESPACIO PÚBLICO	18.74	2	
EXISTENCIA DE ÁREAS DE APORTES Y EQUIPAMIENTO URBANO	53.71	2	

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 85: Grado de consolidación en el área de influencia

GRADO DE CONSOLIDACIÓN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA			
CRITERIO	CONSOLIDACIÓN PARCIAL	PONDERACIÓN	GRADO DE CONSOLIDACIÓN
GRADO DE OCUPACIÓN	13.43	4	42%
INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS BÁSICOS	60.81	3	
INFRAESTRUCTURA / MOVILIDAD, TRANSPORTE Y ESPACIO PÚBLICO	37.61	2	
EXISTENCIA DE ÁREAS DE APORTES Y EQUIPAMIENTO URBANO	53.71	2	

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 86: Grado de consolidación en el ámbito de estudio

GRADO DE CONSOLIDACIÓN EN EL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN			
CRITERIO	CONSOLIDACIÓN PARCIAL	PONDERACIÓN	GRADO DE CONSOLIDACIÓN
GRADO DE OCUPACIÓN	19.74	4	55%
INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS BÁSICOS	88.09	3	
INFRAESTRUCTURA / MOVILIDAD, TRANSPORTE Y ESPACIO PÚBLICO	49.54	2	
EXISTENCIA DE ÁREAS DE APORTES Y EQUIPAMIENTO URBANO	53.71	2	

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Se establece el grado de consolidación para el ámbito de estudio en 55%; se tiene 42% de grado de consolidación en el área de influencia dentro del borde urbano y 35% en la ZRESS03, las cifras en todos los ámbitos condicionan los lineamientos y alcances de la propuesta, lo que permite tangibilizar la oportunidad para su intervención integral.

12. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO

La zona de estudio denominada ZRESS03 en el presente documento, ha sido catalogada como Zona de Reglamentación Especial en el Plan de Desarrollo Urbano del Cusco 2013-2023 por constituir un espacio urbano ocupado y que tiene niveles de peligro alto y muy alto, la que actualmente por su condición carece de normatividad de gestión urbana, por lo que le corresponde la elaboración de un Plan Específico enmarcado por lo dispuesto en el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible (RATDUS - D.S. N° 022-2016-VIVIENDA).

Del análisis de las variables y caracterización de la ZRESS03, se puede concluir lo siguiente:

12.1. Caracterización socioeconómica

Caracterización social:

Caracterización social: En la ZRESS03 y su ámbito de estudio se ha realizado el trabajo de sensibilización y acercamiento con los dirigentes y la población de las organizaciones vecinales: APV Inmaculada Concepción, Centenario del Cusco, APV Señor de Ánimas, Agrupación de Vivienda Selva Alegre, Asociación Vecinal Los Geranios, Agrupación Urbana Marcapata, sector denominado Rumiñan, sector denominado Inka Wasi, sector denominado Uñancayra Baja, sector denominado Balcones del Inca, sector denominado 26 de Mayo, sector Auseray, sector denominado Villa Ecológica y sector denominado Villa los Olivos.

El nivel de participación de los dirigentes y vecinos ha sido importante para el logro de los objetivos, para ello se coordinaron reuniones y talleres a fin de incidir en los beneficios del proyecto.

Durante el estudio realizado se ha determinado que existe una población aproximada de 1008 habitantes, de los cuales 585 se encuentran en la zona de reglamentación especial ámbito de estudio y 423 en el área de influencia; siendo la mayor cantidad de habitantes aquellos que se encuentran comprendidos entre los grupos etarios de 19 a 30 años y de 31 a 54 años, que son parte de la población económicamente activa, en la zona.

La comparación de la densidad bruta con la neta ha permitido establecer que la densidad poblacional del ámbito de estudio es baja. Así mismo el cálculo de capacidad máxima de densificación ha sido determinado en 1408 hab/a, según el PDU 2013-2023.

La presencia de personas con discapacidad juega un papel importante en el grado de vulnerabilidad que puede existir en la zona. En el caso de la ZRESS03 se identificaron a tres personas con discapacidad, dos de ellas tienen discapacidad física y una discapacidad sensorial.

Finalmente, durante el proceso de intervención se identificaron puntos críticos que clarifican lugares que pueden fortalecer el tratamiento especial para el mejoramiento de seguridad ciudadana, puesto que se tiene una percepción del 27.16% de la población que considera que no existe presencia de seguridad en la zona.

Caracterización económica:

El ámbito de estudio contiene a las agrupaciones vecinales correspondientes APV VILLA ECOLÓGICA, APV AUSERAY, APV VILLA LOS OLIVOS, APV SELVA ALEGRE, APV 26 DE MAYO, APV INMACULADA CONCEPCIÓN, APV CENTENARIO DE CUSCO, APV. LOS GERANIOS, APV SEÑOR DE ANIMAS, APV. RUMIÑAN, APV. BALCONES DEL INCA, APV UÑANCAYRA BAJA, APV. INKA WASI, APV MARCAPATA, SIN AGRUPACIÓN URBANA. Con referencia a la caracterización económica de la zona de reglamentación especial se aprecia la estructura de la sociedad peruana piramidal marcada con una base amplia de estrato bajo con énfasis en la población de clase E, puesto que del análisis de los niveles de renta media alcanzada por los hogares en el sector se tiene que fluctúan entre ingresos $> 750 - \leq 1500$ soles con un 56.52% de los hogares de la población laboral; seguido por el rango entre $> 200 - \leq 750$ soles con 23.19% de hogares, el rango entre $> 1500 - \leq 3000$ soles con 11.59% de hogares; el rango > 3000 soles representa el 4.35%, de igual forma encontramos el 4.35% de hogares que tiene ingresos ≤ 200 soles.

La población ocupada corresponde a 648 personas que representan el 64.35% del total de habitantes del ámbito de estudio. De las 648 personas ocupadas, el 85.72% trabajan en oficios independientes, mientras que las actividades de trabajadores dependientes (con contrato en el sector público o privado) representa el 14.28% de la población ocupada. El sector independiente está constituido por trabajadores de actividades menores (Transportistas, comerciantes.) que corresponden al 54.29%, mientras que las personas que trabajan como obreros independientes representan el 20% de la población ocupada y personas dedicadas a otros oficios independientes representan el 11.43%.

El ingreso promedio mensual de los hogares de la ZRESS03 es de S/. 1 146.01. La Población Económicamente Activa (Mayores de 14 años) es de 64.35 % del total de habitantes del ámbito de estudio, la PEA ocupada corresponde al 51.34% de la población y la desocupada al 13.01%, mientras que la población no PEA es del 35.65%.

La tasa de dependencia económica es del 29.78% (total de la población entre 0 a 14 y de 65 años a más que no pudiendo trabajar son dependientes de la población en edad de trabajar entre 14 a 65 años).

Los cambios en la estructura demográfica traen consigo retos y también oportunidades. El incremento de la participación porcentual de la población en edad de trabajar genera el denominado “bono demográfico”, representado por la ventaja de tener una relativamente menor población dependiente y una mayor población en edad de trabajar. La conversión de este cambio en una ventaja efectiva requiere la realización de las inversiones necesarias para crear oportunidades de trabajo productivo. De no ser así, se corre el riesgo de intensificar problemas de delincuencia y otros males sociales.

12.2. Caracterización legal

El derecho de propiedad sobre los predios afectados por la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 03 se ha verificado el derecho de propiedad que se encuentra afectado por la Zona de Reglamentación y por su área de influencia, el mismo que se halla vinculado a las siguientes organizaciones:

- Asociación Pro Vivienda Inmaculada Concepción; cuenta con habilitación urbana y sus lotes se encuentran independizados y adjudicados.
- Asociación Pro Vivienda Centenario del Cusco; cuenta con habilitación urbana y sus lotes se encuentran independizados y adjudicados.

- Asociación Agrupación de Vivienda Selva Alegre; cuenta con habilitación urbana y sus lotes se encuentran independizados y adjudicados.
- Propiedad privada de Francisca Vera Monroy y Víctor Monzón Ortiz; cuenta con habilitación urbana y sus lotes se encuentran independizados, pero en la realidad no existe ninguna obra de habilitación en el predio sobre el cual se encuentra dicha propiedad.
- Predio rustico denominado Marcapata; este predio cuenta con habilitación urbana aprobada, sin embargo, no se encuentra inscrita en el registro de propiedad, en su partida matriz constan inscritos derechos de copropiedad.
- Asociación Pro Vivienda Señor de Animas; este predio cuenta con habilitación urbana aprobada, sin embargo, no se encuentra inscrita en el registro de propiedad, en su partida matriz constan inscritos derechos de copropiedad.
- Asociación Vecinal Los Geranios; este predio cuenta con habilitación urbana aprobada, sin embargo, no se encuentra inscrita en el registro de propiedad, en su partida matriz constan inscritos derechos de copropiedad.
- Sector denominado Rumiñan; se encuentra inscrito dentro de partidas en las que constan múltiples derechos de copropiedad, no cuentan con habilitación urbana.
- Sector denominado Inka Wasi; se encuentra inscrito dentro de partidas en las que constan múltiples derechos de copropiedad, no cuentan con habilitación urbana.
- Sector denominado Uñancayra Baja; se encuentra inscrito dentro de partidas en las que constan múltiples derechos de copropiedad, no cuentan con habilitación urbana.
- Sector denominado Balcones del Inca; Se encuentra inscrito dentro de partidas en las que constan múltiples derechos de copropiedad, no cuentan con habilitación urbana.
- Sector denominado 26 de mayo; se encuentra inscrito dentro de partidas en las que constan múltiples derechos de copropiedad, no cuentan con habilitación urbana.
- Sector Auseray; Se encuentra inscrito dentro de partidas en las que constan múltiples derechos de copropiedad, no cuentan con habilitación urbana.

- Sector denominado Villa Ecológica; se encuentra inscrito dentro de partidas en las que constan múltiples derechos de copropiedad, no cuentan con habilitación urbana, únicamente un lote se encuentra independizado, vía prescripción adquisitiva.
- Sector denominado Villa los Olivos; se encuentra inscrito dentro de partidas en las que constan múltiples derechos de copropiedad, no cuentan con habilitación urbana.
- Lotes sin agrupación urbana; se encuentran inscritos dentro de partidas en las que constan múltiples derechos de copropiedad, no cuentan con habilitación urbana.

12.3. Caracterización de la gestión de riesgo de desastres

La zona de estudio corresponde a la quebrada Uñakayra, geomorfológicamente comprende unidades de colinas lomeríos y llanuras onduladas de composición predominante de secuencia de arenas y limos de la Formación San Sebastián, recubiertos por depósitos deluviales, proluviales y coluviales, los taludes de la margen derecha presentan zonas de agrietamiento y deslizamiento debido al material de relleno. Se hizo la evaluación de riesgo por un fenómeno natural:

La vulnerabilidad social está representada principalmente por el material predominante en las edificaciones, el adobe y concreto son un total de 167 viviendas, así como el estado de conservación, que es malo en un 57.% en relación con el total de viviendas.

En cuanto al nivel de peligrosidad por deslizamiento en la zona de reglamentación especial ZRESS03, el de mayor extensión es el de nivel Medio que representa el 72 %, seguido del nivel Muy Alto que representan el 16% respecto a la extensión del ámbito de estudio.

Según la evaluación se determinó como elementos expuestos dentro del ámbito de estudio:

- 1008 habitantes evaluados
- 220 viviendas
- 38 lotes sin construcción.
- 123 postes de concreto
- 32 buzones de concreto de la red de desagüe.

Lotes según el **nivel de Peligro:**

- **Por deslizamiento de suelos:** 24 lotes en peligro Muy Alto, 7 lotes en peligro Alto, 164 lotes en peligro Medio y 25 lotes en peligro bajo.

Lotes según el **nivel de Vulnerabilidad:**

- **Por deslizamiento de suelos:** 28 lotes en peligro Muy Alto, 37 lotes en peligro Alto, 111 lotes en peligro Medio y 44 lotes en peligro bajo.

Lotes según el **nivel de Riesgo:**

- **Por deslizamiento de suelos:** 25 lotes en peligro Muy Alto, 40 lotes en peligro Alto, 153 lotes en peligro Medio y 2 lotes en peligro bajo.

Población según **nivel de Riesgo:**

- 64 habitantes en riesgo muy alto.
- 179 habitantes en riesgo Alto
- 763 habitantes en riesgo Medio
- 02 habitantes en riesgo bajo

12.4. Caracterización ambiental

En el ámbito de estudio se identificaron espacios con afectaciones de carácter ambiental y ecológica definidos en el Plan de Desarrollo Urbano (PDU) 2013 – 2023 de la provincia de Cusco, dichos espacios son las Zonas de Protección Ambiental (ZPA) ocupando un 35.65% y las Zonas de Protección y Conservación de Ecológica ocupando el 4.24% del ámbito de estudio.

En el ámbito de estudio se evidencia que el 41.2% corresponde a la cobertura natural y el 58.8% a la cobertura antrópica, concluyendo que gran parte del ámbito de estudio ha sido modificada para la instalación de infraestructura para vivienda y vías.

El ámbito de estudio alberga 03 ecosistemas naturales: quebrada Uñakayra - bosque relicto de Chachacomo, quebrada Uñakayra - margen derecha y quebrada Uñakayra - margen izquierda, los cuales presentan un estado de conservación regular. Los ecosistemas son principalmente afectados por la fragmentación y modificación de su configuración natural.

Dentro del ámbito de estudio se encontraron un total de 63 especies, distribuidas en 61 géneros y 35 familias. Siendo la familia Asteraceae la más representativa con 12 especies (7.94% del total de especies registradas), seguida por Poaceae con 05 especies (26.7%) y Brassicaceae y Scrophulariaceae con 03 especies ambas (4.8%). Juntas representan el 66.7% de las especies vegetales registradas en el ámbito de estudio. Además, el 80% de las especies encontradas fueron nativas y el 20% fueron especies exóticas o introducidas. En este último grupo el 15% de las especies presentan un comportamiento invasor, indicando que el ambiente está sufriendo perturbaciones en su composición nativa. El 19% de las especies presentes en el ámbito de estudio están consideradas dentro de una categoría de conservación.

Se registraron 08 especies de aves en el ámbito de estudio, la presencia de espacios con cobertura arbórea de densidad media brinda condiciones para el hábitat de la avifauna, en donde se alimentan y descansan.

Con respecto a la distribución de los espacios con cobertura vegetal dentro del ámbito de estudio se identificó que estos ocupan zonas con pendientes pronunciadas. Los pastizales ocupan la mayor extensión con un 14.76% del área, seguido de la cobertura arbórea con un 6.94% del área, los matorrales con un 1.6% y los herbazales con un 1.35%.

Con referencia a la caracterización hidrográfica, el ámbito de estudio se encuentra dentro de la cuenca de nivel 9 identificada con el código: 499497458. En las evaluaciones en campo se pudo evidenciar la modificación del cauce de agua de la quebrada, para dar paso al establecimiento de vías y del mismo modo los espacios que conformaron las riberas ahora están ocupadas por viviendas.

Con respecto a los espacios con suelo degradado se identificaron 06 puntos críticos: 04 puntos críticos en los cuales se pudo apreciar la acumulación de residuos sólidos y 02 puntos en los cuales se evidenció la quema frecuente de residuos sólidos.

12.5. Caracterización físico-construido

El estado actual del sistema físico construido en la zona de reglamentación especial y su ámbito de estudio presenta las siguientes características:

Estructura vial: La vía de mayor jerarquía que articula el sector con la ciudad se desarrolla en la zona Sur paralela a la zona de reglamentación especial, se trata de la vía colectora “Prolongación Bolívar” que permite canalizar los flujos vehiculares y peatonales hacia la vía arterial más próxima “Av. De la Cultura”; las vías locales que en su mayoría son “vehiculares” y carecen de pavimento.

El ámbito de estudio presenta el 47.16% de vías entre peatonales y vehiculares pavimentadas, mientras que el 52.84% son vías afirmadas y sin afirmar.

Respecto al estado de conservación de las vías, se identifica que en el ámbito de estudio el 55.40% se encuentra en mal estado de conservación, el 44.60% en regular estado de conservación.

La zona de estudio no cuenta con ciclovías ejecutadas ni programadas en las habilitaciones urbanas por las condiciones topográficas sobre las que se asientan.

Transporte urbano: El sistema de transporte urbano dentro del ámbito de estudio está constituido por una línea de autobús (RTU-20 “E.T. Nueva Generación Arcoiris S.A.”), medio de transporte más común y utilizado en la zona, que se mueve sobre la vía colectora “Prolongación Bolívar” que conecta a la zona de estudio con la vía arterial “Av. La Cultura”.

Referente a la cobertura del transporte urbano en el ámbito de estudio, se han detectado sectores desabastecidos, que afecta a 696 personas de 112 lotes con edificación; estas personas viven en los sectores de 26 de Mayo, Inmaculada Concepción, Los Geranios, Auseray, Señor de Animas, Centenario del Cusco, Selva Alegre y parte de Balcones del Inca, quienes diariamente tienen que desplazarse entre 10 a 20 min para encontrar un paradero, además que en épocas de lluvia la accesibilidad a un medio de transporte se complejiza más, ya que tenemos que sumarle el mal estado de las vías (vías de tierra).

Áreas de aporte y estado actual del equipamiento urbano: La situación de áreas de aporte en el ámbito de estudio, asumiendo su independencia y proporcionalmente a la superficie delimitada por el PDU 2013-2023, muestra 0.90% de área de aportes, esta característica define la oportunidad de intervención en el sector y su configuración de área funcional y generadora de centralidad con respecto a los sectores contiguos y aledaños. En cuanto a la Zona de Reglamentación Especial muestra existencia de 1.93% de área de aportes en términos cuantitativos, esta característica permitirá establecer procesos de prevención y reducción del riesgo.

Además, el ámbito de estudio presenta áreas de aporte destinadas a recreación, otros fines y educación, sin embargo, éste último se halla invadido por edificaciones de uso residencial, el resto de estas áreas no cumplen ninguna función de equipamiento urbano se tratan de áreas de reserva (área verde, reserva forestal y recreación) previstos en la habilitación urbana

Uso de suelo y la edificación: En el ámbito de estudio existen 2.542 Ha. con fines de uso residencial, que representan el 26.65% del área total, 0.510 Ha. con fines residenciales complementados con comercio, servicio o taller que representa el 5.35% del área total, 0.286 Ha. de comercio/servicios representando el 3.00% del área total, 0.752 Ha. sin uso representando el 7.88% del área total. Además, el sector muestra diferentes características en cuanto refiere a la cobertura vegetal del suelo con 3.936 Ha que representan el 41.26% del área total. Asimismo, existen 1.514 Ha destinadas a vías, que representa el 15.87% del área total.

Estado actual de la edificación: Dentro de la Zona de Reglamentación Especial presenta 98 lotes, de los cuales, 74 lotes presentan edificación, 06 lote presenta edificación en construcción y 18 lotes no presentan edificación. Asimismo, la ocupación actual en el área de influencia presenta 122 lotes, de los cuales, 99 lotes presentan edificación, 06 lotes presentan edificaciones en construcción y 17 lotes no presentan edificación; haciendo un total de 220 lotes.

Estas edificaciones tuvieron que adaptarse a la topografía, el material predominante es el adobe con un 60.06%. Además, un 83.48% del total de edificaciones mantienen niveles edificados entre 01 y 02 niveles, representando en algunos casos una oportunidad para la intervención y reurbanización de este sector. El 54.05% de edificaciones presentan un estado de conservación malo y muy malo, debido a que se tratan de edificaciones inconclusas, precarias y en muchos casos sin asesoría técnica (autoconstrucción).

Sistema de dotación de servicios básicos:

- El suministro de **agua potable:** el 72.27% de lotes cuentan con agua potable, el 9.55% de lotes viene consumiendo agua entubada a través de conexiones privadas con captación directa de manante, piletas comunes o camión cisterna lo que origina insalubridad, falta de hidratación e higiene, el 18.18% son lotes sin ocupación (sin edificación, abandonados o en construcción) que no cuentan con conexión domiciliaria de agua potable. Estas características se muestran gráficamente en el Mapa MD-FC-10: Servicios básicos agua y alcantarillado sanitario.
- En relación con el **servicio de desagüe,** 73.18% del total de lotes del ámbito de estudio vierte aguas residuales en la red colectora de la EPS SEDACUSCO que culmina en la red interceptora mientras que el 10% no cuenta con conexión a la red de alcantarillado, eliminando sus excretas de manera insalubre (silos o quebrada), por otro lado, el 16.82% de lotes deshabitados no cuentan con conexión. Estas características se muestran gráficamente en el Mapa MD-FC-10: Servicios básicos agua potable y alcantarillado.
- El servicio de **energía eléctrica** es suministrado por Electro Sur Este S.A. suministro de energía eléctrica, su alcance abastece al 81.82% de lotes, el 1.82% de lotes tienen conexiones informales y el 16.36% de lotes no tiene suministro de energía eléctrica debido a que se trata de lotes con edificaciones en construcción, abandonadas o lotes vacíos.
- Del servicio de **telecomunicaciones;** la población cuenta con telefonía móvil de la línea Claro, Movistar, Bitel y Entel. Así mismo se carece de conexión a líneas de internet en la vivienda.

- Entre **otros servicios** complementarios se identificó: El sector genera un aproximado de 0.645 toneladas/día de residuos sólidos. De los cuales se identificó que el 66.82% (147 lotes) disponen sus residuos al carro recolector, el 4.55% (10 lotes) los desechan en botaderos, el 2.27% (05 lotes) tiene otro tipo de disposición y el 26.36% del total de lotes no están habitados (58 lotes vacíos).
- **Drenaje pluvial urbano**; el drenaje pluvial solo se presenta en las vías pavimentadas que corresponde al 53.27% mediante redes colectoras y captadores, las mismas que no presentan mantenimiento.

EN CONSULTA

Cuadro N° 87: Cuadro síntesis del diagnóstico

SOCIO - ECONÓMICO																											
Demografía			Educación			Población económicamente activa																					
Población actual dentro del polígono de la ZRESS03			585 hab.			No leen ni escriben			6.69%			PEA ocupada			51.34%												
Población determinada PDU (2013-2023) calculada dentro del polígono de la ZRESS03			1,467 hab.			Leen y escriben			54.53%			PEA desocupada			13.01%												
Población a máxima densificación dentro del polígono de la ZRESS03 (variación coef.)			1,009 hab.			Primaria			22.03%			No PEA			35.65%												
						Secundaria			14.08%			INGRESO FAMILIAR PROMEDIO			S/1,146.01												
						Técnico			0.83%																		
						Superior universitario			1.81%																		
Uso de suelos dentro del ámbito de estudio						Equipamiento urbano programado dentro del ámbito de estudio																					
Residencial		2.542 Ha.		26.65%		Vías		1.514 Ha.		15.87%		Recreación pública		NO													
Vivienda/taller		0.052 Ha.		0.55%								Parque zonal		NO													
Vivienda/comercio		0.458 Ha.		4.80%								Educación		SI													
Comercio/servicios		0.286 Ha.		3.00%								Salud		NO													
Lotes vacíos		0.752 Ha.		7.88%								Otros fines		SI													
Cobertura Vegetal		3.936 Ha.		41.26%																							
Infraestructura vial dentro del ámbito de estudio						Servicios básicos del ámbito de estudio																					
Jerarquía (km)			Material (km)			Estado de conservación			Agua potable (Red EPS Seda Cusco S.A.)			72.27%															
Colectora			0.114 Km			Pavimentada			1.27 Km			Regular			44.60%												
Colectora programada			0.067 Km			Afirmada			0.34 Km			Malo o muy malo			55.40%												
Local			1.809 Km			Sin afirmar			0.90 Km						Red de alcantarillado			73.18%									
Pasaje peatonal			0.538 Km			Sin tratamiento			0.18 Km						Energía eléctrica (Electro Sur Este S.A.)			81.82%									
Vía no programada existente			0.165 Km			TOTAL			2.69 Km						Disposición de RRSS al carro compactador			66.82%									
Nivel edificado						Vivienda del ámbito de estudio (bloques edificados)																					
						Material Construido						Estado de conservación															
N° de bloques niveles (1)			152			Adobe			200			60.06%			Bueno			03			0.90%						
N° de bloques niveles (2)			126			Concreto armado			98			29.44%			Regular			27			8.11%						
N° de bloques niveles (3)			20			Ladrillo/bloqueta			08			2.40%			Malo			180			54.05%						
N° de bloques niveles (4)			17			Acero/Drywall			07			2.10%			Muy malo			123			36.94%						
N° de bloques niveles (5)			15			Mixto			10			3.00%															
N° de bloques niveles (6 a más)			03			Otros			10			3.00%															
TOTAL			333			TOTAL			333			100.00%															
AMBIENTAL																											
Grado de antropización				Caracterización hidrográfica				Espacios con suelo degradado																			
- Cobertura natural				3.93 Ha.				41.2 %				1. Ríos (Denominación)				00				Puntos críticos de RRSS				04			
- Cobertura antrópica				5.61 Ha.				58.8 %												Puntos de quema				02			
Ecosistemas presentes: Quebrada Uñakayra, márgenes de quebrada, bosque relicto de Chachacomo.				03								2. Riachuelo seco/temporal.				01				Espacios de suelo degradado por:				00			
Diversidad biológica												3. Manantiales				01				Por residuos sólidos				00			
- Flora				63 especies								4. Otros				00				Por residuos de construcción y demolición				00			
- Diversidad (Shannon - Wiener)				Media (2.2)																							
- Fauna (número de especies)				08 especies (aves)																							
GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES																											
Peligrosidad		Cantidad Lotes		Porcentaje %		Vulnerabilidad		Cantidad Lotes		Porcentaje %		Riesgo		Cantidad Lotes		Porcentaje %											
Muy Alto		24 lotes		10.9%		Muy Alta		28 lotes		12.7 %		Muy Alto		25 lotes		11.4 %											
Alto		7 lotes		3.2%		Alta		37 lotes		16.8 %		Alto		40 lotes		18.2 %											
Medio		164 lotes		74.5%		Media		111 lotes		50.5 %		Medio		153 lotes		69.5 %											
Bajo		25 lotes		11.4%		Baja		44 lotes		20 %		Bajo		2 lotes		2 %											
Total		220 lotes		100 %		Total		220 lotes		100 %		Total		220 lotes		100 %											

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

12.6. Síntesis de la problemática de la ZRESS03

La identificación y el análisis de la problemática, a partir de la caracterización, se utiliza para identificar problemas principales con sus causas y efectos, permitiendo una definición de objetivos claros y prácticos, reflejados en la matriz estratégica, así como también plantear estrategias y acciones específicas para poder cumplirlos.

El proceso consiste en la identificación de los aspectos negativos de la situación existente, así como sus “causas y efectos”; para luego fácilmente invertir los problemas en objetivos de acuerdo con el alcance del plan específico. Este tipo de evaluación tiene un mayor valor al haber sido trabajado de manera interdisciplinaria entre todos los especialistas del plan, donde cada uno establece su apreciación sobre la situación existente caracterizada en el ámbito de estudio.

Este análisis de la problemática permite, además, la interrelación de variables, causas y efectos complementarios, facilitando su conjunción en ejes temáticos que orientarán la fase de formulación de la cadena estratégica y de las propuestas específicas.

Cuadro N° 88: Síntesis de la problemática

CRITERIO	PROBLEMÁTICA
A USO DE SUELO	<ul style="list-style-type: none"> • Uso desordenado del suelo • Subutilización del suelo destinado a fines urbanos • Pérdida de oportunidad para la activación del desarrollo del sector a través de espacios de oportunidad.
B EQUIPAMIENTO URBANO Y ESPACIO PÚBLICO	<ul style="list-style-type: none"> • Si bien se cuenta con áreas de aportes reservadas, en el uso estricto de la normatividad, no cumplen con las características espaciales en cuanto refiere a forma y localización. • Existencia de habilitaciones urbanas donde no se cumple con el porcentaje de áreas de aporte reglamentario por la norma TH0.010 del RNE. • La condición de propiedad de algunas áreas de aporte es indefinida debido a que no existe el saneamiento físico legal de los predios, lo cual imposibilita la realización de proyectos y ejecución de obras públicas. • Inexistencia de equipamientos en el ámbito de estudio, salvo un área destinada a recreación y un área para equipamiento educativo, el cual se encuentra invadido con usos residenciales. • El déficit de equipamientos en los sectores aledaños hace que la población residente se desplace hacia los equipamientos más próximos, ubicados en sectores adyacentes más lejanos, para satisfacer prioritariamente las necesidades de educación, salud y abastecimiento. Además, las zonas de recreación pública no brindan espacios de esparcimiento y recreación de calidad.

CRITERIO	PROBLEMÁTICA
C SISTEMA VIAL Y MOVILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Configuración con trazas irregulares, de difícil acceso por las pendientes y de poca conectividad e integración urbana, priorizando el acceso vehicular sobre el peatonal. • Pendientes en las vías entre 12 y 75% que reducen drásticamente las oportunidades para la accesibilidad. • Secciones viales: la mayoría de las vías no cumplen con las secciones normativas. • Características precarias de la red vial: más del 50% de vías se encuentra en mal estado. • Carencia de ciclovías. • Carencia de estacionamientos formales en las áreas públicas. • Problemas de accesibilidad peatonal en todos los sentidos. • Bajo nivel de resiliencia frente a desastres naturales. • Crecimiento de la ocupación informal en áreas de peligro muy alto ante deslizamientos de suelos. • Existencia de zonas de peligro de deslizamiento de suelo sin ninguna medida de control de mitigación.
C GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES	<ul style="list-style-type: none"> • Las obras de estabilización de taludes (Muros de contención, zanjas de coronación y conformación) no son suficientes y no están emplazados en todas las zonas susceptibles a deslizamientos. • Alto nivel de fragilidad socioeconómica, relacionada al conocimiento en temas de gestión del riesgo de desastres.
D GESTIÓN AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios naturales degradados por actividades humanas inadecuadas como el arrojado, acumulación y quema de residuos sólidos. • Se evidencia pérdida de la biodiversidad y de la cobertura vegetal natural en los espacios naturales por la modificación y presión antrópica como el asentamiento de viviendas. • Deterioro de la calidad ambiental del sector por la presencia de puntos críticos de arrojado, acumulación y quema de residuos sólidos. • Bosque relicto de Chachacomos susceptible a desaparecer por el avance de la ocupación urbana. • Infraestructura de alumbrado público con deficiencias de seguridad por la presencia de cableado aéreo; además de requerir ampliación para evitar puntos críticos de inseguridad • La capacidad de carga de las redes de infraestructura de desagüe corre riesgo de colapso ya que recibe carga de aguas pluviales que sobrepasan su capacidad en época de lluvias.
E DOTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS.	<ul style="list-style-type: none"> • El 27.73% de lotes carece de dotación de agua potable • El 10.00% de lotes carece de dotación de alcantarillado. • Insalubridad por puntos críticos de contaminación por residuos sólidos
F PROPIEDAD PREDIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de sectores sin habilitación urbana. • Al no contar con habilitación urbana, no se puede determinar si algunos lotes identificados se encuentran invadiendo áreas públicas. • Existencia de lotes para uso residencial, situación que no se refleja en el registro de propiedad. • Existencia de lotes que aparentemente ocupan un área mayor al que señala el plano de subdivisión. • Existencia de áreas reservadas para educación y recreación que han sido ocupadas por lotes privados.

CRITERIO	PROBLEMÁTICA
G SOCIOECONÓMICO (Variable transversal).	<ul style="list-style-type: none">• Crecimiento y acumulación de pobreza urbana.• En materia económica el sector puede verse mermado en su desarrollo si no se reglamenta e impulsan mejores prácticas y formalidad.• Insuficiente dinámica comercial relacionada a la baja densidad y la falta de accesibilidad.•

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

EN CONSULTA



PROYECTO:
Mejoramiento y recuperación de las condiciones de
habitabilidad urbana en 41 Zonas de Reglamentación
Especial de la provincia de Cusco

CAPITULO II PROPUESTA ZRESS03

EN CONSULTA

CAPÍTULO III: PROPUESTA

13. PROPUESTA GENERAL

Habiendo caracterizado el ámbito, es importante considerar al sector como una porción territorial de oportunidad dentro de las laderas occidentales de la ciudad. En ese sentido, la propuesta parte de una visión integral y sistémica del Cusco.

En este apartado se establecen los ejes estratégicos y líneas de acción a considerar para la intervención y transformación del sector en cuestión. El reto para la ZRESS03 es la reconfiguración de sus elementos, apoyados en la participación de todos los actores involucrados y el gobierno local pertinente para convertirlo en un sector cada vez más seguro, habitable y con mixtidad de usos. Parte de ello sugiere la reconversión de la visión de los espacios de oportunidad y el control de uso de suelo de los sectores residenciales, por lo cual es necesario gestionar estrategias integrales que vinculen a todos los involucrados.

El reordenamiento del espacio, los nuevos usos del suelo, las propuestas de prevención y reducción del riesgo y la reglamentación que se desprendan de ello, deberán resolver simultáneamente su desarrollo integral. La autoridad local deberá contribuir en la gestión urbanística para la implementación del plan con el fin de brindar mejores condiciones de habitabilidad. Para ello, los esquemas para promover la inversión pública/privada deberán ser atrevidos, procurando rentabilidad social y ambiental a corto y mediano plazo, y económica al largo.

13.1. Escenarios

Mediante la construcción de escenarios podemos acercarnos al conocimiento anticipado de situaciones que podrían derivarse de influencias conjugadas sobre el desarrollo urbano y/o de eventos de peligro; su identificación nos permite definir mejor la toma de decisión sobre las propuestas.

A través del ejercicio prospectivo se busca prefigurar la imagen de lo que puede suceder, partiendo del análisis de las condiciones que presenta la realidad y sus tendencias y el reconocimiento de las posibilidades que tiene la política urbanística sobre su comportamiento.

Para configurar los escenarios es importante tener mapeadas las variables que caracterizan el ámbito de estudio. A partir del análisis de la situación actual y el horizonte temporal se establecen los lineamientos generales a seguir. Las variables fueron identificadas previas al diagnóstico y responden a condiciones y características propias. Los ejes que agrupan las principales variables son:

- Uso del suelo
- Equipamiento urbano y espacio público
- Sistema vial y movilidad
- Gestión del riesgo de desastres
- Gestión ambiental
- Dotación de servicios básicos públicos

Básicamente los escenarios han sido elaborados como conjuntos coherentes de hipótesis acerca de cómo evolucionará el fenómeno estudiado según se articulen entre sí los distintos factores que determinan su curso. Siendo el objetivo principal de la prospectiva territorial el facilitar y sistematizar la reflexión colectiva sobre el futuro, mediante la construcción de imágenes o escenarios, éstos se presentan como figuras o relatos de situaciones futuras, pudiendo ser de tres tipos: probable, deseable y posible o concertado.

- Escenarios probables: O también llamados tendenciales, proceden de una simple extrapolación de hipótesis elaboradas a partir de la situación actual, y suponiendo su continuación, se constituyen como proyecciones del comportamiento.
- Escenarios deseables: Consisten en la descripción de imágenes de futuros ideales y se construyen con todas las posibles soluciones a los problemas identificados, presumiendo que se cuenta con todos los recursos para tales fines.
- Escenarios posibles: O también llamados de consenso, proceden de la elección entre diversas imágenes de futuros probables y deseables, para examinar enseguida las condiciones de su realización. Este proceso se lleva a cabo de manera abierta y participativa, y se constituye como el producto principal de la prospectiva territorial, pues permitirá pasar de la situación actual a una situación futura.

EN CONSULTA

Cuadro N° 89: Escenarios

VARIABLES	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO DESEABLE	ESCENARIO POSIBLE AL 2031
USO DEL SUELO	<ul style="list-style-type: none"> A falta de reglamentación, la ocupación informal incrementa, degradando las posibilidades de desarrollo integral del sector. Se tiene una baja densidad poblacional. Así mismo, son pocas las actividades que se dan en el ámbito, lo que exige a los vecinos realizar largos desplazamientos. Son mínimas las edificaciones que se ajustan a las condiciones geomorfológicas y paisajistas, por lo que el sector se ve como una zona degradada. 	<ul style="list-style-type: none"> Se percibe considerablemente el desarrollo urbano sostenible en el sector, al darse un uso racional al suelo en función a las reglamentaciones vigentes sobre éste. Se tiene la densidad poblacional propuesta en el Plan de Desarrollo Urbano vigente. Así mismo, la compatibilidad de usos ha generado un sector compacto y complejo en el que sus habitantes no requieren realizar largos desplazamientos para atender sus necesidades. Se construye según los parámetros urbanos establecidos; así mismo, las tipologías edificatorias se ajustan a las condiciones geomorfológicas y ayudan, además, a mejorar el paisaje urbano. 	<ul style="list-style-type: none"> Se perciben cambios positivos en el sector en cuanto a desarrollo urbano. Al contar con reglamentación, la ocupación informal ha disminuido considerablemente. La densidad poblacional ha incrementado considerablemente. Así mismo, se vienen insertando nuevos usos con lo que viene mejorando la dinámica en el sector. Cada vez son más las construcciones en base a licencias de edificación. Con ello, los sistemas constructivos y tipologías edificatorias se ajustan a las condiciones del entorno.
EQUIPAMIENTO URBANO Y ESPACIOS PÚBLICOS	<ul style="list-style-type: none"> La presión urbana y ocupación informal ha conllevado a que se pierdan las áreas de aporte, por lo que no existen espacios públicos de estancia en todo el ámbito. El déficit de suelo público y las características cualitativas del suelo no permiten la edificación de equipamientos urbanos 	<ul style="list-style-type: none"> A través de procesos de habilitación urbana y reurbanización, se tiene superávit en cuanto a áreas de aporte, con suficiente dotación de equipamiento urbano y espacios públicos inclusivos, saludables y seguros. Los espacios públicos forman parte de la red de áreas verdes de la ciudad, al estar integrados a las áreas naturales recuperadas del entorno inmediato. 	<ul style="list-style-type: none"> Se respetan las áreas de aporte según normativa, cumpliendo con la dotación de suelo destinado a equipamiento urbano y espacios públicos. Se ha edificado equipamiento urbano prioritario en el ámbito. Así mismo, se ha realizado tratamiento integral y sistémico a los espacios públicos, con lo que estos ya cumplen con todas las disposiciones técnicas y normativas vigentes.
SISTEMA VIAL Y MOVILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> La infraestructura vial no permite una adecuada movilidad de personas y mercancías al interior de la ZRE. No se tienen condiciones mínimas de accesibilidad según normativa. 	<ul style="list-style-type: none"> Se tiene un sistema vial jerarquizado que permite una movilidad óptima en todo el sector, con cercanías óptimas al sistema de transporte público. Son mayores los espacios viarios dedicados al peatón. Así mismo, se garantiza la accesibilidad universal en todo el ámbito. 	<ul style="list-style-type: none"> La movilidad y accesibilidad en el ámbito ha mejorado a partir de contar con un sistema vial jerarquizado y tratamientos específicos en las vías con mayor problemática.
GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	<ul style="list-style-type: none"> Se han registrado lluvias extraordinarias que superan los picos históricos, las cuales provocan deslizamientos en laderas de alta pendiente y con rellenos antrópicos provocando pérdidas humanas y de bienes en las áreas de peligro y riesgo muy alto por movimiento en masa, debido a la falta de tratamiento urbano que incorpore la GRD. El limitado financiamiento y falta de interés para la ejecución de obras para la prevención y reducción de riesgos por deslizamiento aumentan la exposición y vulnerabilidad de la población, esta condición también afecta a la canalización fluvial que se encuentra en un pésimo estado de conservación. No se ha identificado ni delimitado las zonas de peligro alto y muy alto, debido a esto la ocupación urbana a invadido estas zonas no aptas para edificar, generando nuevos riesgos debido principalmente a las modificaciones de taludes. 	<ul style="list-style-type: none"> Se han registrado lluvias extraordinarias que superan los picos históricos, este discurrimiento superficial no provoca ningún deslizamiento y por lo tanto la población y sus medios de vida están protegidos, debido a que la zona tiene tratamiento urbano integral incorporando el criterio de prevención y reducción del riesgo. Los proyectos de prevención y reducción del riesgo son priorizados puesto que se ha consolidado fuentes seguras de financiamiento con estrategias de contrapartidas, alianzas institucionales e intervención sectorial a nivel del gobierno nacional. Se ha delimitado las zonas de peligro alto y muy alto, afinando su trazo, de esta manera se ha podido colocar barreras físicas, señalética e hitos para evitar su ocupación y/o modificación del terreno natural en pendientes empinadas y escarpadas, esto se ha logrado mediante la elaboración y cumplimiento de ordenanzas municipales específicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Se han registrado lluvias extraordinarias que superan los picos históricos, el discurrimiento superficial generado no impacta en las zonas susceptibles debido a la construcción de muros de sostenimientos y acciones de recubrimiento de laderas, de esta manera la población y sus medios de vida están protegidos. Los proyectos de prevención y reducción del riesgo son incluidos en el plan de inversiones de los gobiernos locales logrando su priorización, realizando obras complementarias a la canalización del fondo de quebrada y la protección de taludes. Se ha delimitado las zonas de peligro alto y muy alto, mediante análisis y estudios específicos que muestran las zonas críticas y las soluciones más adecuadas ante posibles deslizamientos, de esta manera la ocupación cumple con el criterio de seguridad.
GESTIÓN AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> La biodiversidad del sector se ha perdido totalmente debido al elevado impacto de la urbanización sobre todo en los espacios con cobertura natural en la zona de la quebrada Uñakayra, siendo afectados la cobertura vegetal, los espacios naturales, la flora y fauna, y como consecuencia la total degradación de los ecosistemas presentes. La calidad ambiental representa un problema álgido debido a que la quebrada Uñakayra se ha convertido en un foco de contaminación debido a los vertimientos que recibe, así como el colapso del sistema de desagüe, a esto se suma el arrojado de residuos sólidos y escombros. 	<ul style="list-style-type: none"> Se ha recuperado la biodiversidad de la quebrada Uñakayra y los espacios con cobertura natural, mejorando las condiciones de la cobertura vegetal, espacios naturales, y flora y fauna, los cuales ofrecen servicios ambientales de calidad a la población del entorno mediante el disfrute del paisaje natural de calidad y espacios forestados con especies nativas. La calidad ambiental en el sector es óptima debido a que no se evidencian puntos críticos de acumulación de residuos sólidos y las aguas residuales son colectadas en un sistema de alcantarillado eficiente, lo cual impacta positivamente en la calidad de vida de la población del sector. 	<ul style="list-style-type: none"> La regeneración de la biodiversidad en la quebrada Uñakayra y en el sector es gradual, positiva y se complementa con las intervenciones en la quebrada principalmente, interviniendo en la recuperación de las condiciones de espacios que carecen de vegetación, así mismo en los espacios cercanos a la quebrada se promueve la reforestación con especies nativas, consecuentemente se incrementa la calidad paisajística, generando espacios de recreación pasiva para la población del sector. La calidad ambiental en el sector es adecuada y se mejora mediante la protección de los recursos naturales por parte de las agrupaciones vecinales colindantes a la quebrada Uñakayra eliminando puntos críticos de acumulación de residuos sólidos, así como la adecuada disposición de aguas residuales, esto contribuye directamente en la mejora de la calidad de vida de la población.

VARIABLES	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO DESEABLE	ESCENARIO POSIBLE AL 2031
DOTACIÓN DE SERVICIOS BÁSICOS PÚBLICOS	<ul style="list-style-type: none"> Existe un riesgo latente de generación de problemas de salud por el consumo de agua entubada proveniente de manante (sectores 26 de Mayo e Inmaculada Concepción). La capacidad de carga de las redes de infraestructura de agua y desagüe corre riesgo de desabasto y colapso, respectivamente. En el primer caso, a causa del crecimiento poblacional y en el segundo, ya que recibe carga de aguas pluviales que sobrepasan su capacidad en época de lluvias al no contar con drenaje pluvial. El recojo de residuos no es permanente ni cubre todo el ámbito, por lo que el sector se encuentra la mayor parte del tiempo contaminado. 	<ul style="list-style-type: none"> Se ha coberturado totalmente la dotación y suministro de los servicios de agua potable, desagüe y electricidad en todo el sector. Se cuenta con un sistema urbano de drenaje sostenible en todo el ámbito, mejorando no sólo el tema de drenaje sino también la calidad ambiental en todo el sector. El recojo de residuos sólidos es permanente y segregado, además, la población está sensibilizada en cuanto a la generación y disposición final de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> Se ha ampliado la cobertura de agua potable en zonas de uso residencial y de equipamiento urbano bajo la administración de la EPS. Así mismo, la red de desagüe ha sido ampliada cubriendo la demanda existente. Por su parte, el suministro de energía eléctrica es óptimo y todos los espacios públicos cuentan con servicio de alumbrado público. Se ha implementado el sistema de drenaje pluvial urbano en todo el ámbito, donde resaltan sistemas urbanos de drenaje sostenible en los principales puntos de infiltración. Se ha elevado el índice de salubridad y calidad ambiental a causa de la sensibilización en temas de hábitos y costumbres y del permanente recojo de residuos sólidos.

EN CONSULTA

13.2. Visión

La visión está construida en relación con el escenario posible, concertado juntamente con la población del sector y otros actores involucrados de la ciudad. Es por lo que en su elaboración se reflejan los anhelos, sueños, voluntades y aspiraciones de los vecinos del sector y cusqueños en general en pro de coadyuvar a la construcción de una mejor ciudad. La visión para el sector es la siguiente:

“La ZRESS03 ha recuperado condiciones de habitabilidad urbana adecuadas para la población residente, con seguridad y salubridad, además ha conseguido revitalizar el entorno urbano inmediato y cubrir la demanda de mejora integral de calidad de vida de la población”.

Cuadro N° 90: Alineamiento estratégico - Visión

PLAN	VISIÓN
PLAN DE DESARROLLO METROPOLITANO CUSCO 2017 - 2037	“Cusco, metrópoli policéntrica, inclusiva y de articulación macro regional, nacional y mundial; con diversificación de núcleos de desarrollo; competitiva mundialmente como principal destino turístico latinoamericano, el cual aprovecha sosteniblemente sus recursos, pone en valor social su patrimonio cultural y natural; referente internacional en la gestión del riesgo de desastres, donde sus instituciones y actores sociales consolidan mancomunadamente su gobernabilidad”.
PLAN DE DESARROLLO URBANO DE LA PROVINCIA DE CUSCO 2013-2023	Cusco, Patrimonio Cultural de la Humanidad, ciudad metropolitana que valora su legado histórico y cultural, con calidad ambiental, líder en la gestión de riesgo de desastres, económicamente competitiva, con una gestión participativa, eficiente y sostenible; donde sus ciudadanos han mejorado su calidad de vida en equidad e inclusión social”.
PLAN ESPECÍFICO ZRESS03 2021 -2031	<i>“La zona ha recuperado adecuadas condiciones de habitabilidad urbana para la población residente, con seguridad y salubridad, además ha conseguido revitalizar el entorno urbano inmediato y cubrir la demanda de mejora integral de calidad de vida de la población”.</i>

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

13.3. Matriz estratégica

Este acápite describe los ejes, estrategias y acciones que el Plan Específico propone para alcanzar los objetivos planteados. Se presentan un total de 06 ejes que se desprenden de las principales variables y problemas determinados en la etapa de caracterización. A partir de tales ejes, se presentan estrategias y acciones específicas que servirán para guiar el proceso de gestión e implementación del plan y sus proyectos.

Se plantean objetivos estratégicos para cada eje, los objetivos describen los motivos fundamentales de la acción para la transformación, aún sin especificar los mecanismos específicos para alcanzarlos. Para cada objetivo se definen estrategias, las cuales se refieren a un conjunto de acciones para lograr un determinado objetivo. Precisamente, para dar realidad operativa a las estrategias es que se puntualizan estas acciones, las cuales constituyen la expresión más concreta de cómo alcanzar los objetivos propuestos del presente plan.

En ese sentido, el establecimiento de las estrategias y sus acciones guiarán el proceso de propuesta, así como el planteamiento y organización de programas y proyectos que permitan facilitar los procesos de gestión urbanística para la implementación del Plan Específico y la transformación de la Zona de Reglamentación Especial. Estos elementos han sido compilados en una sola matriz, con la finalidad de agilizar la lectura, así como para simplificar la búsqueda de las acciones de la administración y entes sectoriales competentes en su ejecución.

Cuadro N° 91: Matriz estratégica

EJE	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	ESTRATEGIAS	ACCIONES
GESTIÓN AMBIENTAL	Recuperar y proteger los ecosistemas y la biodiversidad	Promoción y fortalecimiento de las acciones de protección, conservación y recuperación de los ecosistemas y recursos naturales.	Delimitación y demarcación física de los espacios de protección y conservación ecológica de los ecosistemas y espacios naturales. Implementación de proyectos de forestación y corredores ecológicos.
	Coadyuvar a la mejora de la calidad ambiental	Implementación de mecanismos e instrumentos para la gestión integral de la calidad ambiental. Promoción y fortalecimiento de la cultura ambiental.	Implementación de estrategias y programas de educación ambiental.
GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Reducir la vulnerabilidad de la población expuesta al riesgo de desastres	Identificación y delimitación específica de las zonas con peligro y riesgo muy alto	Delimitación física de las zonas con peligro y riesgo muy alto.
		Priorización de las medidas adecuadas de prevención y reducción del riesgo	Ejecución de obras estructurales de contención, protección y drenaje para estabilizar taludes y probables deslizamientos, previos a proyectos edificatorios y formalización urbana
SISTEMA VIAL Y MOVILIDAD	Mejorar la accesibilidad en el ámbito	Incorporación de la accesibilidad universal en toda intervención urbana.	Ejecución de obras en infraestructura de transporte y espacios públicos con criterios de accesibilidad universal incorporados.
	Coadyuvar en la implementación del sistema de movilidad urbana sostenible de sector	Jerarquización racional del sistema vial con prioridad peatonal dentro del ámbito	Construcción, mejoramiento y modificación de vías públicas según la jerarquía vial del plan urbano.
EQUIPAMIENTO URBANO Y ESPACIOS PÚBLICOS	Incrementar la superficie de áreas de estancia en el ámbito	Promoción de la inversión público - privada en la mejora e implementación de espacios públicos.	Saneamiento físico y legal de áreas de intervención. Implementación de proyectos de mejoramiento e implementación de espacios públicos en las áreas de aporte del ámbito.
	Reducir el déficit de equipamiento urbano en el ámbito	Promoción de la inversión público - privada para la implementación del equipamiento urbano requerido	Saneamiento físico y legal de áreas de intervención. Ejecución de proyectos de implementación de equipamiento en las áreas de aporte del ámbito.
SERVICIOS BÁSICOS	Mejorar las condiciones en la dotación de servicios básicos para el sector	Mejoramiento de la infraestructura eléctrica para el sector	Soterramiento de líneas de media y baja intensidad Mantenimiento periódico de la infraestructura
		Mejoramiento de la dotación de agua potable	Ampliación de la cobertura de alumbrado público para evitar puntos de inseguridad Asignar la administración del recurso a la EPS
		Establecimiento de proyectos de infraestructura de drenaje	Implementar el sistema específico de drenaje pluvial en todo el ámbito
		Mejoramiento del servicio de recojo y disposición de residuos sólidos, líquidos y escombros	Dotación de mobiliario urbano para el acopio y selección de residuos Fiscalización del cumplimiento normativo en materia de arrojo de residuos y escombros
			Ampliación de la cobertura y horarios de recolección de residuos

EJE	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	ESTRATEGIAS	ACCIONES
USO DE SUELOS	Promover el adecuado ejercicio de actividades económicas en el ámbito	Fortalecimiento de capacidades en el manejo de la normativa e instrumentos técnicos municipales	Capacitación en manejo del reglamento del plan e índice de Compatibilidad de Usos con dependencias municipales
	Promover el uso racional y ordenado del suelo en el ámbito	Implementación de mecanismos para la regulación de actividades económicas.	Fiscalización de actividades económicas de acuerdo con la compatibilidad del uso del suelo.
	Fomentar la ocupación urbana formal en la zona	Aplicación efectiva de los instrumentos técnicos y normativos	Aplicación de mecanismos para el saneamiento físico legal de predios

EN CONSULTA

14. PROPUESTAS ESPECÍFICAS

14.1. Propuesta de gestión ambiental

En el ámbito de estudio se considera necesario establecer espacios de protección, conservación y restauración ambiental que preserven el paisaje y las condiciones ecológicas naturales del patrimonio natural del sector como parte del Plan Específico, en concordancia con los lineamientos y la normatividad del Plan de Desarrollo Urbano de la provincia de Cusco 2013-2023, puesto que los espacios naturales presentes en este sector no se encuentran protegidos y no cuentan con una gestión ambiental adecuada. Se pretende que estos espacios, además de poseer un carácter de conservación estricto, puedan tener un manejo sostenible y gestión adecuada que promueva la preservación del suelo, la protección y recuperación de los ecosistemas de flora y fauna, y la recuperación de la cobertura vegetal natural, con la posterior consolidación de un corredor ecológico que integre espacios naturales a la trama urbana provincial.

Además, es necesario plantear propuestas estructurales y no estructurales que promuevan la protección y recuperación de ecosistemas y espacios naturales de importancia ecológica y la mejora de la calidad ambiental con la participación de la población del sector e instituciones directamente involucradas.

14.1.1. Propuesta de protección ecológica natural

Se considera necesario establecer espacios de protección, conservación y restauración ambiental que preserven el paisaje y las condiciones ecológicas naturales del patrimonio natural del sector.

En ese sentido, se consideran la siguiente propuesta de protección ecológica:

1. Espacios de Protección y Conservación Ecológica (EPCE), identificada en el Plan Específico de la ZRESS03, correspondiente a la protección y conservación de ecosistemas y el uso sustentable del patrimonio natural. Se preservará y protegerá la flora y fauna presente con fines de recuperación de la cobertura vegetal natural.

Los EPCE constituyen áreas que, por sus valores excepcionales de orden natural, ecológico y paisajista, deben ser conservados, protegidos y preservados a fin de evitar su degradación.

Dentro de los EPCE se consideran espacios naturales como el ecosistema del bosque relicto de Chachacomos, ubicado en la parte norte del ámbito de estudio.

Objetivos de la propuesta

- Establecer, delimitar e implementar los Espacios de Protección y Conservación Ecológica del ámbito de estudio.
- Generar mayor protección de las zonas con biodiversidad que son prioritarias de conservación y protección.
- Promover la generación de servicios ambientales presentes en los Espacios de Protección y Conservación Ecológica.
- Limitar y controlar la ocupación en zonas no urbanizables mediante una barrera física natural que frene el avance de la ocupación urbana.
- Fortalecer en mayor grado el conocimiento de los recursos naturales y ambientales para el beneficio y disfrute de la población del sector.
- Generar mayor protección de los espacios asociados a la conducción del recurso hídrico.
- Mejorar el entorno paisajista reduciendo los impactos negativos al ambiente.

Algunas propuestas y recomendaciones a llevarse a cabo en esta categoría de protección son:

- Identificación precisa, delimitación y demarcación física con hitos o linderos de forestación con especies nativas y declararlas Espacios de Protección y Conservación Ecológica para promover la protección, conservación y recuperación de ecosistemas naturales.
- Forestación y reforestación con especies nativas a través de proyectos en los Espacios de Protección y Conservación Ecológica para recuperar la cobertura vegetal natural y la biodiversidad, de acuerdo con la naturaleza del espacio.
- Fortalecimiento de capacidades de la población del sector para su participación en la adopción de cultura ambiental de protección y conservación de ecosistemas naturales.

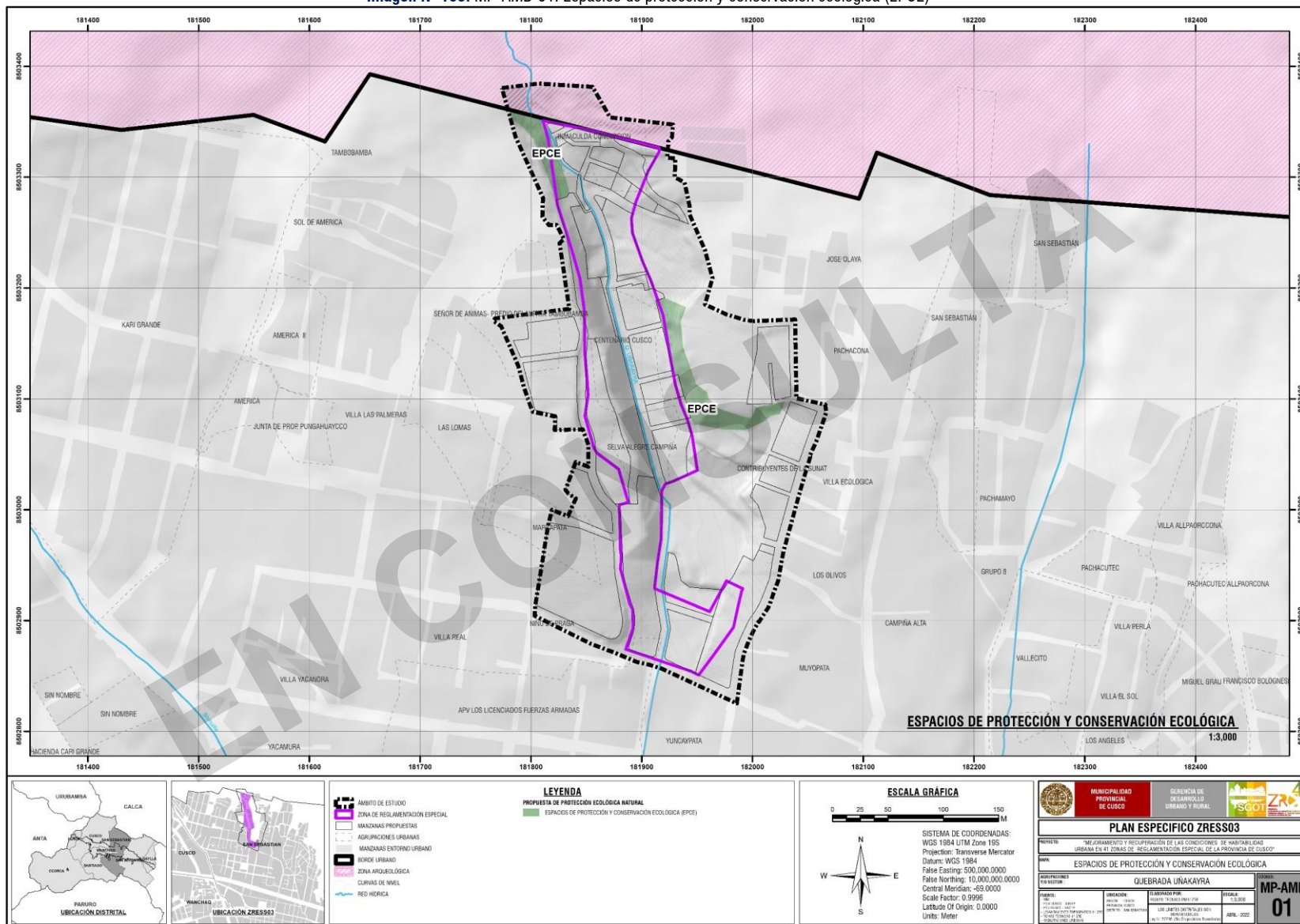
Cuadro N° 92: Recomendaciones de uso y manejo de los Espacios de Protección y Conservación Ecológica

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables	Fomento de servicios ambientales, investigación, recuperación, forestación y reforestación con especies nativas, conservación.
Usos recomendables con restricciones	Recreación, senderos peatonales.
Usos restringidos	Vivienda, infraestructura vial de uso vehicular, vertimiento de materiales contaminantes sólidos o líquidos.

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

EN CONSULTA

Imagen N° 105: MP-AMB-01: Espacios de protección y conservación ecológica (EPCE)



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

14.1.2. Propuestas estructurales

A. Propuesta de Reforestación.

El ámbito de estudio presenta pendientes empinadas con suelos poco profundos, en ese sentido se propone la instalación de una línea arbórea con el objetivo de estabilizar la base del talud y promover la recuperación del paisaje.

El área por forestar comprende la parte baja del talud de la margen derecha de la quebrada Uñakayra, espacio caracterizado por presentar pendientes elevadas, con suelos superficiales y en proceso de consolidación, debido a esto la cobertura vegetal es temporal y no garantiza la conservación del recurso suelo. Por esto, se propone la instalación de una línea de plantación de especies arbóreas como medida complementaria a las obras de estabilización de suelos.

La medida de intervención ambiental tendrá como objetivo la instalación de especies vegetales perennes cuyo sistema de raíces de mayor tamaño son apropiadas para estabilizar los suelos en zonas de gran pendiente y facilitan la instalación de especies asociadas incrementando la cobertura vegetal del área.

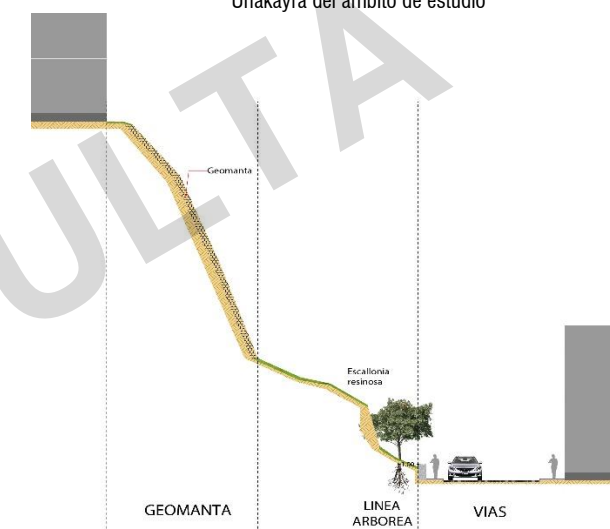
Para concretar el objetivo, se propone la instalación de individuos de *Escallonia resinosa* (Chachacomo), especie reconocida por su adaptabilidad y buen desarrollo en zonas con características semejantes al área a intervenir, además de recuperar ecológicamente la zona acompañado de otras especies que permitan replicar las condiciones naturales de los ecosistemas cercanos.

De las especies propuestas:

- *Escallonia resinosa* (Chachacomo). - Provee de nutrientes al suelo, al tener una corteza que se descama en pequeñas capas (ritidomas). Responde bien en suelos pobres, poco profundos y degradados. Tolerancia a la escasez de agua, sin embargo, sus plántulas deberán ser tratadas con mucha delicadeza durante el trasplante dado que su tasa de supervivencia es baja.
- *Tecoma stands* var *sambucifolia* (Huaranhuay).- Este árbol se adapta fácilmente a quebradas y tiene aptitudes para nutrir el suelo

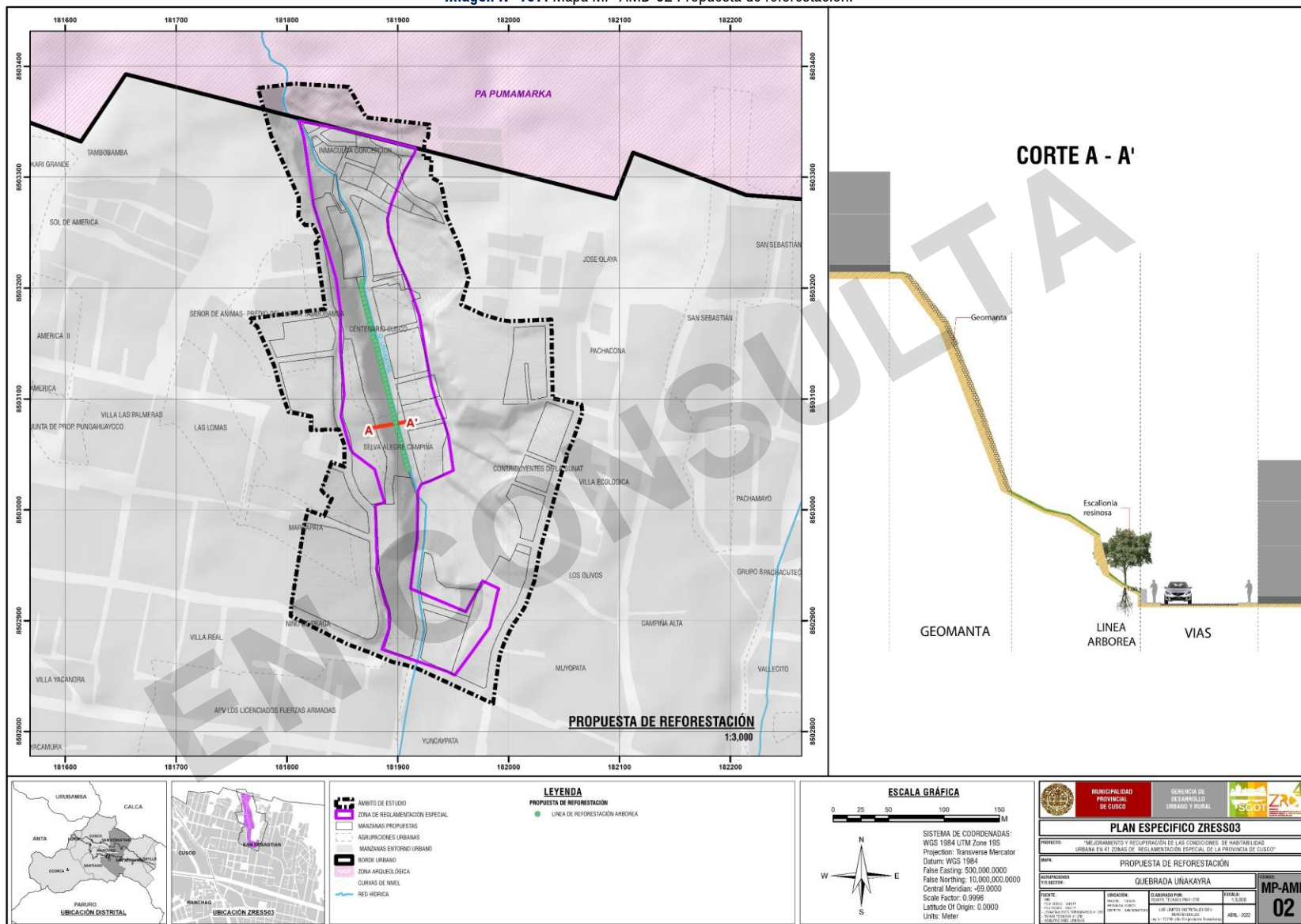
Dentro del área a intervenir se registra individuos de otras especies arbóreas y arbustivas que ya están en procesos de consolidación, los cuales deberán ser conservados; la instalación de nuevos individuos deberá enfocarse en áreas cuyo suelo esté desnudo o esté cubierto por especies de pastos y hierbas de hábito invasor.

Imagen N° 106: Diagrama de la implementación de la propuesta de reforestación en la quebrada Uñakayra del ámbito de estudio



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 107: Mapa MP-AMB-02 Propuesta de reforestación.



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

14.1.3. Propuestas no estructurales

Propuesta de fortalecimiento de capacidades en gestión ambiental

El programa de medidas no estructurales se formula en concordancia con la información recogida durante las diferentes etapas del proceso de diagnóstico y propuesta, se establecen con el propósito de mejorar las condiciones de vulnerabilidad, el conocimiento de los recursos naturales y su importancia para el sector, generando el fortalecimiento de las capacidades de la población.

El objetivo principal es mejorar las condiciones de habitabilidad del ámbito de estudio en conjunto con las propuestas estructurales. Además, se busca que las medidas estructurales sean preservadas y mantenidas en el tiempo por la población, que se genere un mejor cuidado y aprovechamiento de los recursos naturales.

Para ello el modelo planteado se sustenta en la participación ciudadana, la construcción de consensos y la toma de decisiones colectivas; entonces se plantea como mínimo:

- Capacitar al menos al 90% de líderes de asociaciones vecinales del ámbito de estudio.
- Capacitar a la población en conocimientos referentes a la conservación y protección de la cobertura vegetal.
- Capacitar a la población en conocimientos referentes a la conservación y protección de suelos.
- Capacitar a la población en conocimientos esenciales en el manejo de residuos sólidos.

A. Capacitación en conservación y protección de la cobertura vegetal

Este tipo de capacitaciones tiene como eje principal la gestión territorial en referencia al recurso vegetal, con el objetivo de empoderar a la población en el control, manejo y aprovechamiento de este recurso natural existente en el espacio territorial. También implica la posibilidad de enfrentar/prevenir futuros problemas por las distintas visiones e intereses sobre el uso de este recurso en el territorio.

La presencia de la cobertura vegetal en el territorio cumple funciones importantes en la conservación de la calidad paisajística y la provisión de servicios ecosistémicos. Esta mejora la estabilidad estructural de los agregados superficiales, asimismo, incrementa la infiltración de agua en el suelo, especialmente durante los periodos de lluvias intensas; e interviene en la regulación de los procesos de evaporación del agua.

La finalidad de capacitar a la población en estos temas es la identificación de la importancia y los beneficios que brinda la cobertura vegetal, y la búsqueda de manera participativa y reflexiva de la actuación de los pobladores en el adecuado manejo y protección de la cobertura vegetal existente, situándola como una medida estructural en la mitigación de los riesgos.

B. Capacitación en conservación y protección del suelo

Este tipo de capacitaciones busca evitar que la población en su necesidad constante de asentarse en un terreno y desarrollar sus actividades, sigan expandiéndose e instalándose en zonas de pendiente o con suelos inestables. Áreas con estas características son espacios ambientalmente frágiles, inestables y susceptibles a la erosión hídrica, anegamiento e inundación por las condiciones climáticas típicas de la sierra.

Se busca generar conciencia respecto al inadecuado manejo de los excedentes de la actividad de la construcción; usualmente dispuestos en el área de drenaje de los ríos, la adecuada gestión de este tipo de residuos contribuye a la disminución y reducción de la probabilidad de colmatación de los cauces de las quebradas y ríos, además de reducir la frecuencia de inundaciones por desbordes de los ríos.

Tiene como objetivos el generar conciencia de la población con respecto a los beneficios que brinda el adecuado manejo y conservación del suelo. Capacitar a la población de manera participativa y reflexiva en el adecuado manejo y conservación del suelo como medida complementaria a las medidas estructurales, para así establecer criterios necesarios para la identificación de la potencialidad, fragilidad e inestabilidad del suelo.

C. Capacitación en manejo de residuos sólidos

La propuesta busca la ejecución de un programa de educación y sensibilización ambiental, mediante el desarrollo de talleres con la participación de la población. Los talleres estarán centrados en temas referentes al manejo adecuado de los residuos sólidos, presentación de herramientas y alternativas a un manejo adecuado para garantizar la calidad ambiental del espacio.

Tiene por objetivos capacitar a líderes de asociaciones, madres cabeza de hogar y representantes del sector comercial, acerca de un eficiente manejo de residuos sólidos en los hogares y barrios, así como generar conciencia ambiental de los peligros a los que está expuesta la población como resultado de una mala disposición de estos residuos sólidos.

EN CONSULTA

14.2. Propuesta de gestión del riesgo de desastres

14.2.1. Propuestas de Prevención y Reducción del Riesgo de orden estructural

De la evaluación de la información y estudios previos (topografía, geología, geotecnia, geofísica, etc.) y del recorrido de la zona, se define las medidas estructurales.

Definida la alternativa se realizan los modelamientos matemáticos que justifiquen la medida, en cuanto sean funcionales y contribuyan en dar solución a los peligros identificados.

A. Propuestas de obras hidráulicas

- **Canal de evacuación de aguas pluviales de concreto armado**

Se plantea la construcción de un sistema de canales de concreto armado $F'c=140$ kg/cm² con sumideros y una poza de disipación, para la evacuación de aguas superficiales y su vertido en una red colectora de drenaje existente, la propuesta se describe a continuación:

- 508.73 m a lo largo del tramo Qhapaq Ñan, Calle Prolong. Rumiñan, Calle Rumiñan y Prolong. Bolívar en la A.P.V Señor de Armas, APV Marcapata
- 152.69 m en Pasaje S/N 02, Pasaje Inti Ccapareq en la A.P.V 26 de Mayo y la APV Inmaculada Concepción.
- 28.86 m en el pasaje Tipacallana en la APV Inmaculada Concepción.

- **Mantenimiento de Canal Existente**

Se propone el mantenimiento de 46.63 m de canal en Pasaje Inti Ccapareq, en la A.P.V Inmaculada Concepción

B. Obras de control de erosión y reducción de las fuerzas actuantes

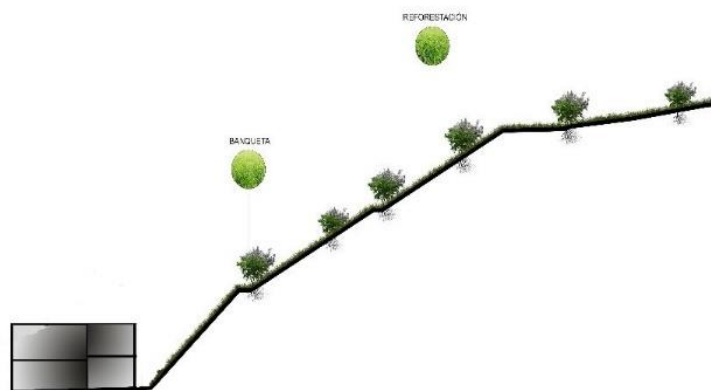
- **CONFORMACIÓN DE LA SUPERFICIE DEL TALUD**

Se propone el (corte) conformación de taludes de:

- 401.46 m² con una inclinación de 1H:1V, aldaño a las manzanas Q* en la A.P.V 26 de Mayo y la A.P.V Inmaculada Concepción.
- 263.41 m² con una inclinación de 0.8H:1V con banquetta de 1 metro a una altura H=5 metros, aldaño a las manzanas C, en la A.P.V 26 de Mayo y la A.P.V Inmaculada Concepción.
- 81.92 m² con una inclinación de 1H:1V con banquetta de 1 metro a una altura H=5 metros, aldaño a la manzana Z* en la Calle Prolongación Rumiñan en la A.P.V Los Geranios.
- 248.06 m² con una inclinación de 0.8H:1V con baqueta de 0.5 metros a una altura H=5 metros, aldaño a la manzana C y N' en la A.P.V Centenario.

Dicha conformación es para disminuir la pendiente y garantizar un factor de seguridad mayor a 1.5 en el análisis de estabilidad de taludes en condiciones estáticas y su revegetación con especies de tamaño arbustivo para reforzar la estabilidad del talud.

Imagen N° 108: Conformación de la superficie del talud



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

- **GEOMANTA DE CONTROL EROSIONAL**

Se plantea la instalación de 1227.51 m² de geomanta, colindante a la calle Juna Velasco Alvarado aledaño a la manzana A*, B* y V* en la APV Balcones del Inca, las cuales están diseñadas para la protección taludes sujetos a erosión superficial y su vegetación con rey grass.

- **PERFILADO DE TALUDES**

Se proyecta el perfilado del talud ubicado aledaño a la manzana A en la A.P.V Balcones del Inca de 1989.44 m² y otro de 76.04 m² en la A.P.V 26 de Mayo con la intención de remover irregularidades en la superficie y mantener una pendiente uniforme.

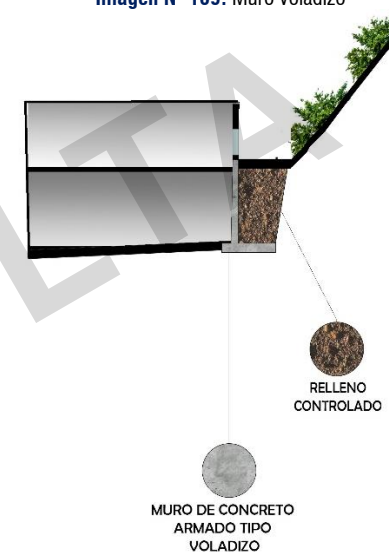
C. Obras de incremento de las fuerzas resistentes

- **Muro de Concreto Armado Tipo Voladizo**

Se plante un muro de concreto armado tipo voladizo $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, de 5.98 m, con una altura $H=6.7 \text{ m}$ aledaño a la manzana B y A en el pasaje S/N B en la A.P.V Centenario y otro de 78.8 m muro tipo gravedad de concreto ciclópeo $f'c: 175 \text{ kg/cm}^2 + 30\%PG$ aledaño a la Calle Prolong. Rumiñan y pasaje S/N 01 en la A.P.V Señor de Armas, con la intención de estabilizar los taludes.

El espacio libre entre el muro de contención y el talud actual deberá ser rellenado de manera controlada con material seleccionado y compactado en capas de 0.20 m. Se deberá tener en cuenta las consideraciones de la norma E.050 – suelos y cimentaciones.

Imagen N° 109: Muro voladizo



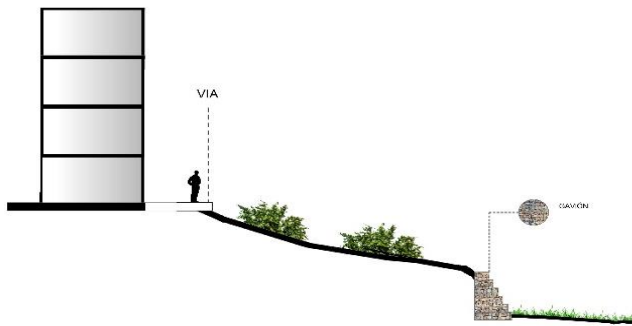
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

- **B. Muro Gavión**

Se plantea un muro gavión de 41.74 m, con una altura $H=4 \text{ m}$ con una inclinación de 0.8V:1H, ubicado aledaño a la manzana A*, B* y C en la A.P.V Villa Ecológica.

El espacio libre entre el muro de contención y el talud actual deberá ser rellenado de manera controlada con material seleccionado y compactado en capas de 0.20 m. Se deberá tener en cuenta las consideraciones de la norma E.050 – suelos y cimentaciones.

Imagen N° 110: Muro gavión



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

D. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

- Se deberá realizar los trabajos de control de escorrentía superficial con canales que permitirá la recolección del agua de precipitaciones pluviales para su respectivo vertido.
- Se deberá realizar la conformación de talud, perfilado de talud y colocación de geomantas en las laderas inestables según la topografía del terreno y los estudios geotécnicos
- Se deberá realizar un muro de contención tipo voladizo de concreto armado otro tipo gravedad de concreto ciclópeo y un muro gavión como incremento de las fuerzas resistentes para la estabilidad de taludes.
- Recuperar las áreas invadidas y establecer barreras para evitar el avance de las propiedades que limitan con las áreas libres, de aporte o verdes.
- Se sugiere la revegetación de los taludes a intervenir con especies de tamaño arbustivo para garantizar la estabilidad y protección de la superficie del terreno.
- Plantear parámetros urbanísticos y edificatorios en función a las características de la zona y las consideraciones de peligro, en especial en las propiedades colindantes con taludes con fuerte pendiente y altura apreciable.
- Exigir como requisito indispensable el EMS (Estudio de Mecánica de Suelos) exigiendo el cumplimiento de la norma E050 (Suelos y Cimentaciones) en los proyectos de construcción y las memorias de cálculo de los sistemas estructurales que se propongan, así como las medidas a tomar para no afectar a terceros.
- Las cimentaciones deberán considerar vigas de conexión como mínimo, u otro sistema planteado por el especialista del proyecto edificatorio particular, y estar emplazadas sobre un estrato resistente.
- Establecer construcciones escalonadas y adaptadas a la topografía de la zona, sin recurrir a cortes masivos que pongan en riesgo la estabilidad de los taludes y propiedad de terceros.
- Todos los parámetros utilizados para los análisis de estabilidad deben estar sustentados en ensayos de laboratorio de las muestras o ensayos de resistencia en campo.
- El diseño y la construcción de sistema de evacuación de aguas pluviales deberá estar regido según la Norma Técnica CE.040 Drenaje Pluvial.
- Para los lotes ubicados en las Mz A' y B, APV 26 de mayo, dentro de la ZRE, se plantea la construcción de un sistema de canales, se plantea la delimitación de la franja de protección por peligro muy alto y alto y la franja de aislamiento de seguridad como medidas de prevención y reducción del riesgo, una vez implementadas las medidas estructurales, franja de protección y franja de aislamiento el uso de suelo queda apto para su ocupación con fines de vivienda con un máximo de 2 niveles edificatorios.
- Para los lotes ubicados en las Mz C, APV Inmaculada y Mz A' sin agrupación urbana, dentro de la ZRE, se plantea la conformación de taludes, se plantea la delimitación de la franja de protección por peligro muy alto y alto y la franja de aislamiento de seguridad como medidas de prevención y reducción del riesgo, una vez implementadas las medidas las medidas estructurales, franja de protección y franja de aislamiento el uso de suelo queda apto para su ocupación con fines de vivienda con un máximo de 2 niveles edificatorios.

- Para los lotes ubicados en las Mz A , APV. Los Geranios y la Mz A*, A.P.V. Balcones del Inca, dentro de la ZRE, se plantea la construcción de un sistema de canales y sumideros, perfilado de taludes, recubrimiento con geomanta y construcción de un muro de concreto ciclópeo, se plantea la delimitación de la franja de protección por peligro muy alto y alto y la franja de aislamiento de seguridad como medidas de prevención y reducción del riesgo, una vez implementadas las medidas las medidas estructurales, franja de protección y franja de aislamiento el uso de suelo queda apto para su ocupación con fines de vivienda con un máximo de 3 niveles edificatorios.
- Para los lotes ubicados en la Mz C, A.P.V. Centenario, dentro de la ZRE, se plantea la conformación de taludes, se plantea la delimitación de la franja de protección por peligro muy alto y alto y la franja de aislamiento de seguridad como medidas de prevención y reducción del riesgo, una vez implementadas las medidas de franja de protección y franja de aislamiento el uso de suelo queda apto para su ocupación con fines de vivienda con un máximo de 2 niveles edificatorios.

EN CONSULTA

14.2.2. Propuestas de prevención de orden no estructural

A. Medidas de control

- **Franjas de protección por peligro alto y muy alto:**

Se ubica en ambos márgenes de la quebrada Uñakayra ubicada en la Zona de reglamentación especial ZRESS03 y su correspondiente ámbito de influencia, la margen derecha pertenece a las APV Uñakayra Baja, Señor de Animas, Rumiñan, Marcapata, Los Geraneos, Inka Wasi y Balcones del Inca. la margen izquierda pertenece a las APV Villa los Olivos, Villa ecológica, Selva Alegre, Inmaculada Concepción, centenario del Cusco, 26 de mayo y el sector Auseray.

Está delimitada en base a sus habilitaciones urbanas y al mapa de peligros por deslizamiento de suelos, tienen el propósito de restringir las ocupaciones en ambas márgenes y se constituyen en bienes públicos. Se considera alguna s obras admisibles dentro de la franja de protección:

- Propuestas de obras hidráulicas
- Obras de control de erosión y reducción de las fuerzas actuantes

Obras de incremento de las fuerzas resistentes

Cuadro N° 93: Franja de protección FP-1

PUNTO	X	Y	PUNTO	X	Y
1	181811.5	8503345.9	23	181890.7	8503020.8
2	181816.4	8503337.8	24	181892.8	8503035.2
3	181817.6	8503338.2	25	181893.2	8503047.4
4	181820.4	8503325.7	26	181884.5	8503068.8
5	181827.0	8503311.8	27	181880.3	8503085.4
6	181835.2	8503304.8	28	181871.4	8503109.6
7	181840.5	8503301.9	29	181860.8	8503155.4
8	181839.0	8503284.9	30	181857.9	8503154.4
9	181845.0	8503274.3	31	181851.3	8503154.3
10	181835.7	8503273.1	32	181851.1	8503161.5
11	181839.9	8503260.4	33	181847.4	8503173.0
12	181849.4	8503232.7	34	181841.8	8503185.4
13	181851.4	8503208.3	35	181833.0	8503242.0
14	181862.5	8503209.7	36	181821.0	8503285.5
15	181876.9	8503156.3	37	181801.9	8503335.1
16	181879.2	8503156.0	38	181789.8	8503348.2
17	181903.1	8503060.4	39	181784.5	8503350.6
18	181911.5	8503029.0	40	181781.8	8503351.8
19	181896.9	8503030.7	41	181779.2	8503361.2
20	181895.3	8503021.0	42	181787.6	8503359.1
21	181896.8	8503005.1	43	181809.5	8503353.5
22	181892.5	8503005.1	44	181817.9	8503349.6

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 94: Franja de protección FP-2

PUNTO	X	Y	PUNTO	X	Y
1	181875.3	8503336.8	15	181942.4	8503257.8
2	181875.5	8503333.3	16	181934.5	8503260.9
3	181880.8	8503329.2	17	181933.8	8503263.2
4	181892.4	8503324.3	18	181931.8	8503265.7
5	181899.4	8503320.2	19	181914.6	8503276.0
6	181903.3	8503316.0	20	181891.2	8503294.4
7	181901.0	8503308.9	21	181891.1	8503294.4
8	181904.0	8503300.8	22	181878.2	8503304.0
9	181905.3	8503295.6	23	181884.4	8503321.7
10	181908.9	8503289.4	24	181874.3	8503327.1
11	181916.0	8503282.6	25	181862.6	8503327.4
12	181931.3	8503276.1	26	181862.6	8503332.6
13	181933.4	8503274.5	27	181862.2	8503340.1
14	181939.1	8503265.8			

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 95: Franja de protección FP-3.

PUNTO	X	Y	PUNTO	X	Y
1	181950.5	8503076.8	18	181960.9	8503099.9
2	181943.1	8503075.0	19	181966.1	8503093.5
3	181940.9	8503082.3	20	181970.1	8503091.2
4	181944.3	8503082.9	21	181992.2	8503084.0
5	181938.7	8503102.0	22	181997.8	8503082.7
6	181938.0	8503102.5	23	181999.9	8503084.7
7	181933.0	8503121.8	24	182003.3	8503092.3
8	181929.5	8503120.9	25	182017.8	8503095.3
9	181912.8	8503188.8	26	182029.2	8503097.4
10	181920.6	8503191.0	27	182024.9	8503086.2
11	181940.1	8503182.8	28	182021.0	8503085.8
12	181936.8	8503174.4	29	182017.0	8503084.8
13	181935.3	8503170.7	30	182009.3	8503079.0
14	181935.8	8503164.0	31	181993.4	8503072.0
15	181937.2	8503147.1	32	181975.1	8503072.3
16	181949.1	8503113.3	33	181961.6	8503074.8
17	181958.8	8503106.1			

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 96: Franja de protección FP-4.

PUNTO	X	Y	PUNTO	X	Y
1	181950.2	8503035.5	4	181943.7	8503066.1
2	181941.1	8503031.4	5	181944.8	8503069.4
3	181940.2	8503055.0	6	181945.5	8503067.0

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

• **Franjas de aislamiento de seguridad**

Las franjas de aislamiento de seguridad que tiene un ancho no menor a 3 m. de dominio público, la franja de aislamiento FA-1 adyacentes a la ladera de la quebrada Uñakayra margen derecha y la franja de aislamiento FA-2 adyacente al cauce del río en la quebrada Uñakayra margen izquierda. Estas franjas de aislamiento tienen las siguientes funciones:

- La franja de aislamiento FA-1 tiene la función de alejar a las viviendas del peligro de esta zona, (APV. Balcones del Inca) que se encuentran al borde de la corona del talud que está a su vez se encuentra en peligro muy alto por deslizamiento de suelo.
- La franja de aislamiento FA-2 tiene la función de alejar a las viviendas de esta zona, (Sin Agrupación Urbana, Privado) que se encuentran al borde del cauce del río que está a su vez se encuentra adyacente a la zona de peligro muy alto por deslizamiento de suelo.

Cuadro N° 97: Franja de aislamiento FA-1.

PUNTO	X	Y	PUNTO	X	Y
1	181889.5	8503005.1	5	181881.6	8503067.8
2	181887.6	8503020.8	6	181877.4	8503084.5
3	181889.8	8503035.6	7	181868.4	8503108.9
4	181890.2	8503046.9	8	181858.0	8503154.4

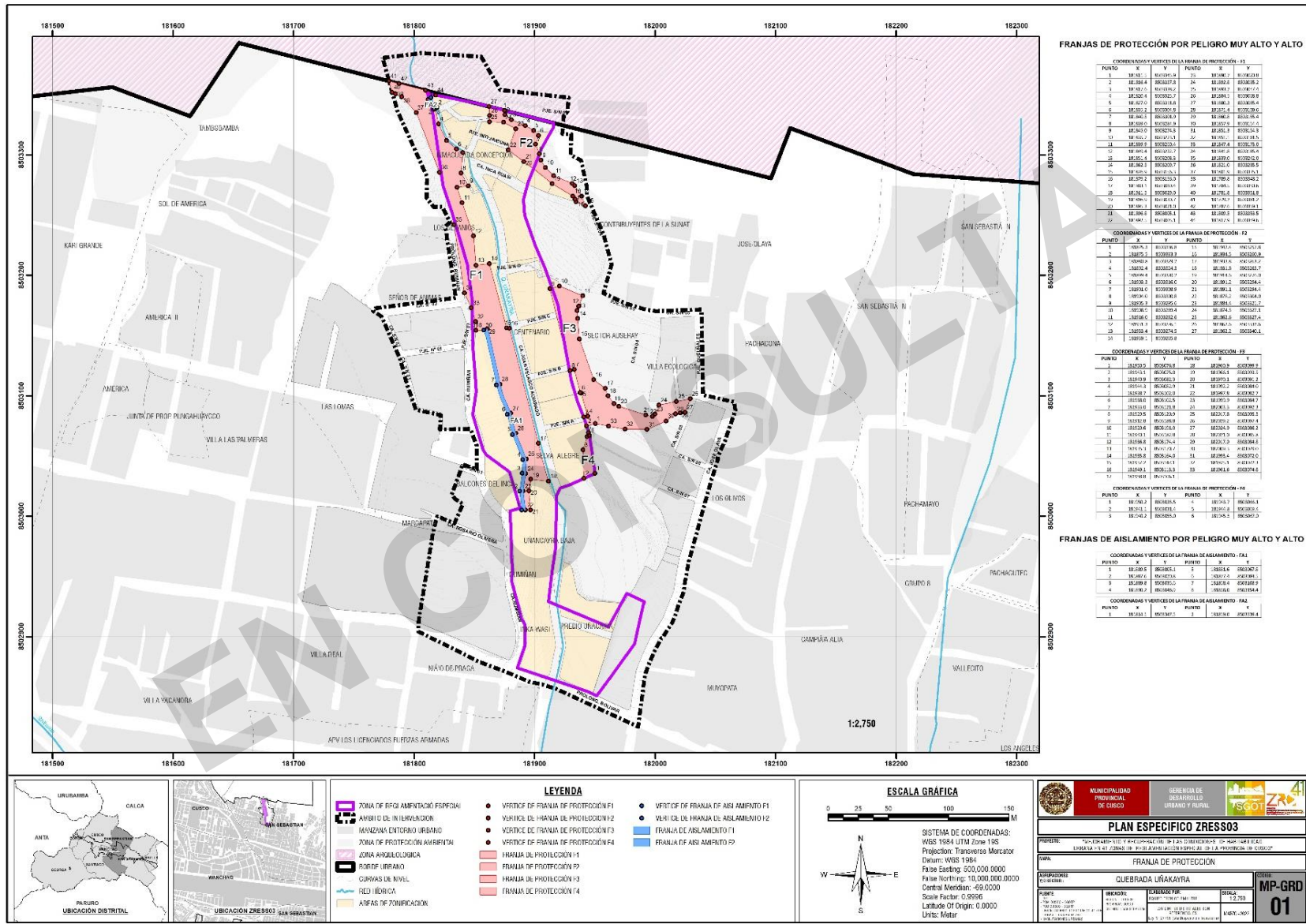
Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 98: Franja de aislamiento FA-2.

PUNTO	X	Y	PUNTO	X	Y
1	181814.1	8503347.5	2	181819.0	8503339.4

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 112: MP-GRD-01: Propuesta de prevención no estructural



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

B. Medidas de operación

ESTRATEGIAS DE DIFUSIÓN E INTERVENCIÓN SOCIAL EN LA ZONA

Capacitación local para el conocimiento en GRD y medio Ambiente: El objetivo es de generar el incremento de los índices de resiliencia en las diferentes agrupaciones urbanas de la zona de reglamentación especial ZRESS03:

- Campañas de difusión de Normas para impedir invasiones

Informar y capacitar a los líderes comunitarios, directivos de las diferentes agrupaciones urbanas Sobre el marco normativo y política nacional de la gestión del riesgo de desastres, gestionar con la Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, para el fiel cumplimiento de sus competencias a fin de frenar las posibles invasiones en los diferentes sectores como parte integrante del área de Reglamentación Especial.

- Campañas de difusión y sensibilización ante deslizamientos

Informar y sensibilizar a la población ubicada en las laderas de cerros que son consideradas zonas de riesgo muy alto, mediante talleres dirigidos principalmente a la población, difusión de SPOTS, material gráfico e impreso, jornadas de capacitación de CENEPRED con funcionarios públicos, UGU y organizaciones vecinales para que tomen acciones de prevención.

- Curso de capacitación técnica para el mejoramiento de viviendas

Asesoría en procesos de autoconstrucción dirigido a la población más vulnerable y cursos de capacitación para maestros de obra y albañiles que generen conocimientos sobre tecnologías constructivas para edificaciones seguras.

- Difusión de la Gestión del Riesgo de desastres y medio ambiente

Dar a conocer a la población los informes, normas y la política nacional de la gestión del riesgo de desastres, así como temas de conservación ecológica y medio ambiente para que la población asuma mayor conciencia y mejore sus condiciones de habitabilidad, todo ello mediante el diseño y publicación de material textual y gráfico como manuales, folletos, trípticos, etc., con un lenguaje amigable y entendible.

Cuadro N° 99: Estrategias de intervención

PÚBLICO OBJETIVO	CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y ACTITUDES QUE SE DEBEN DESARROLLAR	ESTRATEGIA: DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL PÚBLICO OBJETIVO IDENTIFICADO	RESPONSABLE
LÍDERES COMUNITARIOS Y DIRECTIVOS DE LAS A.P.V.S.	Conocimiento del marco normativo básico, política nacional de la GRD.	Campañas de difusión para directivos de las A.P.V.s involucradas sobre el marco normativo y política nacional de la gestión del riesgo de desastres.	Gerencia de obras del MDSS Apoyo: CENEPRED
POBLACIÓN EN GENERAL	Se requiere que la población tome conciencia sobre su rol y participación en los espacios de decisión y participación a nivel local, además, que tenga una participación en las acciones desarrolladas en GRD por el gobierno local.	Promover la sensibilización y capacitación masiva de la población en general en materia de Gestión Correctiva y Reactiva del Riesgo de Desastres.	Gerencia de obras del MDSS Apoyo: CENEPRED
SINDICATOS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL ADSCRITOS A LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	Cursos de capacitación técnica para el mejoramiento de viviendas (desarrollo de tecnologías constructivas para edificaciones seguras)	Cursos de capacitación para albañiles que trabajan en las zonas de mayor vulnerabilidad.	Gerencia de obras de la MDSS Apoyo: CENEPRED
POBLACIÓN EN GENERAL DE LA ZRESS03	Difunde sobre la gestión del riesgo de desastres	Diseño de manuales, folletos, trípticos, etc.	Gerencia de obras de la MDSS

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

C. Medidas permanentes

- **Propuesta de participación y articulación en los Planes de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres**

El objetivo de esta propuesta es participar en la elaboración y/o actualización del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRRD) distrital y de esta forma articular con los planes provinciales y regionales, para alinearse al Plan de Desarrollo Concertado de la jurisdicción, así como los Planes de Ordenamiento Territorial y en general con todos los instrumentos de gestión que los gobiernos generen orientados al desarrollo sostenible.

Funciones y responsabilidades: Municipalidad Distrital de San Sebastián

Tareas específicas para la elaboración del PPRRD: Según la guía metodológica para elaborar el plan de prevención y reducción de riesgo de desastres se tienen las siguientes fases.

- Primera fase: Preparación del proceso.
- Segunda fase: Diagnóstico del área de estudio.
- Tercera fase: Formulación del Plan.
- Cuarta fase: Validación del Plan.
- Quinta fase: Implementación del Plan.
- Sexta fase: Seguimiento y evaluación del Plan.

Cuadro N° 100: Ruta metodológica para elaborar el PPRD

Fases	Pasos	Acciones
Preparación	Organización	Conformación del Equipo Técnico.
		Elaboración del Plan de Trabajo.
	Fortalecimiento de competencias	Sensibilización. Capacitación y asistencia técnica.
Diagnóstico	Evaluación de riesgos	Elaborar la cronología de los impactos de desastres.
		Identificar y caracterizar los peligros.
		Análisis de vulnerabilidad.
		Cálculo de riesgos.
Situación de la implementación de la prevención y reducción del riesgo de desastres	Revisar la normatividad e instrumentos de gestión.	
	Evaluar la capacidad operativa de las instituciones públicas locales.	
Formulación	Definición de objetivos	Concordar los objetivos con los ejes del plan - GRD (PLANAGERD).
	Identificación de acciones prioritarias	Elaborar las prioridades estratégicas, articulándolas a los IGT (Instrumentos de gestión territorial).
	Programación	Matriz de acciones prioritarias. Programación de inversiones.
	Implementación	Financiamiento. Monitoreo, seguimiento y evaluación.
Validación y aprobación	Aportes y mejoramiento del PPRD	Socialización y recepción de aportes.
	Aprobación oficial	Elaboración del informe técnico y legal. Difusión de PPRD.

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

14.2.3. Análisis Costo/Beneficio

El método más ampliamente usado para seleccionar entre inversiones alternativas diseñadas para lograr ciertos resultados socialmente deseables es el Análisis de Costo-Beneficio. En forma simple, este tipo de análisis implica sumar todos los costos del proyecto. Al resultado se le compara con las pérdidas probables que son consideradas como los beneficios del proyecto. Si los beneficios proyectados superan los costos del proyecto se argumenta que la decisión es viable.

Cuadro N° 101: Cálculo de pérdidas probables

PÉRDIDAS PROBABLES		
SOCIAL	INFRAESTRUCTURA	COSTO S/
SUB TOTAL	SERVICIOS BÁSICOS	60,745.88
	INFRAESTRUCTURA VIAL BÁSICA	81,180.83
ECONÓMICO		141,926.71
SUB TOTAL	TERRENOS	5,782,664.99
	EDIFICACIONES	4,595,103.01
AMBIENTAL		10,377,768.00
	AFECCIÓN	23,244.94
TOTAL, DE PÉRDIDAS PROBABLES EN S/.		10,542,939.66

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 102: Costo estimado para las obras propuestas

OBRAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES				
TIPO DE INTERVENCIÓN	UNIDAD	MEDIDA	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.
Muro de contención en voladizo h=6.70m	m	5.98	670.00	4,006.60
Muro de contención tipo gravedad h=3.5m	m	78.8	2,500.00	197,000.00
Muro gavión h=4m	m	41.74	2,400.00	100,176.00
Mantenimiento del canal existente	m	46.63	10.00	466.30
Canal	m	690.01	280.00	193,202.80
Sumideros	und	7	1,200.00	8,400.00
Perfilado de terreno	m2	2065.47	15.00	30,982.05
Geomanta de control erosional	m2	1227.51	300.00	368,253.00
Conformado de terreno	m3	7461.3	30.00	223,839.00
TOTAL				1,126,325.75
OBRAS COMPLEMENTARIAS				
TIPO DE INTERVENCIÓN	UNIDAD	MEDIDA	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.
HITOS	und	110	800	88,000.00
TOTAL				1,214,325.75

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Contextualización:

Según la información determinada por el equipo consultor y el análisis del equipo técnico del proyecto se determinó el cuadro donde se muestra el costo de pérdidas probables es de S/10,542,939.66 y el costo de mitigación probable es de S/. 1,214,325.75

Entonces el costo de intervención no supera a las pérdidas económicas probables.

En el análisis de costo beneficio las pérdidas humanas o la afectación a los pobladores no se puede cuantificar económicamente. Debido a que el nivel de consolidación urbana de la zona de estudio es con una población de 1008 hab. Con proyección de crecimiento, esta condición acrecentaría los costos económicos y sociales.

En tal sentido se sugiere que dichos proyectos sean considerados viables por no existir un desnivel exagerado entre los montos aproximados para la ejecución progresiva de los proyectos propuestos.

EN CONSULTA

14.3. Tipo de intervención para la ZRESS03

Las características específicas identificadas en el proceso de diagnóstico, fundamentadas en la caracterización de la tenencia predial y el grado de consolidación de la zona, el aprovechamiento y optimización de la rentabilidad del suelo urbano guían el establecimiento del tipo de intervención a realizar en la zona.

14.3.1. Habilitación urbana

- **Asociación pro vivienda “Inmaculada Concepción”**

Se define la “Habilitación Urbana” como tipo de intervención a ser ejecutada, para el área que comprende la asociación pro vivienda “**Inmaculada Concepción**” circunscrita en la Zona de Reglamentación Especial.

Su determinación se da por considerar que, no cuenta con habilitación urbana acreditando la propiedad a través de una subdivisión de predio aprobada con resolución de alcaldía N°457-A-MDSS-2012-SG, rectificadora posteriormente con resolución de alcaldía N°353-A-MDSS-2013-SG la misma que consta inscrita en la partida electrónica 11091018; por otro lado, el sector presenta una ocupación del 91.66% con edificaciones en 11 lotes de los 12 que lo conforman, pese a que no cuenta con zonificación para uso residencial por lo que se viene construyendo infraestructura sin LICENCIAS DE EDIFICACIÓN.

- **Asociación pro vivienda “Centenario del Cusco”**

Se define la “Habilitación Urbana” como tipo de intervención a ser ejecutada, para el área que comprende la asociación pro vivienda “**Centenario del Cusco**” circunscrita en la Zona de Reglamentación Especial.

Su determinación se da por considerar que, no cuenta con habilitación urbana acreditando la propiedad a través de una subdivisión de predio aprobada con resolución de alcaldía N° 2235-A/MC-SG-96, rectificadora posteriormente con resolución de alcaldía N° 511-2006-A-GAJ-MDSS la misma que consta inscrita en la partida electrónica 02056604; por otro lado, el sector presenta una ocupación del 95.23% con edificaciones en 20 lotes de los 21 que lo conforman, pese a que no cuenta con zonificación para uso residencial por lo que se viene construyendo infraestructura sin LICENCIAS DE EDIFICACIÓN.

- **Agrupación de vivienda “Selva Alegre”**

Se define la “Habilitación Urbana” como tipo de intervención a ser ejecutada, para el área que comprende la asociación de vivienda “**Selva Alegre**” circunscrita en la Zona de Reglamentación Especial.

Su determinación se da por considerar que, no cuenta con habilitación urbana acreditando la propiedad a través de una subdivisión de predio aprobada con resolución de alcaldía N° 090-A-MDSS-2012-SG la misma que consta inscrita en la partida electrónica 02005746; por otro lado, por otro lado, el sector presenta una ocupación del 100% con edificaciones en los 11 que lo conforman, pese a que no cuenta con zonificación para uso residencial por lo que se viene construyendo infraestructura sin LICENCIAS DE EDIFICACIÓN.

- **Sectores denominados “Balcones del Inca”, Uñankayra Baja, Inka Wasi, Rumiñan, 26 de mayo y lotes sin agrupación urbana**

Se define la “Habilitación Urbana” como tipo de intervención a ser ejecutada, para el área circunscrita en la Zona de Reglamentación Especial.

Su determinación se da por considerar que, no cuenta con habilitación urbana acreditando la propiedad a través de derechos y acciones, que constan inscritos múltiples derechos de copropiedad; por otro lado, el sector presenta un grado de consolidación cercano al 70%, pese a que, no cuenta con zonificación para uso residencial por lo que se viene construyendo infraestructura sin LICENCIAS DE EDIFICACIÓN.

Cada una de estas intervenciones estarán condicionadas a la ejecución de las propuestas estructurales para la reducción y prevención del riesgo que serán desarrolladas con intervención pública o privada según corresponda (ver mapa MP-GRD-02: Propuestas estructurales).

14.3.2. Reurbanización

- **Asociación vecinal “Los Geranios”**

Se define la “**Reurbanización**” como tipo de intervención a ser ejecutada para el área que comprende la asociación vecinal “**Los Geranios**” circunscrita en la Zona de Reglamentación Especial. Su determinación se da por considerar la recomposición de la traza urbana aprobada en el proceso de obtención de licencia de habilitación urbana de oficio.

Actualmente la manzana “A” inmersa dentro de la zona de reglamentación especial cuenta con habilitación urbana realizada de oficio (resolución N° 444-A- MDSS-2012-SG) que la fecha no se encuentra inscrita en el registro de predios sin embargo, el predio matriz consta inscrito en partida electrónica 02014124; vale mencionar que la habilitación urbana en cuestión no advirtió la ubicación de lotes de uso residencial e infraestructuras públicas en zonas de peligro muy alto, adicionalmente este sector no cuenta con zonificación para uso residencial por lo que se viene construyendo infraestructura sin LICENCIAS DE EDIFICACIÓN.

Cada una de estas intervenciones estarán condicionadas a la ejecución de las propuestas estructurales para la reducción y prevención del riesgo que serán desarrolladas con intervención pública o privada según corresponda (ver mapa MP-GRD-02: Propuestas estructurales).

La reurbanización requiere de la conformación obligatoria de la unidad de gestión urbanística, esta tiene la función de garantizar el desarrollo integral de la zona de reglamentación especial y actuar como mecanismo de gestión del suelo, además, deberá estar conformada de acuerdo con lo establecido por ley.

14.3.3. Unidad de gestión urbanística de la ZRESS03

La conformación de la Unidad de Gestión Urbanística, en adelante UGU, para la ZRESS03, tiene por finalidad garantizar el desarrollo integral del ámbito de estudio (Zona de Reglamentación Especial y área de influencia) en su totalidad, a través de la habilitación urbana y reurbanización. Tanto la unidad de gestión urbanística como el proceso de habilitación y reurbanización urbanas deberán considerar lo establecido en el presente Plan Específico como reglamento y normativa fundamental, y dar cumplimiento estricto a sus determinaciones.

La UGU para la ZRESS03 considerará dentro de su conformación a:

- Los propietarios de los predios e inversionistas, pudiendo ser personas naturales y jurídicas, nacionales o extranjeras, públicas o privadas.
- La Municipalidad Distrital de San Sebastián, es miembro conformante de la UGU de manera obligatoria.
- La Municipalidad Provincial del Cusco, es miembro conformante de la UGU de manera obligatoria.
- Instituciones de carácter sectorial que tengan competencia en la propuesta del Plan Específico.

Se establece 08 UGU dentro de la ZRESS03 conformada de la siguiente manera:

Unidad de gestión urbanística – H.U. de uso residencial:

- Asociación pro vivienda “Inmaculada Concepción”
- Municipalidad Distrital de San Sebastián (Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural).
- Municipalidad Provincial del Cusco (Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural).
- Comisión Gerencial Multisectorial (presidente).

Unidad de gestión urbanística – H.U. de uso residencial:

- Asociación pro vivienda “Centenario del Cusco”
- Municipalidad Distrital de San Sebastián (Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural).
- Municipalidad Provincial del Cusco (Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural).
- Comisión Gerencial Multisectorial (presidente).

Unidad de gestión urbanística – H.U. de uso residencial:

- Agrupación de vivienda “Selva Alegre”
- Municipalidad Distrital de San Sebastián (Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural).
- Municipalidad Provincial del Cusco (Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural).
- Comisión Gerencial Multisectorial (presidente).

Unidad de gestión urbanística – H.U. de uso residencial:

- Agrupación urbana “Balcones del Inca”.
- Municipalidad Distrital de San Sebastián (Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural).
- Municipalidad Provincial del Cusco (Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural).
- Comisión Gerencial Multisectorial (presidente).

Unidad de gestión urbanística – H.U. de uso residencial:

- Agrupaciones urbanas Uñankayra Baja, Inka Wasi, Rumiñan
- Municipalidad Distrital de San Sebastián (Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural).
- Municipalidad Provincial del Cusco (Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural).
- Comisión Gerencial Multisectorial (presidente).

Unidad de gestión urbanística – H.U. de uso residencial:

- Agrupación urbana 26 de Mayo.
- Municipalidad Distrital de San Sebastián (Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural).
- Municipalidad Provincial del Cusco (Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural).
- Comisión Gerencial Multisectorial (presidente).

Unidad de gestión urbanística – Reurbanización:

- Asociación vecinal “Los Geranios”
- Municipalidad Distrital de San Sebastián (Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural).
- Municipalidad Provincial del Cusco (Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural).
- Comisión Gerencial Multisectorial (presidente).

Unidad de gestión urbanística – Reurbanización:

- Agrupación de vivienda “Selva Alegre”
- Municipalidad Distrital de San Sebastián (Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural).
- Municipalidad Provincial del Cusco (Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural).
- Comisión Gerencial Multisectorial (presidente).

Adicionalmente se incorporará la participación de una o varias de las instituciones conformantes de la Comisión Gerencial Multisectorial:

- Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural de la MPC.
- Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural de la MDSS.
- Gerencia de Fiscalización de la MDSS.
- Gerencia de Medio Ambiente de la MDSS.
- Oficina de Programación multianual de inversiones de la MDSS.
- Entidad Municipal Prestadora de Servicios de Saneamiento del Cusco S.A. (E.P.S. SEDACUSCO S.A.).
- Electro Sur Este S.A.A.
- Empresa de Generación de Energía Eléctrica Machupicchu S.A. (EGEMSA).

14.3.4. Trazo y replanteo para la reurbanización

El trazo y replanteo para la reurbanización muestra el ordenamiento que se asigna al sector, estableciendo la geometría de las manzanas dentro de los procesos de habilitación urbana y reurbanización para de esta manera lograr los alineamientos y permitir la existencia de vías y espacios públicos. Se construye a partir de las medidas establecidas en el Mapa: MP-FC-01: Trazo y replanteo para la reurbanización, y es vinculante con lo establecido por la zonificación.

A. Límites para la habilitación urbana APV. Inmaculada Concepción

Cuadro N° 103: APV INMACULADA CONCEPCIÓN MANZANA A

VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ÁREA
P1	P1 - P2	26	89°59'49"	Área: 428.99 m ² Área: 0.04290 ha Perímetro: 85.00 ml
P2	P2 - P3	16.5	90°0'6"	
P3	P3 - P4	26	89°59'55"	
P4	P4 - P1	16.5	90°0'11"	

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 104: APV INMACULADA CONCEPCIÓN MANZANA B

VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ÁREA
P1	P1 - P2	6.39	113°44'59"	Área: 445.47 m ² Área: 0.04455 ha Perímetro: 87.71 ml
P2	P2 - P3	15.51	213°38'13"	
P3	P3 - P4	9.69	71°31'33"	
P4	P4 - P5	15.37	177°3'56"	
P5	P5 - P6	7.31	84°19'38"	
P6	P6 - P7	9.57	168°53'21"	
P7	P7 - P8	14.03	155°22'58"	
P8	P8 - P1	9.85	95°25'23"	

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 105: APV INMACULADA CONCEPCIÓN MANZANA C

VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ÁREA
P1	P1 - P2	18.07	108°28'25"	Área: 399.59 m ² Área: 0.03996 ha Perímetro: 83.07 ml
P2	P2 - P3	11.5	154°9'42"	
P3	P3 - P4	14.17	98°21'33"	
P4	P4 - P5	28.8	90°13'32"	
P5	P5 - P1	10.53	88°46'48"	

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

B. Límites para la habilitación urbana APV. Centenario

Cuadro N° 106: APV CENTENARIO DEL CUSCO MANZANA A

VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ÁREA
P1	P1 - P2	35.68	89°7'57"	Área: 709.06 m ² Área: 0.07091 ha Perímetro: 111.05 ml
P2	P2 - P3	19.98	90°26'36"	
P3	P3 - P4	35.54	89°21'4"	
P4	P4 - P1	19.85	91°4'23"	

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 107: APV CENTENARIO DEL CUSCO MANZANA B

VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ÁREA
P1	P1 - P2	40	90°2'29"	Área: 1280.89 m ² Área: 0.12809 ha Perímetro: 143.27 ml
P2	P2 - P3	32.09	89°57'32"	
P3	P3 - P4	38.59	89°54'27"	
P4	P4 - P5	2	135°2'54"	
P5	P5 - P1	30.58	135°2'38"	

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 108: APV CENTENARIO DEL CUSCO MANZANA C

VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ÁREA
P1	P1 - P2	15.09	90°3'6"	Área: 1260.47 m ² Área: 0.12605 ha Perímetro: 154.03 ml
P2	P2 - P3	1.95	89°42'23"	
P3	P3 - P4	8.42	270°14'34"	
P4	P4 - P5	1.87	140°6'18"	
P5	P5 - P6	5.84	130°4'58"	
P6	P6 - P7	7.06	269°54'42"	
P7	P7 - P8	10.71	140°5'40"	
P8	P8 - P9	4.01	131°17'18"	
P9	P9 - P10	8.07	90°41'7"	
P10	P10 - P11	19.84	267°5'53"	
P11	P11 - P12	30.71	90°39'10"	
P12	P12 - P13	1.93	133°21'29"	
P13	P13 - P1	38.52	136°43'21"	

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

C. Límites para la habilitación urbana agrupación de vivienda Selva Alegre

Cuadro N° 109: APV SELVA ALEGRE MANZANA A

VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ÁREA
P1	P1 - P2	33.8	87°47'48"	Área: 1306.99 m ² Área: 0.13070 ha Perímetro: 151.89 ml
P2	P2 - P3	9.42	94°43'30"	
P3	P3 - P4	15.12	145°31'35"	
P4	P4 - P5	23.59	199°42'33"	
P5	P5 - P6	13.01	112°7'58"	
P6	P6 - P7	7.31	175°58'18"	
P7	P7 - P8	8.63	91°27'59"	
P8	P8 - P1	41.02	172°40'19"	

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 110: APV SELVA ALEGRE MANZANA B

VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ÁREA
P1	P1 - P2	35.54	89°52'51"	Área: 726.37 m ² Área: 0.07264 ha Perímetro: 112.56 ml
P2	P2 - P3	0.9	134°1'40"	
P3	P3 - P4	19.82	138°23'18"	
P4	P4 - P5	36.98	85°48'47"	
P5	P5 - P1	19.31	91°53'24"	

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

D. Límites para la habilitación urbana de los sectores Balcones del Inca, Uñankayra Baja, Inka Wasi, Rumiñan, 26 de mayo y lotes sin agrupación urbana

Cuadro N° 111: APV BALCONES DEL INCA MZ A-B

VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ÁREA
P1	P1 - P2	6.62	95°54'31"	Área: 3257.80 m ² Área: 0.32578 ha Perímetro: 330.41 ml
P2	P2 - P3	5.83	106°24'52"	
P3	P3 - P4	32.32	175°29'43"	
P4	P4 - P5	8.61	177°22'13"	
P5	P5 - P6	6.2	185°37'13"	
P6	P6 - P7	6.3	182°48'53"	
P7	P7 - P8	13.51	184°12'32"	
P8	P8 - P9	17.22	171°18'27"	
P9	P9 - P10	22.59	188°1'30"	
P10	P10 - P11	11.35	155°46'45"	
P11	P11 - P12	14.91	173°51'42"	
P12	P12 - P13	15.8	194°41'53"	
P13	P13 - P14	13.47	82°59'24"	
P14	P14 - P15	11.09	134°27'14"	

VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ÁREA
P15	P15 - P16	5.02	171°45'26"	Área: 4445.61 m ² Área: 0.44456 ha Perímetro: 384.23 ml
P16	P16 - P17	7.68	169°8'14"	
P17	P17 - P18	7.66	175°8'22"	
P18	P18 - P19	2.18	172°58'19"	
P19	P19 - P20	22.84	168°24'44"	
P20	P20 - P21	6	185°13'8"	
P21	P21 - P22	6	186°53'47"	
P22	P22 - P23	15.6	186°21'19"	
P23	P23 - P24	4.36	169°27'1"	
P24	P24 - P25	13.04	174°25'31"	
P25	P25 - P26	35.69	175°47'55"	
P26	P26 - P1	18.53	175°29'23"	

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 112: APV UÑAKAYRA BAJA -RUMIÑAN-INKAWASI MANZANA A

VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ÁREA
P1	P1 - P2	14.77	92°19'29"	Área: 4445.61 m ² Área: 0.44456 ha Perímetro: 384.23 ml
P2	P2 - P3	23	115°12'2"	
P3	P3 - P4	21.83	161°39'54"	
P4	P4 - P5	11.8	171°47'24"	
P5	P5 - P6	9.76	182°21'"	
P6	P6 - P7	32.96	178°17'21"	
P7	P7 - P8	21.22	195°51'27"	
P8	P8 - P9	8.9	183°25'43"	
P9	P9 - P10	8.95	176°39'41"	
P10	P10 - P11	24.51	160°1'13"	
P11	P11 - P12	2.75	133°16'51"	
P12	P12 - P13	10.14	133°28'46"	
P13	P13 - P14	11.74	175°33'9"	
P14	P14 - P15	2.87	131°6'58"	
P15	P15 - P16	12.86	140°15'33"	
P16	P16 - P17	4.2	185°8'40"	
P17	P17 - P18	4.2	185°45'35"	
P18	P18 - P19	4.34	187°19'37"	
P19	P19 - P20	4.33	183°1'32"	
P20	P20 - P21	4.34	187°25'18"	
P21	P21 - P22	20.1	186°57'22"	
P22	P22 - P23	9.04	178°4'48"	
P23	P23 - P24	4.08	173°58'0"	
P24	P24 - P25	52.73	173°27'28"	
P25	P25 - P26	3.34	184°51'15"	
P26	P26 - P27	3.23	189°48'21"	
P27	P27 - P28	1.62	192°59'9"	
P28	P28 - P29	3.98	191°30'10"	
P29	P29 - P30	13.47	47°29'21"	
P30	P30 - P31	7.32	180°1'18"	

VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ÁREA
P31	P31 - P32	16.02	275°38'27"	
P32	P32 - P1	9.84	165°36'6"	

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 113: Manzana A - Sector 26 De Mayo

VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ÁREA
P1	P1 - P2	9.59	292°44'19"	Área: 308.04 m ² Área: 0.03080 ha Perímetro: 77.59 ml
P2	P2 - P3	5.65	202°17'24"	
P3	P3 - P4	7.33	196°11'48"	
P4	P4 - P5	11.19	183°5'11"	
P5	P5 - P6	8.68	252°41'2"	
P6	P6 - P7	23.46	274°54'41"	
P7	P7 - P8	5.02	213°38'14"	
P8	P8 - P1	6.67	184°27'21"	

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 114: Manzana B - Sector 26 De Mayo

VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ÁREA
P1	P1 - P2	10.58	139°38'8"	Área: 90.53 m ² Área: 0.00905 ha Perímetro: 39.72 ml
P2	P2 - P3	3.01	136°19'52"	
P3	P3 - P4	12.38	82°11'45"	
P4	P4 - P5	9.46	93°35'34"	
P5	P5 - P1	4.29	88°14'41"	

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 115: SECTOR AUERAY- MANZANA A

VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ÁREA
P1	P1 - P2	16.67	73°57'2"	Área: 243.49 m ² Área: 0.02435 ha Perímetro: 63.11 ml
P2	P2 - P3	15.19	99°53'20"	
P3	P3 - P4	14.75	83°35'25"	
P4	P4 - P1	16.5	102°34'12"	

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 116: SECTOR AUERAY- MANZANA A

VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ÁREA
P1	P1 - P2	9.91	80°6'39"	Área: 363.61 m ² Área: 0.03636 ha Perímetro: 83.05 ml
P2	P2 - P3	19.94	177°40'3"	
P3	P3 - P4	8.46	103°43'47"	
P4	P4 - P5	21.1	92°23'38"	
P5	P5 - P6	8.45	171°48'33"	
P6	P6 - P1	15.19	94°17'20"	

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 117: PREDIO PRIVADO MANZANA N*

VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ÁREA
P1	P1 - P2	23.04	78°24'10"	Área: 1435.09 m ² Área: 0.14351 ha Perímetro: 181.96 ml
P2	P2 - P3	4.53	187°55'45"	
P3	P3 - P4	4.55	97°54'12"	
P4	P4 - P5	13.08	199°7'56"	
P5	P5 - P6	26.97	195°7'4"	
P6	P6 - P7	10.15	184°23'40"	
P7	P7 - P8	27.09	75°10'18"	
P8	P8 - P9	22.47	87°33'45"	
P9	P9 - P10	7.9	183°3'43"	
P10	P10 - P11	14.36	188°12'24"	
P11	P11 - P12	15.9	183°20'36"	
P12	P12 - P1	11.92	139°46'28"	

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

E. Límites para la reurbanización APV. Los Geranios y Predio Uñakayra

Cuadro N° 118: APV LOS GERANIOS MANZANA A

VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ÁREA
P1	P1 - P2	9.35	78°28'52"	Área: 1139.38 m ² Área: 0.11394 ha Perímetro: 169.86 ml
P2	P2 - P3	7.75	112°11'48"	
P3	P3 - P4	6.05	259°26'51"	
P4	P4 - P5	5.21	99°55'21"	
P5	P5 - P6	13.93	171°38'60"	
P6	P6 - P7	13.46	177°18'48"	
P7	P7 - P8	7.18	171°46'14"	
P8	P8 - P9	21.53	176°56'25"	
P9	P9 - P10	18.24	90°43'45"	
P10	P10 - P11	24.45	87°39'23"	
P11	P11 - P1	42.72	193°53'34"	

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 119: PREDIOS UÑAKAYRA A

VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ÁREA
P1	P1 - P2	5.45	78°38'26"	Área: 1340.09 m ² Área: 0.13401 ha Perímetro: 187.31 ml
P2	P2 - P3	3.7	138°44'2"	
P3	P3 - P4	21	162°25'17"	
P4	P4 - P5	10	221°2'9"	
P5	P5 - P6	30.89	213°5'43"	
P6	P6 - P7	26.44	72°18'48"	
P7	P7 - P8	44.72	93°54'54"	
P8	P8 - P9	14.41	115°32'45"	
P9	P9 - P1	30.69	164°17'57"	

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

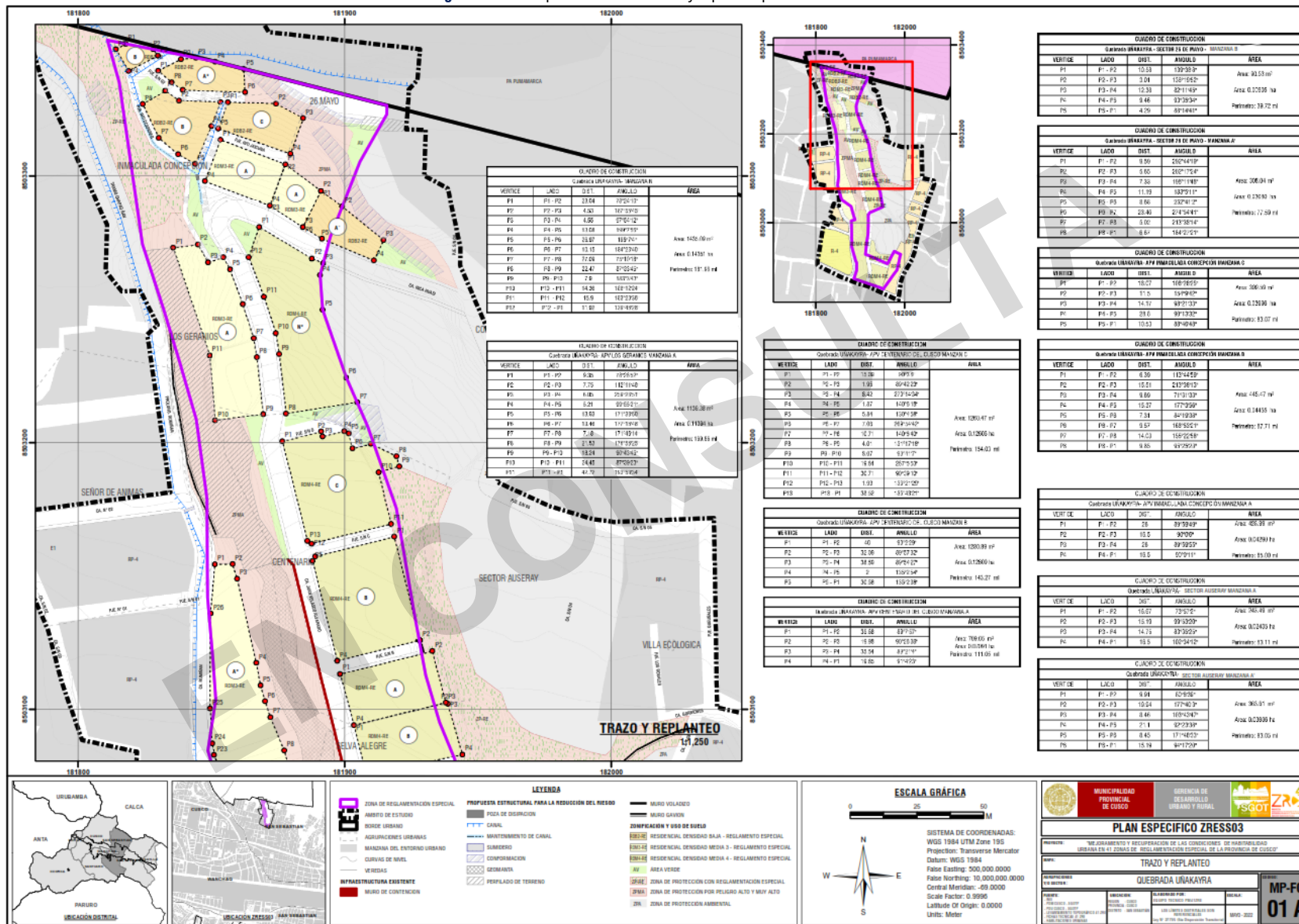
Cuadro N° 120: PREDIOS UÑAKAYRA A

VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ÁREA
P1	P1 - P2	41.72	60°47'9"	Área: 1537.09 m ² Área: 0.15371 ha Perímetro: 164.88 ml
P2	P2 - P3	22	90°4'19"	
P3	P3 - P4	25.37	179°59'14"	
P4	P4 - P5	28.84	82°45'48"	
P5	P5 - P6	2.76	148°0'13"	
P6	P6 - P7	25.92	135°2'46"	
P7	P7 - P8	10.68	200°0'10"	
P8	P8 - P1	7.6	183°20'22"	

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

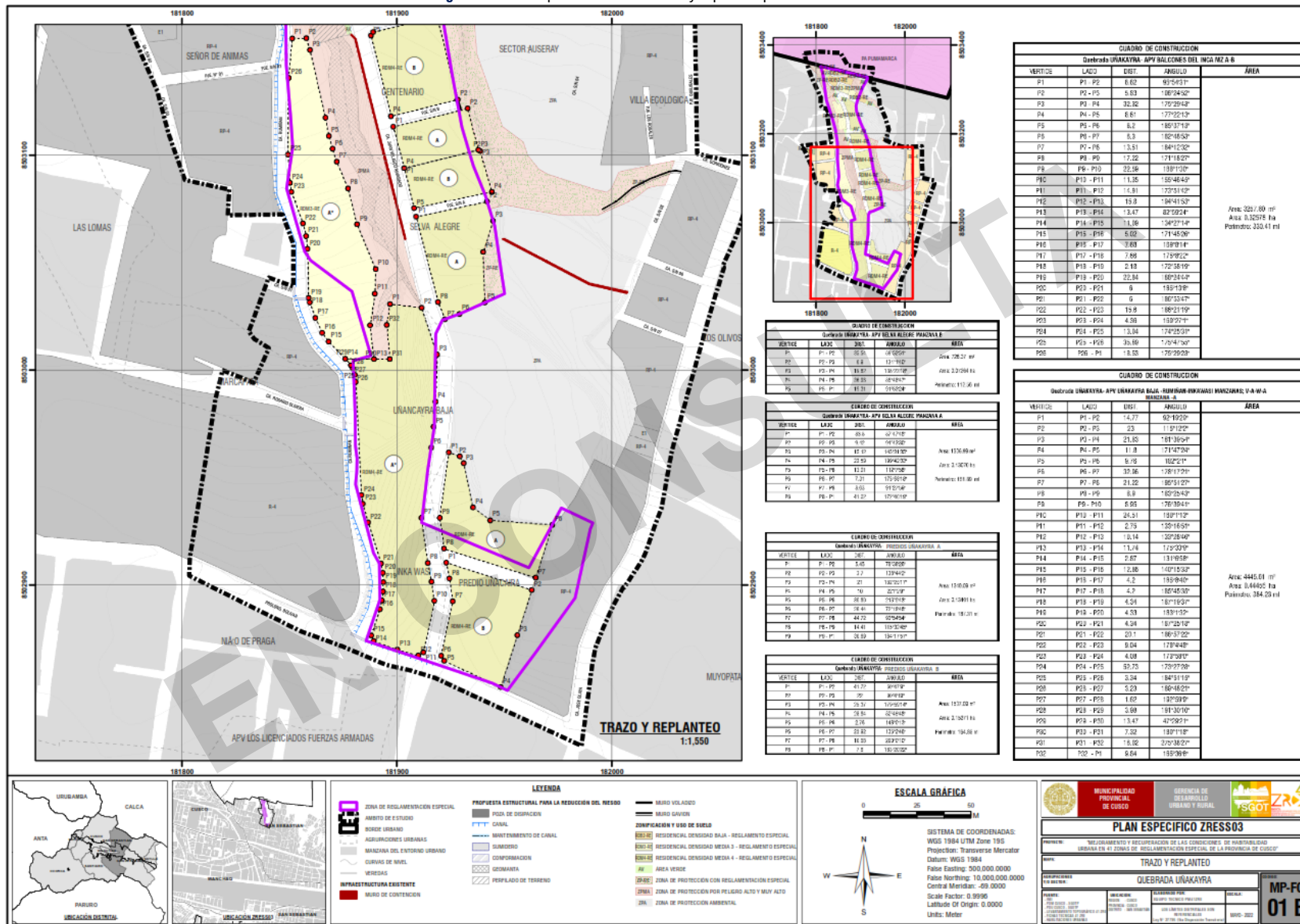
EN CONSULTA

Imagen N° 113: Mapa MP-FC-01A: Trazo y replanteo para la reurbanización.



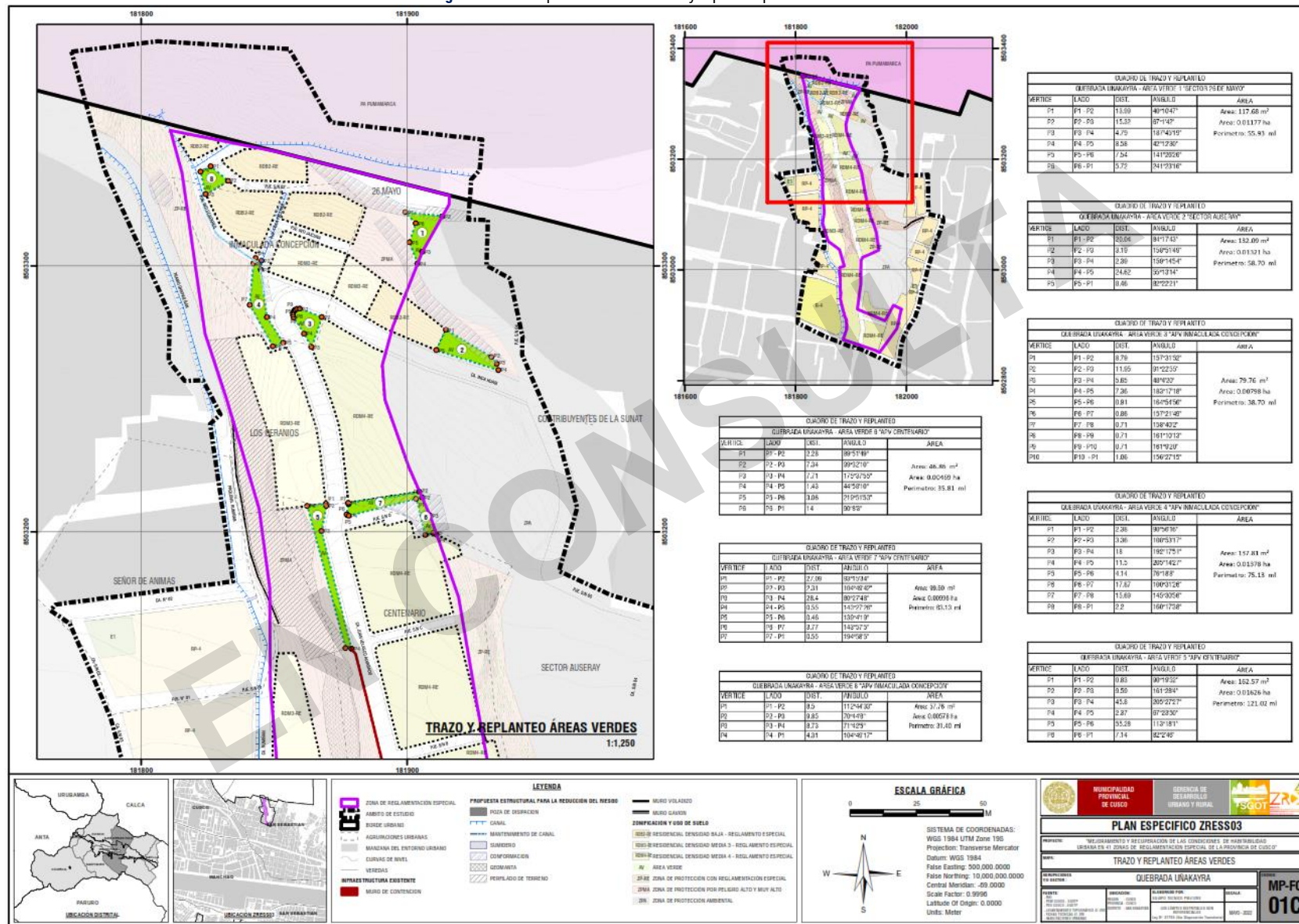
Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 114: Mapa MP-FC-01B: Trazo y replanteo para la reurbanización.



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 115: Mapa MP-FC-01C: Trazo y replanteo para la reurbanización.



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

14.4. Propuesta vial

La propuesta del sistema vial considera en su diseño mejorar la articulación de la zona de estudio con su entorno, planteando el tratamiento de vías locales que se conectan entre sí y estas, a su vez, con vías colectoras y arteriales contiguas.

Las propuestas del sistema vial se clasifican de acuerdo con su jerarquía en: vías arteriales, colectoras, locales y pasajes, como lo establece el Reglamento Nacional de Edificaciones - Norma GH.020 Componentes de diseño urbano.

Se plantea para la parte propositiva:

- Priorizar al peatón frente al vehículo.
- Integración social entre el vecindario y los transeúntes de sectores aledaños.
- Acondicionamiento de las vías con criterio de gestión de Riesgo de Desastres desde su emplazamiento e infraestructura.
- Tratamiento paisajístico urbano de las vías que incorpore mobiliario, áreas verdes y señalización.

14.4.1. Vías colectoras

Las vías colectoras constituyen conexiones estructurantes dentro del sistema de movilidad y transporte establecido por el PDU Cusco 2013-2023, el Plan Específico considera la función conectora de trazo y características de sección en vías colectoras existentes. La propuesta de articulación apunta a mejorar la condición funcional en la zona de estudio de manera que se logre continuidad y conectividad urbana.

14.4.2. Vías locales

La zona de estudio contempla vías urbanas locales definidas para dar accesibilidad a los predios y articular los espacios públicos, permiten el tránsito local. Estas vías además se vinculan para la conexión de la zona residencial con las vías colectoras.

En el ámbito de estudio se tienen vías locales sin pavimentar que se encuentran en el área de influencia y en la Zona de Reglamentación Especial, las vías a intervenir tienen particularidades propias relacionadas a la pendiente y sección vial, bajo las consideraciones mencionadas, las vías locales tienen un nivel de intervención vehicular.

14.4.3. Pasajes

Los pasajes tienen un nivel de intervención principalmente peatonal, mientras que la intervención vehicular está condicionado a las características topográficas existentes.

La propuesta contempla pasajes exclusivamente peatonales por las características que presentan como son las fuertes pendientes existentes por la topografía del sector y sus secciones. La intervención de estas se plantea mediante escalinatas o rampas, siendo prohibido el tránsito vehicular.

Por otro lado, existen vías con la característica de uso preferentemente peatonal son aquellas donde se permite el ingreso de vehículos con unidades de tamaño y peso restringido, así como de seguridad y emergencia. Tienen la cualidad de que la calzada y la acera se encuentren al mismo nivel, pudiendo ser utilizadas por vehículos de residentes, emergencias médicas, bomberos, policía y mudanza.

14.4.4. Qhapaq Ñan

El Qhapaq Ñan es la red de caminos inca que se desarrolla a lo largo del territorio peruano. La intervención de estos se plantea mediante su tratamiento con empedrado en los tramos que no se encuentran afectados por la presencia de vías ya existentes; asimismo, para la elaboración del expediente de la propuesta de intervención se deberá realizar el Plan de Investigación Arqueológica (PIA) y en el proceso de ejecución de la obra se deberá realizar el Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA). La sección del camino y su franja de protección serán definidas por los estudios que realice la Dirección Desconcentrada de Cultura (DDC).

14.4.5. Propuesta de intervención de vías

La propuesta busca alcanzar el diseño de vías seguras y transitables, en la medida que la topografía y espacio lo permiten se toma en cuenta la accesibilidad y desplazamiento de los usuarios a sus viviendas.

El nivel de intervención de las vías ha sido determinado en función a las características del pavimento y al uso; uso que está condicionado principalmente a la sección vial (cumplimiento de secciones normativas establecidas), accesibilidad, flujo y la exposición a peligro muy alto por deslizamiento.

En el siguiente cuadro se detallan las vías vehiculares y peatonales que requieren intervención:

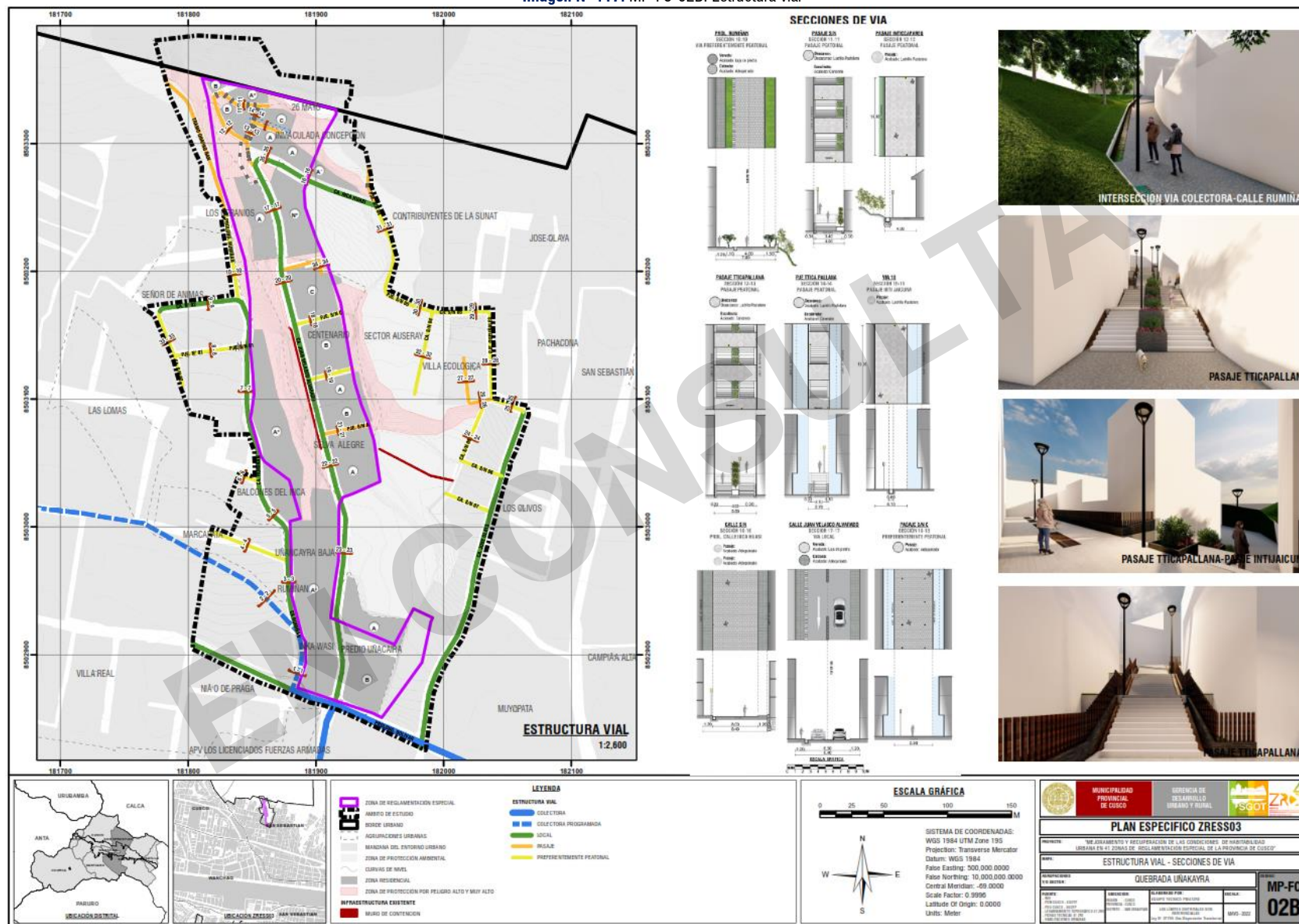
Cuadro N° 121: Intervención de vías

AGRUPACIÓN / SECTOR	N°	Nombre	Sección vial (m)	Nivel de intervención	Observación
QUEBRADA UÑAKAYRA	1	CALLE JUAN VELASCO ALVARADO	8.40	Local - Vehicular	Ampliación de veredas y áreas verdes
	2	CALLE RUMIÑAN	11.00	Colectora - Vehicular Local - Vehicular Preferentemente peatonal	Pavimentación (Ampliación de vía, implementación de canal de evacuación de aguas pluviales y áreas verdes)
QHAPAQ ÑAN	2	CALLE RUMIÑAN	7.80		
BALCONES DEL INCA	3	CALLE S/N 01	6.00	Preferentemente peatonal	Pavimentación (Implementación de canal de evacuación de aguas pluviales)
APV SELVA ALEGRE	4	PASAJE S/N A	4.00	Pasaje - Peatonal	Pavimentación (canal de evacuación de aguas pluviales)
APV. INMACULADA CONCEPCIÓN	5	PASAJE INTI CCAPAREQ	4.00	Pasaje - Peatonal	Pavimentación (Ampliación de escalinata, implementación de canal de evacuación de aguas pluviales)
	6	PASAJE TTICA PALLANA	2.70+ 2.00-1.50 - 5.70	Pasaje - Peatonal	Pavimentación (Ampliación de escalinata, implementación de canal de evacuación de aguas pluviales y áreas verdes)
	7	PASAJE INTI JAICUNA	4.15+ RETIRO 2.00	Pasaje - Peatonal	Pavimentación (Ampliación de vía, implementación de canal de evacuación de aguas pluviales)
	8	PASAJE S/N 02	4.00	Pasaje - Peatonal	Pavimentación (Ampliación de escalinata, implementación de canal de evacuación de aguas pluviales y áreas verdes)
APV SEÑOR DE ANIMAS	9	CALLE S/N 02	6.00	Preferentemente peatonal	Pavimentación (Ampliación de vía, implementación de canal de evacuación de aguas pluviales)
	10	CALLE N° 02	7.80	Preferentemente peatonal	Pavimentación (Ampliación de vía, implementación de canal de evacuación de aguas pluviales)
	11	PASAJE N° 01	6.00	Preferentemente peatonal	Pavimentación (Ampliación de vía, implementación de canal de evacuación de aguas pluviales)
SECTOR AUSERAY	12	PASAJE S/N 04	6.00	Preferentemente peatonal	Pavimentación (Ampliación de vía, implementación de canal de evacuación de aguas pluviales)
	13	CALLE INCA HUASI	8.40	Local - Vehicular	Pavimentación (Ampliación de vía, implementación de canal de evacuación de aguas pluviales)
	14	PASAJE S/N 05	6.00	Preferentemente peatonal	Pavimentación (Ampliación de vía, implementación de canal de evacuación de aguas pluviales)

AGRUPACIÓN / SECTOR	N°	Nombre	Sección vial (m)	Nivel de intervención	Observación
	15	CALLE S/N 04	6.00	Preferentemente peatonal	Pavimentación (Ampliación de vía, implementación de canal de evacuación de aguas pluviales)
	16	CALLE S/N 05	6.00	Preferentemente peatonal	Pavimentación (Ampliación de vía, implementación de canal de evacuación de aguas pluviales)
	17	PASAJE QUEUÑALES	6.00	Preferentemente peatonal	Pavimentación (Ampliación de vía, implementación de canal de evacuación de aguas pluviales)
ADV VILLA ECOLÓGICA	18	PASAJE LOS ROSALES	Min. 4.00	Pasaje - Peatonal	Pavimentación (implementación de canal de evacuación de aguas pluviales)
	19	CALLE LOS GORRIONES	Min. 4.00 – 6.00	Pasaje - Peatonal	Pavimentación (implementación de canal de evacuación de aguas pluviales)
VILLA LOS OLIVOS	20	CALLE S/N 8	Min. 5.00	Preferentemente peatonal	Pavimentación (implementación de canal de evacuación de aguas pluviales)

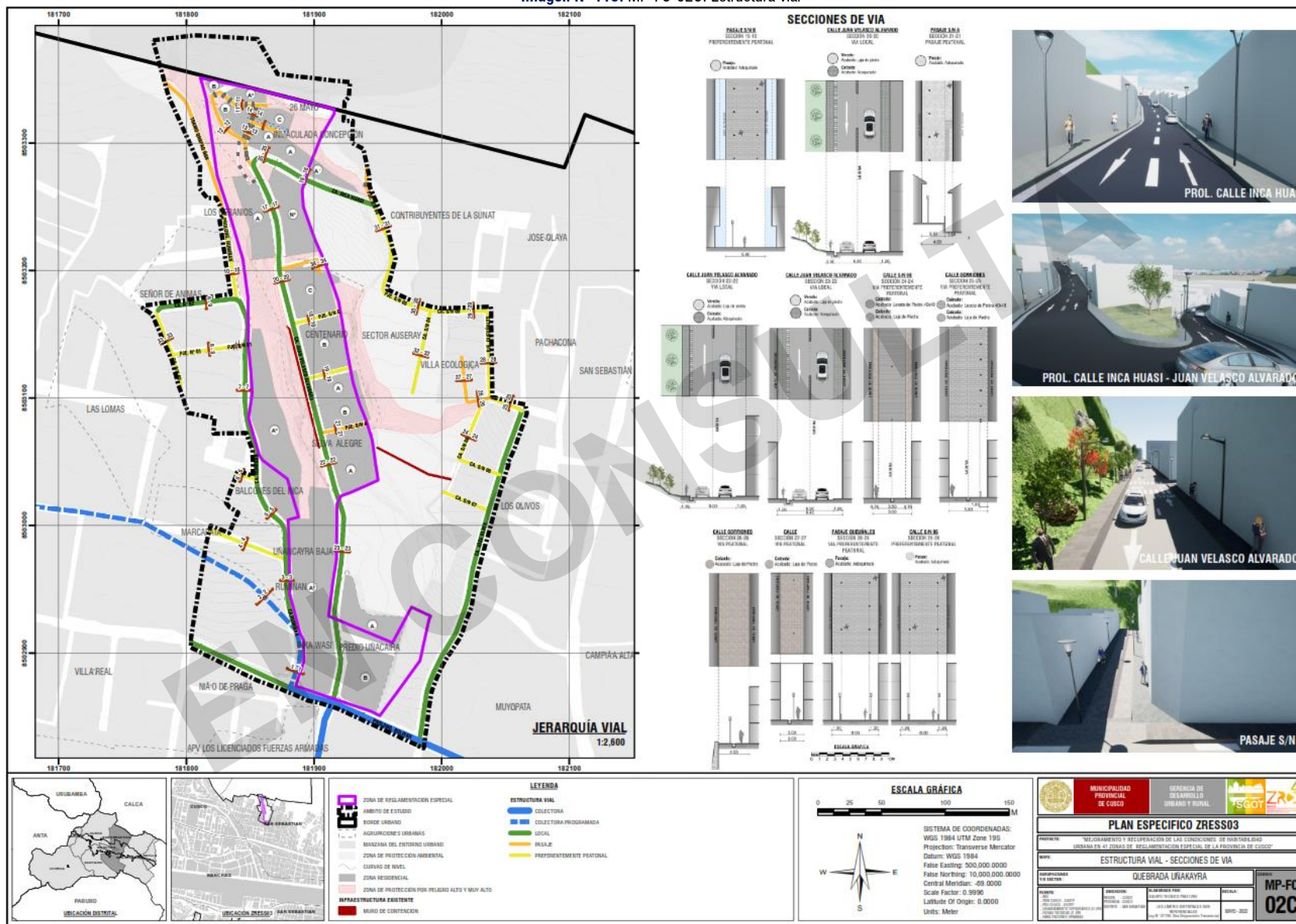
Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 117: MP-FC-02B: Estructura vial



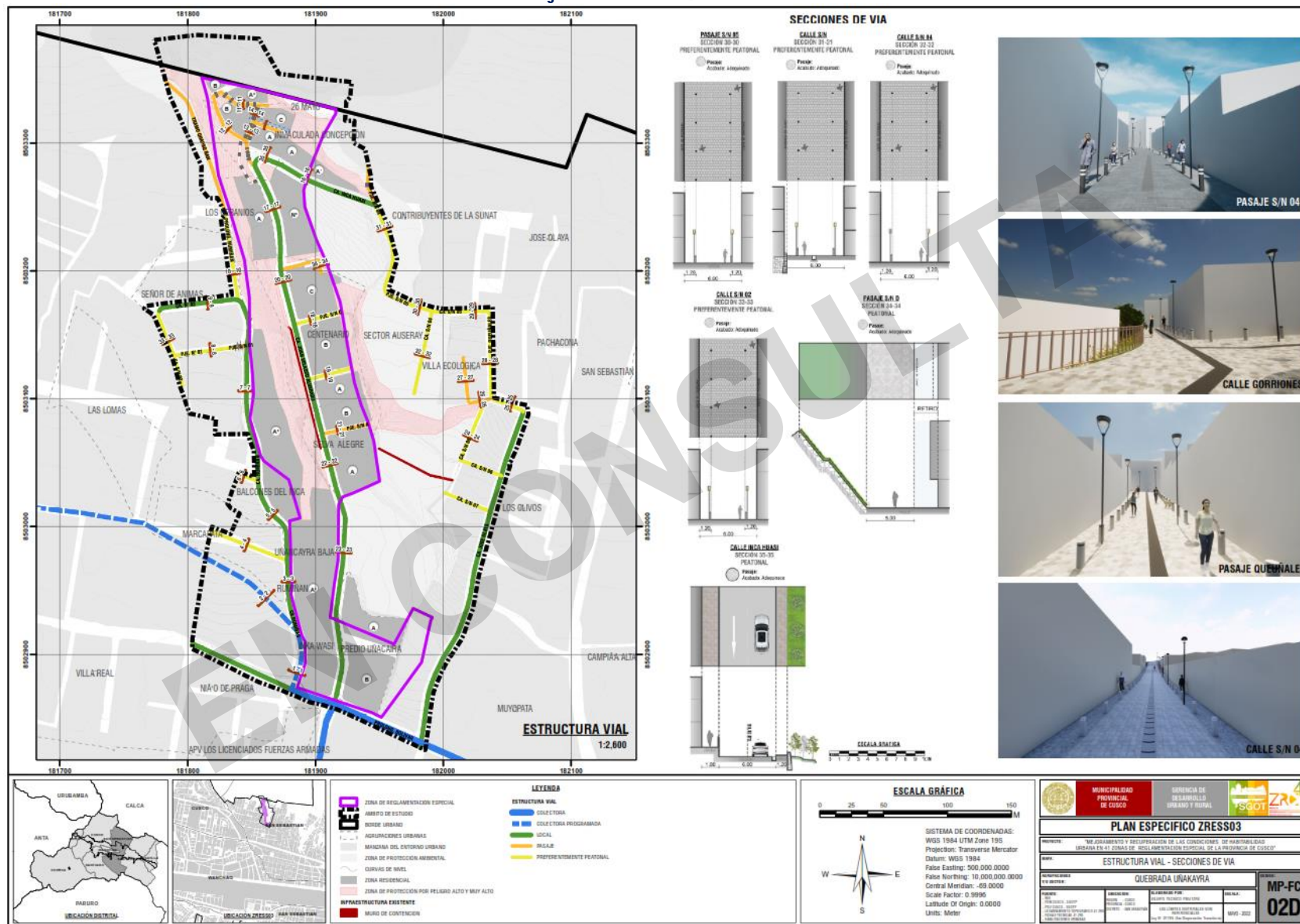
Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 118: MP-FC-02C: Estructura vial



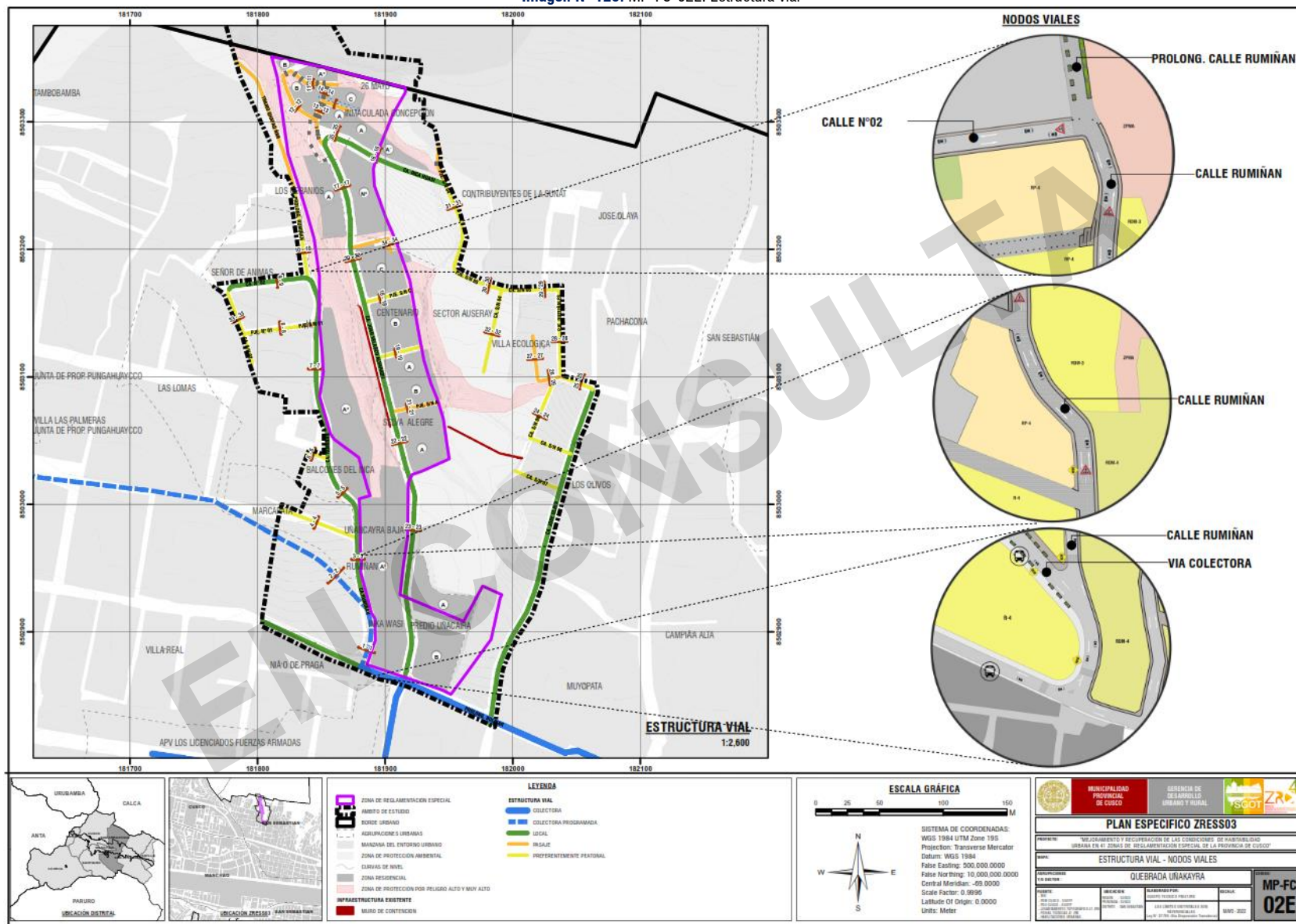
Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 119: MP-FC-02D: Estructura vial



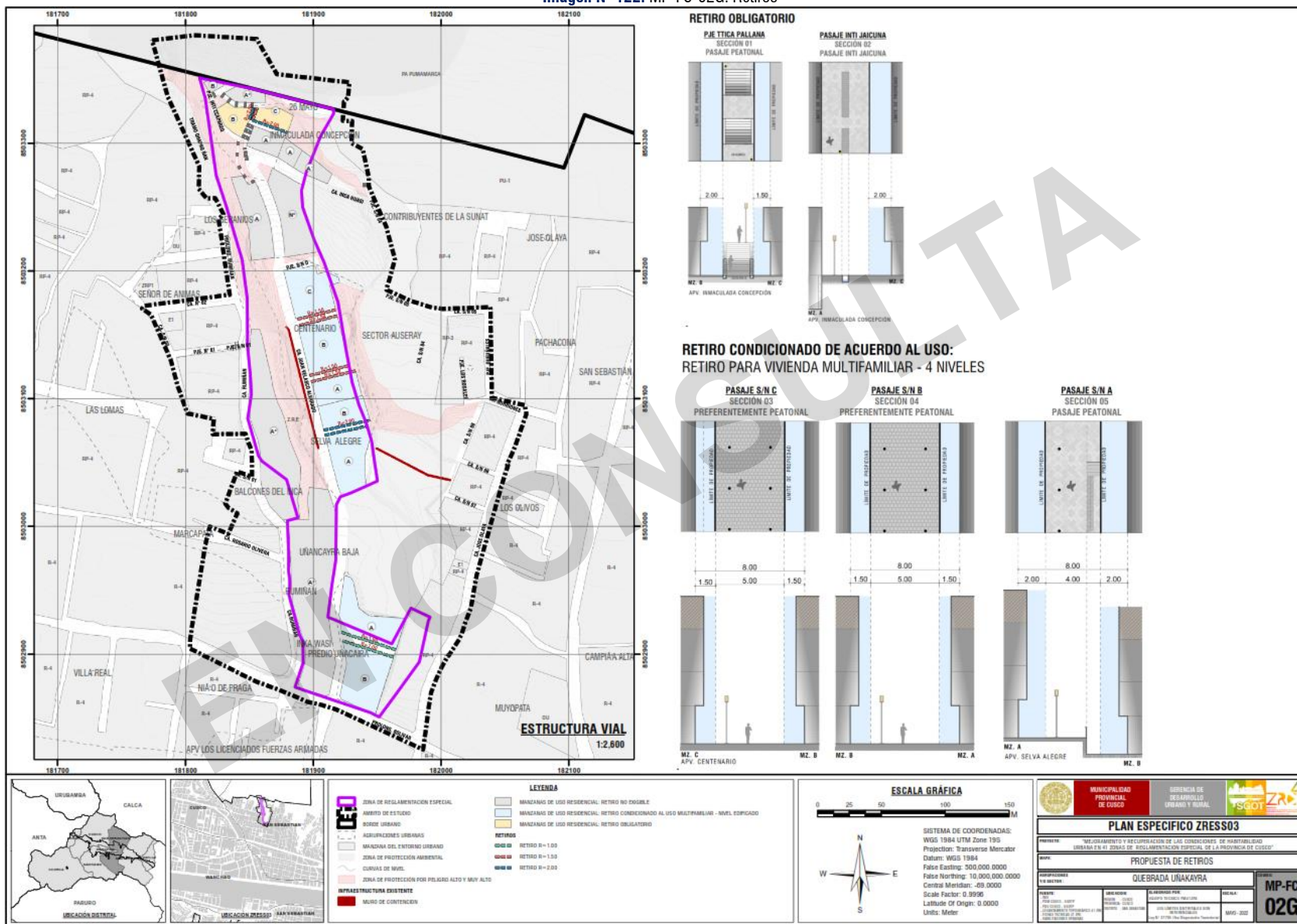
Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 120: MP-FC-02E: Estructura vial



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 122: MP-FC-02G: Retiros



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

14.5. Propuesta de espacios públicos

Los espacios públicos son las áreas de encuentro para la sociedad, donde se desarrollan las interacciones sociales, están ubicados dentro de la Zona de Reglamentación Especial o en el entorno inmediato. Los espacios públicos de la ciudad son: Las áreas requeridas para la circulación peatonal y vehicular; las áreas para la recreación pública activa o pasiva, las áreas para la seguridad y tranquilidad ciudadana, las fuentes de agua, los parques, las plazas, los jardines y similares (D.S. N° 022-2016-VIVIENDA).

14.5.1. Espacios Públicos

La estrategia para unificar la imagen urbana y a su vez poder realizar un mejor control de la invasión de áreas de protección es a través de propuestas de espacios públicos, definir recomendaciones de manejo e intervención y realizar diseños con énfasis paisajístico.

A. Áreas verdes (AV)

La propuesta de estas áreas busca mejorar el paisaje urbano e incrementar áreas verdes con la finalidad de recuperar y dotar al sector con espacios públicos. Se propone incorporar las áreas verdes a la red de espacios públicos de la ciudad considerando las siguientes recomendaciones; utilizar la vegetación autóctona de la zona que tiene la cualidad de prosperar con un auxilio mínimo de irrigación y jardinería. Además, al evocar la historia ecológica y cultural del lugar, brinda importantes valores culturales y de identidad por esta razón los proyectos deben favorecer la presencia de vegetación autóctona, que son parte de la tradición local y se adaptan bien a las condiciones geográficas del lugar.

Al escoger la vegetación, siempre se consideran las implicaciones que esa tiene en definir la fauna del lugar. El proyecto debe considerar la vegetación como parte de un sistema que incluye fauna del lugar, fomentando la creación de paisajes con fauna diversa, cada proyecto debe concebirse como una adaptación del paisaje primario del área a los requisitos específicos del lugar.

Todos los espacios públicos incluyendo las Áreas verdes (AV) se benefician de una conexión ecológica directa con los sistemas naturales del entorno.

Imagen N° 123: Tratamiento de áreas verdes con jardinería.



AREA VERDE CURVA DE LA CALLE INCA HUASI

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

Imagen N° 124: Espacio público y área verde.



AREA VERDE COLINDANTE CON APV INMACULADA CONCEPCION Y APV LOS GERANIOS

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

B. Zona de protección con reglamentación especial

Las zonas identificadas como zona de protección con reglamentación especial además de tener un compromiso por peligro alto y muy alto constituyen áreas que, por sus valores excepcionales de orden natural, ecológico y paisajista, deben ser conservados, protegidos y preservados a fin de evitar su degradación. En ese sentido, se propone la forestación y reforestación de estos espacios con especies nativas, con la finalidad de recuperar la cobertura vegetal natural y la biodiversidad, de acuerdo con la naturaleza del espacio disminuyendo la vulnerabilidad ambiental por déficit de área verde.

C. Vías

Se propone complementar la implementación de las calzadas y veredas, áreas verdes, ornatos, señalética adecuada y mobiliario urbano a fin de mejorar el confort y uniformizar el atractivo paisajístico, así como reducir el impacto visual, sonoro y ambiental producido principalmente por vehículos motorizados e inclemencias naturales. En ese sentido, se deberá considerar los siguientes elementos y criterios como parte del diseño de vías:

Cuadro N° 122: Elementos del diseño de vías

PARTE CONFORMANTE DE LA ACERA	ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN
SENDERO	Sendero	Área de la banqueta por donde los peatones caminan libremente sin obstáculos.
	Área verde	Espacio destinado al cultivo de plantas de ornato, así como árboles y arbustos.
	Mobiliario	Es el conjunto de elementos en el espacio público que son para el uso del usuario común, como los basureros, bancas, paradas de autobús, luminarias, etc.
	Señalética	Símbolos o leyendas determinadas cumplen la función de prevenir o informar a los usuarios
BORDE	Registros	Son los lugares desde donde se tiene acceso a las instalaciones que se encuentren por debajo de la superficie.
	Límites	Machuelo que separa la acera de la calzada o del límite de propiedad.
	Rampas de acceso vehicular	Son las rampas por donde ingresan los automóviles a sus propiedades.
	Rampas de acceso discapacitados	Son las rampas que permiten el paso de los discapacitados entre la acera y la calzada.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 123: Criterios del diseño de vías

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
PENDIENTES	Las pendientes en las aceras no deben superar el 12% salvo en casos particulares en que la topografía no lo permita, y cuando esto ocurra la acera no debe tener obstáculos para ningún tipo de usuario, como escalones, topes o muretes Los senderos deben tener una medida libre de al menos de 1.20 m y no debe tener ningún elemento que pueda obstruir la circulación peatonal.
LIBRE ACCESO	En los cruces peatonales no debe haber ningún elemento que obstruya el paso de los peatones, para que puedan acceder o salir de la acera sin problemas. Las rampas para automóviles y todo el mobiliario deben de situarse en la misma franja de Borde de la acera; y dejar libre el paso al peatón.
RAMPAS DE DISCAPACITADOS	Ancho mínimo 1.00 m. Acabado terso y no derrapante. Pendiente máx. del 10%. No deben de tener ningún elemento en relieve. Altura 15 cm. Deberán estar alineadas al arroyo vehicular para evitar desplazamientos en diagonal.

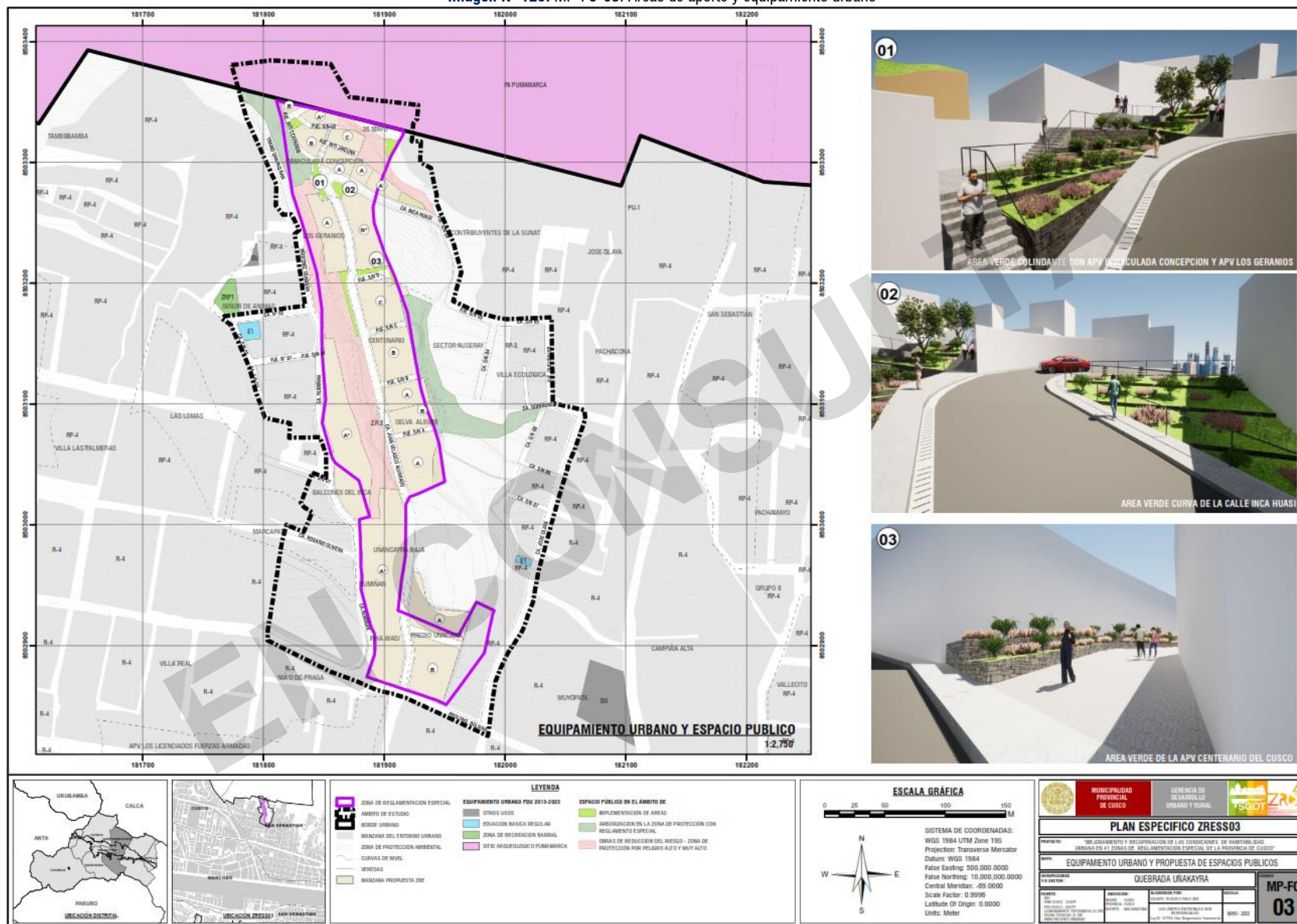
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular:

El nivel de intervención de las vías ha sido establecido en función al uso pudiendo ser vías vehiculares, vías exclusivamente peatonales condicionadas por topografía y vías de uso preferentemente peatonal donde la calzada y la acera se encuentren al mismo nivel incrementando la superficie peatonal, y de manera eventual el acceso de vehículos de residentes, emergencias médicas, bomberos, policía y mudanza.

Bajo estas consideraciones se plantea el mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular de una vía colectora, tres vías locales y 16 pasajes a través de la ampliación de veredas, pavimentación de calzadas, implementación de canales de evacuación de aguas pluviales y áreas verdes en un total de 20 vías, para más detalle consultar Cuadro N° 121: Intervención de vías.

Imagen N° 125: MP-FC-03: Áreas de aporte y equipamiento urbano



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

14.6. Propuesta de dotación de servicios básicos y complementarios

Se propone acciones en el marco de la gestión del riesgo de desastres, que la población, entidades prestadoras de servicios básicos-complementarios, de acuerdo con sus responsabilidades y competencias, deben realizar para reducir el riesgo de su propia actividad y deben evitar la creación de nuevos riesgos.

El Plan Específico de la ZRESS03, define como dotación de servicios básicos los siguientes:

- Dotación de agua potable.
- Dotación de alcantarillado sanitario
- Dotación de suministro de energía eléctrica

Se define como otros servicios complementarios los siguientes:

- Servicio de limpieza pública
- Residuos de la actividad de la construcción y demolición
- Sistema urbano de drenaje sostenible

A. CONSIDERACIONES GENERALES

Servicios básicos

La propuesta de dotación de servicios básicos define algunas consideraciones generales, con el objetivo de establecer los lineamientos que definan las acciones para promover la reducción del riesgo de desastres, protección ambiental y mejora de la prestación de los servicios, los cuales se indican a continuación:

- La dotación de servicios básicos NO será brindada a agrupaciones urbanas asentadas en zonas peligro muy alto por deslizamiento.
- A fin de reducir el nivel de exposición de instalaciones e infraestructura de prestación de servicios básicos; las entidades prestadoras NO instalarán estas en áreas de peligro muy alto y alto por que incrementan el nivel de riesgo.

- Las entidades prestadoras de servicios básicos, en caso exista infraestructura e instalaciones que incrementan el nivel riesgo en áreas de peligro muy alto y alto, deberán de retirar sus instalaciones de oficio, con el fin de proteger la vida de la población y contar con los servicios básicos de forma continua y eficiente.
- Se establece como acción prioritaria que la factibilidad de servicios básicos emitidos por las empresas prestadoras de servicio, sean dotadas según la zonificación, densificación y parámetros urbanísticos establecidos en el presente documento.
- Se establece como acción prioritaria delimitar las áreas de servidumbre o franja de terreno destinado al paso y funcionamiento de instalaciones e infraestructura de servicios básicos, así como respetar las distancias mínimas de seguridad.
- Se establece como acción prioritaria que los proyectos nuevos de servicios básicos, así como la ampliación de instalaciones e infraestructura deberán evitar la creación de nuevos riesgos asociados a la instalación de éstos.
- Se establece como acción prioritaria que las instalaciones e infraestructura de servicios básicos localizadas en áreas de peligro muy alto y alto deberán contemplar medidas de orden estructural para reducir el riesgo con el fin de proteger y garantizar la viabilidad y dotación del servicio.
- Se establece como acción prioritaria que las instalaciones e infraestructura en estado conservación malo o deteriorada de servicios básicos deberán ser retiradas con el fin de salvaguardar la salud y contaminación ambiental.
- Se establece como acción que las empresas prestadoras de servicios básicos deben generar una cultura de prevención en los usuarios para fortalecer el desarrollo sostenible.
- Se establece como acción que las empresas prestadoras de servicios básicos deben priorizar la programación de recursos para la intervención en medidas de reducción del riesgo sobre instalaciones e infraestructura.

Otros servicios complementarios

- Ampliar la ruta de recolección de residuos sólidos y establecer como acción prioritaria la promoción de segregación y aprovechamiento de residuos sólidos.
- Establecer como acción prioritaria la gestión y manejo de los residuos de la construcción y demolición.
- Se estable como acción prioritaria la supervisión, fiscalización y sanción de la inadecuada gestión y manejo de los residuos de la construcción y demolición en la quebrada Uñakayra por parte del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), Autoridad Nacional del Agua (ANA), Gobierno Regional en el marco de sus competencias a la población, Empresas Operadoras de Residuos Sólidos (EO-RS), municipalidad provincial de Cusco, titulares de infraestructuras de residuos, proyectos de inversión públicos y privados.
- Establecer como acción prioritaria un sistema de drenaje urbano sostenible por las precipitaciones anuales, aguas superficiales en quebradas, aguas subterráneas, aguas provenientes de manantes, suelos saturados que existen en el ámbito de intervención y entorno urbano.

14.6.2. Propuesta en la dotación de agua potable

La responsabilidad de la prestación de los servicios de saneamiento en el ámbito urbano es de la municipalidad provincial del Cusco a través de la EPS Seda Cusco según el Artículo 11 del decreto legislativo N° 1280. Se propone que la dotación de agua potable se realice según la zonificación y densificación establecida en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 124: Proyección de requerimiento de agua potable según zonificación (máxima densificación)

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	ZONIFICACIÓN	POBLACIÓN PROYECTADA PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN	REQUERIMIENTO DE AGUA POTABLE POR POBLACIÓN PROYECTADA (L/DÍA)
ÁREA DE INFLUENCIA ZRESS03	Residencial densidad baja con reglamento especial RDB2-RE (PE)	68 hab.	12,240
	Residencial densidad media con reglamento especial RDM3-RE (PE)	323 hab.	58,140
	Residencial densidad media con reglamento especial RDM4-RE (PE)	1184 hab.	213,120
	Residencial paisajista densidad media RP4 (PDU)	1371 hab.	246,780
	Residencial densidad media R-4 (PDU)	620 hab.	111,600
Total, ámbito		3,566 hab.	641,880 l/día

(Dato*) En el área urbana una persona consume 180 l/hab./día en clima frío por conexión domiciliaria según el Reglamento Nacional de Edificaciones (Norma OS. 100).

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 125: Implementación de redes de distribución en ámbito de estudio

ÁMBITO	IMPLEMENTACIÓN DE RED DE AGUA POTABLE	ESPECIFICACIONES	TOTAL (ML)
APV. Inmaculada Concepción Sector 26 de mayo	Red de distribución	63 mm/PVC	211.21
	Red de impulsión	C-10/ PVC	61.76

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Se plantea que, la administración de todo el sistema de abastecimiento de agua esté a cargo de la EPS. SEDA CUSCO a través de la implementación de redes de distribución en una longitud de 211.20 m. y una red de impulsión en una longitud de 61.75 ml. Así mismo, se propone la implementación de un reservorio en la parte superior de la “APV. Inmaculada Concepción” con la finalidad de almacenar el agua impulsada desde el reservorio ubicado en la parte baja adyacente a la Mz. A de la “APV. Los Geranios”, para luego ser distribuida por gravedad para los lotes ubicados en la manzana A, B y C de la “APV. Inmaculada Concepción” y lotes habilitados para uso residencial del sector “26 de Mayo” (ver mapa MP-FC-07A Zonificación y uso de suelo) u otro sistema que la entidad competente considere viable.

14.6.3. Propuesta sobre la dotación de alcantarillado sanitario

Se propone establecer medidas estructurales a la red de alcantarillado sanitario secundaria de 8” de material CSN y buzones expuestos a peligro alto y muy alto que transportan las aguas residuales de las agrupaciones urbanas circunscritas dentro del ámbito de estudio, teniendo en consideración la generación de aguas residuales según la población en su máxima densificación para la ZRESS03.

Cuadro N° 126: Proyección de generación de aguas residuales (máxima densificación)

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	ZONIFICACIÓN	GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (l/día) 80%
ÁREA DE INFLUENCIA	Residencial densidad baja con reglamento especial RDP2-RE (PE)	9,792
	Residencial densidad media con reglamento especial RDM3-RE (PE)	46,512
	Residencial densidad media con reglamento especial RDM4-RE (PE)	170496
ZRESS03	Residencial paisajista densidad media RP4 (PDU)	197,424
	Residencial densidad media R-4 (PDU)	89,280
Total, ámbito		513,504 l/día

(Dato*) La generación de agua residuales por persona en el área urbana es del 80% del agua que consume agua una persona que es 180 l/hab./día por conexión domiciliaria según el Reglamento Nacional de Edificaciones (Norma OS. 100).

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Se propone la implementación de 178.60 m de red de alcantarillado sanitario y 7 buzones. Ver Mapa MP-FC-04: Servicios básicos: Agua potable - Alcantarillado sanitario.

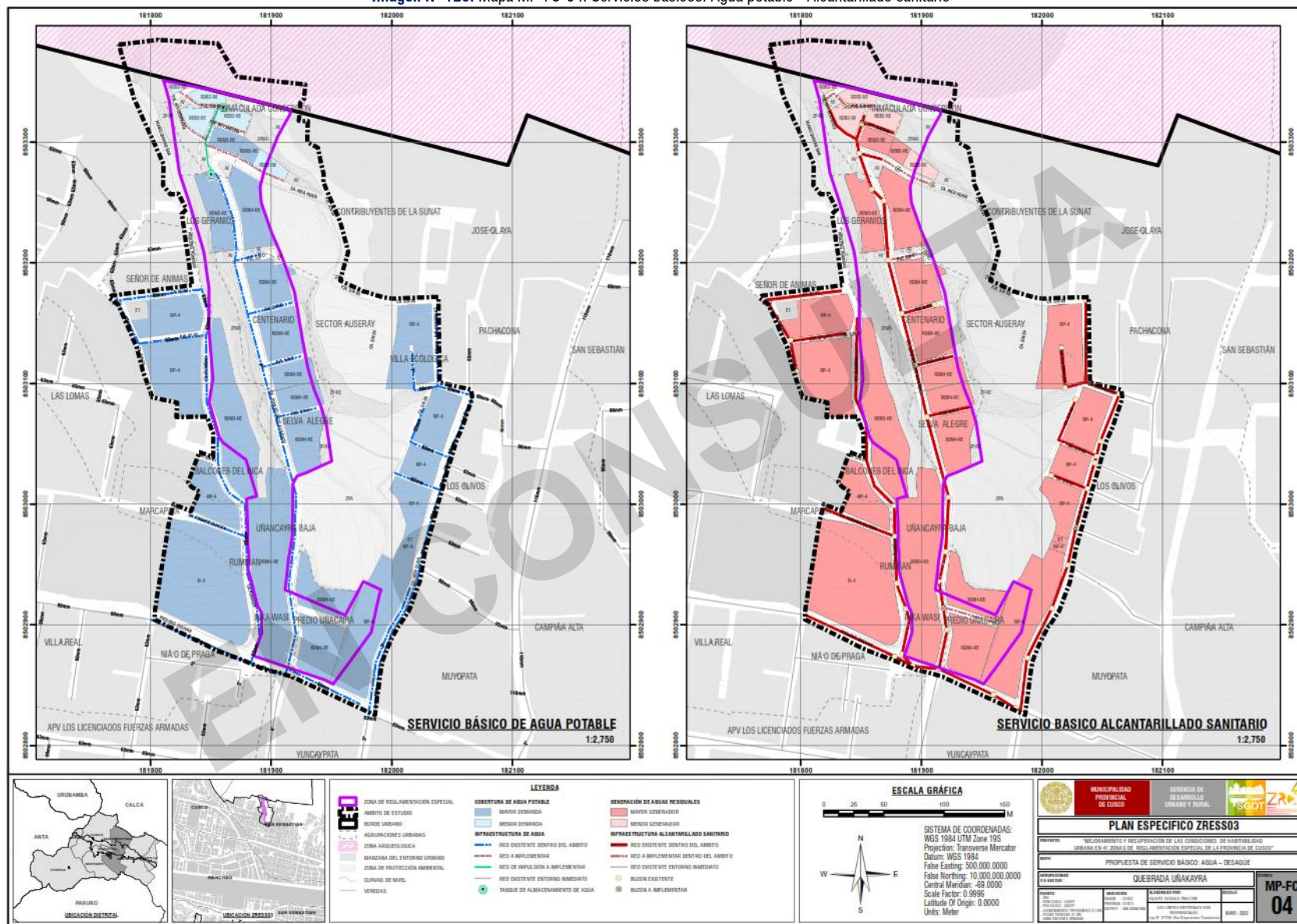
La dimensión de tubería de la red colectora propuesta para el ámbito de estudio estará condicionada al caudal de aguas residuales más un porcentaje de drenaje pluvial de acuerdo con la norma OS.060 Drenaje Pluvial Urbano y la OS.070 Redes de aguas residuales del Reglamento Nacional de Edificaciones. Las aguas pluviales no podrán ser descargadas a la red de desagüe.

14.6.4. Propuesta sobre el suministro de energía eléctrica

Se plantea la implementación y mejoramiento del alumbrado público en pje. Inti Ccapareq, pje. S/N 06, pje. S/N 07, pje. Ttica Pallana, pje. Inti Jaicuna, Prolong. calle Incahuasi, pje. S/N A, pje. S/N D, pje. S/N 04, pje. S/N 05, pje. Queuñaes, calle Gorriones pje. N°01, calle N° 02, vía colectora, Prolong. calle Rumiñan, tramo Qhapaqñan. con el uso de luminarias equipadas con fuentes de larga vida útil (Led). Para más detalle consultar el mapa MP-FC-05: Red de energía eléctrica ZRESS03.

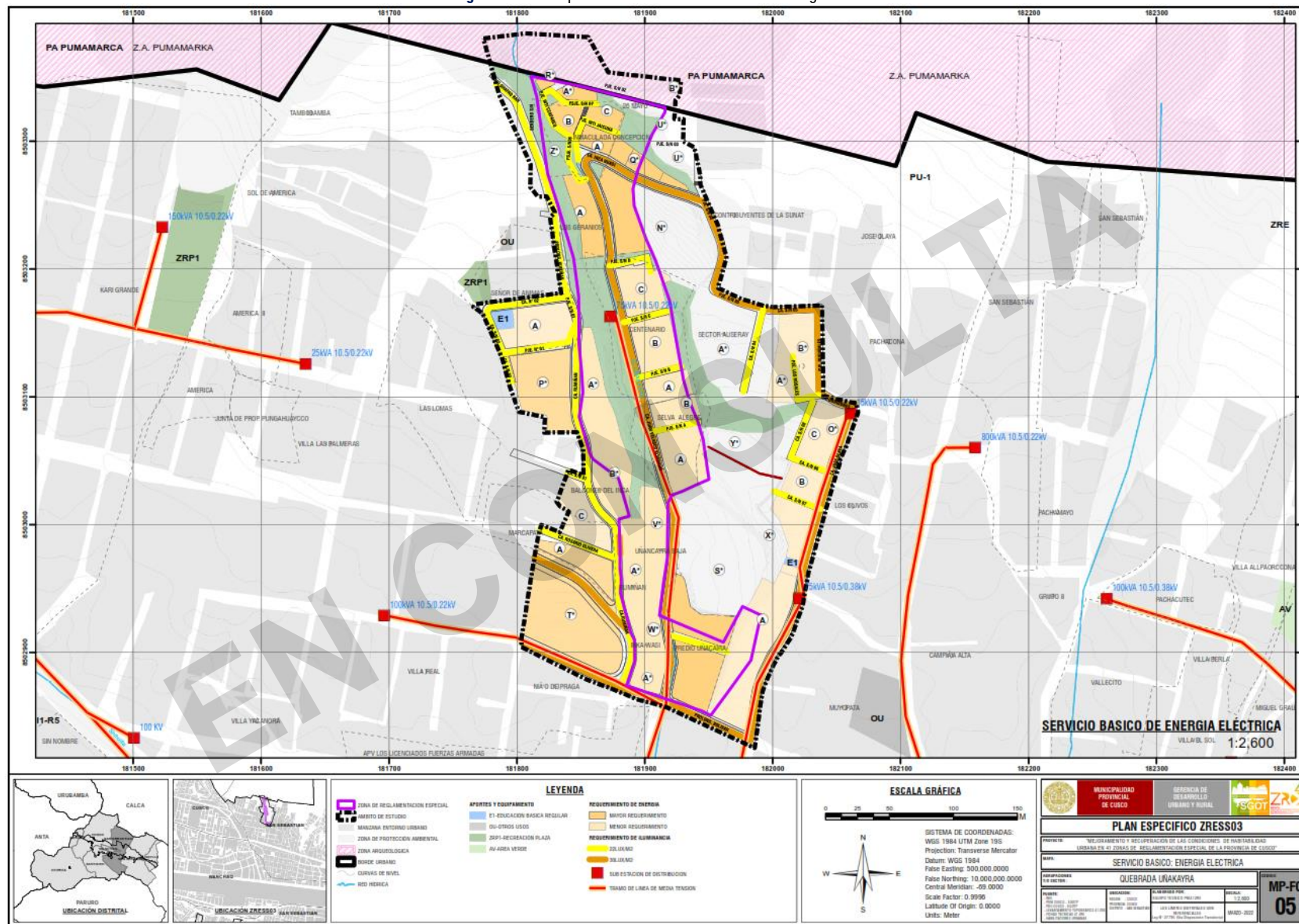
Así mismo, se deben respetar las distancias mínimas de seguridad de 2.5 m. al techo y fachada de la edificación para la línea de media tensión y de 1.5 m. para las redes de baja tensión, con la finalidad de preservar la integridad física de las personas frente a situaciones de riesgo eléctrico, según lo establecido en el código nacional de electricidad.

Imagen N° 126: Mapa MP-FC-04: Servicios básicos: Agua potable - Alcantarillado sanitario



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 127: Mapa MP-FC-05: Servicios básicos: Energía eléctrica



14.6.5. Propuesta para la promoción de limpieza pública

Para garantizar un sector limpio y ambientalmente saludable se propone el mejoramiento de la gestión del servicio de limpieza municipal que minimice el riesgo en la salud pública y la degradación del paisaje natural y ambiental; teniendo en cuenta que el sector genera un aproximado de 0.30 toneladas/diarias de residuos sólidos domiciliarios y comerciales. Para ello se propone realizar las siguientes acciones y medidas:

- Incrementar a dos días el recojo de los residuos sólidos domiciliarios y comerciales.
- Ampliar la ruta de recolección de residuos sólidos con vehículos de menor tonelaje; la primera hasta el final del pasaje, vía que une longitudinalmente la ZRESS03, hasta el pasaje C.
- Incrementar a dos días el recojo de los residuos sólidos domiciliarios y comerciales por el servicio de limpieza (SELIP) del distrito de Cusco al ámbito de estudio.
- Establecer el programa de segregación y reciclaje en las viviendas y establecimientos comerciales, promoviendo un adecuado almacenamiento, recolección y transporte selectivos.

14.6.6. Residuos de la actividad de la construcción y demolición

Se propone implementar la gestión y manejo de los residuos de la construcción y demolición (RCD) mediante la minimización, segregación, reaprovechamiento y valoración de los RCD, mediante el desarrollo de las siguientes acciones:

- a) Implementar un sistema de registro de:
 - Volúmenes de residuos sólidos de la construcción y demolición, recolectados.
 - Vehículos y conductor que prestan el servicio y recolección.
 - Persona natural y empresas operadoras de residuos sólidos (EO-RS).
- b) Implementar rutas, horarios y tipo de transporte a usar para el traslado de los residuos.
- c) Implementar el servicio de recojo municipal de RCD de ampliaciones, remodelaciones, demoliciones y/o refacciones de obras menores que por su volumen y características no excedan de un 1m³ diario hasta 7 m³ por obra.

- d) El sistema de recojo de residuos provenientes de obras menores debe contemplar almacenamiento y segregación de residuos peligrosos, no peligrosos y aprovechables.
- e) Se propone que la estimación del volumen de residuo generado en un proyecto superior al volumen de obras menores; se realice a partir de la obtención del metrado de obra, sistema constructivo, tipología, tipo de obra, entre otras, el cual permite su control, minimización y manejo en la transitabilidad y segregación.
- f) Implementar un sistema de fiscalización, control y sanción articulada entre la municipalidad distrital, provincial, OEFA, ANA, Gobierno Regional a los generadores de RCD y la emisión en lugares no autorizados.
- g) Todo proyecto de inversión que genere RCD debe estar registrado en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental-SEIA y contar con Instrumento de Gestión Ambiental IGA, en el marco del sistema nacional de impacto ambiental.
- h) Implementación de cámaras de vigilancia fijas y drones para la respectiva vigilancia y fiscalización del sector.
- i) Se propone implementar los siguientes programas:
 - Programa de educación y sensibilización del paisaje natural, dirigido a la población y así generar conciencia ecológica, espacios limpios y agradables.
 - Programa de capacitación y sensibilización dirigido a los propietarios, maestros de obra para el ejercicio de sus responsabilidades y manejo de los RCD.
 - Programa de incentivos dirigido al propietario por el adecuado manejo de los RCD (aplicado a las licencias de construcción).
- j) Implementar declaraciones anuales sobre minimización, segregación y gestión de residuos de la construcción y demolición de los siguientes:
 - Demoliciones totales de edificaciones residenciales.
 - Habitaciones urbanas con construcción simultánea, nuevas, reurbanizaciones, etc.
- k) La emisión de los RCD debe ser dispuestos en lugares autorizados.
- l) Está prohibido el abandono de residuos en lugares no autorizados como quebrada Uñakayra, vías, parques, cauce de quebrada, riachuelo, terrenos abandonados.
- m) Remediar la quebrada Uñakayra a través de declaración de área degradada por RCD por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) e incorporar la información en el Inventario Nacional de áreas degradadas por residuos sólidos.

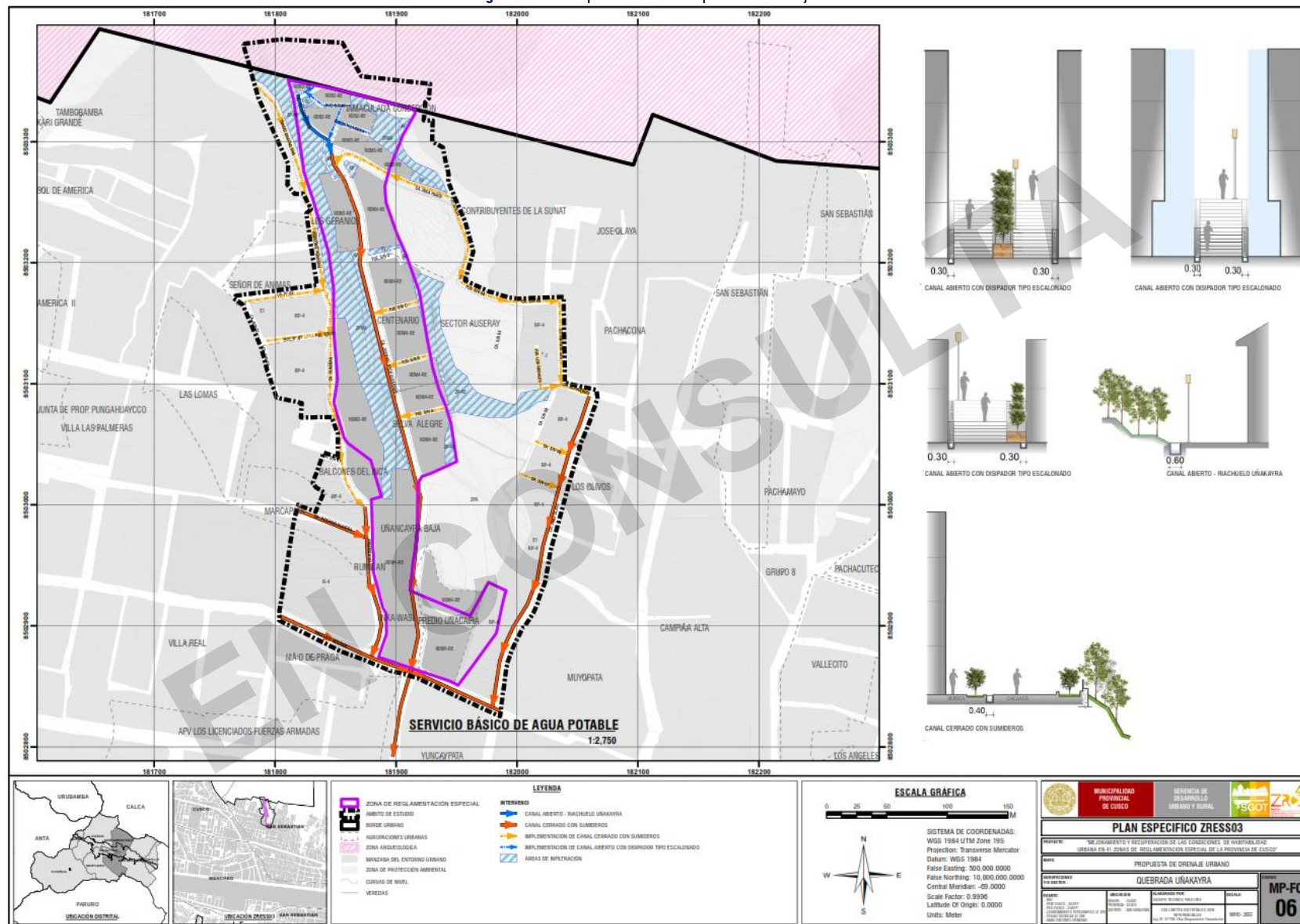
- n) Se propone la implementación de área acondicionada que cumpla con la normatividad vigente para la disposición final, transformación y valorización de los RCD generados por el mantenimiento de infraestructura urbana.

14.6.7. Propuesta del sistema urbano de drenaje sostenible

Se propone implementar un sistema urbano de drenaje sostenible enmarcado en la gestión del riesgo de desastres, que gestione la evacuación de aguas pluviales del área urbana, controlando la escorrentía en el paisaje natural y paisaje urbano. El sistema debe reducir la cantidad de agua en vertido final, además de mejorar la calidad de agua vertida a la quebrada para prevenir daños por inundaciones y contaminación. Para ello se propone implementar una red de drenaje urbano por gravedad, el cual contará con: medidas estructurales, canales cerrados, abiertos y sumideros en las vías de captación y conducción de aguas pluviales a la quebrada "Uñakayra" que a continuación se detallan:

- **Medidas estructurales**, se aplicará las medidas estructurales para controlar y evacuar la escorrentía desde las vías urbanas a la quebrada Uñakayra a través de obras de reducción de las fuerzas actuantes como: construcción de canal de evacuación de aguas pluviales, cuneta de evacuación de aguas pluviales y subdrenaje.
- **Canal abierto con disipador tipo escalonado (evacuadores secundarios de aguas pluviales)**, este tipo de canal se construirá en las vías peatonales Pje. Ttica Pallana, Pje. Inti Jaicuna, Pje. Inti Ccapareq, Pje. S/n N°02, que presentan pendientes entre 12° a 75°; recolectando, disipando y evacuando el agua pluvial hacia el canal colector.
- **Canal cerrado con sumideros (evacuadores principales de aguas pluviales)**, este canal se construirá en los Pje. Los Rosales, Pje. Los Queuñales, Pje. S/N N°01, Pje. S/N N°03, Pje. S/N N°05, Pje. S/N N° 06, Pje. S/N N° 07, calle N°2, pje. N°1, calle Rumíñan que desembocan al riachuelo Uñakayra.
- **Colector común de aguas pluviales de la vivienda**, mediante un colector común de cada vivienda, las aguas pluviales de las manzanas serán conducidas a la red pluvial vial.
- **Áreas de infiltración**, áreas mediante las cuales el agua traspasa la superficie de suelo y entra al subsuelo, esta función la cumplirán las áreas verdes, quebrada y similares del sector.

Imagen N° 128: Mapa MP-FC-06: Propuesta de drenaje urbano



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

14.7. Propuesta de zonificación

14.7.1. Clasificación general de suelos y estructuración urbana

El desarrollo de la zonificación dentro de la zona de reglamentación especial no modifica la calificación asignada por el PDU Cusco 2013-2023 en la Clasificación General de Suelos ni en la Estructuración Urbana, estableciendo reglamentaciones especiales conservando su consideración de área urbana con restricciones para su consolidación y área de reglamentación especial.

14.7.2. Propuesta de zonificación

La propuesta de zonificación para la ZRESS03 establece el uso del suelo para las áreas urbanas de acuerdo con las medidas de prevención y reducción de riesgos, y busca mejorar las condiciones actuales de habitabilidad en términos de seguridad y calidad urbana.

Como Zona de Reglamentación Especial (ZRE), con características particulares de orden físico, ambiental, social y económico, desarrolla su zonificación generando reglamentación y tipologías edificatorias específicas para su desarrollo.

La propuesta de zonificación es el resultado del entendimiento sinérgico dimensional que ocupa la “Evaluación del riesgo de desastres” (EVAR), el análisis de propuestas estructurales para la ZRESS03 y el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad urbana. Estableciendo así zonas de protección con reglamentación especial no compatibles con su transformación urbana y zonas urbanas de uso residencial.

Los sistemas de gestión para su desarrollo se establecen en la reglamentación y están guiados por la unidad de gestión urbanística, los procesos de habilitación urbana y reurbanización, la ejecución de proyectos para la prevención y reducción del riesgo, y mejora de las condiciones de habitabilidad urbana.

La propuesta zonificación determina las áreas aptas para su ocupación con fines de vivienda y delimita las zonas de peligro alto y muy alto con la finalidad de restringir su ocupación. La zonificación asignada para la Zona de Reglamentación Especial es la siguiente:

A. Zona residencial (R)

Correspondiente a los sectores destinados para el uso de vivienda y usos compatibles a esta por su complementariedad.

La zonificación residencial responde a la densidad máxima permisible y se establece condicionada por los límites de la capacidad de soporte del suelo a máxima densificación establecida por el PDU para el ámbito de estudio, asegurando la dotación de servicios y promoviendo el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad.

La propuesta de zonificación establece tipologías edificatorias teniendo en cuenta las condicionantes para la prevención y reducción del riesgo en relación con las características específicas del suelo y medidas estructurales de la gestión del riesgo de desastres, con las cuales debe contar obligatoriamente la edificación por seguridad.

Las tipologías edificatorias establecidas para la zona residencial son las siguientes:

- **RDB2-RE:** Zona residencial densidad baja con reglamentación especial, se determina esta zona para las manzanas B y C de la A.P.V. “Inmaculada Concepción”; a las manzanas denominadas A* y B* del sector 26 de Mayo y manzana A´ del sector Auseray por las siguientes consideraciones:
 - Los lotes que conforman las manzanas arriba señaladas se ubican en zona de **PELIGRO MUY ALTO** debido a las condiciones topográficas (pendiente fuertemente empinada) y la probabilidad deslizamiento producto de la saturación del suelo desencadenadas por precipitaciones pluviales anómalas, pese a estas circunstancias de peligro el 93% de lotes presentan edificaciones con nivel de **VULNERABILIDAD y RIESGO MUY ALTO**. Frente a ello se propone la construcción de un canal de evacuación de aguas pluviales y el mantenimiento del canal existente, así como la intervención de los pasajes S/N 02, Inti Ccapareq, Inti Jaicuna y la conformación del talud existente en la parte posterior de la manzana A´ del sector Auseray, como medidas estructurales para la prevención y reducción del riesgo.

- Esta zonificación está condicionada a la ejecución de las obras estructurales de reducción del riesgo establecidas en el mapa MP-GRD-02 Propuesta estructural.
- El polígono de uso residencial ha sido determinado en función a la franja de protección por peligro muy alto y franja de aislamiento de seguridad tomando en consideración la ocupación actual del lote, el plano de subdivisión de la APV. Inmaculada Concepción y el diseño del espacio público con la finalidad de mejorar de las condiciones de habitabilidad.
- La altura edificatoria se establece en relación con la sección vial (frente a espacio público) y el nivel de exposición al peligro (muy alto); siendo condicionantes para el tipo de cimentación y sistema estructural de la edificación.
- El lote mínimo normativo de 90 m² se establece en relación con la ocupación actual, a la determinación de la zona apta para su ocupación con fines de vivienda, tomando en consideración el área mínima de vivienda (60 m²) según lo normado en el RNE y lo establecido en el plano de subdivisión de predio aprobado e inscrito.
- El área libre (25%) se establece con la finalidad de que los proyectos de vivienda cumplan con las áreas requeridas, sin perjuicio de las condiciones mínimas de diseño (iluminación, ventilación). Adicionalmente se establece la reducción de cinco (5) puntos porcentuales del área libre exigida para aquellos lotes con dos frentes o ubicados en esquina.
- Se exige retiros en las manzanas B y C de la APV. Inmaculada Concepción respetando lo establecido en el plano de subdivisión aprobado con R.A. N°353-A-MDSS-2013-SG y que consta inscrito en el registro de predios (para más detalle consultar el mapa MP-FC-2G Retiros).
- **RDM3-RE:** Zona residencial densidad media con reglamentación especial, se determina esta zona para la manzana A de la APV. Inmaculada Concepción, manzana denominada A del sector Auseray, manzana A de la

Asociación vecinal “Los Geranios” y manzana A* del sector Balcones del Inca por las siguientes consideraciones:

- Los lotes que conforman las manzanas arriba señaladas se ubican parcialmente en zona de **PELIGRO MEDIO y MUJ ALTO** debido a las condiciones topográficas (pendiente fuertemente empinada) y la probabilidad deslizamiento producto de la saturación del suelo desencadenadas por precipitaciones pluviales anómalas, pese a estas circunstancias de peligro el 82% de lotes presentan edificaciones con **VULNERABILIDAD ALTA y MUJ ALTA, RIESGO ALTO y MUJ ALTO**. Frente a ello se propone la conformación del talud existente en la parte posterior de la manzana A´ del sector Auseray, perfilado de terreno en la parte posterior de la manzana A de la asociación vecinal Los Geranios, la construcción de un muro tipo gavión en la vía prolongación Rumiñan, la instalación de geomanta en el talud ubicado entre la manzana A de la asociación pro vivienda Balcones del Inca y la calle Juan Velasco Alvarado, y la implementación del canal de evacuación de aguas pluviales a lo largo de toda la calle Rumiñan; como medidas estructurales para la prevención y reducción del riesgo.
- Esta zonificación está condicionada a la ejecución de las obras estructurales de reducción del riesgo establecidas en el mapa MP-GRD-02 Propuesta estructural.
- El polígono de uso residencial ha sido determinado en función a la franja de protección por peligro muy alto y franja de aislamiento de seguridad tomando en consideración la ocupación actual del lote, la habilitación urbana de la asociación vecinal Los Geranios, y el diseño del espacio público con la finalidad de mejorar de las condiciones de habitabilidad.
- La altura edificatoria se establece en relación con la sección vial (frente a espacio público) y el nivel de exposición al peligro (alto-muy alto); siendo condicionantes para el tipo de cimentación y sistema estructural de la edificación.

- El lote mínimo normativo de 90 m² se establece en relación con la ocupación actual, a la determinación de la zona apta para su ocupación con fines de vivienda, tomando en consideración el área mínima de vivienda (60 m²) según lo normado en el RNE y lo establecido en la habilitación urbana aprobada.
- El área libre (30%) se establece con la finalidad de que los proyectos de vivienda cumplan con las áreas requeridas, sin perjuicio de las condiciones mínimas de diseño (iluminación, ventilación). Adicionalmente se establece la reducción de cinco (5) puntos porcentuales del área libre exigida para aquellos lotes con dos frentes o ubicados en esquina.
- **RDM4-RE:** Zona residencial densidad media con reglamentación especial, se determina esta zona para las manzanas A, B, C de la APV. Centenario y la manzana denominada N* sin agrupación urbana, por las siguientes consideraciones:
 - Los lotes que conforman las manzanas arriba señaladas se ubican predominantemente en zona de **PELIGRO MEDIO**, los lotes presentan edificaciones con **VULNERABILIDAD PREDOMINANTEMENTE ENTRE MEDIA y BAJA**, con **RIESGO PREDOMINANTEMENTE MEDIO**. Frente a ello se propone la instalación de geomanta en el talud ubicado entre la manzana A del sector denominado Balcones del Inca y la calle Juan Velasco Alvarado, y la implementación del canal de evacuación de aguas pluviales a lo largo de toda la calle Rumiñan; como medidas estructurales para la prevención y reducción del riesgo.
 - Esta zonificación está condicionada a la ejecución de las obras estructurales de reducción del riesgo establecidas en el mapa MP-GRD-02 Propuesta estructural.
- El polígono de uso residencial ha sido determinado en función a la franja de protección por peligro muy alto y franja de aislamiento de seguridad tomando en consideración la ocupación actual del lote, y el diseño del espacio público con la finalidad de mejorar de las condiciones de habitabilidad.
- La altura edificatoria se establece en relación con la sección vial y el nivel de exposición al peligro (medio); siendo condicionantes para el tipo de cimentación y sistema estructural de la edificación.
- El lote mínimo normativo de 120 m² se establece en relación con la ocupación actual, a la determinación de la zona apta para su ocupación con fines de vivienda, tomando en consideración el área mínima de vivienda (60 m²) según lo normado en el RNE y lo establecido en la habilitación urbana aprobada.
 - El área libre (30%) se establece con la finalidad de que los proyectos de vivienda cumplan con las áreas requeridas, sin perjuicio de las condiciones mínimas de diseño (iluminación, ventilación). Adicionalmente se establece la reducción de cinco (5) puntos porcentuales del área libre exigida para aquellos lotes con dos frentes o ubicados en esquina.
 - Se establecen retiros aplicables para lotes con uso sea de VIVIENDA MULTIFAMILIAR con 4 niveles edificatorios, que se ubiquen frente a vías con sección igual o menor a 6.00 m (ver mapa de retiros). En concordancia con el artículo 92º del reglamento del PDU 2013-2023, donde se establece los límites de altura otorgados por la fórmula 1.5 (ancho de vía + retiro).
- **RDM4:** Zona residencial de densidad media; se establece esta zonificación para las manzanas A, B de la APV. Selva Alegre, las manzanas A y B del predio Uñakayra, manzana A* del sector Uñancayra baja, Inka wasi y Rumiñan y manzana A* de la A.P.V. Villa Los Olivos ubicados dentro de la ZRE.

- Los parámetros urbanísticos que rigen para esta zona son equivalentes a los establecidos para la zona RP-4 del PDU Cusco 2013-2023 con la finalidad de evitar la duplicidad de parámetros urbanísticos, debido a que parte de la superficie de estos lotes ya tiene zonificación RP-4.
- Se establecen retiros aplicables para lotes con uso sea de VIVIENDA MULTIFAMILIAR con 4 niveles edificatorios, que se ubiquen frente a vías con sección igual o menor a 6.00 m (ver mapa de retiros). En concordancia con el artículo 92° del reglamento del PDU 2013-2023, donde se establece los límites de altura otorgados por la fórmula 1.5 (ancho de vía + retiro).

B. Área verde (AV)

Área verde, son zonas que presentan oportunidad para implementar proyectos de espacio público pudiendo ser tratadas y protegidas con jardinería, ornato y señalética urbana

C. Zona de protección por peligro alto y muy alto (ZPMA)

Corresponde a zonas donde existe la probabilidad de que la población o sus medios de vida sufran daños o pérdidas a consecuencia del impacto de un peligro identificado en la Evaluación del riesgo (EVAR); su uso, posesión, transferencia o cesión para fines de vivienda, comercio, agrícolas y otros; sean para posesiones informales, habilitaciones urbanas, programas de vivienda o cualquier otra modalidad de ocupación poblacional o cualquier otra que ponga en riesgo la vida e integridad de las personas. son inadmisibles admitiendo únicamente la construcción de infraestructura pública destinada a la prevención y reducción del riesgo, y vías públicas de tránsito peatonal.

Por las características geodinámicas del sector se proponen medidas de control para la estabilización de laderas y disminuir la probabilidad del riesgo y generación de daños y pérdidas en áreas residenciales. El riesgo para las zonas con peligro alto y muy alto delimitadas en el mapa: MP-GRD-01: Propuesta de Prevención No Estructural, que no presenten ocupación actualmente, se definen, prospectivamente, como zonas no aptas para la edificación debido a que el grado de consecuencias y daños serían los más altos con la probabilidad

de pérdida económica, de bienes e incluso vidas humanas por el riesgo muy alto que se presentaría si estas zonas llegaran a ser ocupadas.

Considerando que las medidas de control del riesgo a implementar fueron calculadas para la estabilización y protección, y no para permitir su habilitación urbana, se debe declarar estas zonas como de riesgo no mitigable para fines de vivienda.

D. Zona de Protección con Reglamentación Especial (ZP-RE)

Corresponde a zonas que deben ser protegidas por estar afectadas por peligro muy alto y sus valores de carácter ambiental y ecológico, lo cual es determinado en relación con la caracterización del sector.

14.7.3. Propuesta de zonificación para la modificación o actualización del PDU 2013-2023

A. Zona residencial (R)

Se plantea modificación o actualización del PDU 2013-2023 con zonificación residencial para aquellas áreas ubicadas fuera de la ZRE y que comprenden un mismo lote. Teniendo en cuenta las condicionantes para la prevención y reducción del riesgo en relación con las características específicas del suelo y medidas estructurales de la gestión del riesgo de desastres, con las cuales debe contar obligatoriamente la edificación por seguridad.

Las tipologías edificatorias establecidas para la zona residencial son las siguientes:

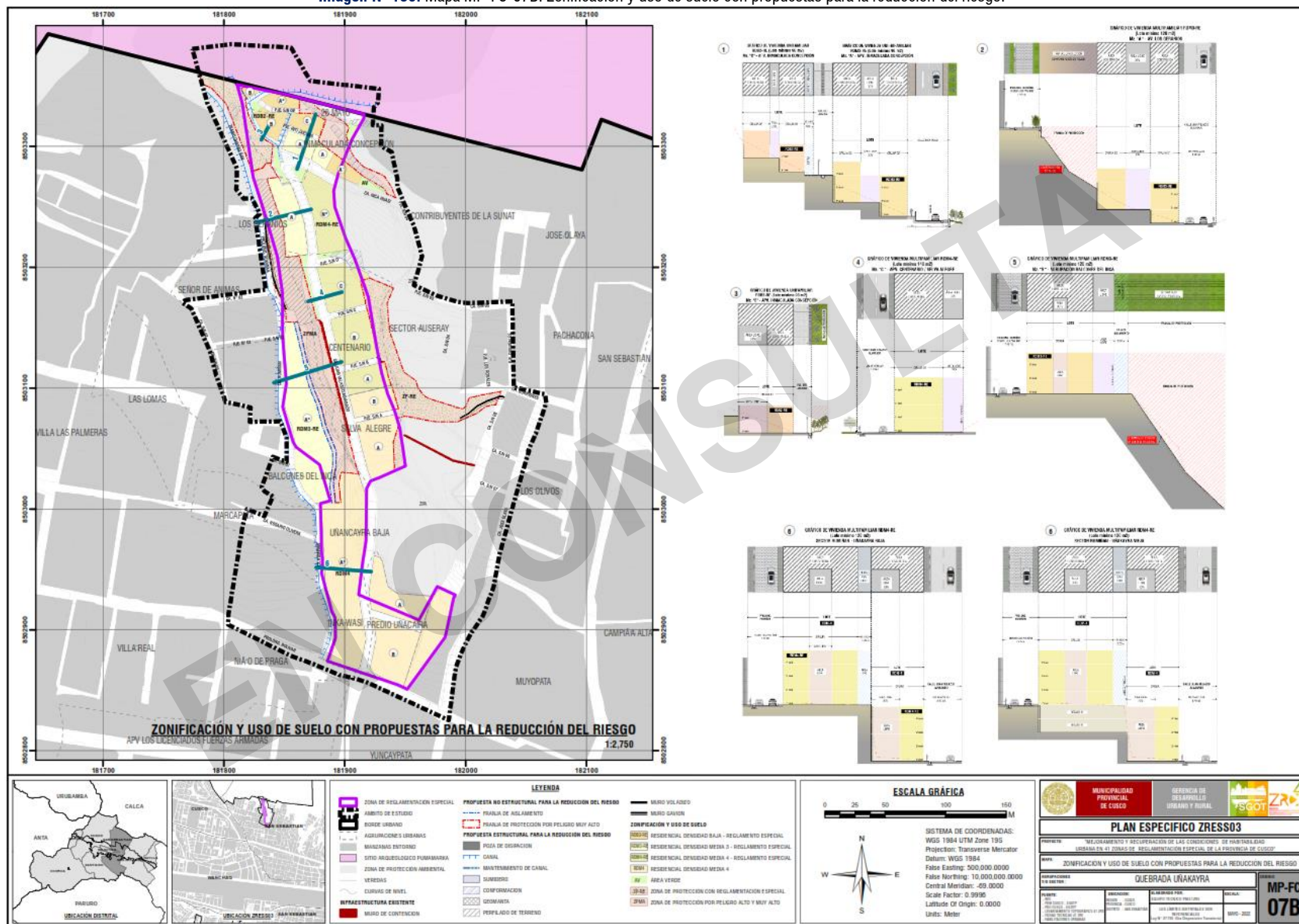
- **RDB2-RE:** Zona residencial densidad baja con reglamentación especial, se determina esta zona para parte de la manzana A´ del sector Auseray.
- **RDM3-RE:** Zona residencial densidad media con reglamentación especial, se determina esta zona para parte de la manzana A* del sector Balcones del Inca que se halla fuera de la ZRESS03.
- **RDM4-RE:** Zona residencial densidad media con reglamentación especial, se determina esta zona para parte de la manzana A del predio Uñakayra.

14.7.4. Propuesta para la compatibilidad del uso de suelo

La propuesta de compatibilidad de usos se desarrolla teniendo en cuenta la especificidad de la Zona de Reglamentación Especial, buscando complejizar la variedad de usos y actividades dentro de la zona, y en concordancia con la clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas CIU, dicha compatibilidad del uso de suelo se establece en “El índice de compatibilidad de usos” que acompaña al PE ZRESS03 y reglamento como anexo N° 01.

EN CONSULTA

Imagen N° 130: Mapa MP-FC-07B: Zonificación y uso de suelo con propuestas para la reducción del riesgo.

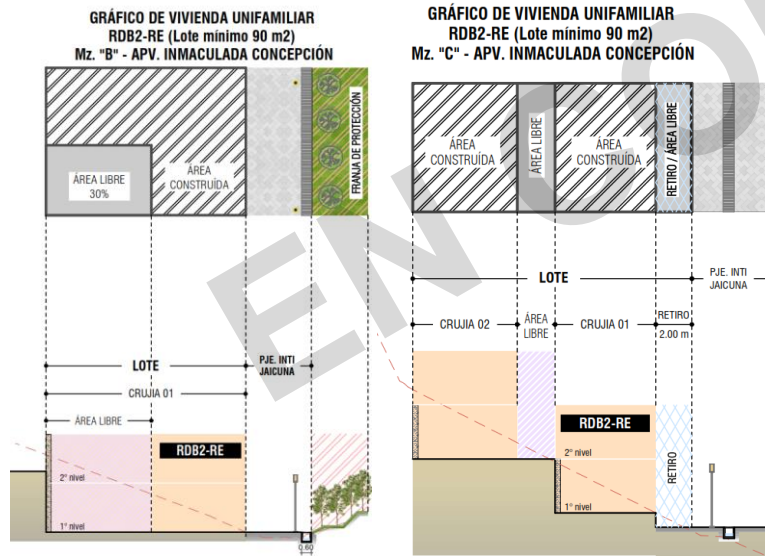


Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

14.7.5. Parámetros urbanos de la Zona de Reglamentación Especial

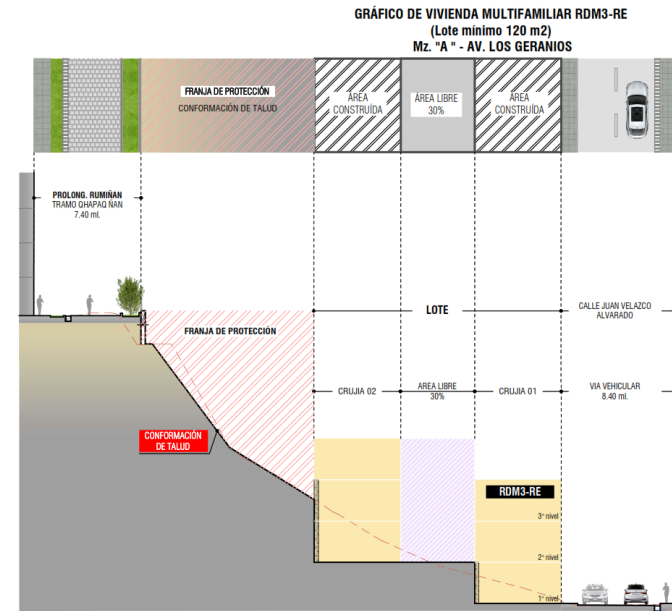
- Zona residencial de densidad baja - Reglamentación especial (RDB2-RE):**

DENSIDAD	: 533 hab./ha
USOS PERMITIDOS	: Residencial: Unifamiliar/Bifamiliar Comercial: Comercio Local según anexo de compatibilidad
LOTE MÍNIMO	: 90.00 m ²
FRENTE MÍNIMO	: 6.00 ml
ALTURA DE EDIFICACIÓN	: 6.00 ml (2 pisos)
RETIRO	: Según mapa MP-FC-02G-Retiros
COEF. DE EDIFICACIÓN	: 1.5
ÁREA EDIFICABLE	: 135.00 m ²
ÁREA LIBRE	: 25%
ESTACIONAMIENTO	: No es exigible

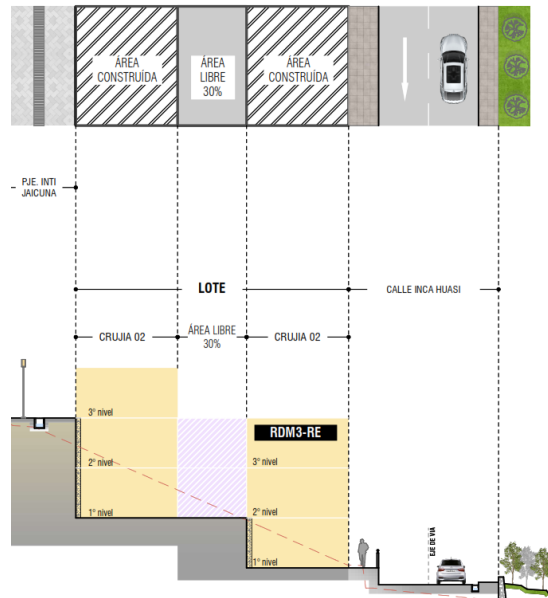


- Zona residencial de densidad media - Reglamentación especial (RDM3-RE):**

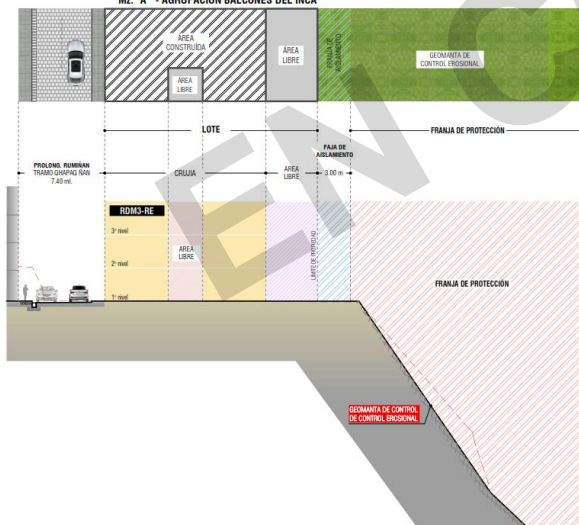
DENSIDAD	: Unifamiliar/Bifamiliar 747 hab./ha Multifamiliar 560 hab./ha
USOS PERMITIDOS	: Residencial: Unifamiliar/Bifamiliar/ Multifamiliar Comercial: Comercio Local según anexo de compatibilidad
LOTE MÍNIMO	: Unifamiliar/Bifamiliar 90.00 m ² Multifamiliar 120.00 m ²
FRENTE MÍNIMO	: Unifamiliar/Bifamiliar 6.00 ml Multifamiliar 8.00 ml
ALTURA DE EDIFICACIÓN	: Unifamiliar/Bifamiliar 9.00 ml. (3 pisos) Multifamiliar 9.00 ml. (3 pisos)
RETIRO	: No es exigible
COEF. DE EDIFICACIÓN	: 2.1
ÁREA EDIFICABLE	: Unifamiliar/Bifamiliar 189.00 m ² Multifamiliar 252.00 m ²
ÁREA LIBRE	: 30%
ESTACIONAMIENTO	: Unifamiliar/Bifamiliar: No es exigible Multifamiliar: 01 cada 02 unidades de vivienda



**GRÁFICO DE VIVIENDA UNI -BIFAMILIAR
RDM3-RE (Lote mínimo 90 m²)
Mz. "A" - APV. INMACULADA CONCEPCIÓN**



**GRÁFICO DE VIVIENDA MULTIFAMILIAR RDM3-RE
(Lote mínimo 120 m²)
Mz. "A" - AGRUPACIÓN BALCONES DEL INCA**



• **Zona residencial de densidad media - Reglamentación especial (RDM4-RE):**

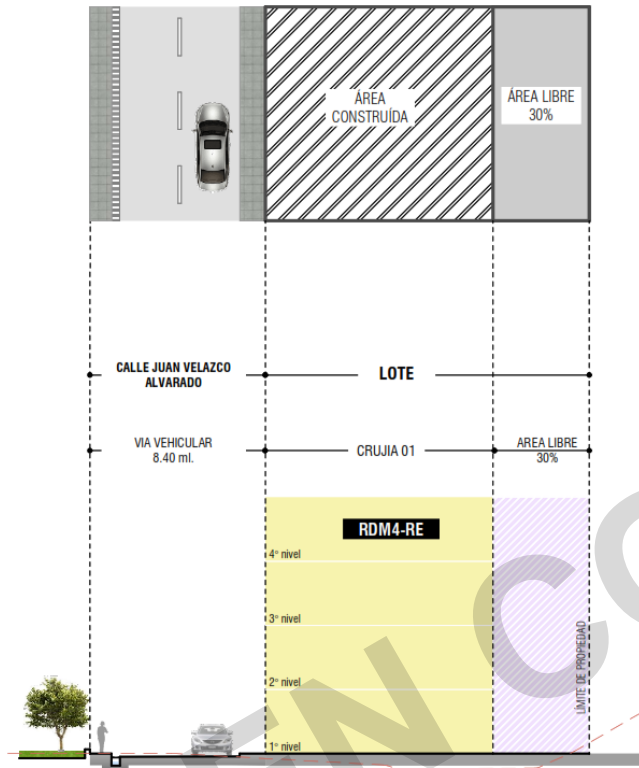
USO UNIFAMILIAR / BIFAMILIAR:

DENSIDAD	: 672 hab./ha
USOS PERMITIDOS	: Residencial: Unifamiliar/Bifamiliar Comercial: Comercio Local según anexo de compatibilidad
LOTE MÍNIMO	: 100.00 m ²
FRENTE MÍNIMO	: 6.00 m
ALTURA DE EDIFICACIÓN	: 9.00 m. (3 pisos)
RETIRO	: No es exigible
COEF. DE EDIFICACIÓN	: 2.1
ÁREA EDIFICABLE	: 210.00 m ²
ÁREA LIBRE	: 30%
ESTACIONAMIENTO	: No es exigible

USO MULTIFAMILIAR:

DENSIDAD	: 640 hab./ha
USOS PERMITIDOS	: Residencial: Multifamiliar Comercial: Comercio Local según anexo de compatibilidad
LOTE MÍNIMO	: 140.00 m ²
FRENTE MÍNIMO	: 8.00 m
ALTURA DE EDIFICACIÓN	: 12.00 m. (4 pisos + azotea)
RETIRO	: Según mapa de retiros MP-FC-02G (2,00, 1.50 o 1.00 m) aplicable para lotes que se ubiquen frente a vías con sección igual o menor a 6.00 m (ver mapa de retiros)
COEF. DE EDIFICACIÓN	: 2.8
ÁREA EDIFICABLE	: 392.00 m ²
ÁREA LIBRE	: 30%
ESTACIONAMIENTO	: 01 cada 02 unidades de vivienda

GRÁFICO DE VIVIENDA MULTIFAMILIAR RDM4-RE
(Lote mínimo 140 m²)
Mz. "C" - APV. CENTENARIO / SELVA ALEGRE



EN CONSULTA

CAPITULO IV
GESTIÓN DEL PLAN ESPECÍFICO
ZRESS03

CAPÍTULO IV: GESTIÓN DEL PLAN ESPECÍFICO

15. ETAPAS DE DESARROLLO

Las etapas de desarrollo del Plan Específico ZRESS03 muestran los procesos detallados que guiarán el desarrollo de este, a través del establecimiento y uso de sistemas organizacionales, técnicos, administrativos, operacionales y de inversión, posteriores a su aprobación, y se muestran a continuación en orden correlativo:

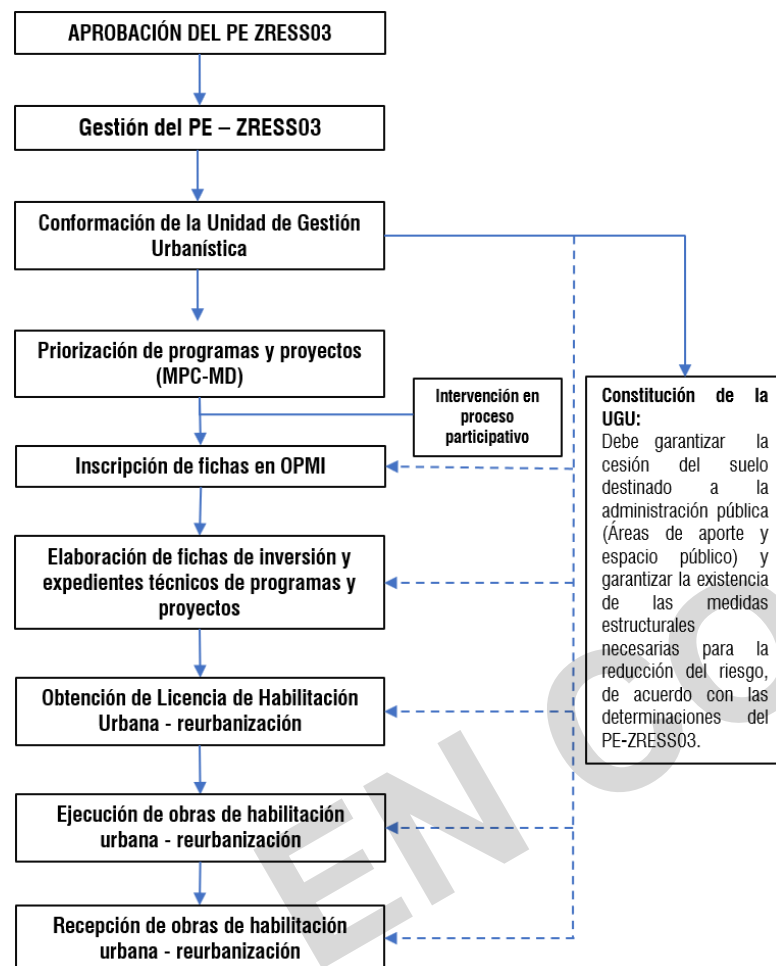
- Conformación de la Unidad de Gestión Urbanística.
- Priorización de programas y proyectos en la municipalidad de jurisdicción o ente ejecutor respectivo.
- Inscripción de fichas de programas y proyectos en la Oficina de Programación Multianual de Inversiones OPMI.
- Elaboración de expedientes técnicos de programas y proyectos.
- Obtención de la licencia de habilitación urbana o reurbanización de acuerdo con el caso.
- Ejecución de obras de habilitación urbana o reurbanización de acuerdo con el caso.
- Proceso administrativo de recepción de obras de habilitación urbana o reurbanización de acuerdo con el caso.

15.1. Esquema conceptual de las etapas de desarrollo

El esquema conceptual muestra las relaciones programáticas que deberán seguir los actores involucrados en el desarrollo urbanístico del sector.

Es necesaria la conformación de la Unidad de gestión urbanística, dado el alcance del plan para el logro de la incorporación de las ideas de proyectos en la programación multianual de inversiones, que no impediría la programación directa por parte de las oficinas competentes en la planificación y ejecución de proyectos de la Municipalidad distrital de San Sebastián. Un punto importante a tomar en cuenta en la gestión referida a los programas y proyectos es que al tratarse de ideas nuevas deben estar sujetas a los mecanismos participativos conforme lo determina el Decreto Legislativo N° 1252 Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

Imagen N° 132: Esquema conceptual de las Etapas de desarrollo del PE-ZRE SA03



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

15.1.1. La Unidad de Gestión Urbanística

Es un mecanismo asociativo de gestión del suelo, conformado por personas naturales y/o jurídicas que actúan a partir de un proyecto urbanístico que los une, para desarrollar un sector o la totalidad del área con fines de Habilitación Urbana con o sin Construcción Simultánea o Reurbanización; responde a las propuestas y determinaciones del presente Plan específico y su reglamento. Tiene como objetivo, garantizar el desarrollo urbanístico integral de la zona de reglamentación especial y su ámbito de estudio, mediante integraciones inmobiliarias de predios que pertenecen a distintos propietarios, considerando asegurar la preservación del interés público a través de la habilitación urbana.

La conformación de la unidad de gestión urbanística (UGU), para la ZRESS03, considera dentro de su conformación:

- Los propietarios de los predios e inversionistas, pudiendo ser personas naturales y jurídicas, nacionales o extranjeras, públicas o privadas.
- La Municipalidad distrital de San Sebastián, es miembro conformante de la UGU de manera obligatoria.
- Instituciones de carácter sectorial que tengan competencia en la propuesta del Plan Específico.

Las UGU están asociadas en relación con el tipo de habilitación urbana a realizar en cada sector, estableciendo (8) UGU, de la siguiente manera:

Unidad de Gestión Urbanística - H.U. de uso residencial:

- Junta directiva de Asociación Pro Vivienda Inmaculada Concepción,
- Junta directiva de Asociación Pro Vivienda Centenario del Cusco,
- Junta directiva de Agrupación de vivienda "Selva Alegre"
- Junta directiva de Agrupación urbana "Balcones del Inca".
- Junta directiva de Agrupaciones urbanas Uñankayra Baja, Inka Wasi, Rumiñan
- Junta directiva de Sector denominado 26 de Mayo,
- Junta directiva de Asociación Vecinal Los Geranios
- Junta directiva de Agrupación de Vivienda Selva Alegre,
- Lotes sin agrupación urbana
- Juntas vecinales

15.1.2. Programas de ejecución y financiamiento

El horizonte temporal del Plan Específico según el RATDUS es de largo plazo diez (10) años, de mediano plazo a cinco (05) años y de corto plazo dos (02) años; para su implementación y ejecución.

El programa de ejecución considera las fases de implementación del Plan Específico, las cuales vincula los procesos de habilitación urbana con las etapas de desarrollo descritas en el Capítulo IV.

Cuadro N° 127: Horizonte temporal del Plan Específico ZRESS03

Horizontes de tiempo	
Corto plazo	Dos (02) años
Mediano plazo	Cinco (05) años
Largo plazo	Diez (10) años

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 128: Etapas de desarrollo del plan

	Acciones y/o proceso	Actores	Horizonte temporal (*)
CONFORMACIÓN DE LA UNIDAD DE GESTIÓN URBANÍSTICA	MDS, A.P.V's . Inmaculada Concepción, Centenario del Cusco, Señor de Animas, Selva Alegre, Los Geranios, Sector Rumiñan, Inka Wasi, Uñancayra Baja, Balcones del Inca, 26 de Mayo	12 meses	Conformación de la Unidad de Gestión Urbanística
EJECUCIÓN DE OBRAS DE REDUCCIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS	MDS, A.P.V. MDS, A.P.V's . Inmaculada Concepción, Centenario del Cusco, Señor de Animas, Selva Alegre, Los Geranios, Sector Rumiñan, Inka Wasi, Uñancayra Baja, Balcones del Inca, 26 de Mayo, Auseray, Villa Ecológica, Villa los Olivos, UGU	84 meses	Ejecución de obras de reducción y prevención de riesgos
3	Seguimiento	UGU	120 meses

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

(*) Tiempo contado a partir del primer día que entra en vigor el Plan Específico.

MDS: Municipalidad Distrital de San Sebastián

UGU: Unidad de Gestión Urbanística

15.2. Criterios de calificación de la cartera de proyectos

Los criterios considerados para la calificación de los proyectos de la cartera son:

- Gestión de riesgo de desastres: Proyectos que están cercanos a zonas de peligro, cuyo impacto sobre el desarrollo de la población de la zona sea alto. Con un puntaje de 30 puntos.
- Gestión ambiental: proyectos que mitigan zonas de peligro y otorgan calidad ambiental a la población. Con un puntaje de 15 puntos.
- Dotación de servicios públicos: Proyectos que cierren brechas respecto a servicios públicos primarios como saneamiento, electrificación. Con un puntaje de 15 puntos.
- Dotación de infraestructura pública: Proyectos que cierren brechas respecto a servicios de accesibilidad vehicular y peatonal. Con un puntaje de 15 puntos.
- Dotación de equipamiento urbano: Proyectos que cierren brechas respecto a servicios públicos primarios y que implementen de equipamiento urbano a la población. Con un puntaje de 10 puntos.
- Dotación de espacios públicos: Proyectos que cierren brechas respecto a servicios públicos y que implementen espacios de esparcimiento y recreación urbana a la población. Con un puntaje de 10 puntos.
- Otros criterios que permitan la inclusión de proyectos generales. Con un puntaje de 5 puntos.

Cuadro N° 129: Criterios de evaluación y puntaje

Gestión de riesgo de desastres	Gestión ambiental	Dotación de servicios públicos: agua, electricidad, saneamiento	Dotación de infraestructura pública: vial	Dotación de equipamiento urbano: Salud, IE, comisarías, multiusos	Dotación de espacios públicos: esparcimiento, recreación	Otros criterios que permitan la inclusión de proyectos generales)
30	15	15	15	10	10	5

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

- Los puntajes iniciales se multiplican por los valores de ponderación asignados para cada tipología de proyecto, siendo los siguientes: Proyectos fundamentales “F” (aquellos que se relacionan de manera directa con el criterio de evaluación), proyectos de articulación “A” (aquellos que se enlazan o estructuran con el criterio de evaluación), proyectos complementarios “C” (aquellos que agregan valor en su utilidad al medirlos con el criterio en evaluación) todo con la finalidad de garantizar la equidad en la calificación final de los proyectos bajo los siguientes estándares:
- Ponderación de 0.5 (Para proyectos que sean considerados “Fundamentales” para el logro de cada uno de los criterios considerados).
- Ponderación de 0.3 (para proyectos que sean considerados de “articulación” para el logro de cada uno de los criterios considerados).
- Ponderación de 0.2 (Para proyectos que sean “Complementarios” para el logro de cada uno de los criterios considerados).

15.3. Evaluación y puntaje de la cartera de proyectos

Producto de la evaluación y calificación de los proyectos, se obtiene el siguiente resultado:

Cuadro N° 130: Resultados de calificación de proyectos

NOMBRE DEL PROYECTO	VALORACIÓN	PRIORIZACIÓN
CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS EN ZONAS VULNERABLES ANTE PELIGRO DE DESLIZAMIENTO DE SUELOS EN LA ZRESS03 DE LA QUEBRADA UÑAKAYRA, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.	37.5	1
MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LA A.P.V. INMACULADA CONCEPCIÓN Y SECTOR 26 DE MAYO, DE LA ZRESS03, DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.	27	2
MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL EN A.P.V. INMACULADA CONCEPCIÓN, A.P.V. SELVA ALEGRE, A.P.V. SEÑOR DE ANIMAS, A.D.V. VILLA ECOLÓGICA, Y LOS SECTORES BALCONES DEL INCA, AUSERAY, VILLA LOS OLIVOS DE LA ZRESS 03, DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.	25	3
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PÚBLICA EN A.P.V.'s. INMACULADA CONCEPCIÓN, CENTENARIO DEL CUSCO, SEÑOR DE ANIMAS, SELVA ALEGRE, LOS GERANIOS, AU MARCAPATA, SECTOR RUMIÑAN, INKA WASI, UÑANCAYRA BAJA, BALCONES DEL INCA, 26 DE MAYO, AUSERAY, VILLA ECOLÓGICA, VILLA LOS OLIVOS DE LA ZRE SS 03, DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.	23	4

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 131: Evaluación y puntaje
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PUNTAJE

PROPUESTA DE CARTERA DE PROYECTOS PRIORIZADOS PARA ZRE SA 09		MONTO DE INVERSIÓN	COORDENADAS/PONDERACIÓN	GRD (CERCANÍA A ZONA DE PELIGRO)	GESTIÓN AMBIENTAL (APOYO A REDUCCIÓN RIESGOS Y CALIDAD AMBIENTAL)	DOTACIÓN DE SS PÚBLICOS (AGUA, ELECTRICIDAD, SANEAMIENTO)	INFRAESTRUCTURA VIAL (PAVIMENTACIÓN, ESCALINATAS, CICLOVÍAS)	EQUIPAMIENTO URBANO (SALUD, COMISARIAS, EDUCACIÓN, BIBLIOTECA, SALÓN MULTUSO)	ESPACIOS PÚBLICOS (RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO)	OTROS (PROYECTOS NO CONSIDERADOS)	PUNTAJE TOTAL	PUESTO		
				30	15	15	15	10	10	5				
PROGRAMAS	PROYECTOS PROPUESTOS POR ESPECIALISTAS		Fundamental (F)	0.5										
			Articulación (A)	0.3										
			Complementario (C)	0.2										
MEJORAMIENTO URBANO INTEGRAL DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SAN SEBASTIÁN 03, A.P.V's. INMACULADA CONCEPCIÓN, CENTENARIO DEL CUSCO, SEÑOR DE ANIMAS, SELVA ALEGRE, LOS GERANIOS, SECTOR RUMIÑAN, INKA WASI, UÑANCAYRA BAJA, BALCONES DEL INCA, 26 DE MAYO, AUSERAY, VILLA ECOLÓGICA, VILLA LOS OLIVOS, DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LA A.P.V. INMACULADA CONCEPCIÓN Y SECTOR 26 DE MAYO, DE LA ZRESS03, DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.	S/. 216,579.61	Coordenada X: 177369.78 m Coordenada Y: 8500532.21 m	(C) 6	(C) 3	(A) 4.5	(F) 7.5	(A) 3	(C) 2	(C) 1	27	2		
		MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL EN A.P.V. INMACULADA CONCEPCIÓN, A.P.V. SELVA ALEGRE, A.P.V. SEÑOR DE ANIMAS, A.D.V. VILLA ECOLÓGICA, Y LOS SECTORES BALCONES DEL INCA, AUSERAY, VILLA LOS OLIVOS DE LA ZRESS 03, DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.	S/. 2'983,500	Coordenada X: 177369.78 m Coordenada Y: 8500532.21 m	(C) 6	(C) 3	(A) 4.5	(A) 4.5	(A) 3	(A) 3	(C) 1	25	3	
			MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PÚBLICA EN A.P.V's. INMACULADA CONCEPCIÓN, CENTENARIO DEL CUSCO, SEÑOR DE ANIMAS, SELVA ALEGRE, LOS GERANIOS, AU MARCAPATA, SECTOR RUMIÑAN, INKA WASI, UÑANCAYRA BAJA, BALCONES DEL INCA, 26 DE MAYO, AUSERAY, VILLA ECOLÓGICA, VILLA LOS OLIVOS DE LA ZRE SS 03, DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.	S/. 221,000	Coordenada X: 177369.78 m Coordenada Y: 8500532.21 m	(C) 6	(C) 3	(C) 3	(C) 3	(C) 2	(F) 5	(C) 1	23	4
				PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS EN LAS ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO DE DESLIZAMIENTO DE SUELOS EN LA ZRESS03 A.P.V's. INMACULADA CONCEPCIÓN, CENTENARIO DEL CUSCO, SEÑOR DE ANIMAS, SELVA ALEGRE, LOS GERANIOS,	S/. 1'830,865.9	Coordenada X: 177369.78 m Coordenada Y: 8500532.21 m	(F) 15	(A) 4.5	(A) 4.5	(F) 7.5	(C) 2	(A) 3	(C) 1	37.5

SECTOR RUMIÑAN, INKA WASI, UÑANCAYRA BAJA, BALCONES DEL INCA, 26 DE MAYO, AUSERAY, VILLA ECOLÓGICA, VILLA LOS OLIVOS, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

EN CONSULTA

Cuadro N° 132: Programa de ejecución y financiamiento

ETAPAS	PROYECTO	COSTO DE INVERSIÓN	UNIDAD PRESUPUESTAL	EJECUTORA	CÓDIGO DE LA UEP	DE LA	AÑO MÁXIMO DE CUMPLIMIENTO
CORTO (2 años) 2022 - 2024	PG01 SS03-P01 CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS EN ZONAS VULNERABLES ANTE PELIGRO DE DESLIZAMIENTO DE SUELOS EN LA ZRESS03 DE LA QUEBRADA UÑAKAYRA, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.	S/. 1' 830,865.9	Municipalidad Sebastián	Distrital de San Sebastián	300688		2024
CORTO (2 años) 2022 - 2024	PG02 SS03-P01 MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LA A.P.V. INMACULADA CONCEPCIÓN Y SECTOR 26 DE MAYO, DE LA ZRESS03, DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.	S/. 216, 579.61	Municipalidad Sebastián	Distrital de San Sebastián	300688		2024
MEDIANO (5 años) 2025-2027	PG02 SS03-P02 MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL EN A.P.V. INMACULADA CONCEPCIÓN, A.P.V. SELVA ALEGRE, A.P.V. SEÑOR DE ANIMAS, A.D.V. VILLA ECOLÓGICA, Y LOS SECTORES BALCONES DEL INCA, AUERAY, VILLA LOS OLIVOS DE LA ZRESS 03, DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.	S/. 2' 983,500	Municipalidad Sebastián	Distrital de San Sebastián	300688		2027
MEDIANO (5 años) 2025-2027	PG02 SS03-P03 MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PÚBLICA EN A.P.V's. INMACULADA CONCEPCIÓN, CENTENARIO DEL CUSCO, SEÑOR DE ANIMAS, SELVA ALEGRE, LOS GERANIOS, AU MARCAPATA, SECTOR RUMIÑAN, INKA WASI, UÑANCAYRA BAJA, BALCONES DEL INCA, 26 DE MAYO, AUERAY, VILLA ECOLÓGICA, VILLA LOS OLIVOS DE LA ZRE SS 03 , DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.	S/. 221,000	Municipalidad Sebastián	Distrital de San Sebastián	300688		2027

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

EN CONSULTA

CAPITULO V
PROGRAMAS Y PROYECTOS
ZRESS03

CAPÍTULO V: PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN

16. Programas y proyectos

La cartera de inversiones urbanas es el instrumento de gestión económico-financiero que permite promover las inversiones públicas y privadas, para alcanzar los objetivos definidos por el presente Plan Específico y las determinaciones estructurantes del Plan de Desarrollo Urbano de la provincia de Cusco 2013-2023, en vinculación con el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Sostenible (RATDUS).

Constituye un conjunto de programas y proyectos de acciones prioritarias para el cumplimiento de los objetivos en concordancia con cada uno de los ejes del Plan Específico.

16.1. Los programas

Reúnen los proyectos orientados al cumplimiento de los objetivos y la intervención integral de la ZRE SS03, se han identificado 02 programas:

- MEJORAMIENTO URBANO INTEGRAL DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SAN SEBASTIÁN 03, A.P.V's. INMACULADA CONCEPCIÓN, CENTENARIO DEL CUSCO, SEÑOR DE ANIMAS, SELVA ALEGRE, LOS GERANIOS, SECTOR RUMIÑAN, INKA WASI, UÑANCAYRA BAJA, BALCONES DEL INCA, 26 DE MAYO, AUSERAY, VILLA ECOLÓGICA, VILLA LOS OLIVOS, DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.
- PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS EN LAS ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO DE DESLIZAMIENTO DE SUELOS EN LA ZRESS03 A.P.V's. INMACULADA CONCEPCIÓN, CENTENARIO DEL CUSCO, SEÑOR DE ANIMAS, SELVA ALEGRE, LOS GERANIOS, SECTOR RUMIÑAN, INKA WASI, UÑANCAYRA BAJA, BALCONES DEL INCA, 26 DE MAYO, AUSERAY, VILLA ECOLÓGICA, VILLA LOS OLIVOS, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

16.2. Los proyectos

Son todas las acciones concretas encaminadas al cumplimiento de los objetivos, su horizonte temporal se determina de acuerdo con el nivel de priorización.

Se propone una cartera de proyectos organizados en programas establecidos de acuerdo con las variables de estudio, basados en la propuesta general y sus objetivos. Proyectos que van de acuerdo con el análisis, viabilidad técnica, económica y competencia del Plan Específico.

Se muestra a continuación la programación de ejecución de proyectos de inversión público, considerando la priorización de intervención, la unidad ejecutora presupuestal y código, el costo de inversión, el plazo de ejecución y el año de cumplimiento.

Cuadro N° 133: Programas y proyectos

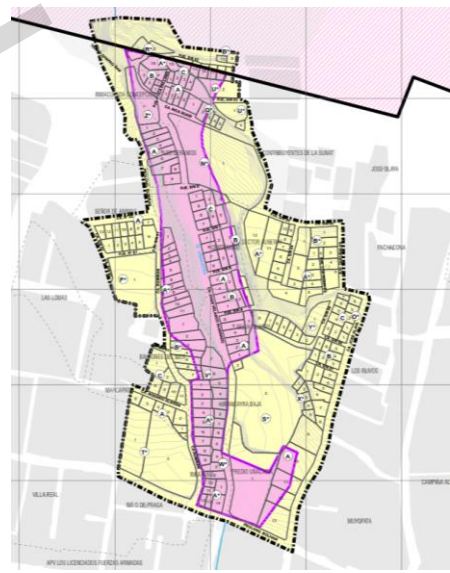
ÍTEM	PROGRAMAS	CÓDIGO	N°	PROYECTOS
01	MEJORAMIENTO URBANO INTEGRAL DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SAN SEBASTIÁN 03, A.P.V´s. INMACULADA CONCEPCIÓN, CENTENARIO DEL CUSCO, SEÑOR DE ANIMAS, SELVA ALEGRE, LOS GERANIOS, AU MARCAPATA, SECTOR RUMIÑAN, INKA WASI, UÑANCAYRA BAJA, BALCONES DEL INCA, 26 DE MAYO, AU SERAY, VILLA ECOLÓGICA, VILLA LOS OLIVOS, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.	PG01_SS03	01	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LA A.P.V. INMACULADA CONCEPCIÓN Y SECTOR 26 DE MAYO, DE LA ZRESS03, DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.
			02	MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL EN A.P.V. INMACULADA CONCEPCIÓN, A.P.V. SELVA ALEGRE, A.P.V. SEÑOR DE ANIMAS, A.D.V. VILLA ECOLÓGICA, Y LOS SECTORES BALCONES DEL INCA, AU SERAY, VILLA LOS OLIVOS DE LA ZRESS 03, DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.
			03	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PÚBLICA EN A.P.V´s. INMACULADA CONCEPCIÓN, CENTENARIO DEL CUSCO, SEÑOR DE ANIMAS, SELVA ALEGRE, LOS GERANIOS, AU MARCAPATA, SECTOR RUMIÑAN, INKA WASI, UÑANCAYRA BAJA, BALCONES DEL INCA, 26 DE MAYO, AU SERAY, VILLA ECOLÓGICA, VILLA LOS OLIVOS DE LA ZRE SS 03 , DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.
02	PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS EN LAS ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO DE CAÍDA DE ROCAS EN LA ZRESS03 A.P.V´s. INMACULADA CONCEPCIÓN, CENTENARIO DEL CUSCO, SEÑOR DE ANIMAS, SELVA ALEGRE, LOS GERANIOS, AU MARCAPATA, SECTOR RUMIÑAN, INKA WASI, UÑANCAYRA BAJA, BALCONES DEL INCA, 26 DE MAYO, AU SERAY, VILLA ECOLÓGICA, VILLA LOS OLIVOS, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO	PG02_SS03	01	CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS EN ZONAS VULNERABLES ANTE PELIGRO DE DESLIZAMIENTO DE SUELOS EN LA ZRESS03 DE LA QUEBRADA UÑAKAYRA, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

A continuación, presentamos las fichas de programas y de proyectos según orden de priorización.

16.3. Fichas de programas y proyectos

PG01_SS03		PROGRAMA			
MEJORAMIENTO URBANO INTEGRAL DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL SAN SEBASTIÁN 03, A.P.V´S. INMACULADA CONCEPCIÓN, CENTENARIO DEL CUSCO, SEÑOR DE ANIMAS, SELVA ALEGRE, LOS GERANIOS, SECTOR RUMIÑAN, INKA WASI, UÑANCAYRA BAJA, BALCONES DEL INCA, 26 DE MAYO, AUERAY, VILLA ECOLÓGICA, VILLA LOS OLIVOS, DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.					
CÓDIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 181914 m Coordenada Y: 8503100 m	ZRESS03	SAN SEBASTIÁN	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCIÓN	DIVISIÓN FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGÍA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
SERVICIO DE INTEGRACIÓN Y SOSTENIBILIDAD URBANA	19: VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	042:VIVIENDA	0090: PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO Y RURAL	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE
JUSTIFICACIÓN			LOCALIZACIÓN DE LA ZRESS03		
<p>Las zonas de reglamentación especial San Sebastián 03 geomorfológicamente está asentado sobre una ladera; con procesos de formación y desarrollo por autoproducción y autoconstrucción, esta circunstancia ha generado condiciones de habitabilidad urbana degradadas, pudiendo observar en él, sectores inmersos en áreas de peligro muy alto con alto grado de vulnerabilidad y riesgo, falta de dotación y suministro de servicios básicos y carencia de infraestructura viaria, inaccesibilidad peatonal, infravivienda e inseguridad ciudadana.</p>					
OBJETIVO					
<p>Objetivo general: Mejorar las condiciones ambientales, disminuir la precariedad urbana y revitalizar el entorno urbano, reducir la vulnerabilidad y el riesgo ante desastres naturales, recuperar y consolidar las condiciones de habitabilidad urbana para la población residente en la zona con el objeto de abrir un proceso y operación a corto, mediano y largo plazo, coordinado entre los agentes sociales, económicos y gubernamentales, a fin de cumplir con la demanda en la mejora integral de la calidad de vida de la población.</p> <p>Objetivos Específicos: Plantear propuestas de intervención física, que consisten en dotar de manera integral a la zona de reglamentación especial, con servicios de infraestructura y de equipamiento, que contribuyan a la integración social y económica de su población.</p>					
NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL		UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR			
Áreas transitables y cobertura de servicios básicos		Porcentaje			
PROYECTOS DE INVERSIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LA A.P.V. INMACULADA CONCEPCIÓN Y SECTOR 26 DE MAYO, DE LA ZRESS03, DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO. MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL EN A.P.V. INMACULADA CONCEPCIÓN, A.P.V. SELVA ALEGRE, A.P.V. SEÑOR DE ANIMAS, A.D.V. VILLA ECOLÓGICA, Y LOS SECTORES BALCONES DEL INCA, AUERAY, VILLA LOS OLIVOS DE LA ZRESS 03, DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO. MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PÚBLICA EN A.P.V´S. INMACULADA CONCEPCIÓN, CENTENARIO DEL CUSCO, SEÑOR DE ANIMAS, SELVA ALEGRE, LOS GERANIOS, AU MARCAPATA, SECTOR RUMIÑAN, INKA WASI, UÑANCAYRA BAJA, BALCONES DEL INCA, 26 DE MAYO, AUERAY, VILLA ECOLÓGICA, VILLA LOS OLIVOS DE LA ZRE SS 03 , DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO. 					
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO		UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CÓDIGO DE LA UEP
S/. 3´431,079.61	CORTO- MEDIO	2027		MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN SEBASTIÁN	300688

PG02_SS03		PROGRAMA			
		PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS EN LAS ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO DE CÁIDA DE ROCAS EN LA ZRESS03 A.P.V's. INMACULADA CONCEPCIÓN, CENTENARIO DEL CUSCO, SEÑOR DE ANIMAS, SELVA ALEGRE, LOS GERANIOS, AU MARCAPATA, SECTOR RUMIÑAN, INKA WASI, UÑANCAYRA BAJA, BALCONES DEL INCA, 26 DE MAYO, AU SERAY, VILLA ECOLÓGICA, VILLA LOS OLIVOS, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO			
LOCALIZACIÓN		ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
Coordenada X: 181896.82 m Coordenada Y: 8503094.63 m		ZRESS03	SAN SEBASTIÁN	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCIÓN	DIVISIÓN FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGÍA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
PUNTOS CRÍTICOS EN QUEBRADAS NO PROTEGIDAS ANTE PELIGROS	05: ORDEN PÚBLICO Y SEGURIDAD	016: GESTIÓN DE RIESGOS Y EMERGENCIAS	0035: PREVENCIÓN DE DESASTRES	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	SERVICIOS DE PROTECCIÓN ANTE PELIGROS
JUSTIFICACIÓN			LOCALIZACIÓN DE LA ZRESS03		
<p>La zona de intervención ZRESS03 está emplazada en la quebrada Uñakayra conformada por laderas compuestas de secuencias de arena, limo y deatomeas acompañadas por depósitos coluviales, deluviales y proluviales con pendientes con inclinación muy fuerte y fuerte, la morfología de la zona está formada por lomeríos, colinas, llanuras y el lecho de quebrada, ante precipitación tiende a generar deslizamientos de suelos, por lo tanto, se ve la necesidad de emplazar obras de reducción y realizar acciones de fortalecimiento de capacidades en la población para mitigar el riesgo.</p>					
OBJETIVO					
<p>Objetivo general: Disminuir la precariedad urbana y revitalizar el entorno urbano, reducir la vulnerabilidad y el riesgo ante desastres naturales, recuperar y consolidar las condiciones de habitabilidad urbana para la población residente en la zona con el objeto de abrir un proceso y operación a corto, mediano y largo plazo, coordinado entre los agentes sociales, económicos y gubernamentales, a fin de cumplir con la demanda en la mejora integral de la calidad de vida de la población.</p>					
<p>Objetivos Específicos: Proponer medidas de prevención, reducción y control del peligro por riesgo de desastres. Plantear propuestas de intervención física, que consisten en dotar de manera integral a la zona de reglamentación especial, con servicios de infraestructura y de equipamiento, que contribuyan a la integración social y económica de su población.</p>					
NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL		UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR			
Vulnerabilidad y Riesgo		Muy alto, Alto, medio y bajo			
PROYECTOS DE INVERSIÓN					
1. CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS EN ZONAS VULNERABLES ANTE PELIGRO DE DESLIZAMIENTOS DE SUELOS EN LA ZRESS03 DE LA QUEBRADA UÑAKAYRA, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.					
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CÓDIGO DE LA UEP	
S/. 1' 830,865.9	CORTO	2027	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN SEBASTIÁN	300688	

PG02-SS03-P01

PROYECTO 01: CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS EN LAS ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO POR DESLIZAMIENTO DE SUELOS EN LA ZRESS03 A.P.V´s. INMACULADA CONCEPCIÓN, CENTENARIO DEL CUSCO, SEÑOR DE ANIMAS, SELVA ALEGRE, LOS GERANIOS, AU MARCAPATA, SECTOR RUMIÑAN, INKA WASI, UÑANCAYRA BAJA, BALCONES DEL INCA, 26 DE MAYO, AUUSERAY, VILLA ECOLÓGICA, VILLA LOS OLIVOS, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

TIPO DE PROYECTO:					
CÓDIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 181896.82 m Coordenada Y: 8503094.63 m	ZRESS03	SAN SEBASTIÁN	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCIÓN	DIVISIÓN FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGÍA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
PUNTOS CRÍTICOS EN QUEBRADAS NO PROTEGIDAS ANTE PELIGROS	05: ORDEN PÚBLICO Y SEGURIDAD	016: GESTIÓN DE RIESGOS Y EMERGENCIAS	0035: PREVENCIÓN DE DESASTRES	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	SERVICIOS DE PROTECCIÓN ANTE PELIGROS

JUSTIFICACIÓN

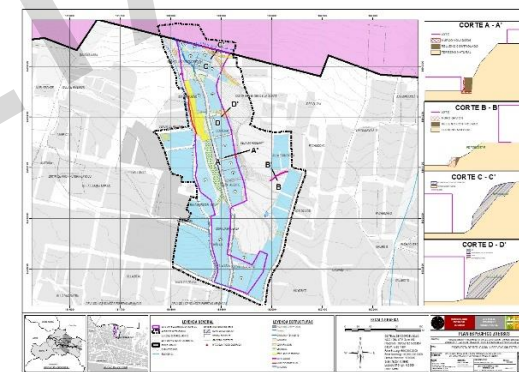
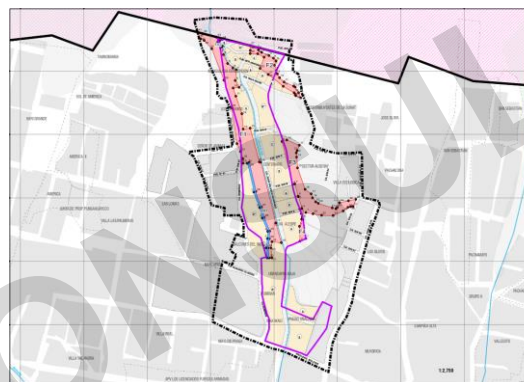
La zona de intervención ZRESS03 está emplazada en la quebrada Uñakayra conformada por laderas compuestas de secuencias de arena, limo y deatomeas acompañadas por depósitos coluviales, deluviales y propluviales con pendientes con inclinación muy fuerte y fuerte, la morfología de la zona está formada por lomeríos, colinas, llanuras y el lecho de quebrada, ante precipitación tiende a generar deslizamientos de suelos, por lo tanto, se ve la necesidad de emplazar obras de reducción y realizar acciones de fortalecimiento de capacidades en la población para mitigar el riesgo.

OBJETIVO DEL PROYECTO

Objetivo Central: Población de la ZRESS03 del distrito del San Sebastián con adecuados servicios de prevención reducción y respuesta local ante el riesgo de desastres.

- **Medio directo:** Reducción de la precariedad urbana y vulnerabilidad ante el riesgo de desastres.
- **Medio fundamental 1:** Suficientes condiciones para la delimitación física en zonas de peligro.
- **Medio fundamental 2:** Adecuado uso de zonas naturales de protección.
- **Medio fundamental 3:** Suficientes conocimientos de la población en conservación y protección de recursos naturales.

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

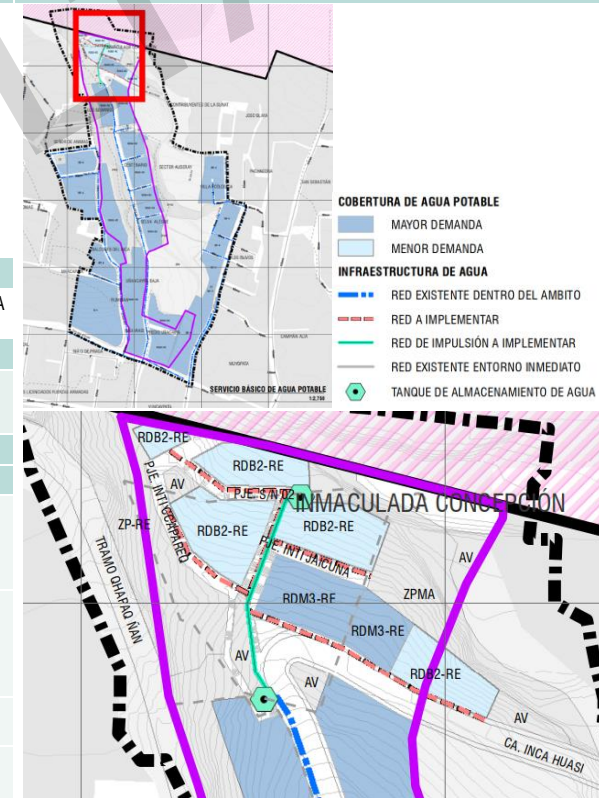


TIPO DE ÍTEM: COMPONENTE	ACCIONES	COSTO REFERENCIAL S/.
COMPONENTE 1: Creación de servicios de reducción frente Al peligro de deslizamiento de suelos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Construcción de un sistema de canales de concreto armado $F'c = 140 \text{ kg/cm}^2$ con sumideros y una poza de disipación 2. Conformación de taludes de 7461.3 m^3: <ul style="list-style-type: none"> - 401.46 m^2 con una inclinación de $0.8H:1V$ con banquetta de 1 metro a una altura $H=5$ metros, aledaño a la Mz. C de la A.P.V Inmaculada Concepción y Mz. A* del sector 26 de Mayo - 263.41 m^2 con una inclinación de $0.8H:1V$ con banquetta de 1 metro a una altura $H=5$ metros, aledaño a la Mz. C de la A.P.V Inmaculada Concepción y Mz. A* del sector 26 de Mayo. - 81.92 con una inclinación de $1H:1V$ con banquetta de 1 metro a una altura $H=5$ metros, entre el riachuelo Uñakayra y el tramo Qhapaq Ñan - prolongación Rumiñan. - 248.06 m^2 con una inclinación de $0.8H:1V$ con baqueta de 0.5metros a una altura $H=5$ metros, aledaño a la manzana C y N* en la A.P.V Centenario. 3. Se realizará la instalación de 1227.51 m^2 de geomanta, colindante a la calle Juna Velasco Alvarado aledaño a la manzana A en la A.P.V Balcones del Inca 4. Se realizará el perfilado del talud ubicado aledaño a la manzana A en la A.P.V Balcones del Inca de 1989.44 m^2 y otro de 76.04 m^2 en la A.P.V 26 de Mayo con la intención de remover irregularidades en la superficie y mantener una pendiente uniforme. <p>Se construirá un muro de concreto armado tipo voladizo $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, de 5.98 m, con una altura $H=6.7 \text{ m}$ aledaño a la manzana B y A en el pasaje S/N B en la A.P.V Centenario y otro de 78.8 m muro tipo gravedad de concreto ciclópeo $f'c: 175 \text{ kg/cm}^2 + 30\%PG$ aledaño a la Calle Prolong. Rumiñan y pasaje S/N 01 en la A.P.V Señor de Animas, con la intención de estabilizar los taludes, el espacio libre entre el muro de contención y el talud actual deberá ser rellenado de manera controlada con material seleccionado y compactado en capas de 0.20 m. Se deberá tener en cuenta las consideraciones de la norma E.050 – suelos y cimentaciones.</p> 5. Se construirá un muro gavión de 41.74 m, con una altura $H=4 \text{ m}$ con una inclinación de $0.8V:1H$, ubicado en la A.P.V Villa Ecológica. 6. El espacio libre entre el muro de contención y el talud actual deberá ser rellenado de manera controlada con material seleccionado y compactado en capas de 0.20 m. Se deberá tener en cuenta las consideraciones de la norma E.050 – suelos y cimentaciones. 	<p>S/ $1,126,325.75$ Un millón ciento veintiséis mil trescientos veinticinco con $0.75/100$ soles</p>

<p>COMPONENTE 2: Creación de instrumentos de gestión para prevención frente a deslizamiento de suelos</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Delimitación física de las franjas de protección por peligro muy alto y alto, protección y conservación ecológica. (acciones de delimitación física mediante hitos de concreto e hitos naturales en espacios naturales sin intervención antrópica, con especies arbóreas nativas como alnus acuminata, schinus molle, escallonia spp, <i>polylepis spp.</i>, <i>salix humboldtiana</i>. instalar los plantones bajo la metodología de “tres bolillos” método por el cual se plantan los árboles en un triángulo equilátero de 3 metros de distancia entre plántulas. las plántulas deberán ser instaladas antes de la temporada de lluvia, para aumentar el éxito de instalación y ahorrar los costes de riego. (110 hitos)) 2. Apertura de agujeros de 0.30 cm de diámetro por 0.30 cm de profundidad, con un distanciamiento de 1.0 m del talud y un distanciamiento entre plantones de 3.0 m las especies deberán ser nativas como: <i>schinus molle</i>, <i>salix humboldtiana</i>, <i>polylepis racemosa</i>, <i>baccharis spp</i>, <i>cantua buxifolia</i>. 3. Articulación al plan de prevención y reducción del riesgo de desastres. 4. Declaratoria de intangibilidad sin fines de vivienda. 	<p>S/. 88,000.00 (solo hitos) Ochenta y ocho mil con 00/100 soles</p>		
<p>COMPONENTE 3: Conservación ambiental y establecimiento, de zonas de limitación, protección y conservación ecológica</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación precisa y delimitación física con hitos o forestación y declararlas Zonas de Protección y Conservación Ecológica para promover la recuperación de ecosistemas naturales. 2. Forestación y reforestación con especies nativas a través de proyectos en las Zonas de Protección y Conservación Ecológica. 3. Fortalecimiento de capacidades de la población del sector para su participación en la adopción de cultura ambiental de protección y conservación de ecosistemas naturales. 	<p>S/. 25 000 Veinticinco mil con 00/100 soles</p>		
<p>COMPONENTE 4: Capacitación integral en zonas de reglamentación especial para conservación protección, recuperación de RRNN, manejo de residuos y GRD</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Programa de capacitación local para el conocimiento en GRD y medio ambiente (conservación, protección y recuperación de los recursos naturales y manejo de residuos sólidos). Mediante las siguientes actividades 2. Campañas de difusión de normas para impedir invasiones 3. Campañas de difusión y sensibilización ante deslizamientos (talleres, difusión en spots, material gráfico e impreso, Jornada de Capacitación CENEPRED con funcionarios públicos, UGU. 4. Cursos de capacitación técnica para el mejoramiento de viviendas (desarrollo de tecnologías constructivas para edificaciones seguras). 5. Difusión de estudios (diseño de manuales, folletos trípticos etc., publicación 	<p>S/. 10.0000 Diez mil con 00/100 soles</p>		
		<p>COSTO DIRECTO</p>	<p>S/.1, 656,892.26</p>	
<p>PLAZO DE EJECUCIÓN</p>	<p>AÑO DE CUMPLIMIENTO</p>	<p>UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL</p>	<p>CÓDIGO DE LA UEP</p>	<p>COSTO DE INVERSIÓN</p>
<p>CORTO</p>	<p>2024</p>	<p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN SEBASTIÁN</p>	<p>300688</p>	<p>S/.1´ 830,865.9</p>

EN CONSULTA

PG01_SS03_P01		PROYECTO 01: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LA A.P.V. INMACULADA CONCEPCIÓN Y SECTOR 26 DE MAYO, DE LA ZRESS03, DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.			
CÓDIGO ÚNICO		TIPO DE PROYECTO:			COMPLEMENTARIO
	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 181849.40 m Coordenada Y: 8503307.05 m	ZRESS03	SAN SEBASTIÁN	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCIÓN	DIVISIÓN FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGÍA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
SERVICIO DE AGUA POTABLE CONECTADO A LA RED PÚBLICA Y RED DE ALCANTARILLADO	19: VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	041: DESARROLLO URBANO Y RURAL	0090: PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO Y RURAL	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	ESPACIOS PÚBLICOS PARA LA INTEGRACIÓN
JUSTIFICACIÓN			LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO		
<p>EL SERVICIO DE AGUA POTABLE: EL 9.55% DE LOTES QUE CONFORMAN EL ÁMBITO DE ESTUDIO (APV. INMACULADA CONCEPCIÓN Y SECTOR 26 DE MAYO) CONSUMEN AGUA ENTUBADA A TRAVÉS DE CONEXIONES PRIVADAS CON CAPTACIÓN DIRECTA DE MANANTE, PILETAS COMUNES O CAMIÓN CISTERNA LO QUE ORIGINA INSALUBRIDAD, FALTA DE HIDRATACIÓN E HIGIENE.</p> <p>EL SERVICIO DE ALCANTARILLADO SANITARIO: EL 10% DE LOTES QUE CONFORMAN EL ÁMBITO DE ESTUDIO (APV. INMACULADA CONCEPCIÓN Y SECTOR 26 DE MAYO) NO CUENTAN CON CONEXIÓN A LA RED DE ALCANTARILLADO, ELIMINANDO SUS EXCRETAS DE MANERA INSALUBRE (SILOS O RIACHUELO UÑAKAYRA) POR OTRO LADO, EL PRESENTE PLAN PREVE INCREMENTAR LA DENSIFICACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO, POR LO QUE EL CONSUMO DE AGUA POTABLE INCREMENTARÁ. POR LO QUE ES NECESARIO EL ACCIONAMIENTO INTEGRAL DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO A TRAVÉS DE LA AMPLIACIÓN DE COBERTURA DE AGUA POTABLE E IMPLEMENTACIÓN DE LAS REDES COLECTORAS SEGÚN LO REQUIERA LA GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES, LA DIMENSIÓN DE TUBERÍA DE LA RED COLECTORA PROPUESTA PARA EL ÁMBITO DE ESTUDIO ESTARÁ CONDICIONADA POR EL CAUDAL DE AGUAS RESIDUALES MÁS UN PORCENTAJE DE DRENAJE PLUVIAL DE ACUERDO A LA NORMA OS.060 DRENAJE PLUVIAL URBANO Y LA OS.070 REDES DE AGUAS RESIDUALES DEL REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES. ASÍ MISMO SE PROPONE IMPLEMENTAR BUZONES, PARA UNA CAPTACIÓN INTEGRAL DE AGUAS RESIDUALES.</p>					
OBJETIVO DEL PROYECTO					
Objetivo central: INADECUADAS CONDICIONES DE ABASTECIMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO EN LAS APV DE LA ZRESS 03, DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN					
NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL			UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR		
A. HORAS AL DÍA SIN SERVICIO DE AGUA POTABLE EN EL ÁMBITO URBANO (HNPS) B. PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN URBANA SIN ACCESO A SERVICIOS DE ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS			(HNPS) Y % DE POBLACIÓN SIN ALCANTARILLADO		
DESCRIPCIÓN TÉCNICA					
TIPO DE ÍTEM: COMPONENTES	ACCIONES	COSTO REFERENCIAL (S./)			
COMPONENTE 01: SISTEMA DE AGUA POTABLE	INSTALACIÓN DE REDES DE PVC SAP DE SECCIÓN 63 MM EN UNA LONGITUD DE 211.21m PJE. INTI CCAPAREQ, PJE. S/N 02, PJE. INTI JAICUNA, CA. INCA HUASI.	85,140.10			
COMPONENTE 02: SISTEMA DE ALCANTARILLADO	INSTALACIÓN DE REDES DE DESAGÜE DE PVC, DE UNA SECCIÓN DE 160 MM EN UNA LONGITUD DE 178.60 m y 7 buzones PJE. INTI CCAPAREQ, PJE S/N 02, CA. INCA HUASI, PJE. S/N D.	107,859.55			
COMPONENTE 03: EDUCACIÓN SANITARIA	TALLERES DE SENSIBILIZACIÓN, DIFUSIÓN	3000.00			
TOTAL, COSTO DIRECTO		195,999.65			
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO		UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	
216, 579.61 soles	CORTO	2024		MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN SEBASTIÁN	



Ficha N°02

PG01_SS03_P02

PROYECTO 02: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL EN A.P.V. INMACULADA CONCEPCIÓN, A.P.V. SELVA ALEGRE, A.P.V. SEÑOR DE ANIMAS, A.D.V. VILLA ECOLÓGICA, Y LOS SECTORES BALCONES DEL INCA, AUSERAY, VILLA LOS OLIVOS DE LA ZRESS 03, DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.

CÓDIGO ÚNICO		LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
		Coordenada X: 181914 m Coordenada Y: 8503100 m	ZRESS03	SAN SEBASTIÁN	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCIÓN	DIVISIÓN FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGÍA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN	
SERVICIO DE TRANSITABILIDAD	19: VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	041: DESARROLLO URBANO Y RURAL	0090: PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO Y RURAL	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	PISTAS Y VEREDAS	
JUSTIFICACIÓN				LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO		
<p>En la zona de estudio está caracterizada por vías locales predominantemente peatonales que, debido a la topografía de la zona, estas vías no cumplen con las condiciones mínimas de accesibilidad, en vista que son angostas en todos sus tramos del mismo modo no se cuenta con infraestructura peatonal ni de evacuación de aguas pluviales. Todas las vías son precarias que incumplen los requerimientos mínimos establecidos en el RNE, encontrándose en proceso de erosión por tratarse de caminos de tierra cubiertos de hierba. El 55.40% de las vías se hallan en mal o muy mal estado de conservación debido a que no tienen tratamiento ni mantenimiento adecuado.</p>						
OBJETIVO DEL PROYECTO						
<p>Objetivo general: Mejorar las condiciones de transitabilidad peatonal y vehicular en el ámbito de estudio y su ámbito de estudio estableciendo relaciones funcionales, de accesibilidad y mejora de la infraestructura que responda a la necesidad de la zona.</p>						
NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL			UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR			
Metros de cuadrados de vías en buen estado y áreas verdes			50.08 km/%			
DESCRIPCIÓN TÉCNICA						
TIPO DE ÍTEM: COMPONENTES	ACCIONES		COSTO REFERENCIAL			
COMPONENTE 1: ADECUADA INFRAESTRUCTURA VEHICULAR Y PEATONAL	Ampliación de veredas en calle Juan Velasco Alvarado 430.75 m y pavimentación de vías peatonales y vehiculares: VEHICULARES: calle Inca Huasi, longitud: 81.08 m, tipo de pavimento: concreto.		1'750,000			
	<p>PEATONALES Y PREFERENTEMENTE PEATONALES: calle S/N 01 del sector Balcones del Inca, pje. S/N A de A.P.V. Selva Alegre, Pje. Inti Ccapareq, Pje. Ttica Pallana, Pje. Inti Jaicuna, Pje. S/N 02 de APV. Inmaculada Concepción, calle 02, calle S/N 02, Pje. N° 01 de A.P.V. Señor de Animas, Pje. S/N 04, Pje. S/N 05, calle S/N 04, calle S/N 05 del Sector Auseray, Pje. Queñales, Pje. Los Rosales, calle Los Gorriónes en la asociación de vivienda Villa Ecológica, calle S/N 8 en el sector Villa Ecológica. longitud: 843.87 m, tipo de pavimento: concreto.</p> <p>QHAPAQ ÑAN: calle Rumiñan, longitud: 457.96 m, tipo de pavimento: concreto acabado: Adoquinado de piedra.</p>					
COMPONENTE 2: ADECUADO SISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES	Construcción de canal de evacuación de aguas pluviales paralelo a las vías con altura mínima 0.30 m, ancho mínimo: 0.40 m, revestimiento: concreto y longitud: 1382.90 m.		950,000			
COMPONENTE 3: HABILITACIÓN DE ÁREAS VERDES	Instalación de jardineras con especies de la zona.		9,000			
TOTAL, COSTO DIRECTO			2'700,000			
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL		CÓDIGO DE LA UEP	
S/. 2'983,500	MEDIANO	2027	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN SEBASTIÁN		300688	

Ficha N°03 PG01_SS03_P03	PROYECTO 03: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PÚBLICA EN A.P.V.'s. INMACULADA CONCEPCIÓN, CENTENARIO DEL CUSCO, SEÑOR DE ANIMAS, SELVA ALEGRE, LOS GERANIOS, AU MARCAPATA, SECTOR RUMIÑAN, INKA WASI, UÑANCAYRA BAJA, BALCONES DEL INCA, 26 DE MAYO, AU SERAY, VILLA ECOLÓGICA, VILLA LOS OLIVOS DE LA ZRE SS 03, DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN, PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO.				
	PROYECTO DE ORDEN:		PRIORITARIO		
	LOCALIZACIÓN Coordenada X: 181914 m Coordenada Y: 8503100 m	ZONA ZRESS03	DISTRITO SAN SEBASTIÁN	PROVINCIA CUSCO	DEPARTAMENTO CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCIÓN	DIVISIÓN FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGÍA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
SERVICIO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DOMICILIARIO EN ZONAS URBANAS	12 ENERGÍA	028 ENERGÍA ELÉCTRICA	057 DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	ENERGÍA Y MINAS	MEJORAMIENTO EN LA DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
JUSTIFICACIÓN			CROQUIS DE UBICACIÓN		
En el ámbito de estudio cuenta con conexión a la red de suministro de electricidad y alumbrado público por parte de la empresa Electro Sur Este, el cual cobertura al 81.82% de lotes habitados. No obstante, presenta una baja calidad en el alumbrado público por ausencia de iluminación adecuada en las vías públicas.					
OBJETIVO DEL PROYECTO					
OBJETIVO CENTRAL: Garantizar el acceso a los servicios de calidad que permiten el desarrollo pleno de las capacidades y derechos de la población, en condiciones equitativas y sostenibles. MEDIO FUNDAMENTAL 1: suficientes condiciones de mejoramiento de suministro de energía eléctrica. MEDIO FUNDAMENTAL 2: suficientes condiciones para la instalación de redes primarias, secundarias y alumbrado público.					
NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL		UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR			
% DE VIVIENDAS SIN ACCESO A SERVICIOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA (DISTRITAL)		50.8			
DESCRIPCIÓN TÉCNICA					
TIPO DE ÍTEM: COMPONENTES	ACCIONES	COSTO REFERENCIAL (S/.)			
Componente 1: INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	<p>Ampliación y mejoramiento del alumbrado público: en una longitud de 1033.95 m con iluminación de alumbrado público entre 30 y 22 lux/m²; en Pje. Inti Ccapareq, Pje. S/N 06, Pje. S/N 07, Pje. Ttica Pallana, Pje. Inti Jaicuna, Prolong. calle Incahuasi, Pje. S/N A, Pje. S/N D, Pje. S/N 04, Pje. S/N 05, Pje. Queñaiales, calle Gorriones, Pje. N°01, calle N° 02, vía Colectora, prolong. calle Rumiñan y tramo Qhapaq Ñan con soporte en configuración enfrentada, con columnas cada 9 metros y a una altura de 4.5 m. equipadas con fuentes de larga vida útil (LEDs).</p> <p>Se propone también ampliar las redes de baja tensión respetando las distancias de seguridad de 1.5 m. equipadas con fuentes de larga vida útil (LEDs).</p>	150,000			
TOTAL, COSTO DIRECTO		200,000			
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP	
221,000 soles	Mediano	2027	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN SEBASTIÁN	300688	



ZRE 41

ANEXOS
ZRESS03

PROYECTO:
Mejoramiento y recuperación de las condiciones de
habitabilidad urbana en 41 Zonas de Reglamentación
Especial de la provincia de Cusco

ANEXOS

ANEXO I: LISTADO DE MAPAS, IMÁGENES, CUADROS Y GRÁFICOS

PLANOS DE DIAGNÓSTICO

A. GENERALES

- MD-GRL-01: DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

B. SOCIAL

- MD-SOC-01: DENSIDAD POBLACIONAL
- MD-SOC-02: PERCEPCIÓN DE LA SEGURIDAD CIUDADANA

C. LEGAL

- MD-LEG-01: IDENTIFICACIÓN DE AGRUPACIONES URBANAS

D. GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

- MD-GRD-01: PELIGROS POR DESLIZAMIENTO DE SUELOS
- MD-GRD-02: VULNERABILIDAD
- MD-GRD-03: RIESGO POR DESLIZAMIENTO DE SUELOS

E. AMBIENTAL

- MD-AMB-01: ESPACIOS AMBIENTALES CON AFECTACIONES
- MD-AMB-02: GRADO DE ANTROPIZACIÓN
- MD-AMB-03: ECOSISTEMAS Y ESPACIOS NATURALES
- MD-AMB-04: COBERTURA VEGETAL
- MD-AMB-05: CARACTERIZACIÓN HIDROGRÁFICA
- MD-AMB-06: ESPACIOS CON SUELO DEGRADADO

F. FÍSICO CONSTRUIDO

- MD-FC-01: ESTRUCTURA VIAL: JERARQUÍA VIAL - PENDIENTES

- MD-FC-02: ESTRUCTURA VIAL: TIPO DE PAVIMENTO - ESTADO DE CONSERVACIÓN
- MD-FC-03A: ESTRUCTURA VIAL: RUTAS DE TRANSPORTE
- MD-FC-03B: ESTRUCTURA VIAL: RUTAS DE TRANSPORTE
- MD-FC-04: ÁREAS DE APOORTE Y EQUIPAMIENTO URBANO
- MD-FC-05: USO DE SUELO - USO PREDOMINANTE
- MD-FC-06: EXPOSICIÓN DEL USO DE SUELO FRENTE AL NIVEL DE PELIGRO
- MD-FC-07: USO DE PRIMER NIVEL - NIVELES EDIFICADOS
- MD-FC-08: MATERIALIDAD - ESTADO DE CONSERVACIÓN EN LA EDIFICACIÓN
- MD-FC-09: SERVICIOS BÁSICOS: AGUA POTABLE – ALCANTARILLADO
- MD-FC-10: SERVICIO BÁSICO DE ENERGÍA ELÉCTRICA
- MD-FC-11: SISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES
- MD-FC-12: MODELO SITUACIONAL

PLANOS DE PROPUESTA

G. FÍSICO CONSTRUIDO

1. MP-FC-01: TRAZO Y REPLANTEO
2. MP-FC-02-A: ESTRUCTURA VIAL
3. MP-FC-02-B: ESTRUCTURA VIAL
4. MP-FC-02-C: ESTRUCTURA VIAL
5. MP-FC-02-D: ESTRUCTURA VIAL
6. MP-FC-02-E: ESTRUCTURA VIAL
7. MP-FC-02-E: ESTRUCTURA VIAL
8. MP-FC-02-G: RETIROS
9. MP-FC-03: ESPACIO PÚBLICO
10. MP-FC-04: SERVICIOS BÁSICOS: AGUA – DESAGÜE
11. MP-FC-05: SERVICIOS BÁSICOS: ENERGÍA ELÉCTRICA
12. MP-FC-06: PROPUESTA DE DRENAJE URBANO
13. MP-FC-07A: ZONIFICACIÓN Y USO DE SUELO
14. MP-FC-07B: ZONIFICACIÓN CON PROPUESTAS ESTRUCTURALES
15. MP-FC-07C: MODIFICACIÓN O ACTUALIZACIÓN DEL PDU 2013-2023

H. GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

- 16. MP-GRD-01: PROPUESTA DE PREVENCIÓN NO ESTRUCTURAL
- 17. MP-GRD-02: PROPUESTA DE REDUCCIÓN Y PREVENCIÓN ESTRUCTURAL
- 18. MP-GRD-03: TRABAJOS DE EXPLANACIONES

I. GESTIÓN AMBIENTAL

- 19. MP-AMB-01: ESPACIOS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA
- 20. MP-AMB-02: PROPUESTA DE REFORESTACIÓN

IMÁGENES

<i>Imagen N° 1: Plano de peligros por remoción en masa</i>	<i>9</i>
<i>Imagen N° 2: Fotografía aérea georreferenciada del año 1984.....</i>	<i>10</i>
<i>Imagen N° 3: Zonificación del PDU sobre el ámbito de estudio ZRESS03.....</i>	<i>25</i>
<i>Imagen N° 4: Estructura vial del PDU sobre el ámbito de estudio ZRESS03.....</i>	<i>26</i>
<i>Imagen N° 5: Mapa MD-GRL-01: Delimitación del ámbito de estudio</i>	<i>27</i>
<i>Imagen N° 6: Mapa MD-SOC-01: Densidad poblacional.....</i>	<i>35</i>
<i>Imagen N° 7: Mapa MD-PS-02: Percepción de la seguridad</i>	<i>38</i>
<i>Imagen N° 8: Imagen referencial de base gráfica SUNARP superpuesta a la Zona de Reglamentación Especial San Sebastián 03.....</i>	<i>44</i>
<i>Imagen N° 9: Ubicación de la Asociación Pro Vivienda Inmaculada Concepción</i>	<i>45</i>
<i>Imagen N° 10: Ubicación de la Asociación Pro Vivienda Centenario del Cusco.....</i>	<i>45</i>
<i>Imagen N° 11: Ubicación Asociación de Vivienda Villa Victoria.</i>	<i>45</i>
<i>Imagen N° 12: Ubicación Predio rustico denominado Marcapata.</i>	<i>46</i>
<i>Imagen N° 13: Ubicación Asociación Pro Vivienda Señor de Animas.....</i>	<i>46</i>
<i>Imagen N° 14: Ubicación Asociación Vecinal Los Geranios.....</i>	<i>46</i>
<i>Imagen N° 15: Ubicación Sector denominado Rumiñan</i>	<i>47</i>
<i>Imagen N° 16: Ubicación Sector denominado Inka Wasi</i>	<i>47</i>
<i>Imagen N° 17: Ubicación Sector denominado Uñancayra Baja.....</i>	<i>48</i>
<i>Imagen N° 18: Ubicación Sector denominado Balcones del Inca.....</i>	<i>48</i>
<i>Imagen N° 19: Ubicación Sector denominado 26 de Mayo.....</i>	<i>49</i>
<i>Imagen N° 20: Ubicación Sector Auseray.....</i>	<i>49</i>
<i>Imagen N° 21: Ubicación Sector denominado Villa Ecológica</i>	<i>50</i>
<i>Imagen N° 22: Ubicación Sector denominado Villa los Olivos</i>	<i>50</i>
<i>Imagen N° 23: Ubicación Lotes sin agrupación urbana</i>	<i>51</i>
<i>Imagen N° 24: Predio matriz denominado lote de terreno en el paraje Uñacaira del Distrito de San Sebastián</i>	<i>51</i>
<i>Imagen N° 25: Mapa MD-LEG-02: Identificación de agrupaciones urbanas inscritas....</i>	<i>52</i>
<i>Imagen N° 26: Resolución N°353-A-MDSS-2013-SG</i>	<i>53</i>
<i>Imagen N° 27: Resolución N°511-2006-A-GAJ-MDSS.....</i>	<i>53</i>
<i>Imagen N° 28: Resolución N° 090-A-MDSS-2012-SG</i>	<i>54</i>
<i>Imagen N° 29: Resolución N° 226-A-MDSS-2013-SG</i>	<i>54</i>
<i>Imagen N° 30: Resolución N° 235-2004-A-SG-MDSS</i>	<i>55</i>
<i>Imagen N° 31: Resolución N° 444-A- MDSS-2012-SG</i>	<i>55</i>

<i>Imagen N° 32: Resolución N° 226-A-MDSS-2013-SG</i>	56
<i>Imagen N° 33: Mapa MD-LEG-01: Caracterización de la tenencia predial.</i>	60
<i>Imagen N° 34: Metodología general para determinar la peligrosidad</i>	61
<i>Aero Fotografía del año 1984, información proporcionada del PER- IMA, Gobierno Regional Cusco.</i> Imagen N° 35: <i>Flujograma General del Proceso de Análisis de Información</i>	61
<i>Imagen N° 36: Mapa de peligro por movimiento en masa – PDU Cusco</i>	63
<i>Imagen N° 37: Mapa de susceptibilidad a movimientos en masa</i>	63
<i>Imagen N° 38: Secciones para la delimitación de zonas de tensión.</i>	70
<i>Imagen N° 39: Mapa MD-GRD-01: Peligro por elementos expuestos</i>	72
<i>Imagen N° 40: Pendientes con inclinación fuerte a muy fuerte en depósitos coluviales principalmente, con una muy</i>	73
<i>Imagen N° 41: Elemento expuesto de muro de contención colapsado en zona de</i>	73
<i>Imagen N° 42: Ladera de quebrada con inclinación vertical y compuesta por material de deatomea de la formación San Sebastián con muy alta susceptibilidad física a la ocurrencia de deslizamiento de suelos</i>	73
<i>Imagen N° 43: Mapa MD-GRD-02: Vulnerabilidad</i>	79
<i>Imagen N° 44: Mapa MD-GRD-03: Riesgo por deslizamiento</i>	82
<i>Imagen N° 45: Mapa MD-AMB-01 Espacios ambientales con afectaciones</i>	92
<i>Imagen N° 46: Vista panorámica del ámbito de estudio.</i>	93
<i>Imagen N° 47: Vista de la parte alta del ámbito de estudio.</i>	93
<i>Imagen N° 48: Vista de la parte media del ámbito de estudio.</i>	94
<i>Imagen N° 49: Mapa MD-AMB-02: Grado de antropización</i>	95
<i>Imagen N° 50: Vista parcial de la margen izquierda de la quebrada Uñakayra.</i>	96
<i>Imagen N° 51: Vista de una sección de la margen derecha de la quebrada Uñakayra.</i> ..	97
<i>Imagen N° 52: Vista de la parte alta de la quebrada Uñakayra, se aprecia un bosque relicto de Chachacomos.</i>	97
<i>Imagen N° 53: Mapa MD-AMB-03: Ecosistemas y espacios naturales</i>	98
<i>Imagen N° 54: Zenaída auriculata – Tortolita especie avistada en el ámbito de estudio.</i>	103
<i>Imagen N° 55: Zonotrichia capensis - Gorriñoncillo especie avistada en el ámbito de estudio</i>	103
<i>Imagen N° 56: Bosques relicto de Chachacomo (Escallonia resinosa), ubicado en la parte alta del ámbito de estudio.</i>	104
<i>Imagen N° 57: Agrupación arbustiva en la parte alta del ámbito de estudio.</i>	104

<i>Imagen N° 58: Pastizales dominados por Pennisetum clandestinum, parte alta del ámbito de estudio</i>	105
<i>Imagen N° 59: Especies herbáceas abundantes dentro de bosques relictos de Chachacomo en la parte alta del ámbito de estudio.</i>	105
<i>Imagen N° 60: Mapa MD-AMB-04 Mapa de cobertura vegetal.</i>	106
<i>Imagen N° 61: Ubicación del ámbito de estudio dentro de la cuenca hidrográfica 499497458</i>	107
<i>Imagen N° 62: Inicio del canal de drenaje de la quebrada Uñakayra en el ámbito de estudio.</i>	108
<i>Imagen N° 63: Tanque de captación del manantial identificado en el ámbito de estudio.</i>	108
<i>Imagen N° 64: Mapa MD-AMB-05: Caracterización hidrográfica</i>	109
<i>Imagen N° 65: Puntos de quema de residuos sólidos en la parte media y alta del ámbito de estudio</i>	110
<i>Imagen N° 66: Punto de quema de residuos sólidos en la parte alta del ámbito de estudio</i>	110
<i>Imagen N° 67: Mapa MD-AMB-06: Espacios con suelo degradado.</i>	111
<i>Imagen N° 68: Vía colectora “Prolongación Bolívar”</i>	112
<i>Imagen N° 69: Vía local calle “Juan Velasco Alvarado”</i>	113
<i>Imagen N° 70: Mapa MD-FC-01: Estructura vial: Jerarquía vial - Pendientes</i>	115
<i>Imagen N° 71: “Ca. Rumiñan” vía vehicular con pendiente de 20%.</i>	117
<i>Imagen N° 72: “Prolongación Rumiñan” vía afirmada.</i>	117
<i>Imagen N° 73: Pasaje peatonal “Inti Ccaparec” - sección de vía entre 1.50 m y 3.30.</i> 117	
<i>Imagen N° 74: Camino “Qhapaq Ñan” tramo plaza “San Sebastián – Tambillo” ubicado en la zona Oeste del ámbito de estudio.</i>	117
<i>Imagen N° 75: Mapa MD-FC-02: Estructura vial: Tipo de pavimento – Estado de conservación</i>	119
<i>Imagen N° 76: “E.T. Nueva Generación Arcoiris S.A ” en calle Prolong. Bolívar</i>	120
<i>Imagen N° 77: Vehículos estacionados sobre la calzada de calle “Juan Velasco Alvarado”</i>	120
<i>Imagen N° 78: Estado de las condiciones de la movilidad del vehículo en calle Rumiñan</i>	121
<i>Imagen N° 79: Mapa MD-FC-03A: Estructura vial: Rutas de transporte</i>	122
<i>Imagen N° 80: Mapa MD-FC-03B: Estructura vial: Rutas de transporte</i>	123
<i>Imagen N° 81: Mapa MD-FC-03C: Estructura vial: Rutas de transporte</i>	124

<i>Imagen N° 82: Estado actual del área destinada a recreación pública APV. Inmaculada Concepción.</i>	128
<i>Imagen N° 83: Estado actual del área destinada a reserva forestal APV. Inmaculada Concepción.</i>	128
<i>Imagen N° 84: Señalética en calle Rumiñan.....</i>	129
<i>Imagen N° 85: Mapa MD-FC-04A: áreas de aporte y equipamiento urbano</i>	130
<i>Imagen N° 86: Mapa MD-FC-04B: Cobertura de equipamiento de salud en el entorno urbano</i>	131
<i>Imagen N° 87: Mapa MD-FC-04C: Cobertura de equipamiento educativo en el entorno urbano</i>	132
<i>Imagen N°88: Mapa MD-FC-05: Uso del suelo – Uso predominante de la edificación</i>	135
<i>Imagen N°89: Mapa MD-FC-06: Exposición del uso de suelo frente al nivel de peligro.</i>	136
<i>Imagen N° 90: Edificaciones de 5 niveles ubicadas en el sector denominado “Uñancayra Baja”.</i>	138
<i>Imagen N° 91: Edificación de 2 niveles ubicado en el sector denominado “26 de mayo”</i>	138
<i>Imagen N° 92: Edificación de 05 niveles ubicado en el lote 2A - Mz C.....</i>	138
<i>Imagen N° 93: Edificación de 05 niveles ubicado en el lote 7- Mz. C</i>	138
<i>Imagen N° 94: Mapa MD-FC-07: Uso de primer nivel - Niveles edificados</i>	139
<i>Imagen N° 95: Mapa MD-FC-08: Materialidad - Estado de conservación en la edificación</i>	143
<i>Imagen N° 96: Mapa MD-FC-09: Ocupación frente a habilitación urbana.....</i>	145
<i>Imagen N° 97: Mapa MD-FC-10: Dotación de agua potable y alcantarillado sanitario .</i>	148
<i>Imagen N° 98: Mapa MD-FC-10: Suministro de energía eléctrica.....</i>	150
<i>Imagen N° 99: Acumulación de residuos sólidos municipales en vía pública, intersección de calle José Olaya con calle Gorriónes.....</i>	151
<i>Imagen N° 100: Escombros dispuestos en área de protección y lotes baldíos por la población asentada.....</i>	152
<i>Imagen N° 101: Acumulación de escombros dispuestos en la quebrada Uñakayra.</i>	152
<i>Imagen N° 102: Sumideros colectores ubicados cada 100 m aproximadamente en calle Juan Velasco Alvarado.</i>	153
<i>Imagen N° 103: Sumidero obstruido por falta de mantenimiento en calle Rumiñan esquina con calle Rosario Olivera – A la derecha canal pluvial colector descubierto. ...</i>	153
<i>Imagen N° 104: Mapa MD-FC-12: Sistema de evacuación de aguas pluviales</i>	154

<i>Imagen N° 105: MP-AMB-01: Espacios de protección y conservación ecológica (EPCE)</i>	175
<i>Imagen N° 106: Diagrama de la implementación de la propuesta de reforestación en la quebrada Uñakayra del ámbito de estudio</i>	176
<i>Imagen N° 107: Mapa MP-AMB-02 Propuesta de reforestación.</i>	177
<i>Imagen N° 108: Conformación de la superficie del talud</i>	181
<i>Imagen N° 109: Muro voladizo</i>	181
<i>Imagen N° 110: Muro gavión</i>	182
<i>Imagen N° 111: Mapa MP-GRD-02: Propuesta de reducción y prevención estructural</i>	184
<i>Imagen N° 112: MP-GRD-01: Propuesta de prevención no estructural</i>	187
<i>Imagen N° 113: Mapa MP-FC-01A: Trazo y replanteo para la reurbanización.....</i>	199
<i>Imagen N° 114: Mapa MP-FC-01B: Trazo y replanteo para la reurbanización.</i>	200
<i>Imagen N° 115: Mapa MP-FC-01C: Trazo y replanteo para la reurbanización.</i>	201
<i>Imagen N° 116: MP-FC-02A: Estructura vial.....</i>	204
<i>Imagen N° 117: MP-FC-02B: Estructura vial</i>	205
<i>Imagen N° 118: MP-FC-02C: Estructura vial</i>	206
<i>Imagen N° 119: MP-FC-02D: Estructura vial</i>	207
<i>Imagen N° 120: MP-FC-02E: Estructura vial</i>	208
<i>Imagen N° 121: MP-FC-02F: Estructura vial.....</i>	209
<i>Imagen N° 122: MP-FC-02G: Retiros.....</i>	210
<i>Imagen N° 123: Tratamiento de áreas verdes con jardinería.</i>	211
<i>Imagen N° 124:Espacio público y área verde.....</i>	211
<i>Imagen N° 125: MP-FC-03: Áreas de aporte y equipamiento urbano.....</i>	213
<i>Imagen N° 126: Mapa MP-FC-04: Servicios básicos: Agua potable - Alcantarillado sanitario</i>	217
<i>Imagen N° 127: Mapa MP-FC-05: Servicios básicos: Energía eléctrica.....</i>	218
<i>Imagen N° 128: Mapa MP-FC-06: Propuesta de drenaje urbano</i>	221
<i>Imagen N° 129: Mapa MP-FC-01A: Zonificación y uso de suelo</i>	227
<i>Imagen N° 130: Mapa MP-FC-07B: Zonificación y uso de suelo con propuestas para la reducción del riesgo.....</i>	228
<i>Imagen N° 131: Mapa MP-FC-01C: Modificación o actualización del PDU 2013-2023</i>	229
<i>Imagen N° 132: Esquema conceptual de las Etapas de desarrollo del PE-ZRE SA03..</i>	235

CUADROS

<i>Cuadro N° 1: Ensayo de resistencia Mecánica</i>	11
<i>Cuadro N° 2: Capacidad de Carga Admisible del Suelo Calicata 176</i>	11
<i>Cuadro N° 3: Capacidad de Carga Admisible del Suelo Calicata 177</i>	11
<i>Cuadro N° 4: Capacidad de Carga Admisible del Suelo Calicata 178</i>	11
<i>Cuadro N° 5: Capacidad de Carga Admisible del Suelo Calicata 179</i>	11
<i>Cuadro N° 6: Capacidad de Carga Admisible del Suelo Calicata 180</i>	12
<i>Cuadro N° 7: Cuadro de áreas del ámbito de estudio</i>	24
<i>Cuadro N° 8: Determinaciones del PDU Cusco 2013-2023 para la ZRESS03</i>	28
<i>Cuadro N° 9: Densidad poblacional en el ámbito de estudio de la ZRESS03</i>	34
<i>Cuadro N° 10: Densidad poblacional en el Área de influencia de la ZRESS03</i>	34
<i>Cuadro N° 11: Densidad poblacional en la zona de reglamentación especial ZRESS03</i>	34
<i>Cuadro N° 12: Densidad poblacional en la zona de reglamentación especial ZRESS03</i>	34
<i>Cuadro N° 13: Participación por número de lotes en el ámbito de estudio de la ZRE SS03</i>	40
<i>Cuadro N° 14: Actividades económicas en el ámbito de estudio</i>	41
<i>Cuadro N° 15: Distribución socioeconómica del Perú por ingresos mensuales de hogares</i>	41
<i>Cuadro N° 16: Estructura socioeconómica del departamento de Cusco (Urbano + Rural)</i>	41
<i>Cuadro N° 17: Pago por auto avalúo</i>	42
<i>Cuadro N° 18: Población Económicamente Activa ZRESS03</i>	43
<i>Cuadro N° 19: Partidas registrales de predios ubicados dentro del ámbito de estudio ZRESS03</i>	44
<i>Cuadro N° 20: Análisis de factores condicionantes</i>	65
<i>Cuadro N° 21: Ponderación de factores condicionantes</i>	68
<i>Cuadro N° 22: Ponderación del factor desencadenante: umbral de precipitaciones pluviales</i>	69
<i>Cuadro N° 23: Ponderación de descriptores, parámetro de zonas de tensión</i>	69
<i>Cuadro N° 24: Niveles de Peligro</i>	71
<i>Cuadro N° 25: Estrato Nivel de Peligros</i>	71
<i>Cuadro N° 26: Niveles de vulnerabilidad</i>	75
<i>Cuadro N° 27: Resumen de la dimensión social del nivel de vulnerabilidad</i>	76
<i>Cuadro N° 28: Estratificación de Nivel de Vulnerabilidad</i>	78
<i>Cuadro N° 29: Cálculo de Nivel de Riesgo</i>	80
<i>Cuadro N° 30: Niveles de Riesgo</i>	80
<i>Cuadro N° 31: Estratificación de Nivel de Riesgo</i>	80
<i>Cuadro N° 32: Servicios básicos expuestos al peligro alto y muy alto</i>	83
<i>Cuadro N° 33: Infraestructura vial expuestos al peligro alto y muy alto</i>	83
<i>Cuadro N° 34: Cálculo de pérdida por terrenos en niveles de riesgo alto y muy alto</i>	83
<i>Cuadro N° 35: Cálculo de pérdida por inmuebles en niveles de riesgo alto y muy alto</i> .	85
<i>Cuadro N° 36: Valoración económica ambiental ZRESS03</i>	88
<i>Cuadro N° 37: Valoración de consecuencias</i>	89
<i>Cuadro N° 38: Valoración de frecuencia de recurrencia</i>	89
<i>Cuadro N° 39: Nivel de consecuencia y daño</i>	89
<i>Cuadro N° 40: Descripción de los niveles de consecuencia y daño</i>	90
<i>Cuadro N° 41: Aceptabilidad y/o tolerancia</i>	90
<i>Cuadro N° 42: Nivel de aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo</i>	90
<i>Cuadro N° 43: Prioridad de intervención</i>	90
<i>Cuadro N° 44: Espacios ambientales con afectaciones en el ámbito de estudio</i>	91
<i>Cuadro N° 45: Grado de antropización en el ámbito de estudio</i>	93
<i>Cuadro N° 46: Ecosistemas y espacios naturales en el ámbito de estudio</i>	96
<i>Cuadro N° 47: Listado de la riqueza de especies en el ámbito de estudio</i>	100
<i>Cuadro N° 48: Diversidad de especies total y por tipo de unidad de vegetación en el ámbito de estudio</i>	102
<i>Cuadro N° 49: Listado de fauna ornitológica en el ámbito de estudio</i>	102
<i>Cuadro N° 50: Tipo de cobertura vegetal en el ámbito de estudio</i>	103
<i>Cuadro N° 51: Puntos críticos de acumulación y quema de residuos sólidos</i>	110
<i>Cuadro N° 52: Estructura vial</i>	112
<i>Cuadro N° 53: Exposición de vías según su jerarquía frente al nivel de peligro por deslizamiento en la ZRESS03</i>	114
<i>Cuadro N° 54: Secciones viales</i>	116
<i>Cuadro N° 55: Exposición de vías según el tipo de pavimento frente al nivel de peligro por deslizamiento en el ámbito de estudio</i>	116
<i>Cuadro N° 56: Déficit del área de aporte en la habilitación urbana del predio rústico "Tambobamba" – APV Señor de Ánimas</i>	125
<i>Cuadro N° 57: Área de aportes en el ámbito de estudio</i>	125
<i>Cuadro N° 58: Exposición de áreas de aporte frente al nivel de peligro por deslizamiento</i>	125

<i>Cuadro N° 59: Equipamiento del entorno urbano</i>	126	<i>Cuadro N° 88: Síntesis de la problemática</i>	163
<i>Cuadro N° 60: Calificación del espacio público de permanencia</i>	127	<i>Cuadro N° 89: Escenarios</i>	168
<i>Cuadro N° 61: calificación del espacio público lineal</i>	129	<i>Cuadro N° 90: Alineamiento estratégico - Visión</i>	170
<i>Cuadro N° 62: Uso actual del suelo en la ZRESS03</i>	133	<i>Cuadro N° 91: Matriz estratégica</i>	171
<i>Cuadro N° 63: Exposición del uso de suelo frente al nivel de peligro en la ZRESS03.</i> .	134	<i>Cuadro N° 92: Recomendaciones de uso y manejo de los Espacios de Protección y Conservación Ecológica</i>	174
<i>Cuadro N° 64: Niveles edificados ámbito de estudio.</i>	137	<i>Cuadro N° 93: Franja de protección FP-1</i>	185
<i>Cuadro N° 65: Exposición de bloques por niveles edificados frente al nivel de peligro por deslizamiento en el ámbito de estudio</i>	137	<i>Cuadro N° 94: Franja de protección FP-2</i>	186
<i>Cuadro N° 66: Materialidad del sistema estructural en la edificación</i>	140	<i>Cuadro N° 95: Franja de protección FP-3.</i>	186
<i>Cuadro N° 67: Exposición de lotes por material edificado frente al nivel de peligro por deslizamiento en el ámbito de estudio.</i>	141	<i>Cuadro N° 96: Franja de protección FP-4.</i>	186
<i>Cuadro N° 68: Criterios para la determinación del estado de conservación.</i>	142	<i>Cuadro N° 97: Franja de aislamiento FA-1</i>	186
<i>Cuadro N° 69: Estado de conservación</i>	142	<i>Cuadro N° 98: Franja de aislamiento FA-2</i>	186
<i>Cuadro N° 70: Exposición de edificaciones según su estado de conservación frente al nivel de peligro por deslizamiento de suelos.</i>	142	<i>Cuadro N° 99: Estrategias de intervención</i>	189
<i>Cuadro N° 71: Cálculo de la densidad máxima por variación de coeficiente familiar</i> ...	144	<i>Cuadro N° 100: Ruta metodológica para elaborar el PPRRD</i>	190
<i>Cuadro N° 72: Cobertura de consumo de agua por lote</i>	146	<i>Cuadro N° 101: Cálculo de pérdidas probables</i>	190
<i>Cuadro N° 73: Consumo actual y requerimiento de agua para consumo actual</i>	146	<i>Cuadro N° 102: Costo estimado para las obras propuestas</i>	190
<i>Cuadro N° 74: Cobertura de redes de distribución en ámbito de estudio</i>	146	<i>Cuadro N° 103: APV INMACULADA CONCEPCIÓN MANZANA A</i>	195
<i>Cuadro N° 75: Cobertura de población y lotes con alcantarillado sanitario</i>	147	<i>Cuadro N° 104: APV INMACULADA CONCEPCIÓN MANZANA B</i>	195
<i>Cuadro N° 76: Generación de aguas residuales l/día en el ámbito de estudio.</i>	147	<i>Cuadro N° 105: APV INMACULADA CONCEPCIÓN MANZANA C</i>	195
<i>Cuadro N° 77: Red de alcantarillado sanitario existente</i>	147	<i>Cuadro N° 106: APV CENTENARIO DEL CUSCO MANZANA A</i>	195
<i>Cuadro N° 78: Buzones existentes</i>	147	<i>Cuadro N° 107: APV CENTENARIO DEL CUSCO MANZANA B</i>	195
<i>Cuadro N° 79: Cobertura de suministro de energía eléctrica</i>	149	<i>Cuadro N° 108: APV CENTENARIO DEL CUSCO MANZANA C</i>	195
<i>Cuadro N° 80: Generación de residuos sólidos domiciliarios en el ámbito de estudio (estimado)</i>	151	<i>Cuadro N° 109: APV SELVA ALEGRE MANZANA A</i>	196
<i>Cuadro N° 81: Manejo de residuos sólidos domiciliarios en el ámbito de estudio (162 lotes ocupados)</i>	151	<i>Cuadro N° 110: APV SELVA ALEGRE MANZANA B</i>	196
<i>Cuadro N° 82: Generación estimada de residuos de la construcción y demolición en m³</i>	152	<i>Cuadro N° 111: APV BALCONES DEL INCA MZ A-B</i>	196
<i>Cuadro N° 83: Valores de ponderación</i>	155	<i>Cuadro N° 112: APV UÑAKAYRA BAJA -RUMIÑAN-INKAWASI MANZANA A</i>	196
<i>Cuadro N° 84: Grado de consolidación en la Zona de Reglamentación Especial</i>	155	<i>Cuadro N° 113: Manzana A - Sector 26 De Mayo</i>	197
<i>Cuadro N° 85: Grado de consolidación en el área de influencia</i>	155	<i>Cuadro N° 114: Manzana B - Sector 26 De Mayo</i>	197
<i>Cuadro N° 86: Grado de consolidación en el ámbito de estudio</i>	155	<i>Cuadro N° 115: SECTOR AUERAY- MANZANA A</i>	197
<i>Cuadro N° 87: Cuadro síntesis del diagnóstico</i>	162	<i>Cuadro N° 116: SECTOR AUERAY- MANZANA A</i> '	197
		<i>Cuadro N° 117: PREDIO PRIVADO MANZANA N*</i>	197
		<i>Cuadro N° 118: APV LOS GERANIOS MANZANA A</i>	197
		<i>Cuadro N° 119: PREDIOS UÑAKAYRA A</i>	197
		<i>Cuadro N° 120: PREDIOS UÑAKAYRA A</i>	198
		<i>Cuadro N° 121: Intervención de vías</i>	203

Cuadro N° 122: Elementos del diseño de vías	212
Cuadro N° 123: Criterios del diseño de vías.....	212
Cuadro N° 124: Proyección de requerimiento de agua potable según zonificación (máxima densificación)	215
Cuadro N° 125: Implementación de redes de distribución en ámbito de estudio	215
Cuadro N° 126: Proyección de generación de aguas residuales (máxima densificación)	216
Cuadro N° 127: Horizonte temporal del Plan Específico ZRESS03.....	236
Cuadro N° 128: Etapas de desarrollo del plan	236
Cuadro N° 129: Criterios de evaluación y puntaje	236
Cuadro N° 130: Resultados de calificación de proyectos	237
Cuadro N° 131: Evaluación y puntaje	238
Cuadro N° 132: Programa de ejecución y financiamiento	240
Cuadro N° 133: Programas y proyectos	243

Gráfico N° 18: Estado de conservación	142
---	-----

GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Peligros registrados en el SINPAD (2003-2020) para el distrito de San Sebastián.	10
Gráfico N° 2: Esquema de Ciudad Sostenible	13
Gráfico N° 3: Sistema de Planificación Territorial	13
Gráfico N° 4: Esquema de Proceso de Elaboración del PE	22
Gráfico N° 5: Participación por porcentaje de lotes en el ámbito de estudio de la ZRE ..	40
Gráfico N° 6: Principales actividades económicas en el ámbito de estudio	41
Gráfico N° 7: Principales actividades económicas del ámbito de estudio	41
Gráfico N° 8: Renta media del ámbito de estudio	42
Gráfico N° 9: Acceso a mercados financieros ámbito de estudio de la ZRESS03	42
Gráfico N° 10: Pago por auto avalúo del ámbito de estudio de la ZRESS03	43
Gráfico N° 11: Tasa de dependencia del ámbito de estudio de la ZRESS03	43
Gráfico N° 12: Determinación de la susceptibilidad	64
Gráfico N° 13: Metodología del análisis de la dimensión social.....	74
Gráfico N° 14: Metodología del análisis de la dimensión económica	74
Gráfico N° 15: Metodología del análisis de la dimensión ambiental	75
Gráfico N° 16: Número de bloques según el nivel edificado en el ámbito de estudio. .	137
Gráfico N° 17: Materialidad del sistema estructural en la edificación.	140

BIBLIOGRAFÍA

- (s.f.). Obtenido de <http://www.theplantlist.org>
- Brundtland, G. (1987). *Nuestro Futuro Común (Informe Brundtland)*. Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo de la ONU.
- CENEPRED. (2014). *Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales - 2da versión* (Primera ed.). Lima, Perú.
- Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED). (s.f.). Obtenido de <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/>
- CEPLAN. (2019). *Guía para el Planeamiento Institucional*. Obtenido de https://www.ceplan.gob.pe/documentos_/guia-para-el-planeamiento-institucional-2018/
- Decreto Supremo N° 022-2016-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible. (22 de Diciembre de 2016). Perú.
- Decreto Supremo N° 029-2019-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación. (4 de Noviembre de 2019). Perú.
- Decreto Supremo N° 142-2021-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo no Mitigable. (22 de Julio de 2021). Perú.
- Decreto Supremo N° 007-2018-PCM, que aprueba el Reglamento del artículo 49 de la Ley N° 30680, Ley que aprueba medidas para dinamizar la ejecución del gasto público y establece otras disposiciones. (10 de Enero de 2018). Perú.
- Gutiérrez Elorza, M. (2008). *Geomorfología*. Madrid, España: Pearson Educación S.A.
- Instituto Geofísico del Perú - IGP. (s.f.). Obtenido de <https://www.gob.pe/igp>
- Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico - INGEMMET. (s.f.). Obtenido de <https://portal.ingemmet.gob.pe>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2015). *Sistema de Información Estadístico de Apoyo a la Prevención a los Efectos del Fenómeno de El Niño y otros Fenómenos Naturales*. Perú.
- Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD). (18 de Febrero de 2011). Lima, Perú.
- Ley N° 29869, Ley de reasentamiento poblacional para zonas de muy alto riesgo no mitigable. (28 de Mayo de 2012).
- Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a Desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios. (28 de Abril de 2017). Perú.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (s.f.). *Manual de ensayo de materiales (EM 2000)*. Perú.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, DGPRVU. (2015). *Manual para la Elaboración de Planes de Acondicionamiento Territorial*. Lima.
- Ministerio del Ambiente. (2015). *Manual de valoración económica del patrimonio natural* (Primera ed.). (V. y. Ministerio del Ambiente. Dirección General de Evaluación, Ed.) Lima, Perú.
- Municipalidad Provincial del Cusco. (2013). Plan de Desarrollo Urbano Cusco al 2023. Cusco, Perú.
- Municipalidad Provincial del Cusco. (2016). Plan Urbano del Distrito de Cusco 2016-2021. Cusco, Perú.
- Municipalidad Provincial del Cusco. (2018). Plan de Acondicionamiento Territorial Cusco 2018-2038. Cusco, Perú.
- Oyama, K., & Castillo, A. (2006). *Manejo, conservación y restauración de recursos naturales en México* (Primera ed.). (D. G. Publicaciones, Ed.) México D.F., México.
- Proyecto Multinacional Andino: Geociencias para las Comunidades Andinas. (2007). *Movimientos en masa en la región Andina: Una guía para la evaluación de amenazas*.
- Resolución Ministerial N° 172-2016-VIVIENDA, Reglamento Nacional de Tasaciones. (2016). Lima, Perú.
- Salas, M. (2013). *Prospectiva territorial*. Obtenido de <http://archivo.cepal.org/pdfs/ebooks/donacion/2013SalasBourgoinProspectivaTerritorial.pdf>

Suárez, J. (2009). *Deslizamiento de suelos. Técnicas de remediación* (Primera ed., Vol. II). Colombia: Univ. Industrial Santander.

USGS. (s.f.). Obtenido de <https://earthquake.usgs.gov>

Zuidema, P. (2003). *Ecología y manejo del árbol de Castaña (Bertholletia excelsa)*. Riberalta y Utrecht, Bolivia y Países Bajos.

EN CONSULTA