



MUNICIPALIDAD
PROVINCIAL
DEL CUSCO



ZR 41

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

ZRECU10B – FASE CONSULTA -PE-ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL N° 10-B DISTRITO DE CUSCO “P.J. INDEPENDENCIA – A.P.V. EL BOSQUE QUEBRADA SAQRAMAYO”

GENERACIÓN DE DOCUMENTO CONSULTA (ETAPA APORTES Y RECOMENDACIONES)

mayo, 2022.



MUNICIPALIDAD
PROVINCIAL
DEL CUSCO

GERENCIA
DE DESARROLLO
URBANO Y RURAL

SUBGERENCIA
DE ORDENAMIENTO
TERRITORIAL PROVINCIAL

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° 10-B
DISTRITO DE CUSCO - ZRE CU10-B
“P.J. INDEPENDENCIA – A.P.V. EL BOSQUE QUEBRADA SAQRAMAYO”



CONTENIDO

PRESENTACIÓN.....	6
CAPÍTULO I: CONSIDERACIONES GENERALES.....	8
1. CONSIDERACIONES GENERALES.....	8
1.1. Alcances del Plan Específico ZRECU10-B.....	8
1.2. Antecedentes.....	9
1.3. Marco conceptual.....	9
1.4. Definiciones.....	11
1.5. Marco normativo.....	13
2. OBJETIVOS.....	15
2.1. Objetivo General.....	15
2.2. Objetivos Específicos.....	15
3. JUSTIFICACIÓN.....	16
4. METODOLOGÍA.....	17
5. DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN.....	21
5.1. Ámbito de intervención.....	21
5.1.1. Zona de Reglamentación Especial delimitada por el PDU Cusco 2013-2023.....	21
5.1.2. Área de influencia de la ZRECU10-B.....	22
5.1.3. Ámbito de intervención de la ZRECU10-B.....	23
6. PLANEAMIENTO PARA LA ZRECU10-B.....	25
6.1. Determinaciones del PDU sobre la ZRECU10-B.....	25
6.2. Identificación y estudio de proyectos relacionados al ámbito de intervención.....	29
6.2.1. Obras en Ejecución.....	29
6.2.2. Obras Ejecutadas.....	29
CAPÍTULO II: CARACTERIZACIÓN.....	31
7. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA.....	31
7.1. Demografía.....	31
7.1.1. Población total y por grupo etario.....	31

7.1.2. Densidad.....	32
7.1.3. Cálculo de la capacidad máxima de densificación actual de acuerdo con las determinaciones del PDU.....	32
7.2. Desarrollo social.....	34
7.2.1. Población con discapacidad y vulnerabilidad.....	34
7.2.2. Grado de instrucción.....	34
7.2.3. Percepción de la seguridad ciudadana.....	34
7.2.4. Instituciones y organizaciones vecinales.....	35
7.3. Estratificación socioeconómica.....	37
7.3.1. Actividades económicas.....	38
7.3.2. Renta media.....	38
7.3.3. Tasa de dependencia económica.....	39
7.3.4. Población económicamente activa.....	39
8. CARACTERIZACIÓN LEGAL.....	40
8.1. Análisis de antecedentes registrales.....	40
8.2. Derecho de propiedad.....	40
Pueblo Joven Independencia.....	40
8.3. Habilitación Urbana.....	41
8.4. Tenencia de Lotes.....	42
8.5. Tenencia de áreas de aporte.....	43
9. CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.....	45
9.1. Determinación del peligro.....	45
9.1.1. Metodología para la determinación-del peligro.....	45
9.1.2. Recopilación y análisis de información.....	46
9.1.3. Identificación del peligro.....	46
9.1.4. Identificación del área de influencia.....	47
9.1.5. Análisis y jerarquización de la susceptibilidad del ámbito de intervención.....	47
9.1.6. Definición de escenarios.....	51
9.1.7. Niveles de peligro.....	52
9.2. Análisis de vulnerabilidad.....	55
9.2.1. Niveles de la vulnerabilidad.....	55
9.3. Estimación del riesgo.....	57
9.3.1. Metodología para el cálculo del riesgo.....	57
9.3.2. Estratificación del riesgo por deslizamiento.....	57

9.4.	Cálculo de pérdidas	60	11.6.2.	Servicio de alcantarillado sanitario	111
9.4.1.	Cálculo de pérdidas probables	60	11.6.3.	Servicio de suministro de energía eléctrica	115
9.5.	Control del riesgo	62	11.7.	Otros servicios complementarios	117
9.5.1.	Aceptabilidad y tolerancia del riesgo	62	11.7.1.	Servicio de limpieza pública	117
10.	CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL	64	11.7.2.	Residuos de la construcción y demolición	117
10.1.	Espacios ambientales con afectaciones normativas	64	11.7.3.	Servicio de telecomunicaciones	118
10.2.	Patrimonio natural	66	11.7.4.	Drenaje pluvial urbano	118
10.2.1.	Conformación ambiental o natural	66	11.8.	Estado actual del grado de consolidación	119
10.2.2.	Diversidad biológica	71	12.	SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO	120
10.2.3.	Cobertura vegetal	75	12.1.	Caracterización físico legal	120
10.2.4.	Caracterización hidrográfica	79	12.2.	Caracterización socioeconómica	120
10.2.5.	Estado actual de las condiciones ambientales	82	12.2.1.	Caracterización social	120
11.	CARACTERIZACIÓN FÍSICO CONSTRUIDO	86	12.2.2.	Caracterización económica	121
11.1.	Análisis de la estructura vial	86	12.3.	Caracterización físico construido	121
11.1.1.	Jerarquía vial	86	12.3.1.	Estructura vial	121
11.1.2.	Pendiente de vías	87	12.3.2.	Transporte urbano	121
11.1.3.	Uso actual de vías	87	12.3.3.	Áreas de aporte y estado actual del equipamiento urbano	122
11.1.4.	Secciones viales	90	12.3.4.	Uso de suelo y la edificación	122
11.1.5.	Pavimentos y estado de conservación	90	12.3.5.	Estado actual de la edificación	122
11.1.6.	Estado actual de la movilidad peatonal y ciclista	90	12.3.6.	Sistema de dotación de servicios básicos:	122
11.1.7.	Estado actual de la movilidad del transporte público masivo	93	12.4.	Caracterización del espacio físico ambiental	123
11.1.8.	Estado actual de las condiciones de movilidad del vehículo	93	12.5.	Caracterización de la gestión de riesgo de desastres	123
11.2.	Situación de las áreas de aporte	96	12.6.	Síntesis de la problemática de la ZRECU10-B	126
11.2.1.	Situación de equipamientos en el área de influencia	97	12.7.	Mapa Situacional de la ZRECU10-B	127
11.3.	Situación del equipamiento urbano y espacios públicos	97	CAPÍTULO III: PROPUESTA	129	
11.3.1.	Equipamiento urbano	97	13.	PROPUESTA GENERAL	129
11.4.	Análisis del uso del suelo y la edificación	100	13.1.	Escenarios	129
11.4.1.	Estado actual del uso del suelo	100	13.2.	Visión	132
11.4.2.	Uso Predominante de la edificación	102	13.3.	Matriz estratégica y líneas de acción	132
11.4.3.	Uso de primer nivel	102	14.	PROPUESTAS ESPECÍFICAS	135
11.4.4.	Estado actual de la edificación	102	14.1.	Propuesta de gestión ambiental	135
11.4.5.	Capacidad de soporte a máxima densificación	108	14.1.1.	Propuesta de zonificación ambiental y de establecimiento y delimitación de Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE)	135
11.5.	Ocupación frente a la habilitación urbana	108			
11.6.	Sistema dotacional de servicios básicos	110			
11.6.1.	Servicio de dotación agua potable	110			

14.1.2. Propuesta de establecimiento de Zonas de Protección del Recurso Hídrico (ZPRH)	138
14.1.3. Propuesta de Establecimiento de Zonas de Intervención Especial y Restauración de Ecosistemas	140
14.1.4. Propuestas estructurales	142
14.1.5. Propuesta Ambiental No Estructural	145
14.2. Propuesta de gestión del riesgo de desastres	147
14.2.1. Propuestas de prevención y reducción del riesgo de orden estructural	147
14.2.2. Propuestas de prevención de orden no estructural	151
14.2.3. Análisis costo /Beneficio	159
14.3. Tipo de Intervención para ZRECU10-B	160
14.3.1. Reurbanización	160
14.3.2. Reasentamiento	160
14.3.3. Unidad de gestión urbanística de la ZRECU10-B	160
14.3.4. Trazo y replanteo para la reurbanización	161
14.4. Propuesta Vial	165
14.4.1. Vías colectoras	165
14.4.2. Vías locales	165
14.5. Propuestas de equipamiento urbano y espacio público	173
14.5.1. Espacios públicos	173
14.6. Propuesta de Dotación de Servicios Básicos y Complementarios	181
14.6.1. Propuesta en la dotación de agua potable	181
14.6.2. Propuesta del alcantarillado sanitario	183
14.6.3. Propuesta sobre el suministro de energía eléctrica	185
14.6.4. Propuesta para la promoción de limpieza pública	185
14.6.5. Propuesta sobre los residuos de la actividad de la construcción y demolición	185
14.6.6. Propuesta de drenaje pluvial urbano	186
14.7. Propuesta de zonificación	190
14.7.1. Clasificación general de suelos y estructuración urbana	190
14.7.2. Propuesta de zonificación	190
CAPÍTULO IV: GESTIÓN DEL PLAN ESPECÍFICO	197
15. ETAPAS DE DESARROLLO	197

15.1. Esquema conceptual de las etapas de desarrollo	197
15.1.1. La Unidad de Gestión Urbanística	198
15.2. Programas de ejecución y financiamiento	198
15.3. Criterios de calificación de la cartera de proyectos	199
15.4. Evaluación y puntaje de la cartera de proyectos	199
15.5. Mecanismos de financiamiento en la administración pública	201

CAPÍTULO V: PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN 204

16. PROGRAMAS Y PROYECTOS	204
16.1. Los programas	204
16.2. Los proyectos	204
16.3. Fichas de programas y proyectos	206
16.3.1. Ficha de programa 01	206
16.3.2. Ficha de programa 02	212

ANEXOS..... 216

ANEXO I: LISTADO DE MAPAS, IMAGENES, CUADROS Y GRÁFICOS..... 216

PLANOS DE DIAGNÓSTICO	216
PLANOS DE PROPUESTA	216
IMÁGENES.....	217
CUADROS.....	220
GRÁFICOS	221

BIBLIOGRAFÍA 223

PRESENTACIÓN

El plan de desarrollo urbano de la provincia del Cusco 2013 – 2023 identifica áreas urbanas con características especiales de orden físico espacial, ambiental, social y económico que son desarrolladas urbanísticamente mediante planes específicos, con la finalidad de mejorar las condiciones de habitabilidad y el proceso de desarrollo urbano.

El instrumento de reglamentación especial se redacta para la “zona de reglamentación especial” ZRECU10-B” dentro del 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 del sector a través de la figura de Plan específico, facilitando la actuación o intervención urbanística a través del establecimiento de determinaciones en cuanto refiere a delimitación y características del sector urbano, 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, caduca con la aprobación del plan específico que lo actualiza.

Para el desarrollo del documento se han seguido los lineamientos expuestos en el decreto supremo 022-2016-vivienda, el Plan de desarrollo urbano de la Provincia de Cusco 2013 – 2023 y normatividad sectorial vigente. De igual manera para el proceso de caracterización se obtuvo información primaria y secundaria a partir de fichas, encuestas y consulta de documentación oficial, 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.



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
ZRECU10-B

CAPÍTULO I: CONSIDERACIONES GENERALES

1. CONSIDERACIONES GENERALES

La zona de reglamentación especial N° 10-B del distrito de Cusco está conformada por dos personas jurídicas, la asociación P.J. Independencia y la A.P.V. El Bosque, ubicada en zonas geomorfológicamente caracterizadas como laderas, 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, 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, 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”.

El presente plan a considerado para el desarrollo de sus fases de caracterización y propuesta el “INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES POR DESLIZAMIENTO EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL ZRECU10-B- P.J. INDEPENDENCIA, APV EL BOSQUE DEL DISTRITO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO CUSCO – 2021”, 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 ZRECU10-B

De acuerdo al D.S. 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 Plan Específico 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 de mejorar las condiciones de habitabilidad urbana a través de intervenciones de reducción del peligro y del riesgo así como el de mejorar las condiciones para optimizar el uso del suelo y mejorar los procesos de desarrollo urbano.

Se desarrolla en aquellas áreas identificadas y delimitadas por el Plan de desarrollo de la provincia del Cusco, 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 publicación. Para el desarrollo del presente plan se tuvo en cuenta el modelo de desarrollo urbano y la clasificación general del suelo, establecido en el Plan de Desarrollo Urbano 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 muy alto peligro. 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 2011, mediante la ley N° 29664 se crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, dentro de la cual se determina incluir la Gestión del Riesgo de Desastres en las metodologías e instrumentos técnicos relacionados a la planificación estratégica del desarrollo nacional.

La ocupación informal en el ámbito de intervención inicia el año 1970 de acuerdo a la información obtenida en campo, posterior a ello, la obtención de la resolución de habilitación urbana en 1980 y 1984 del P.J. Independencia y A.P.V. el Bosque ayuda a consolidarla e incrementa el grado de densificación sin considerar en el proceso las características geológicas del lugar, originado asentamiento en laderas y quebradas de muy alto peligro y alta exposición al riesgo de desastres. Esta circunstancia, precisamente, es la condiciona su delimitación como zona de reglamentación especial.

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.

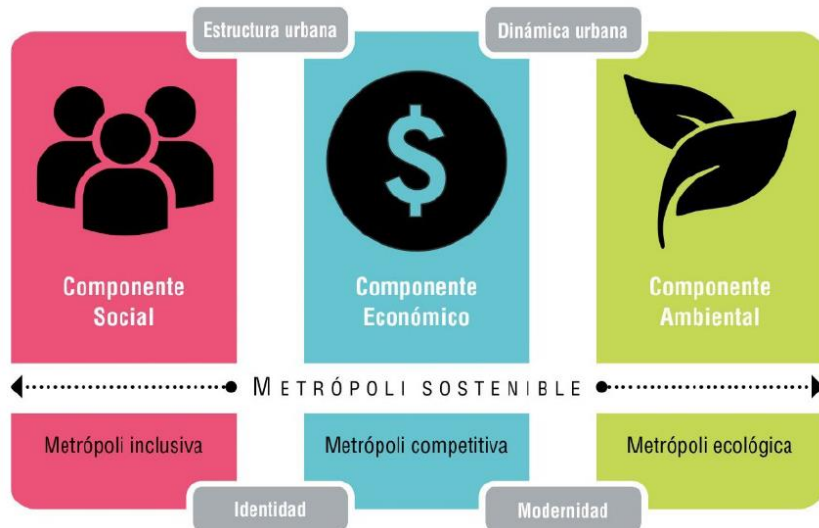
Pese a ello, en ciudades de países en desarrollo como el nuestro, las tendencias de crecimiento y desarrollo son marcadamente asimétricas, puesto que en lugar de ser territorios de cobijo, confort y calidad de vida; la mayoría de las veces, éstas albergan conflictos, pobreza y desesperanza. Esta situación 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.

Gráfico N° 1: Esquema de Metrópoli (Ciudad) Sostenible



Fuente: Plan de Desarrollo Metropolitano Cusco 2017-2037.

El presente Plan Específico ZRECU10-B, 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° 2: 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 ZRECU10-B, 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 objeto de corregir o mitigar el riesgo existente. (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. 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.

- Q. Quebradas:** Son elementos geográficos con cauces activos o inactivos (quebrada seca) que conforman cuencas y microcuencas interandinas fundamentales para los ciclos ecosistémicos, que se constituyen como bienes de dominio público hidráulico de acuerdo con lo establecido en los artículos 5 y 6 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y en concordancia con los artículos 108 y 109 de su reglamento.
- R. Agrupación urbana:** Es una organización de personas sin fines de lucro, que tienen como objetivo la obtención de una vivienda formal.
- S. Gestión ambiental:** Del reglamento de la Ley N° 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.
- T. 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 ZRECU10-B:

- 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.
- Ley N° 29230, Ley de Obras por impuestos, que impulsa la inversión pública regional y local con participación del sector privado.
- Ley N° 28056, Ley Marco del Presupuesto Participativo.
- Ley N° 31365, Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2022 y las correspondientes para los años 2023 al 2032.
- Ley N° 31367, Ley de Endeudamiento del Sector Público para el año fiscal 2022 y las correspondientes para los años 2023 al 2032.
- 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

Redactar el instrumento técnico normativo para la “zona de reglamentación especial ZRECU10-B” del distrito de Cusco que contenga el marco de actuaciones a nivel de propuestas, programas, proyectos y reglamentación para 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.

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 Habilitación 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 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, y han generado ocupaciones que han obviado observaciones de carácter estructurante dentro de la conformación de la ciudad, esta circunstancia supedita drásticamente las variables de las que dependen las condiciones de habitabilidad urbana, elevando el grado de exposición y fragilidad frente a agentes externos.

La ZRECU10-B es delimitada por el plan de desarrollo urbano de la provincia de 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 novación urbana, entre otras, a través de las unidades de gestión urbanística”. Y considera para estas, acciones de reducción, reasentamiento y tratamiento ambiental.

Las actuales condiciones de habitabilidad urbana existentes en el ámbito de intervención muestran estado de degradación en diferentes dimensiones, estas, exponen a las poblaciones residentes a niveles altos de peligro, vulnerabilidad y riesgo.

El instrumento técnico normativo para la zona de reglamentación especial “ZRECU10-B” del distrito de Cusco utiliza el Plan específico como figura 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 con condiciones de seguridad, funcionalidad y habitabilidad.

Su desarrollo y financiamiento proviene del Proyecto de inversión pública denominado: “Mejoramiento y recuperación de las condiciones de habitabilidad urbana de 41 zonas de reglamentación especial de la provincia de Cusco”. Este considera en su desarrollo todas sus etapas incluyendo el proceso de consulta y aprobación.

Por tanto, el Plan específico ZRECU10-B se redacta en virtud a lo establecido por el Plan de desarrollo urbano de la provincia de Cusco vigente, y a lo normado por el Sub Capítulo IV del Reglamento de acondicionamiento territorial y desarrollo urbano sostenible (RATDUS) del decreto supremo N° 022-2016-vivienda.

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

Las circunstancias expuestas anteriormente muestran la conveniencia y la oportunidad que se presenta para la redacción del Plan específico ZRECU10-B y de esta manera dar cumplimiento a lo determinado por el Plan de desarrollo urbano de la provincia de 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 sub gerencia de ordenamiento territorial.

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 ZRECU08, 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

Fase 1: Preparatoria

- Estudio de mecánica de suelos en zonas de reglamentación especial por peligro muy alto en el distrito del Cusco sector CU-13 Asoc. Independencia, El bosque, Picchu Sipaspujio, Ssanta Lucia, realizado por Geotecnia Ingenieros S.R.L. 2018
- Estudio de mecánica de suelos para Evaluación de Taludes Bombonera – Saqramayo, realizado por Geotest Perú 2019.
- Estudio Geofísico por los métodos de refracción sísmica y MASW en los sectores priorizados de la quebrada Saqramayo, Quebrada Bombonera y Alto Qosqo sector oeste dentro de las zonas de reglamentación especial de la provincia de Cusco” - Geotest Perú 2019.
- Estudio Hidrológico e Hidrogeológico en la Zona de Reglamentación Especial (ZRE) correspondiente a la Quebrada Bombonera en el distrito de Cusco , GEOTEST 2019.
- Normatividad específica sectorial.
- Monumentación de puntos geodésicos de orden “C”.
- Relevamiento de información.
- Poligonación y levantamiento topográfico.
- Recopilación y generación de información secundaria.

Fase 2: Caracterización

- Elaboración de estudios especializados:
Informe de evaluación del riesgo de desastres por deslizamiento en la Zona de Reglamentación Especial ZRECU10-B del distrito, 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.

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.

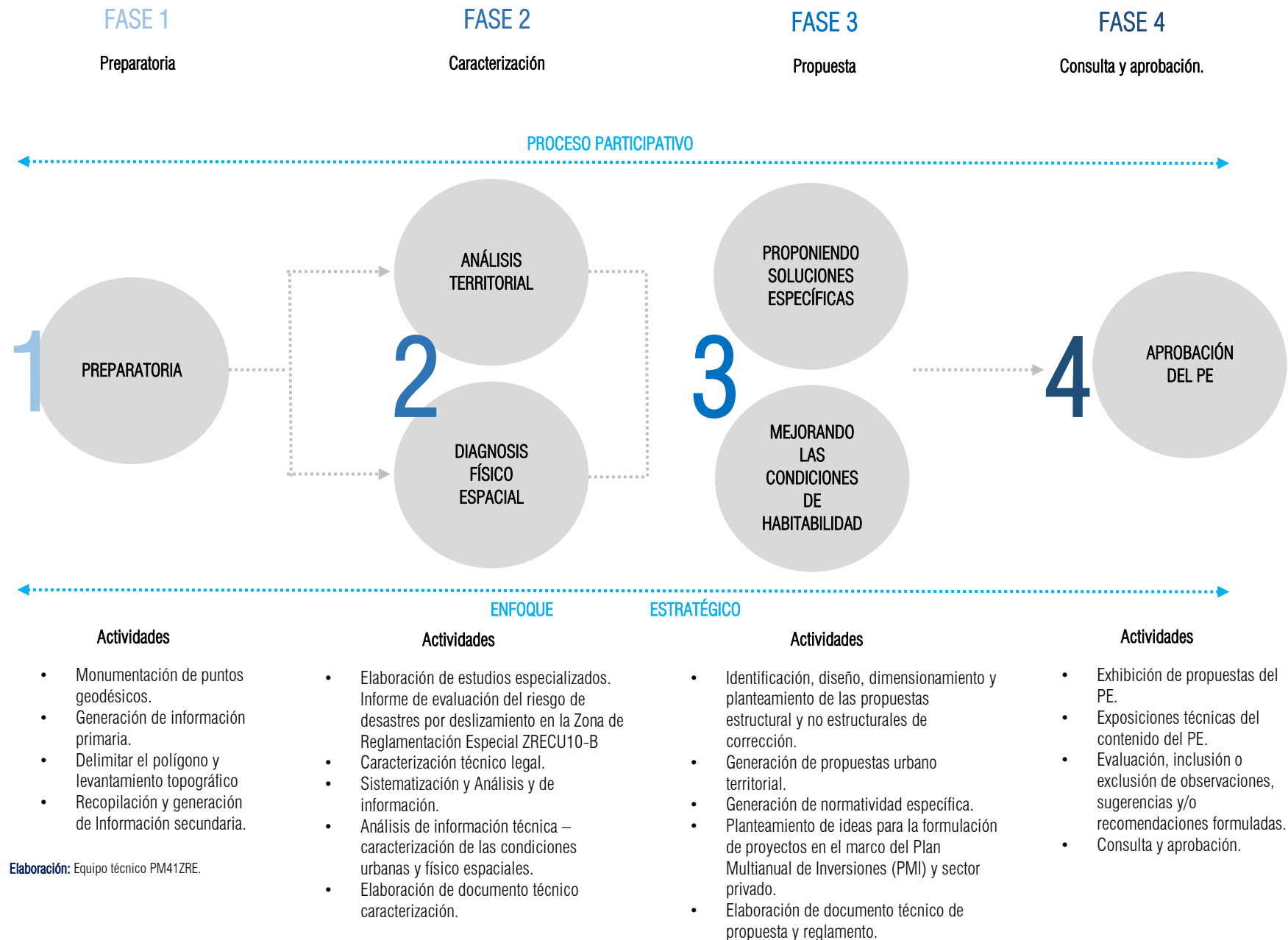
Fase 4: Consulta y Aprobación

- 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° 3: Esquema de Proceso de Elaboración del PE





5. DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

5.1. Ámbito de intervención

El ámbito de intervención de la ZRECU10-B se localiza en el distrito y provincia de Cusco, sobre la quebrada denominada “Saqramayo”, encontrándose en propiedad y administración del Pueblo Joven Independencia y la asociación pro vivienda El Bosque la Asociación Pro Vivienda Alto San Martin y Asociación Pro Vivienda Aposento Alto.

Cuadro N° 1: Cuadro de áreas del ámbito de intervención

ÁMBITO	ÁREA (ha)
ZRECU08	2.99 ha
Área de influencia	10.11 ha
Ámbito de intervención	13.10 ha

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

El planteamiento del ámbito establece dos polígonos en su conjunto, el primero, la zona de reglamentación especial y el segundo es el área de influencia del primero, se describe a continuación los criterios para su delimitación:

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

El polígono de la zona de reglamentación especial ZRECU10-B es identificada y delimitada por el Plan de desarrollo urbano de la provincia de Cusco 2013 – 2023 (PDU), el cual la cataloga como zona de peligro muy alto.

En conclusión, el polígono de la ZRE representa la zona de actuación integral y las mayores consideraciones de reglamentación en cuanto refiere a zonificación, estructura viaria, prevención y reducción del riesgo, tratamiento ambiental y reasentamiento, la cual deben respetar la injerencia directa del PDU y asumir sus determinaciones estructurantes.

Las Zona de Reglamentación Especial ZRECU10-B, presentan los siguientes límites:

A. Límites de la Zona de Reglamentación Especial ZRECU10-B

- Por el Norte:** Limita con el P.J. Independencia A.P.V. El Bosque, villa el sol en línea quebrada de cincuentaicinco de la siguiente manera: (P21-P22) 58.30 ml., (P22-P23) 35.54 ml., (P23-P24) 24.16 ml., (P24-P25) 17.01 ml., (P25-P26) 19.69 ml., (P26-P27) 30.16 ml., (P27-P28) 26.73 ml., (P28-P29) 22.73 ml., (P29-P30) 13.95 ml., (P30-P31) 53.99 ml., (P31-P32) 18.11 ml., (P32-P33) 18.51 ml., (P33-P34) 9.63 ml., (P34-P35) 0.68 ml., (P35-P36) 3.34 ml., (P36-P37) 7.90 ml., (P37-P38) 17.40 ml., (P38-P39) 8.35 ml., (P39-P40) 10.34 ml., (P40-P41) 7.31 ml., (P41-P42) 7.21 ml., (P42-P43) 4.57 ml., (P43-P44) 3.39 ml., (P44-P45) 2.74 ml., (P45-P46) 10.26 ml., (P46-P47) 4.46 ml., (P47-P48) 20.14 ml., (P48-P49) 19.39 ml., (P49-P50) 11.38 ml., (P50-P51) 14.56 ml., (P51-P52) 12.72 ml., (P52-P53) 10.72 ml., (P53-P54) 13.57 ml., (P54-P55) 10.94 ml., (P55-P56) 21.61 ml., (P56-P57) 9.01 ml., (P57-P58) 51.89 ml., (P58-P59) 10.24 ml., (P59-P60) 7.32 ml., (P60-P61) 5.94 ml., (P61-P62) 18.97 ml., (P62-P63) 24.71 ml., (P63-P64) 50.77 ml., (P64-P65) 12.94 ml., (P65-P66) 25.69 ml., (P66-P67) 59.59ml., (P67-P68) 45.91 ml., (P68-P69) 44.96 ml., (P69-P70) 70.73 ml., (P70-P71) 40.87 ml., (P71-P72) 28.67 ml., (P72-P73) 15.08 ml., (P73-P74) 28.12 ml., (P74-P1) 7.51 ml., (P1-P2) 30.82 ml., haciendo un **total de 1161.68 ml.**
- Por el Sur:** Limita con A.P.V. Primero de Diciembre la, A.P.V. El Bosque, Tomas Velasco, Señor de Huanca, Virgende Natividad, en línea quebrada de diecinueve tramos de la siguiente manera: (P2-P3) 47.06 ml., (P3-P4) 83.59 ml., (P4-P5) 58.36 ml., (P5-P6) 80.92 ml., (P6-P7) 24.91 ml., (P7-P8) 3.39 ml., (P8-P9) 23.86 ml., (P9-P10) 129.67 ml., (P10-P11) 41.91 ml., (P11-P12) 61.65 ml., (P12-P13) 13.63 ml., (P13-P14) 106.46 ml., (P14-P15) 39.26 ml., (P15-P16) 25.01 ml., (P16-P17) 79.85 ml., (P17-P18) 64.88 ml., (P18-P19) 75.82 ml., (P19-P20) 76.59 ml., (P20-P21) 8.60 ml., haciendo un **total de 1045.42 ml.**

5.1.2. Área de influencia de la ZRECU10-B

El área de influencia contiene el polígono denominado “zona de reglamentación especial ZRECU10-B”. Su delimitación se fundamenta en la continuidad territorial y la necesidad de complementar la zona de reglamentación especial en términos urbanos funcionales, observando en ella los orígenes o la extensión de impactos producto de la actividad o acción de carácter geológico ambiental, que hagan imprescindible el análisis y evaluación de implicancia directa en la zona de reglamentación especial, y la necesidad de definir y establecer medidas de prevención y reducción del riesgo en los sectores aledaños a esta, así como

Complementar su tratamiento ambiental, además identificar, analizar e intervenir el área funcional urbana inmediata y planteando propuestas que permitan su mejoramiento a través de programas y proyectos. Los criterios para su delimitación son:

- **Condicionantes urbanas**
 - Accesibilidad y conectividad
 - Traza urbana existente
 - Áreas de aporte como espacios de oportunidad.
 - Vocación de uso de suelo del entorno.
 - La quebrada “Saqramayo”, como elemento geo físico principal.
 - Franjas de seguridad eléctrica (2)
- **Condicionantes de gestión de riesgo.**
 - Riesgos frente a desastres de origen natural.
 - Traza urbana existente.
 - La quebrada “Saqramayo”, como elemento geo físico principal.
- **Condicionantes ambientales.**

La quebrada “Saqramayo”, como elemento geo físico principal.

A. Límites del área de influencia

A continuación se describen los límites del área de influencia de ZRECU10-B:

- **Por el Norte:** Limita con, Virgen María, Alto Cusco, Villa El Sol, El Bosque, p.j. Independencia en línea quebrada de ochenta y cuatro tramos de la

siguiente manera: (P38-P39) 15.02 ml., (P39-P40) 25.99 ml., (P40-P41) 41.34 ml., (P41-P42) 15.73 ml., (P42-P43) 30.24 ml., (P43-P44) 5.39 ml., (P44-P45) 7.55 ml., (P45-P46) 9.88 ml., (P46-P47) 42.13 ml., (P47-P48) 14.52 ml., (P48-P49) 6.89 ml., (P49-P50) 2.32 ml., (P50-P51) 10.13 ml., (P51-P52) 15.83 ml., (P52-P53) 33.77 ml., (P53-P54) 17.78 ml., (P54-P55) 10.03 ml., (P55-P56) 26.76 ml., (P56-P57) 11.46 ml., (P57-P58) 13.61 ml., (P58-P59) 27.69 ml., (P59-P60) 13.56 ml., (P60-P61) 9.29 ml., (P61-P62) 16.35 ml., (P62-P63) 21.88 ml., (P63-P64) 13.95 ml., (P64-P65) 31.49 ml., (P65-P66) 5.21 ml., (P66-P67) 8.11 ml., (P67-P68) 19.32 ml., (P68-P69) 4.96 ml., (P69-P70) 31.09 ml., (P70-P71) 5.11 ml., (P71-P72) 10.25 ml., (P72-P73) 5.66 ml., (P73-P74) 9.77 ml., (P74-P75) 26.86 ml., (P75-P76) 1.01 ml., (P76-P77) 81.67 ml., (P77-P78) 13.98 ml., (P78-P79) 6.41 ml., (P79-P80) 21.12 ml., (P80-P81) 9.13 ml., (P81-P82) 10.26 ml., (P82-P83) 2.44 ml., (P83-P84) 14.06 ml., (P84-P45) 17.15 ml., (P85-P86) 39.35 ml., (P86-P87) 16.27 ml., (P87-P88) 13.08 ml., (P88-P89) 6.00 ml., (P89-P90) 20.92 ml., (P90-P91) 10.64 ml., (P91-P92) 8.14 ml., (P92-P93) 22.72 ml., (P93-P94) 5.39 ml., (P94-P95) 3.23 ml., (P95-P96) 20.07 ml., (P96-P97) 4.04 ml., (P97-P98) 7.75 ml., (P98-P99) 19.00 ml., (P99-P100) 30.57 ml., (P100-P101) 59.36 ml., (P101-P102) 40.54 ml., (P102-P103) 3.30 ml., (P103-P104) 74.83 ml., (P104-P105) 109.65 ml., (P105-P106) 5.88 ml., (P106-P107) 8.73 ml., (P107-P108) 55.83 ml., (P108-P109) 67.04 ml., (P109-P110) 86.51 ml., (P110-P111) 48.21 ml., (P111-P112) 3.94 ml., (P112-P113) 15.95 ml., (P113-P114) 12.45 ml., (P114-P115) 6.11 ml., (P115-P116) 56.13 ml., (P116-P117) 16.70 ml., (P117-P1) 5.72 ml., (P1-P2) 12.12 ml., (P2-P3) 30.80 ml., (P3-P4) 6.45 ml., (P4-P5) 8.01 ml., en línea sinuosa de ocho tramos, haciendo un **total de 1755.56 ml.**

- **Por el Sur:** Limita con A.P.V. Primero de Diciembre la, A.P.V. El Bosque, Tomas Velasco, Señor de Huanca, Virgende Natividad, en línea quebrada de treinta tramos de la siguiente manera: (P4-P5) 8.01 ml., (P5-P6) 185.99 ml., (P6-P7) 106.84 ml., (P7-P8) 23.86 ml., (P8-P9) 129.67 ml., (P9-P10) 41.91 ml., (P10-P11) 61.65 ml., (P11-P12) 13.63 ml., (P12-P13) 106.46 ml., (P13-P14) 39.26 ml., (P14-P15) 25.01 ml., (P15-P16) 79.85 ml.,

(P16-P17) 75.82 ml., (P17-P18) 76.59 ml., (P18-P19) 17.64 ml., (P19-P20) 8.60 ml., (P20-P21) 27.86 ml., (P21-P22) 14.76 ml., (P22-P23) 32.25 ml., (P23-P24) 36.32 ml., (P24-P25) 15.54 ml., (P25-P26) 66.02 ml., (P26-P27) 34.62 ml., (P27-P28) 25.29 ml., (P28-P29) 12.76 ml., (P29-P30) 41.18 ml., (P30-P31) 47.08 ml., (P31-P32) 33.59 ml., (P32-P33) 20.74 ml., (P33-P34) 65.57 ml., en línea recta de un tramo de la siguiente manera: haciendo un **total de 1474.37 ml.**

- **Por el Oeste:** Limita con Virgen Maria en línea quebrada de tres tramos de la siguiente manera: (P35-P36) 64.41 ml., (P36 a P37) 114.35 ml., (P37 P38) 15.55 ml., haciendo un **total de 194.31 ml.**

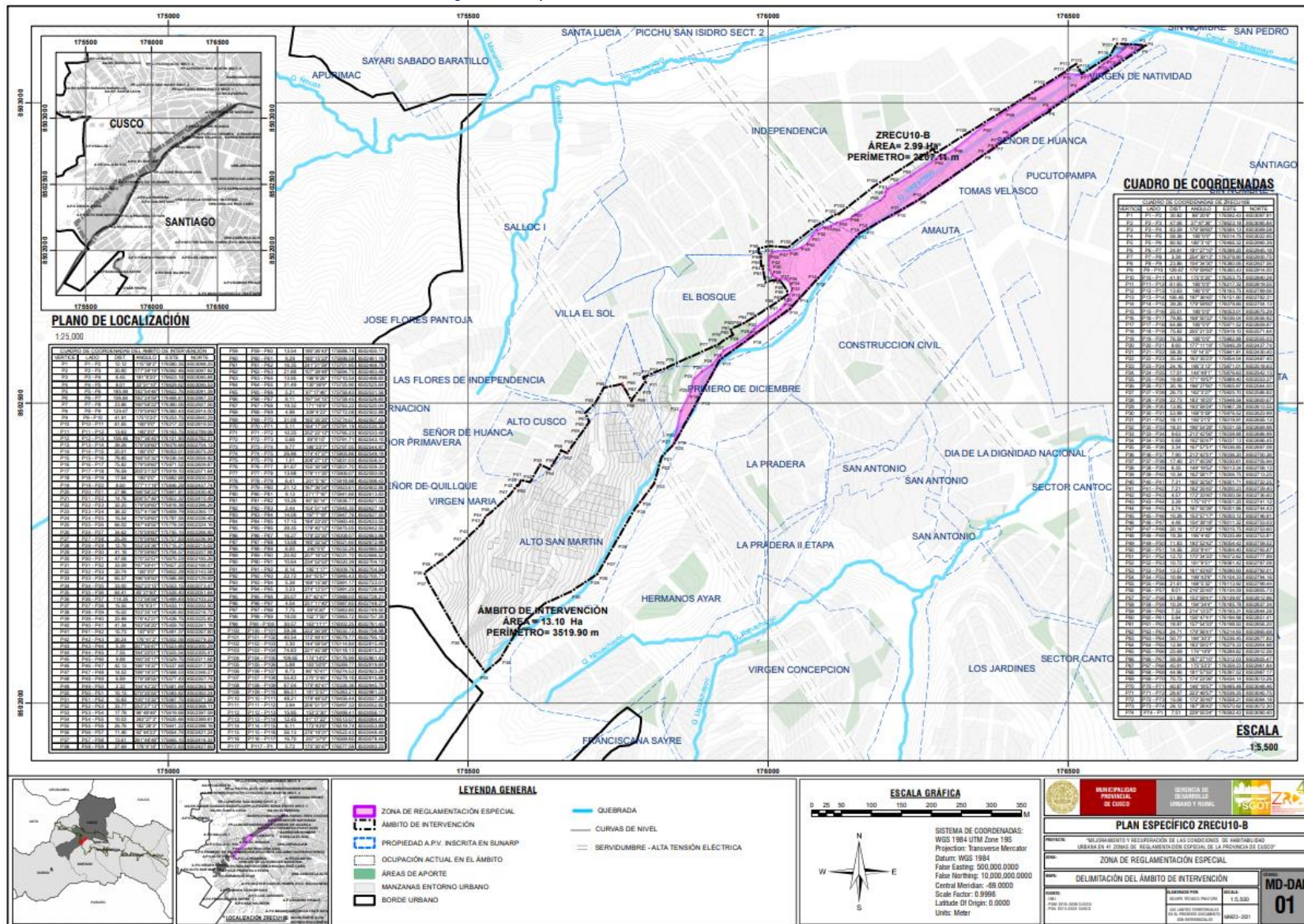
5.1.3. **Ámbito de intervención de la ZRECU10-B**

El ámbito de intervención de la ZRECU10-B está conformado por el polígono de la zona de reglamentación especial contenida por su área de influencia. Incluyen un total cinco manzanas (F,G,M,P,T) del pueblo joven Independencia parte de una manzana (E) de la A.P.V. El Bosque, doce manzanas (A',B',C',D',E',F',G',H',I',J',K',L') de la A.P.V. Alto San Martin, tres manzanas (N',X',Y') de la A.P.V. Aposento Alto, dos manzanas (S',V') de la A.P.V. Chaska, 1 manzana (K) de la A.P.V. Alto Cusco, 2 manzanas (M',W') de la A.P.V. Mirador San Jose y 1 manzana (R') privados, ubicados en la margen izquierda de la quebrada denominada "Saqramayo"

A. Superficie

El área de intervención posee una superficie de suelo total de 13.10 ha definidas por el polígono del área de influencia de las cuales 2.99 ha pertenecen a la zona de reglamentación especial contenida en la anterior. Para más detalle consultar el mapa **MD-DAI-01: "Delimitación del ámbito de intervención"**.

Imagen N° 1: Mapa MD-GRL-01: Delimitación del ámbito de intervención



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

6. PLANEAMIENTO PARA LA ZRECU10-B

6.1. Determinaciones del PDU sobre la ZRECU10-B

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

Cuadro N° 2: Determinaciones del PDU Cusco 2013-2023 para la ZRECU10-B		
DETERMINACIONES DEL PDU 2013 - 2023 PARA LA ZRECU10-B		
CLASIFICACION DE USO DE SUELO	ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL	AREA DE INFLUENCIA
<p>ZONAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-01: ZONAS DE PROTECCION AMBIENTAL.</p>	<p>ZPCE: Zonas de proteccion y conservacion ecologica: Areas que por sus especiales características ambientales, protejen suelos, agua, diversidad biológica, valores escenicos o paisajisticos, valores culturales, científicos y recreativos, que solo pueden ser sujetos a uso sostenible con su naturaleza. Priorizan quellas areas de humedales, las cabeceras de cuenca, areas adyacentes a los cauces de rios y quebradas.</p> <p>ZPA: Zonas de protección ambiental: Áreas de peligro y riesgo muy alto por eventos de remoción en masa e inundación que se dan en las quebradas, vertientes de la cuenca y áreas de influencia del cauce natural del rio Huatanay, determinadas como zonas o áreas no urbanizables para cuidar nuestro hábitat natural, preservándolo del deterioro e impacto inducido por el hombre en el proceso de asentamiento y/o ocupación.</p>	<p>ZPCE: Zonas de proteccion y conservacion ecologica: Areas que por sus especiales características ambientales, protejen suelos, agua, diversidad biológica, valores escenicos o paisajisticos, valores culturales, científicos y recreativos, que solo pueden ser sujetos a uso sostenible con su naturaleza. Priorizan quellas areas de humedales, las cabeceras de cuenca, areas adyacentes a los cauces de rios y quebradas.</p> <p>ZPA: Zonas de protección ambiental: Áreas de peligro y riesgo muy alto por eventos de remoción en masa e inundación que se dan en las quebradas, vertientes de la cuenca y áreas de influencia del cauce natural del rio Huatanay, determinadas como zonas o áreas no urbanizables para cuidar nuestro hábitat natural, preservándolo del deterioro e impacto inducido por el hombre en el proceso de asentamiento y/o ocupación.</p>
<p>CLASIFICACION GENERAL DE SUELOS Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-07: CLASIFICACION 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>AP-6: Area De Proteccion sujeta a limitaciones o servidumbres para proteccion del espacio de dominio publico: fajas de servidumbre de lineas de transmision electrica, fajas marginales ribereñas, derechos de vias ferreas, vias nacionales y departamentales.</p>	<p>AU-1: Apta para su consolidación: la que se puede densificar</p> <p>AP-6: Area De Proteccion sujeta a limitaciones o servidumbres para proteccion del espacio de dominio publico: fajas de servidumbre de lineas de transmision electrica, fajas marginales ribereñas, derechos de vias ferreas, vias nacionales y departamentales.</p> <p>APA: Área de Protección Ambiental</p>
<p>ESQUEMA DE ESTRUCTURACION Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-08: ESQUEMA DE ESTRUCTURACION.</p>	<p>C.A. Corredor de articulaci3n</p>	<p>C.A. Corredor de articulaci3n</p>
<p>AREAS DE ESTRUCTURACION URBANA Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-09: AREAS DE ESTRUCTURACION URBANA.</p>	<p>AE-III: Áreas de reglamentaci3n especial: Ubicadas en áreas urbanas y de protecci3n, con fines de implementar planes especificos con reglamentaci3n y parámetros especiales.</p> <p>Áreas de peligro muy alto ocupadas, ubicadas en el plano de zonificaci3n urbana que son desarrolladas por planes especificos los cuales deben considerar acciones de prevenci3n, reducci3n del riesgo, reasentamiento y tratamiento ambiental.</p>	<p>AE-VII: Áreas paisajisticas en ladera: areas ubicadas con pendientes mayores a 20% que no esten consideradas como areas de peligro muy alto. El objetivo de estas areas es consolidar la ocupacion urbana y complementarla con areas comerciales , servicios publicos complementarios, usos especiales y areas de recreacion publica. En areas de expansion urbana , las areas paisajistas sirvan de espacios de transicion entre las zonas rurales y urbanas</p> <p>AE-X: Área de Protección Ambiental:ubicadas en areas de proteccion y conservacion ecologica , de tratamiento especial ambiental, productivas de uso sostenible, de recuperacion, y en areas con peligros altos y muy altos por remosi3n en masa e inundacion.</p>

ZONIFICACION
 Ver mapa de propuesta del PDU 2013-2023: PP-10:
 PLANO DE ZONIFICACION.

ZRE: Zona de reglamentación especial: Área de peligro muy alto ocupada, delimitadas en el plano de zonificación urbana, con o sin construcción, que serán desarrolladas considerando acciones de protección, reducción, reasentamiento y tratamiento ambiental.

RP3 - Residencial paisajística de mediana densidad: zona de uso predominantemente residencial para vivienda unifamiliar, usos permitidos:

RP2 - Residencial paisajística de baja densidad

RP1 - Residencial paisajística de baja densidad

CP1-CP2-CP3 Comercio Local

RP3 - Residencial paisajístico de mediana densidad.

Densidad neta: 380 Hab. /Ha.
 Lote mínimo: 140.00 m2
 Frente mínimo de lote: 8.00 m.
 Altura máxima: 9.00 m., tres pisos
 Coeficiente de edificación: 2.1
 Área edificada: 294 m2.
 Área libre mínima: 30%
 Estacionamiento: No se exige estacionamiento

RP2 - Residencial paisajístico de mediana densidad.

Densidad neta: 240 Hab. /Ha.
 Lote mínimo: 160.00 m2
 Frente mínimo de lote: 8.00 m.
 Altura máxima: 6.00 m., dos pisos
 Coeficiente de edificación: 1.3
 Área edificada: 208 m2.
 Área libre mínima: 35%
 Estacionamiento: No se exige estacionamiento

RP1 - Residencial paisajístico de baja densidad

Densidad neta: 165 Hab. /Ha.
 Lote mínimo: 250.00 m2
 Frente mínimo de lote: 8.00 m.
 Altura máxima 6.00 m:
 Coeficiente de edificación: 1.0
 Área edificada: 250 m2.
 Área libre mínima: 50%
 Estacionamiento: No se exige estacionamiento

Zona de comercio local y vecinal C-P-1 y C-P-2

Nivel de Servicio: C-P-1 nivel local hasta 2,000 hab.
 C-P-2 nivel vecinal hasta 7,500 hab.
 Lote mínimo: C-P-1 / C-P-2 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:	Área libre	Coefic. edif.
R-P-1	50%	1.0
R-P-2	35%	1.3
R-P-3	20%	2.1

Estacionamiento: RP1,RP2,RP3 No se exige estacionamiento.

SIN PARAMETRO URBANISTICOS

SIN PARAMETRO URBANISTICOS

SIN PARAMETRO URBANISTICOS

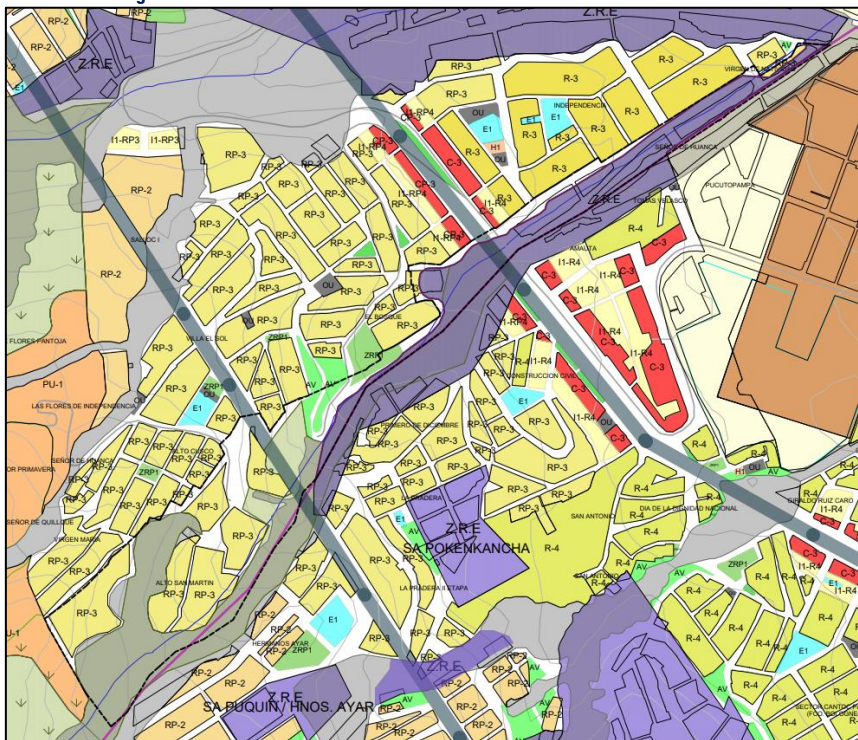
SIN PARAMETRO URBANISTICOS

SIN PARAMETRO URBANISTICOS		Zona de comercio especializado C-P-3 Nivel de Servicio: C-P-3 nivel sectorial de 7500 a 20000 hab. Lote mínimo: C-P-3 Según residencial RP4 Frente mínimo de lote: 6.00 m, en RP4 Altura máxima: 12.00 m, equivalente a cuatro pisos en RP4 Área libre mínima: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>R-P-4</td> <td>Área libre</td> <td>Coefic. edif.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>20%</td> <td>3.2</td> </tr> </table>		R-P-4	Área libre	Coefic. edif.		20%	3.2
R-P-4	Área libre	Coefic. edif.							
	20%	3.2							
EQUIPAMIENTO URBANO	<u>Presenta reservas de áreas de aporte para equipamiento urbano:</u> Zona de protección y conservación ecológica: m2	7,744.17	Estacionamiento: No se exige estacionamiento Considera la siguiente reservada de áreas de aporte: Zona de recreación pública: 1,290.40 m2 Áreas verdes y remanentes: 1,930.48 m2						
VIAS PROGRAMADAS Ver mapa de propuesta, PP-12b: Secciones de la jerarquía vial, distrito de Cusco	VIA arterial Av antonio Lorena (SV 40.00 m) VIA COLECTORA Calle Precursores (SV 12.00 m)		VIA arterial Av antonio Lorena (SV 40.00 m) VIA COLECTORA Carretera a Ccorca (SV 12.00 m) VIA COLECTORA Calle Precursores (SV 12.00 m)						

Fuente: PDU Cusco 2013-2023.

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

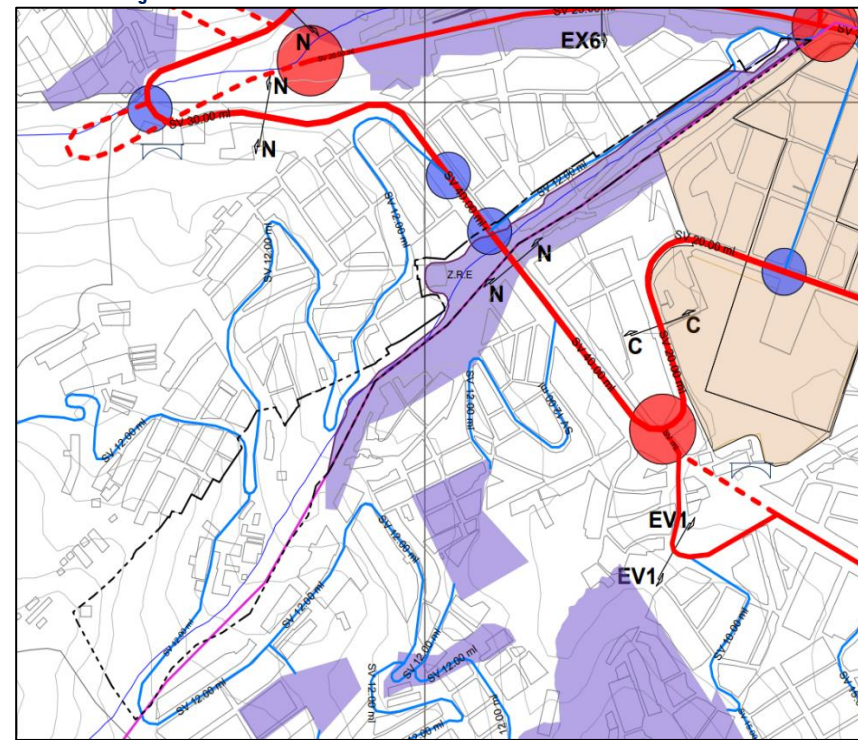
Imagen N° 2: Zonificación del PDU sobre el ámbito de intervención ZRECU10-B



Fuente: PDU 2013 – 2023, elaboración: Equipo técnico 41PMZRE.

El PDU 2013 – 2023 califica como zona de reglamentación especial por condiciones de muy alto peligro a la ZRECU10-B, permitiendo establecer en este polígono reglamentaciones y parámetros urbanísticos especiales con la finalidad de prevenir y reducir el alto riesgo existente, el área de influencia consigna zonificación RP-3 a las manzanas existentes en ella, así como provisiones de equipamiento urbano, zonas de recreación pública y áreas verdes, en este último polígono la modificación de la zonificación solo es admitida como propuesta a través de un proceso de modificación del PDU vigente.

Imagen N° 3: Estructura vial del PDU sobre el ámbito de intervención ZRECU10-B



Fuente: PDU 2013 – 2023, elaboración: Equipo técnico 41PMZRE.

La vía que atraviesa el ámbito de intervención está calificada como arterial (SV 40.00 m), tiene carácter articulante dentro del sistema vial propuesto por el PDU 2013 – 2023, dicha circunstancia condiciona al plan específico a respetar sus determinaciones en su propuesta y si es posible complementarla en pro de su mejora sin alterarlas.

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

Se realizó el filtro mediante los buscadores y páginas web reglamentarias 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, Perfil aprobado con presupuesto asignado, fichas simplificadas, Expedientes de perfil en elaboración, Expediente técnico en elaboración, Expediente técnico concluido, Obra en ejecución y operación y mantenimiento:

6.2.1. Obras en Ejecución

- Mejoramiento y ampliación de los servicios de educación básica y regular en la I.E. mixta integrada N° 50002 Luis Vallejo Santoni del pueblo joven de Independencia del distrito de Cusco – provincia de Cusco – departamento de Cusco, Cod único 2432646. Monto de inversión 22,806,369.54
- Mejoramiento de la calle principal APV. Alto San Martín, distrito de Cusco, provincia de Cusco – Cusco Cod único 230139. Monto de inversión 407,962.88

6.2.2. Obras Ejecutadas

- Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y vehicular en los jirones Ayacucho, independencia y las calles Bolívar, Suárez, del pueblo joven independencia, provincia de Cusco – Cusco. Cod único 2181471, monto de inversión S/. 3,073,827.05 ejecutada el 2019.
- Mejoramiento y ampliación de la transitabilidad peatonal y vehicular en las calles argentina, 28 de julio y el Jirón Venezuela, del pueblo joven independencia, distrito

de Cusco, provincia de Cusco – CUSCO Cod único 216570, monto de inversión S/. 2,519,695.94 ejecutada el 2020.

- Instalación de la infraestructura de protección de la vía de acceso al botadero de Jaquira en el sector del P.J. Independencia distrito de Cusco, provincia de Cusco – Cusco Cod único 291469, monto de inversión S/. 784,068.77 ejecutada al 2016.
- Mejoramiento de la transitabilidad vehicular y peatonal de la calle General Buendía, comité 6 del P.J. Independencia, distrito Cusco, provincia de Cusco – Cusco Cod único 175771, monto de inversión S/. 269,166.2 ejecutada al 2018.
- Construcción de escalinatas en la calle rosa merino, comité 02, P.J. Independencia distrito Cusco, provincia de Cusco – Cusco Cod único 175773, monto de inversión S/. 92,408.49 ejecutada al 2012.
- Creación de la red colectora principal de aguas residuales para las APV. s Señor de Quillque, Flores de Encarnación y las flores de independencia del sector catastral n° 06 de la zona nor occidental - distrito de Cusco - provincia de Cusco - departamento de Cusco Cod único 2393985, monto de inversión S/. 3,412,894.65 ejecutada al 2020.
- Mejoramiento del servicio de transitabilidad vehicular y peatonal en las calles de 9 de diciembre, Córdova, Mariscal Gamarra, P.J. Independencia, zona nor occidente distrito de Cusco - provincia de Cusco - departamento de Cusco Cod único 2496689, monto de inversión S/. 2,011,137.16 ejecutada al 2021.
- Creación del acceso peatonal y vehicular de las calles Molle, Quehuña, Quishuar, Psje. Qantu, Av. Bernardo Bahuman de la APV. El Bosque de la zona nor occidental del distrito de Cusco, provincia de Cusco – Cusco Cod único 183333, monto de inversión S/. 877,844.19 ejecutada al 2014.
- Mejoramiento del servicio de transitabilidad peatonal en la calle Chachacoma de la APV El Bosque del distrito de Cusco, provincia de Cusco – Cusco provincia de Cusco – Cusco Cod único 383330, monto de inversión S/. 358,185.93 ejecutada al 2018.



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

CAPITULO II CARACTERIZACIÓN ZRECU10-B

CAPÍTULO II: CARACTERIZACIÓN

7. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA

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 hacen inviable cualquier mecanismo o propuesta que pretenda su mejoramiento.

7.1. Demografía

El estudio demográfico en la Zona de Reglamentación Especial ZRECU10-B busca 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 fichas de campo.

Cuadro N° 3: Población total y por grupo de etario en la ZRECU10-B

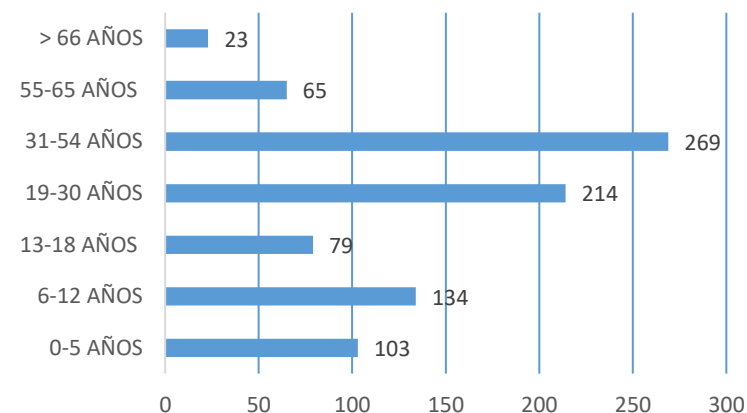
POBLACION ZRECU10-B – CUSCO	
EDAD	POBLACION TOTAL
0-5 años	103
6-12 años	134
13-18 años	79
19-30 años	214
31-54 años	269
55-65 años	65
> 66 años	23
TOTAL	887

Fuente: Encuestas en la ZRECU10-B.

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

7.1.1. Población total y por grupo etario

Gráfico N° 4: Población total y por grupo de etario en la ZRECU10-B



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

La población total del ámbito es de 887 habitantes en condición de residentes permanentes, mostrando mayores grupos etarios entre 19 a 30 y 31 a 54 años, lo que representa un 54.46 % de población predominantemente joven y adulta, además de ser también la población económicamente activa, con altas probabilidades de reproducción y crecimiento poblacional para el sector.

La población se distribuye de la siguiente manera:

- Área de Intervención: 887 habitantes
- Zona de reglamentación especial: 531 habitantes
- Área de influencia: 356 habitantes

7.1.2. Densidad

Se calcula la densidad poblacional buscando mostrar la situación del sector en lo que respecta a la densidad actual en función a la población residente permanente y compararla con la capacidad máxima de densificación en función a la edificabilidad determinada por el PDU 2013 – 2023, se calcula la densidad bruta del sector tomando como superficie la definida por el polígono del ámbito de entorno urbano:

Cuadro N° 4: Densidad poblacional en el ámbito de intervención de la ZRECU10-B

	Área de Estudio	N° de Habitantes	Ha	DENSIDAD (hab/ha)
DENSIDAD BRUTA	Ámbito de intervención	887	13.10	68
DENSIDAD NETA	Ámbito de intervención	887	3.25	273

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Cuadro N° 5: Densidad poblacional en el área de influencia de la ZRECU10-B

	Área de Estudio	N° de Habitantes	Ha	DENSIDAD (hab/ha)
DENSIDAD BRUTA	Área de influencia	370	10.11	37
DENSIDAD NETA	Área de influencia	370	1.86	199

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Cuadro N° 6: Densidad poblacional en la zona de reglamentación especial ZRECU10-B

	Área de Estudio	N° de Habitantes	Ha	DENSIDAD (hab/ha)
DENSIDAD BRUTA	ZRECU10-B	517	2.99	173
DENSIDAD NETA	ZRECU10-B	517	1.39	372

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

De la comparación de densidad bruta y neta se puede indicar que la densidad poblacional del ámbito de intervención es baja, dicha conclusión se justifica en las determinaciones del PDU 2013-2023, las cuales establecen para zonas calificadas como “RP3” (calificación del suelo del área de influencia) con densidad de 887 hab./Ha., esto indica con certeza que en el sector aún existe un amplio 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 intervención.

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 área de influencia 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-3(Residencial paisajístico en ladera), para todo el ámbito de intervención por criterio de homogeneidad.

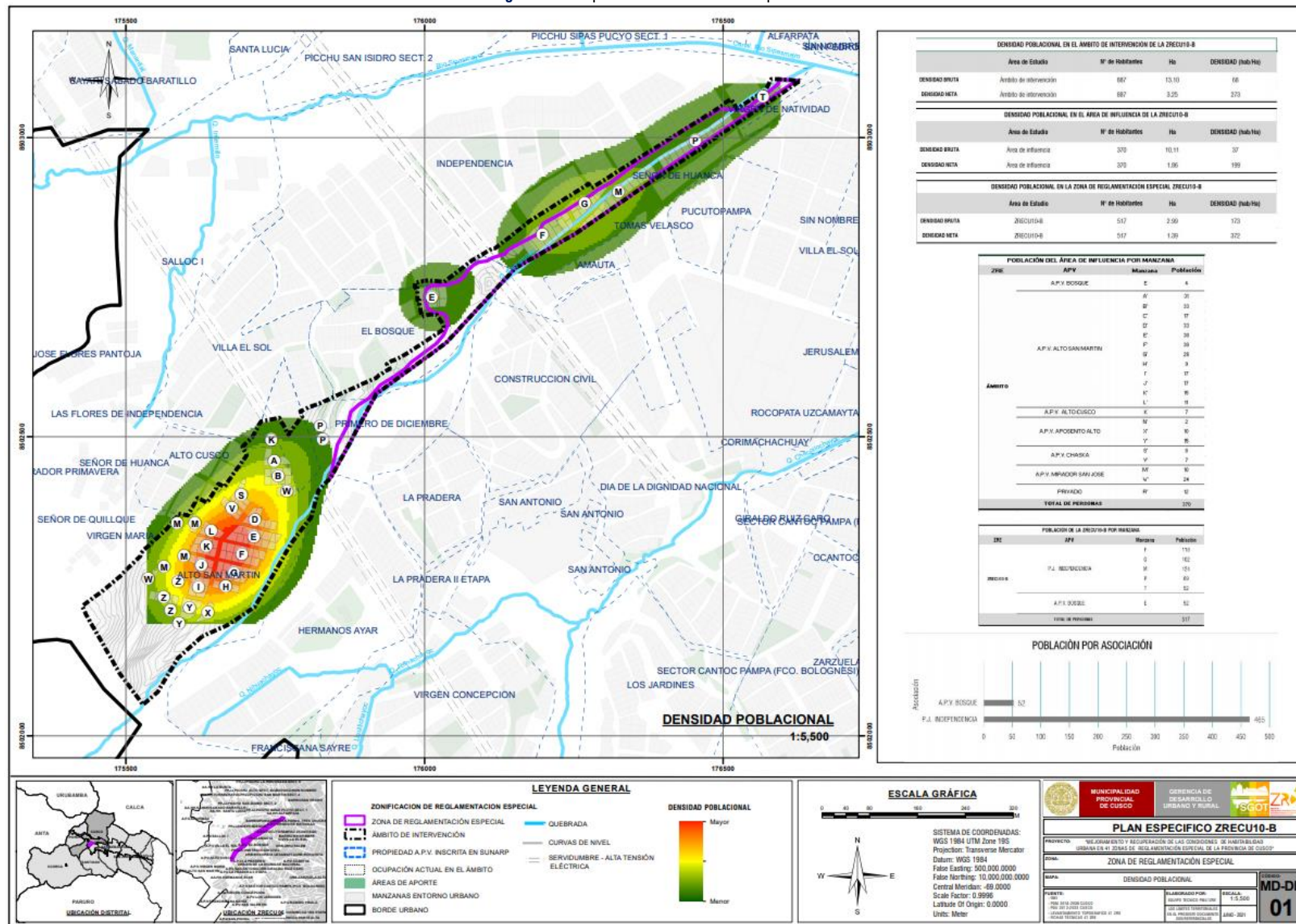
Cuadro N° 7: Calculo de la densidad máxima determinada por el PDU

CÁLCULO DE LA DENSIDAD MÁXIMA DETERMINADA POR EL PDU		
	PDU / RP-3	
ÁREA NETA	Ha	3.25
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN		2.1
UNIDAD INMOBILIARIA V.U.	m²	294
COEFICIENTE FAMILIAR		4,5
Total	Hab.	1045

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

En base a la cantidad permisible de habitantes obtenida se establece la densidad máxima permisible que establece el PDU para el sector en cuestión y es de **321 hab./ ha**. Todos los datos utilizados en el cálculo anterior proceden del PDU 2013 – 2023. Para más detalle consultar el mapa **MD-DP-01: “Densidad poblacional”**.

Imagen N° 4: Mapa MD-SOC-01: Densidad poblacional

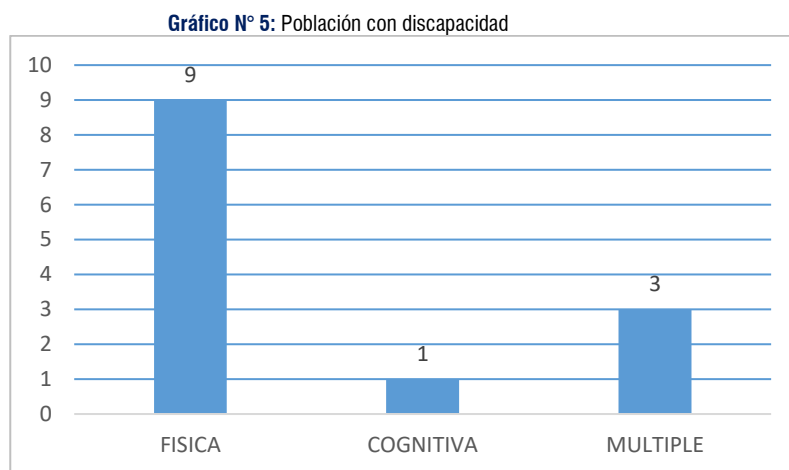


Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

7.2. Desarrollo social

7.2.1. Población con discapacidad y vulnerabilidad

Las condiciones de accesibilidad en el sector son degradadas por las características topográficas y el inadecuado planteamiento de las tazas urbanas frente a ellas, esta circunstancia pone en condición de vulnerabilidad principalmente a las personas con algún tipo de discapacidad que residen en el sector:



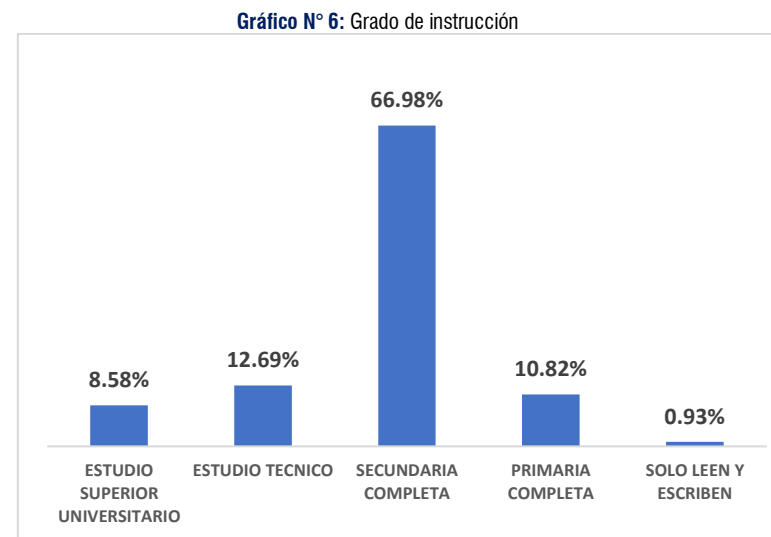
Fuente: Encuestas en la ZRECU10-B.
Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Existe un total de 13 personas con discapacidad, de las cuales 9 personas tienen discapacidad física, 1 persona tiene discapacidad cognitiva y 3 personas tienen discapacidad múltiple; todas ellas representan el 1.47% del total de la población identificada en la zona, aunque el porcentaje es mínimo, esta realidad obliga a mejorar las condiciones de accesibilidad para mejorar la calidad de vida en términos de accesibilidad universal.

7.2.2. Grado de instrucción

El Gráfico N° 06, muestra el estado del grado de instrucción de la población residente en el ámbito de intervención, contando con el 0.93% de personas que sólo saben leer y

escribir; 10.82% tienen primaria completa; 66.98% cuentan con secundaria completa; mientras que el 12.69% tienen educación técnica superior; finalmente el 8.58% tienen educación superior universitaria.



Fuente: Encuestas en la ZRECU10-B.
Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE

El porcentaje de personas con nivel de formación superior es mínimo lo cual desmejora la oportunidad de inserción en el mercado laboral, en términos generales el grado de instrucción es precario, 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.

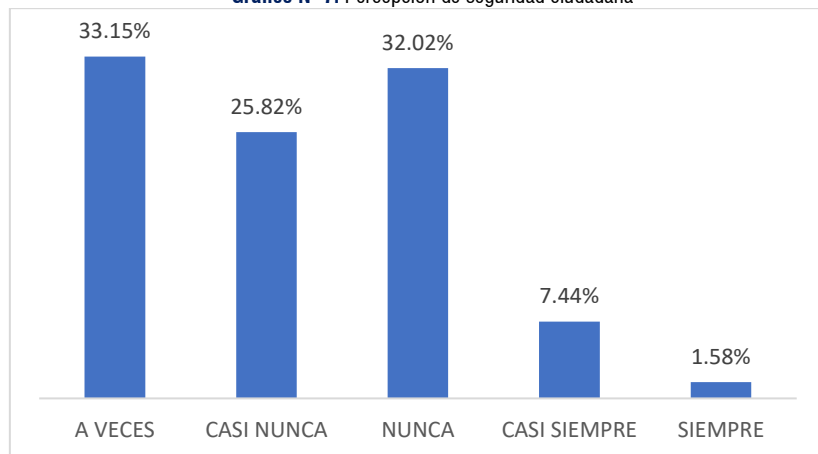
7.2.3. Percepción de la seguridad ciudadana

La seguridad ciudadana es un aspecto crítico en zonas de periferia, lugares sin control urbano, donde se acumulan un sin número de conflictos sociales que degradan las condiciones de habitabilidad y convivencia, el análisis busca identificar puntos críticos en cuanto a seguridad ciudadana desde la perspectiva de los residentes.

Se han podido identificar los siguientes conflictos:

- Presencia de delincuencia
- Alcoholismo en determinados puntos interiores y exteriores al ámbito.
- Falta de puesto policial de auxilio

Gráfico N° 7: Percepción de seguridad ciudadana



Fuente: Encuestas en la ZRECU10-B.

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE

La percepción de la seguridad ciudadana, es variada, mientras que en conjunto el 42.17% de la población considera que a veces, casi siempre y siempre cuentan con seguridad ciudadana, el 57.82% asegura lo contrario. Se han detectado puntos críticos de seguridad en el ámbito de intervención 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 percepción de la seguridad.

7.2.4. Instituciones y organizaciones vecinales

Existen organizaciones vecinales deportivas, religiosas, culturales, entre otras, permiten el desarrollo de cohesión social de carácter vecinal e institucional.

Entre las organizaciones vecinales que encontramos en la ZRECU10-B tenemos:

Organizaciones vecinales

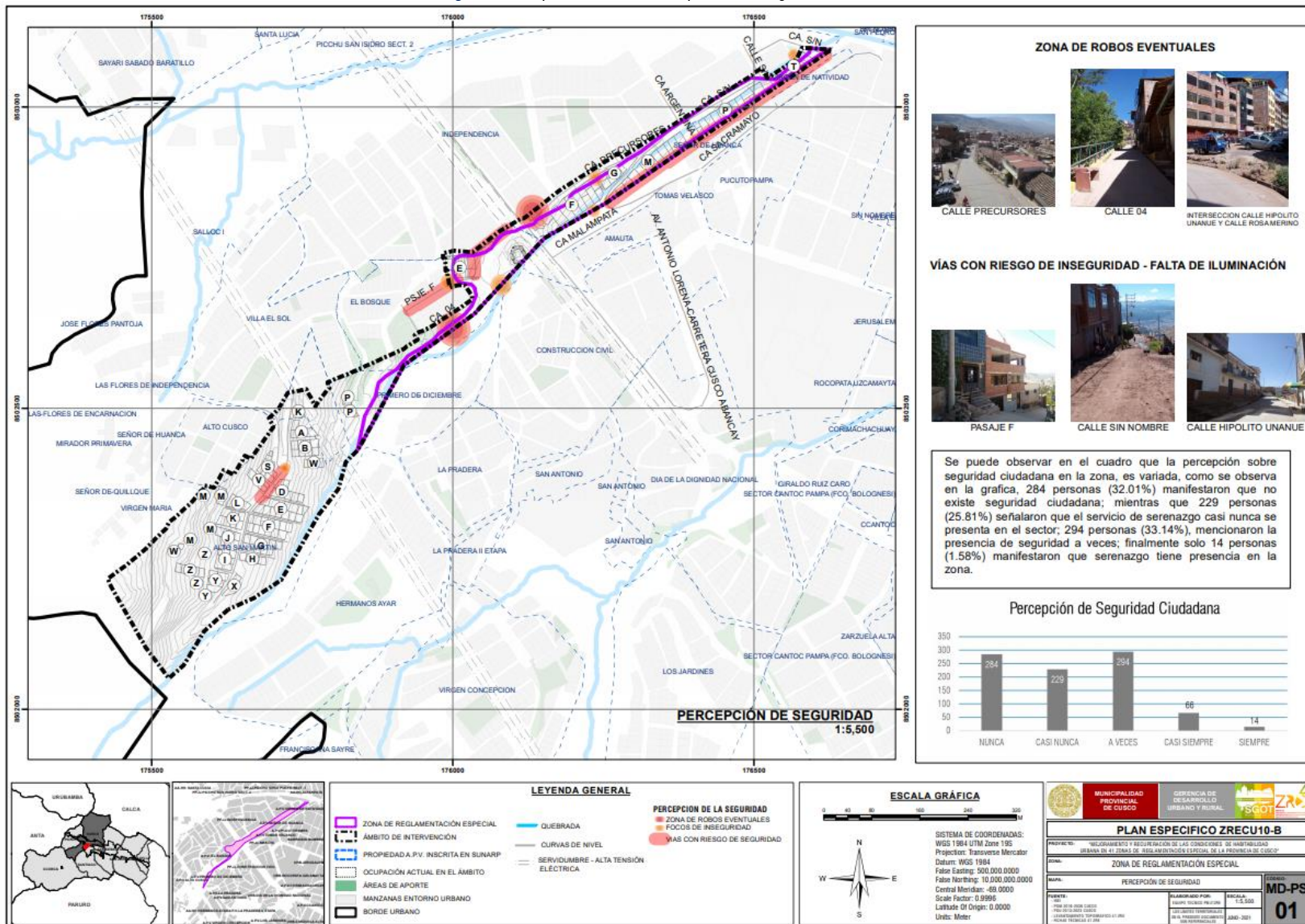
- Junta directiva de PP JJ Independencia
- Junta directiva de la APV Bosque
- Junta directiva de la APV Alto San Martín
- Junta directiva de la APV Alto Cusco
- Junta directiva de la APV Chaska
- Junta directiva de la APV Mirador San José
- Junta directiva de la APV Aposento Alto
- Organizaciones deportivas, culturales y demás eventuales
- Comité de Vaso de Leche
- Comedor Popular

Instituciones involucradas

- Municipalidad Provincial del Cusco
 - Gerencia de Desarrollo 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.

Imagen N° 5: Mapa MD-SOC-02: Percepción de la seguridad ciudadana



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

7.3. Estratificación socioeconómica

La característica que permite iniciar el análisis de la dinámica económica en el área de estudio comprende el conocimiento de la dinámica poblacional, cuya concentración se da en el rango comprendido entre 31 a 54 años con un 30.33%, seguido por el rango de 19 a 30 años con una concentración del 24.13% de la población y en tercer lugar se ubica el rango de 6 a 12 años con un 15.11% de la población que vive en la zona de estudio. Siendo el estrato de mayor presencia la población entre 31 y 54 años, se infiere que tendrá un mayor impacto en la empleabilidad en los diversos sectores como servicios y producción a través de las diversas actividades económicas que analizaremos en el presente ítem. Del mismo modo podremos conocer las tasas de dependencia laboral de la población que se encuentra laborando. Dado que el grueso de la población es joven – adulta, inferimos que es un potencial para el desarrollo económico ya que se encuentran en busca de crecimiento y generan oportunidades.

Dado el escenario de ocurrencia respecto a eventualidades negativas, riesgos o desastre, 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). En cuanto a la ocupación principal de la ZRECU10-B, se considera a la población de:

- PUEBLO JOVEN DE INDEPENDENCIA
- APV BOSQUE
- APV ALTO SAN MARTIN
- APV CHASKA
- APV MIRADOR SAN JOSE
- APV APOSENTO ALTO

Teniendo en cuenta la cantidad de lotes que conforman el ámbito de estudio de la Zona de Reglamentación CU10B analizamos los lotes que tienen participación directa en la zona de reglamentación para precisar el índice de participación, identificando que el pueblo joven de independencia tiene un 100% de participación de sus lotes en la ZRE, seguido

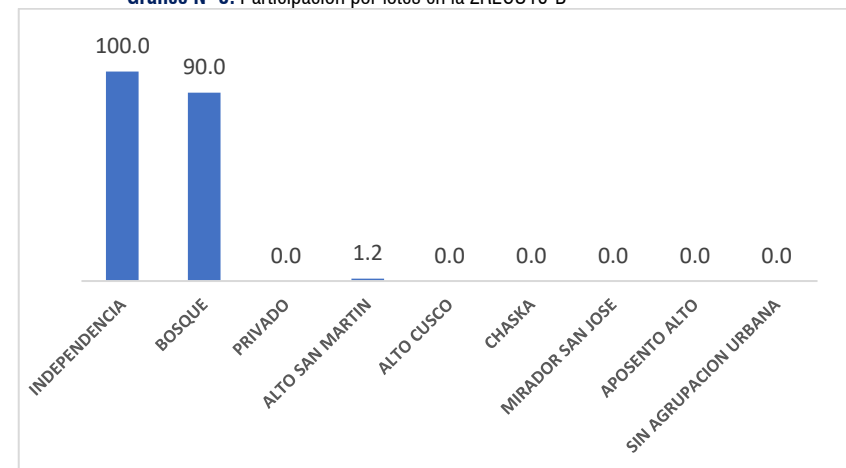
por la APV El bosque y por último la APV alto san Martin. Por el contrario, tenemos 6 APV´s y sectores que íntegramente pertenecen al ámbito.

Cuadro N° 8: Existencia de lotes en la ZRE CU 10-B

	Lotes por asentamiento	Participación de lotes en la ZRE	%
INDEPENDENCIA	58	58	100.0
BOSQUE	10	9	90.0
PRIVADO	4	0	0.0
ALTO SAN MARTIN	84	1	1.2
ALTO CUSCO	1	0	0.0
CHASKA	11	0	0.0
MIRADOR SAN JOSE	13	0	0.0
APOSENTO ALTO	11	0	0.0
SIN AGRUPACION URBANA	1	0	0.0
TOTAL	193		

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Gráfico N° 8: Participación por lotes en la ZRECU10-B



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

7.3.1. Actividades económicas

Respecto a las actividades económicas que realizan las personas que radican en la ZRE CUS10-B, la población ocupada corresponde a 410 personas que representan el 46.22% del total de habitantes de la zona. De las 410 personas ocupadas, 320 personas trabajan como independientes, a continuación, analizamos la distribución por sectores.

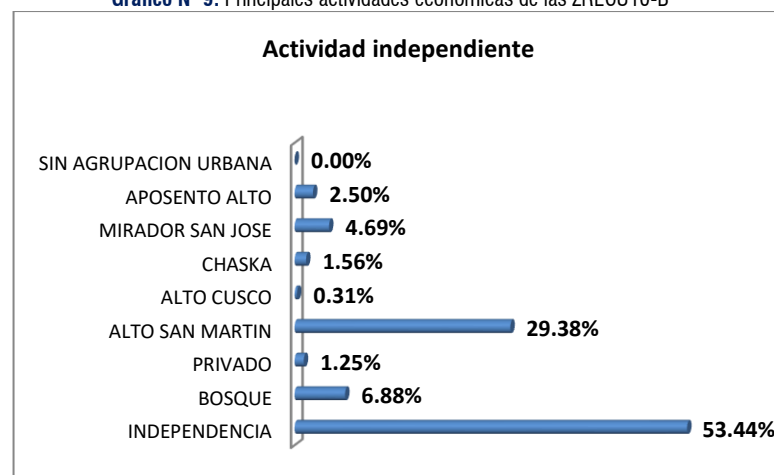
Podemos ver que las actividades económicas independientes tienen mayor concentración en las APV Independencia con 53.44% de su población económica seguido por la APV alto San Martín con 29.38%

Cuadro N° 9: Actividades Económicas en la ZRECU10-B

Sectores	Independiente %
INDEPENDENCIA	53.44%
BOSQUE	6.88%
PRIVADO	1.25%
ALTO SAN MARTIN	29.38%
ALTO CUSCO	0.31%
CHASKA	1.56%
MIRADOR SAN JOSE	4.69%
APOSENTO ALTO	2.50%
SIN AGRUPACION URBANA	0.00%

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Gráfico N° 9: Principales actividades económicas de las ZRECU10-B



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

7.3.2. Renta media

Durante el trabajo de campo en la zona de estudio se observó que las principales actividades desarrolladas en el sector se refieren principalmente al sector de servicios independientes.

Los pobladores del sector poseen medianos recursos económicos característicos de la clase social predominante en esta zona, estimando que los ingresos mayoritarios fluctúan entre los rangos de (>750-≤ 1500 soles) con el 52.05% y el rango de (> 200 - ≤ 750) con 24.18% también podemos ver que el rango entre (>1500-≤ 3000 soles) representa al 20.9% de la población independiente. De acuerdo a la distribución socioeconómica inferimos que la población pertenece en su mayoría a los estratos sociales D y E (población pobre) el cual pertenece el 84.7% de la estructura socioeconómica del departamento del Cusco.

Cuadro N° 10: Distribución Socioeconómica Del Perú

DISTRIBUCION SOCIOECONOMICA DEL PERU

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

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

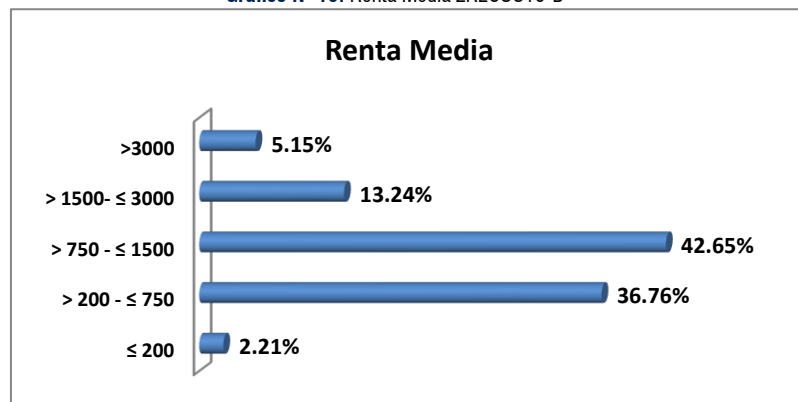
Cuadro N° 11: Apeim: Estructura Socioeconómica Del Departamento De Cusco (Urbano + Rural) Perú 2019: APEIM estructura socioeconómica del departamento de Cusco (Urbano + Rural)

DEPARTAMENTO	Población (miles de personas)	Estructura socioeconómica APEIM (% horizontal)			
		AB	C	D	E
CUSCO	1336	4.8	10.5	19.4	65.3

Fuente: APEIM Estructura socioeconómica de personas según departamentos - agosto 2018 APEIM: Asociación de Empresas de Investigación de Mercados ELABORACION: Departamento de Estadística - C.P.I./D+E=84.7%//.

Cabe aclarar que los ingresos son calculados en base a los ingresos familiares totales con la participación de ingresos de padres, hijos y demás (abuelos, nietos) que contribuyen al hogar.

Gráfico N° 10: Renta Media ZRECUS10-B



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

7.3.3. Tasa de dependencia económica

La tasa de dependencia económica explica el total de la población entre los 18 a 65 años a más; que no pudiendo trabajar son dependientes de la población en edad de trabajar.

Cuadro N° 12: dependencia económica ZRECU10-B

DEPENDENCIA ECONOMICA ZRECU10-B

DESEMPLEADO	8.11%
OCUPADO DE 18 AÑOS A MAS	82.56%
DEPENDIENTE	9.33%
	100%

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

7.3.4. Población económicamente activa

Los resultados muestran que la Población Económicamente Activa (Mayores de 18 años) es de 55.58% del total de habitantes de la zona; la PEA ocupada corresponde al 46.22% de la población y la población desocupada al 9.36%, mientras que la población que no es PEA es del 44.42%. Respecto a la PEA ocupada complementando este análisis con las actividades económicas a las que se dedica la población del ámbito se puede inferir que el índice de empleabilidad es volátil ya que las actividades son independientes en su mayoría y no tienen continuidad laboral, por lo que se mueven entre los estados de ocupados y desocupados por periodos cortos.

Cuadro N° 13: Población Económicamente Activa ZRECUS10-B.

ZRE CUS 10-B				
PEA	OCUPADA	DESOCUPADA	NO PEA	POBLACION TOTAL.
493	410	83	394	887
55.58%	46.22%	9.36%	44.42%	100%

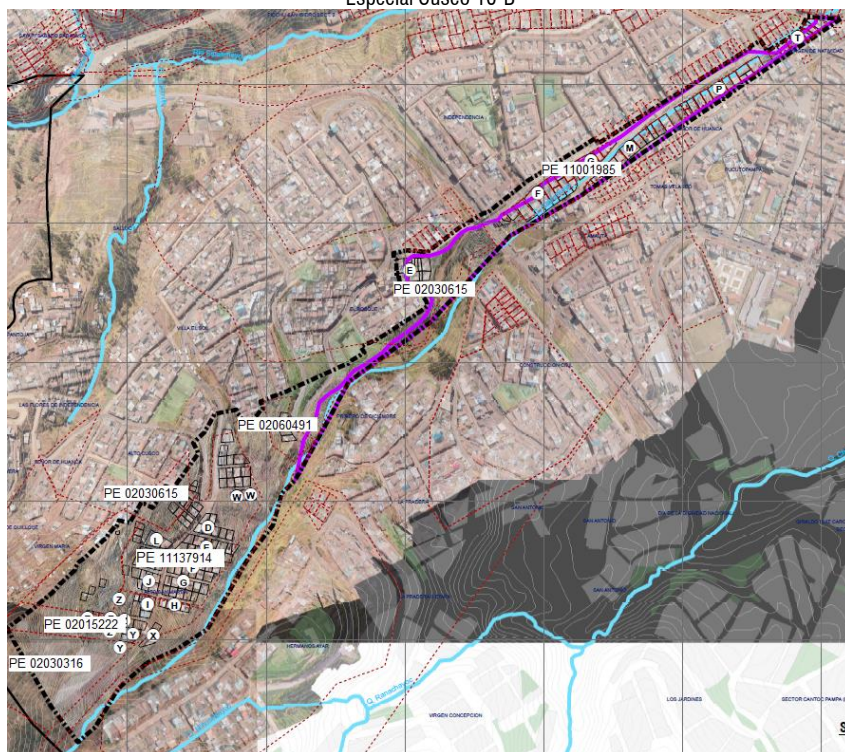
Fuente: Elaboración en gabinete, trabajo de campo ZRECUS10B.

8. CARACTERIZACIÓN LEGAL

8.1. Análisis de antecedentes registrales

El polígono que delimita la Zona de Reglamentación Especial Cusco 10-B y su área de influencia, comprende predios vinculados a las siguientes organizaciones: Pueblo Joven Independencia, Asociación Pro Vivienda el Bosque, Asociación Pro Vivienda Alto San Martín, Asociación Pro vivienda Mirador San José, Asociación Pro vivienda Chaska, A.P.V Alto Cusco, Asociación Pro Vivienda Aposento Alto y lotes privados sin agrupación.

Imagen N° 6 Imagen referencial de base grafica SUNARP superpuesta a la Zona de Reglamentación Especial Cusco 10-B



Fuente: SUNARP.

De la imagen referencial se identifica a la Zona de Reglamentación Especial Cusco 10B; se superpone sobre las siguientes partidas registrales matrices:

Cuadro N° 14: Partidas registrales de predios matrices ubicados dentro del ámbito de estudio ZRECU10-B

PATIDAS REGISTRALES		Denominado
1	11001985	Pueblo Joven Independencia.
2	11137914	Predio Rustico Quillque U.C 164031
3	02015222	Predio Rustico Quillque U.C 23819
4	11042087	Predio Rustico Quillque U.C 028195
5	02030615	Fundo Quillque
6	02012530	Sector Quillque U.C. 28172

Fuente: Base grafica SUNARP.

8.2. Derecho de propiedad

Se identifico que en la Zona de Reglamentacion Especial Cusco 10-B el derecho de propiedad de las organizaciones de vivienda identificadas, se encuentra en el siguiente estado:

Pueblo Joven Independencia

Revisada la partida electrónica N° 11001985 del registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco, se tiene que el predio matriz sobre el cual se encuentra el Pueblo Joven es de propiedad estatal.

Asociación Pro Vivienda el Bosque

Revisado el antecedente registral no se ha identificado la vinculación del derecho de propiedad entre la Asociación Pro Vivienda el Bosque y el sector en el que se asienta la Asociación, sin embargo, dicho sector se encontraría ubicado dentro del predio matriz inscrito en la partida electrónica N° 02030615 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco.

Asociación Pro Vivienda Alto San Martin

La asociación Pro Vivienda Alto San Martin tienen derecho de propiedad sobre la totalidad del sector denominado Predio Rustico Quillque, con Partida electrónica N°11137914 del registro de predios de la oficina Registral de Cusco.

Asociación Pro vivienda Mirador San José

Revisado el antecedente registral no se ha identificado la vinculación del derecho de propiedad entre la Asociación Pro vivienda Mirador San José y el sector en el que se asienta la Asociación, sin embargo, dicho sector se encontraría ubicado dentro del predio matriz inscrito en la partida electrónica N° 02030615 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco.

Asociación Pro vivienda Chaska

Revisado el antecedente registral no se ha identificado la vinculación del derecho de propiedad entre la Asociación Pro vivienda Chaska y el sector en el que se asienta la Asociación, sin embargo, dicho sector se encontraría ubicado dentro del predio matriz inscrito en la partida electrónica N° 02012530 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco.

Asociación Pro Vivienda Aposento Alto

Revisado el antecedente registral no se ha identificado la vinculación del derecho de propiedad entre la Asociación Pro Vivienda Aposento Alto y el sector en el que se asienta la Asociación, sin embargo, dicho sector se encontraría ubicado dentro del predio matriz inscrito en la partida electrónica N° 02030615 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco.

Asociación Pro Vivienda Alto Cusco

Revisado el antecedente registral no se ha identificado la vinculación del derecho de propiedad entre la Asociación Pro Vivienda Aposento Alto y el sector en el que se asienta la Asociación, sin embargo, dicho sector se encontraría ubicado dentro del predio matriz inscrito en la partida electrónica N° 02030615 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco.

De Los predios privados

Revisado el antecedente registral no se ha identificado la vinculación del derecho de propiedad entre la y el sector en el que se asienta la Asociación, sin embargo, dicho sector se encontraría ubicado dentro del predio matriz inscrito en la partida electrónica N° 02030615 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco.

8.3. Habilitación Urbana

Los predios sobre los cuales se superpone la Zona de Reglamentación Especial Cusco 10-B, cuentan con los siguientes antecedentes de habilitaciones urbanas:

Pueblo Joven Independencia

Revisada la partida electrónica N° 11001985 del registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco, se verifica que el predio matriz del Pueblo Joven Independencia, cuenta con Habilitación Urbana aprobada e inscrita en la partida electrónica del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco antes referida.

Posteriormente esta habilitación urbana fue modificada mediante Res. N° 145-2018-GDUR-MC de fecha 05/02/2018, Res. 1135-2018-GDUR de fecha 16/11/2018 y Res. 1227-2018-GDUR-MC, de fecha 26/12/2018, mediante la cual se modifica la manzana "I", acto que constan inscrito en el asiento 10 de la partida electrónica N° 11001985 del registro de Predios de la Oficina Registral de Cusco.

Imagen N° 7 Plano de Habilitación urbana del PP JJ Independencia.



Fuente: MPC.

Asociación Pro Vivienda el Bosque

La Asociación Pro Vivienda el Bosque, no cuenta con Habilitación Urbana Inscrita en el registro de predios de la Oficina Registral de Cusco, por el contrario, el predio sobre el cual se asienta la asociación tampoco se encuentra independizado, siendo parte integrante del predio matriz inscrito en la partida electrónica N°02030615 del registro de predios de la Oficina Registral de Cusco.

Asociación Pro Vivienda Alto San Martin

La asociación Pro Vivienda Alto San Martin no cuenta con habilitación urbana inscrita en el registro de propiedad de la oficina registral de Cusco.

Asociación Pro vivienda Mirador San José

La Asociación Pro vivienda Mirador San José no cuenta con habilitación urbana inscrita en el registro de propiedad de la oficina registral de Cusco.

Asociación Pro vivienda Chaska

La Asociación Pro vivienda Chaska no cuenta con habilitación urbana inscrita en el registro de propiedad de la oficina registral de Cusco.

Asociación Pro Vivienda Aposento Alto

La Asociación Pro Vivienda Aposento Alto no cuenta con habilitación urbana inscrita en el registro de propiedad de la oficina registral de Cusco.

Asociación Pro Vivienda Alto Cusco

La Asociación Pro Vivienda Alto Cusco no cuenta con habilitación urbana inscrita en el registro de propiedad de la oficina registral de Cusco.

De Los predios privados

Los predios privados, no cuentan con habilitación urbana inscrita en el registro de propiedad de la oficina registral de Cusco, ni forman parte de ninguna habilitación urbana.

8.4. Tenencia de Lotes

Los lotes al interior de cada organización vinculada a la Zona de Reglamentación Especial Cusco 10B y su área de influencia se identifican de la siguiente manera

Pueblo Joven Independencia

La ocupación de lotes se ha realizado de conformidad con su respectiva habilitación urbana, salvo el lote 11 de la manzana F, el cual no se encuentra previsto dentro de la habilitación urbana del PP JJ Independencia.

Asociación Pro Vivienda el Bosque

Al interior del sector ocupado por la Asociación, se verifica la existencia de tenencia de lotes y respectivas edificaciones

Asociación Pro Vivienda Alto San Martin

Al interior del sector ocupado por la Asociación, se verifica la existencia de tenencia de lotes y respectivas edificaciones

Asociación Pro vivienda Mirador San José

Al interior del sector ocupado por la Asociación, se verifica la existencia de tenencia de lotes y respectivas edificaciones.

Asociación Pro vivienda Chaska

Al interior del sector ocupado por la Asociación, se verifica la existencia de tenencia de lotes y respectivas edificaciones.

Asociación Pro Vivienda Aposento Alto

Al interior del sector ocupado por la Asociación, se verifica la existencia de tenencia de lotes y respectivas edificaciones.

Asociación Pro Vivienda Alto Cusco

Al interior del sector ocupado por la Asociación, se verifica la existencia de tenencia de lotes y respectivas edificaciones.

De Los predios privados

Al interior del sector ocupado por los lotes privados, se verifica la existencia de tenencia de lotes y respectivas edificaciones.

8.5. Tenencia de áreas de aporte**Pueblo Joven Independencia**

El lote 11 de la manzana F, no se encuentra previsto dentro de la habilitación urbana del PP JJ Independencia y por lo tanto se encuentra invadiendo un área verde o libre identificada así según su respectiva habilitación urbana.

Asociación Pro Vivienda el Bosque

Al no contar con habilitación urbana, el sector no cuenta con áreas de aporte.

Asociación Pro Vivienda Alto San Martin

Al no contar con habilitación urbana, el sector no cuenta con áreas de aporte.

Asociación Pro vivienda Mirador San José

Al no contar con habilitación urbana, el sector no cuenta con áreas de aporte.

Asociación Pro vivienda Chaska

Al no contar con habilitación urbana, el sector no cuenta con áreas de aporte.

Asociación Pro Vivienda Aposento Alto

Al no contar con habilitación urbana, el sector no cuenta con áreas de aporte.

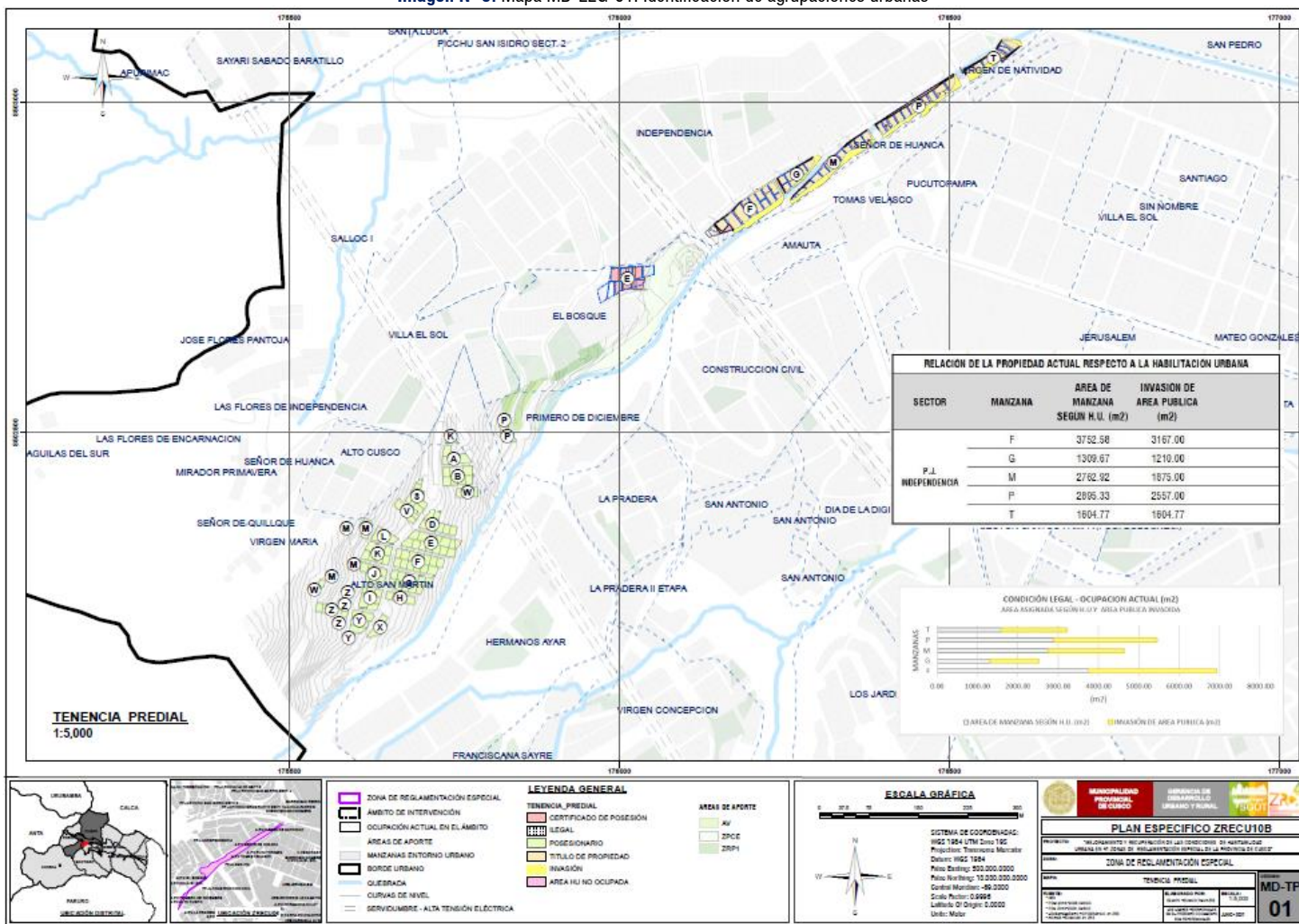
Asociación Pro Vivienda Alto Cusco

Al no contar con habilitación urbana, el sector no cuenta con áreas de aporte.

De Los predios privados

Al no contar con habilitación urbana, el sector no cuenta con áreas de aporte.

Imagen N° 8: Mapa MD-LEG-01: Identificación de agrupaciones urbanas



Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

9. CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

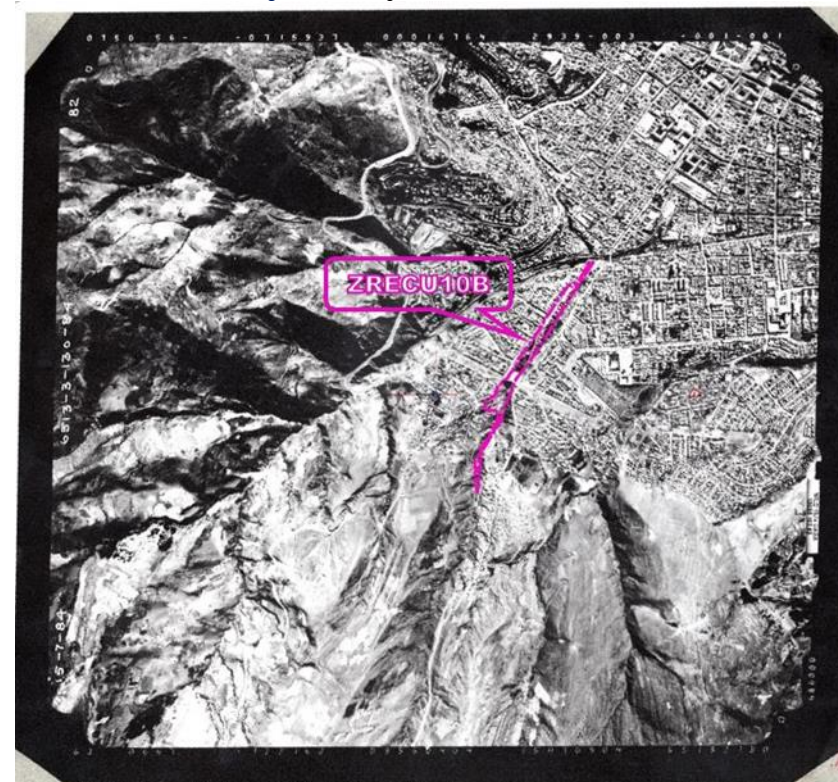
9.1. Determinación del peligro

9.1.1. Metodología para la determinación-del peligro

La susceptibilidad suele entenderse también como la “fragilidad natural” del espacio en análisis respecto al fenómeno de referencia, también está referida a la mayor o menor predisposición a que un evento suceda u ocurra sobre 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 geología, geomorfología y la inclinación del terreno, etc., que definirán el comportamiento del espacio con respecto al proceso en cuestión.

En la ZRECU10-B, la susceptibilidad del terreno que indica qué tan favorables o desfavorables son las condiciones del área de influencia para que puedan ocurrir deslizamientos, se representará en un mapa de susceptibilidad que clasifica la estabilidad relativa de un área, en categorías que van de estable a inestable desde baja, media alta y muy alta, con estos niveles el mapa de susceptibilidad muestra donde existen las condiciones para que puedan ocurrir deslizamientos desencadenados por un detonante como las precipitaciones pluviales.

Imagen N° 9: Fotografía aérea 1983 - ZRECU10-B



Fuente: Fotografía aérea de 1983, PER IMA, Gobierno Regional Cusco.

9.1.2. Recopilación y análisis de información

Se ha realizado la recopilación de información disponible: 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.

Así también, se ha realizado el análisis de la información proporcionada por el proyecto “Mejoramiento y Recuperación de las Condiciones de Habitabilidad Urbana en 41 Zonas de Reglamentación Especial de la Provincia de Cusco – Región Cusco”

- Plan de Desarrollo Urbano Cusco 2013-2023-Municipalidad Provincial del Cusco.
- Datos históricos de precipitaciones pluviales máximas de 24 horas SENAMHI-Estación Kayra. Y umbrales de Precipitaciones.
- Datos de los umbrales de precipitación para la granja Kayra SENAMHI.
- Mapa geológico a escala 1: 50,000, del cuadrángulo de Cusco (28-s), de INGEMMET (2010).
- Imágenes satelitales disponibles en el Google Earth de diferentes años (hasta el 2018).
- Información de vulnerabilidad procesada, alcanzada por el componente físico construido - proyecto “Mejoramiento y Recuperación de las Condiciones de Habitabilidad Urbana en 41 Zonas de Reglamentación Especial de la Provincia de Cusco – Región Cusco”

Estudio de mecánica de suelos en zonas de reglamentación especial por peligro muy alto en el distrito de Cusco Sector CU-10B del PP.JJ. Independencia y A.P.V. El bosque, realizado por GEOTECNIA INGENIEROS S.R.L.

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 diagnosticada 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 deslizamientos antiguos en laderas del PP.JJ. Independencia y A.P.V. El bosque, del contraste de la Fotografía aérea y la imagen actual se tiene la evidencia de materiales de relleno en los cauces de las quebradas y laderas.

Así también 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 Cusco, el fenómeno de geodinámica más recurrente que generó emergencias son los deslizamientos, seguido por el colapso de viviendas por el tipo de material (adobe en su mayoría) y derrumbes de laderas y taludes inestables para el distrito del Cusco.

Gráfico N° 11: Peligros registrados en el SINPAD (2003-2020) para el distrito de Cusco.



Fuente: INDECI - SINPAD

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

9.1.4. Identificación del área de influencia

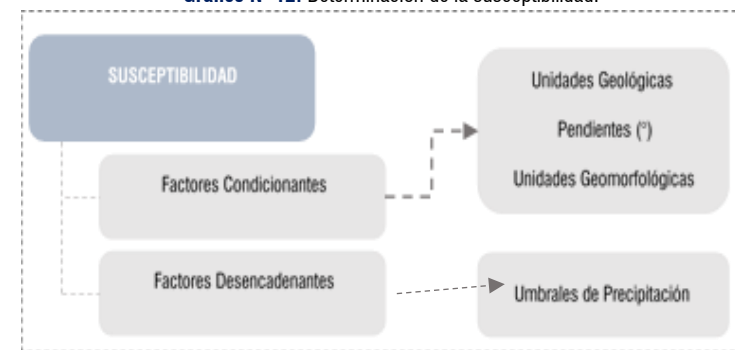
El proyecto “Mejoramiento y Recuperación de las Condiciones de Habitabilidad Urbana en 41 Zonas de Reglamentación Especial de la Provincia de Cusco – Región Cusco”, delimitó la zona de reglamentación especial ZRECU10B con un área específica de 2.99 ha y un área de influencia de 10.12 ha, de acuerdo a los trabajos de campo se incorporando las quebradas afluentes y que se encuentra impactadas con un área inestable considerable, también se identificó escarpas de deslizamientos antiguos en laderas del PP.JJ. Independencia y A.P.V. El bosque, vistas en imágenes satelitales, fotografías aéreas y la evaluación In Situ.

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

La susceptibilidad suele entenderse también como la “fragilidad natural” del espacio en análisis respecto al fenómeno de referencia, también está referida a la mayor o menor predisposición a que un evento suceda u ocurra sobre 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 geología, geomorfología y la inclinación del terreno, etc., que definirán el comportamiento del espacio con respecto al proceso en cuestión.

En la ZRECU10-B, la susceptibilidad del terreno que indica qué tan favorables o desfavorables son las condiciones del área de influencia para que puedan ocurrir deslizamientos, se representará en un mapa de susceptibilidad que clasifica la estabilidad relativa de un área, en categorías que van de estable a inestable desde baja, media alta y muy alta, con estos niveles el mapa de susceptibilidad muestra donde existen las condiciones para que puedan ocurrir deslizamientos desencadenados por un detonante como las precipitaciones pluviales.

Gráfico N° 12: Determinación de la susceptibilidad.











Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

A. Análisis y jerarquización de los factores condicionantes y desencadenantes

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

Cuadro N° 15: Análisis de factores condicionantes

PARAMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCION	IMAGEN
Unidades Geológicas	Material de Relleno y depositos coluviales	Este descriptor esta conformado por Bloques rocosos angulosos heterométricos y de naturaleza litológica homogénea, algunos recientes y otros antiguos y se encuentran acumulados al pie de taludes escarpados, en forma de conos. Los bloques angulosos más gruesos se depositan en la base y los tamaños menores disminuyen gradualmente hacia el ápice. Carecen de relleno, son sueltos sin cohesión. Taludes de reposo poco estables y por material no consolidado, excedente y desmonte que fue depositado en áreas de laderas y cárcavas.	
	Fm. Puquin: areniscas fracturadas intercaladas con lutitas	Esta unidad esta conformada por areniscas feldespáticas y carbonatadas de medio fluvial con nódulos de lutitas e intercalacion con estratos de lutitas muy fracturadas que corresponde al miembro 3 de la formación Puquin.	
	Fm San Sebastian: gravas en matriz limosa.	Están constituidos por fragmentos de roca, gravas angulosas y sub angulosas, en matriz limosa.	
	Fm Quilque: microconglomerados, Lutitas muy fracturadas, Fm. Chilca: lutitas con yesos, areniscas fracturadas	Conformada por Microconglomerados con areniscas de color rojo fuertemente fracturados y lutitas de la formación Quilque y una facie de lutitas con yesos en la parte media de la zona de estudio y otra secuencia de lutitas intercaladas con areniscas fracturadas hacia el noroeste de la zona de estudio de la formación Chilca.	
	Material Proluvial	Fragmentos rocosos heterométricos (cantos, bolos, bloques, etc.), con relleno limo arenoso-arcilloso depositado en el fondo de valles tributarias y conos deyeectivos en la confluencia con el río. Material arrastrado y lavado por la lluvia. Cualquier tipo de suelo cuaternario que ha sufrido movimiento o proceso de reacomodo lento o escurrimiento rápido y bajo el influjo de la fuerza de la presión de carga por hidratación. Depósitos granulares: Cantos y gravas redondeadas acumuladas en grandes llanos o deltas.	
Pendiente (°)	Escarpado (>37°)	Son relieves con pendientes mayores a 37 °, en la zona de estudio se encuentra en taludes y las laderas de montaña.	
	Fuertemente Empinado (27° - 37°)	Son relieves con pendientes entre 27° a 37 °, en la zona de estudio este rango de pendiente se encuentra en laderas de montaña.	
	Empinado (14° - 27°)	Son relieves con pendientes entre 14° a 27°, se ubica en las cimas de montaña y en la parte baja de la zona estudio, son zonas de fácil acceso, y se encuentran asentadas algunas viviendas del PP.JJ. Independencia y A.P.V. El bosque.	

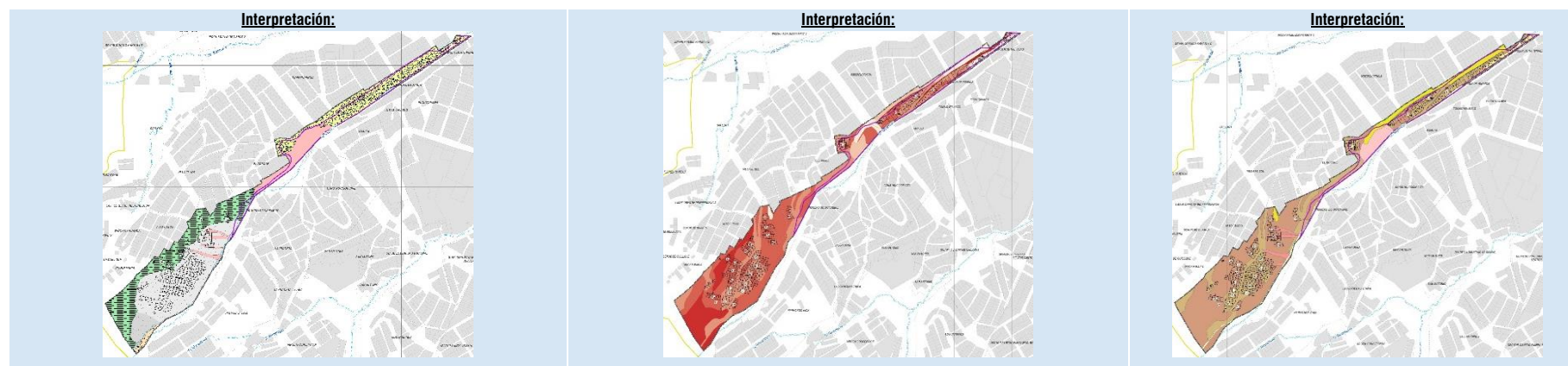
Unidades geomorfológicas

Moderadamente Empinado (7° - 14°)	Son relieves con pendientes entre 7° a 14°, se ubica en la parte baja de la zona de estudio, en esta zona están emplazadas las viviendas, calles y vías del PP.JJ. Independencia y A.P.V. El bosque.	
Ligeramente a fuertemente inclinado (0°- 7°)	Son relieves con pendientes entre 0° a 7°, se ubica en las partes bajas de la zona de estudio, son zonas de fácil acceso, en gran parte de este rango de pendiente se presenta el asentamiento de viviendas.	
Cárcavas y quebradas rellenadas	Este descriptor se refiere a las depresiones en la superficie generadas por la acción erosiva de la escorrentía pluvial, estas unidades se ubican en las laderas y en la quebrada principal las cuales se pudo identificar a partir de la fotografía aérea, así como también, por las recientes cárcavas que están empezando a erosionarse en las laderas.	
Ladera Fuertemente Empinada	Este descriptor Corresponde a las laderas con pendientes >37°, por lo que tiene una topografía accidentada, lo que favorece a los procesos erosivos, provocando así la formación de cárcavas, caída de rocas, deslizamientos en menor nivel.	
Ladera Empinada	Corresponde a las laderas con pendientes entre 25°- 50°, por lo que tiene una topografía accidentada, lo que favorece a los procesos erosivos, provocando así la formación de cárcava, caída de rocas, deslizamientos en menor nivel.	
Altiplanicie y/o Plataforma	Este descriptor corresponde a una zona de plataforma en la parte superior a la margen derecha de la quebrada, en la cual se evidencia una zona alta de plataforma ondulada.	
Terraza	Este descriptor Corresponde a la parte media del área de evaluación con pendientes llanas a moderadamente inclinadas donde se realizaron medidas de reducción de riesgos con gavionería, así como zona urbana consolidada.	
Lecho de Quebrada	Este descriptor Corresponde a la parte del cauce de la quebrada, en la parte baja se encuentra con consolidación urbana.	

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Cuadro N° 16: Ponderación de factores condicionantes

Ponderación de descriptores del parámetro litología		Ponderación de descriptores del parámetro pendiente		Ponderación de descriptores del parámetro geomorfología	
LITOLOGIA	VECTOR DE PRIORIZACIÓN	PENDIENTE(°)	VECTOR DE PRIORIZACIÓN	GEOMORFOLOGIA	VECTOR DE PRIORIZACIÓN
Material de Relleno y depósitos coluviales	0.464	Escarpado (>37°)	0.503	Ladera Fuertemente Empinada y Cárcavas rellenas	0.512
Fm. Puquín: areniscas fracturadas intercaladas con lutitas	0.282	Fuertemente Empinado (27° - 37°)	0.260	Ladera empinada.	0.253
Fm San Sebastián: gravas en matriz limosa.	0.145	Empinado (14° - 27°)	0.134	Altiplanicie y/o plataforma y Quebrada rellena	0.125
Fm Quilque: micro conglomerados, Lutitas muy fracturadas, Fm. Chilca: lutitas con yesos, areniscas fracturadas	0.073	Moderadamente Empinado (7° - 14°)	0.068	Terraza	0.075
Material Proluvial	0.036	Llano a inclinado (0°-7°)	0.035	Lecho de quebrada	0.035



Ponderación de parámetros

PARAMETROS	UND. GEOLOGICA	PENDIENTE (°)	UNID. GEOMORFOLOGICAS	VECTOR DE PRIORIZACIÓN
GEOLOGÍA	0.652	0.692	0.556	0.633
PENDIENTE(°)	0.217	0.231	0.333	0.260
GEOMORFOLOGÍA	0.130	0.077	0.111	0.106

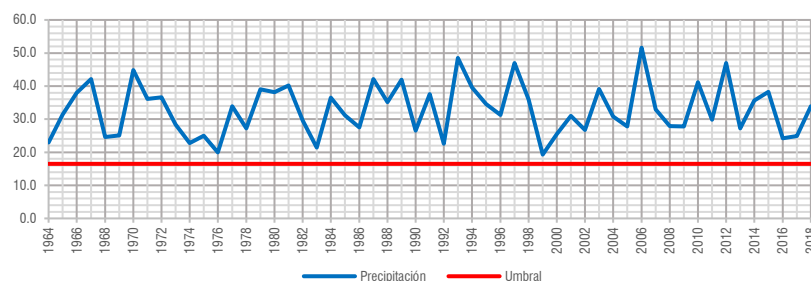
Gráfico de ponderación

- UNID. GEOLOGICAS
- PENDIENTE
- UNID. GEOMORFOLOGICA

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Cuadro N° 17: Ponderación de descriptores parámetro umbral de precipitaciones pluviales

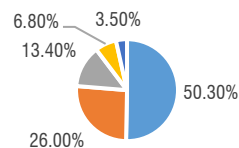
UMBRALES DE PRECIPITACIONES MÁXIMAS REGISTRADAS EN MENOS DE 4 HORAS EN LA ESTACIÓN KAYRA		
UMBRALES DE PRECIPITACIÓN	CARACTERIZACIÓN DE LLUVIAS EXTREMAS	UMBRALES DE PRECIPITACIÓN
RR/día > 99p	Extremadamente lluvioso	RR > 26.7 mm
95p < RR/día ≤ 99p	Muy lluvioso	16.5mm < RR ≤ 26.7mm
90p < RR/día ≤ 95p	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	0.26
Lluvioso 12,5mm < RR ≤ 16,5mm	0.134
Moderadamente lluvioso 6,8mm < RR ≤ 12,5mm	0.068



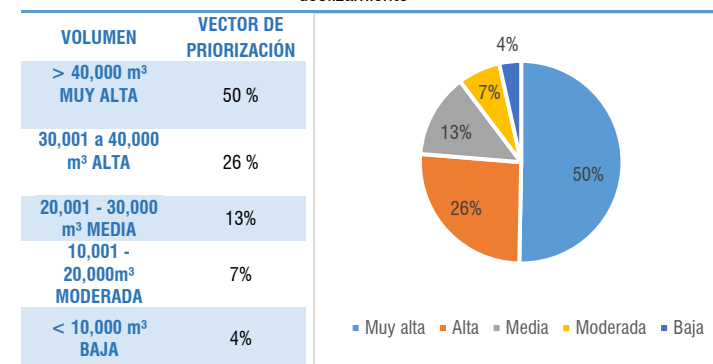
- Extremadamente lluvioso RR > 26,7mm
- Muy lluvioso 16,5mm < RR ≤ 26.7mm
- Lluvioso 12,5mm < RR ≤ 16,5mm
- Moderadamente lluvioso 6,8mm < RR ≤ 12,5mm
- Normal RR ≤ 6,8mm

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

B. Determinación de los parámetros de evaluación del peligro

Este factor fue evaluado por el equipo técnico, tomando en cuenta el trabajo de campo y el contraste de la aerofotografía e imágenes actuales de la zona de estudio. Se determinó el volumen y velocidad de deslizamiento como parámetro de evaluación.

Cuadro N° 18: Ponderación de descriptores, parámetro de volúmenes y velocidad del deslizamiento



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

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 16,5mm < RR ≤ 26.7mm con percentil entre 95p < RR/día ≤ 99p.

Con este evento desencadenado en los suelos no consolidados de los depósitos coluviales, los materiales de relleno estratificación intercalada de lutitas muy fracturadas con estratos de areniscas de la formación Puquin con buzamiento a favor de la pendiente, en laderas escarpadas a fuertemente empinadas y con pendientes de 27 a >37°, se presentaría deslizamientos que ocasionarían severos daños en los elementos expuestos en sus dimensiones social, económica y ambiental.

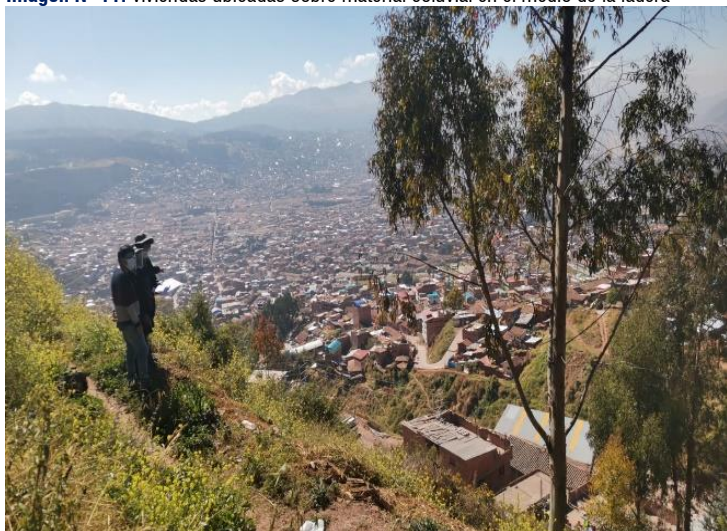
9.1.7. Niveles de peligro

Cuadro N° 19: Matriz nivel de peligrosidad

NIVELES DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN	RANGRANGO
MUY ALTO	Estas zonas presentan una muy alta susceptibilidad a ser afectados ante la ocurrencia de un deslizamiento, el cual es desencadenado por precipitaciones definidas en base a las PP máx. 24h de 25.7 mm (Feb., 2010), correspondiente a la categoría de Muy lluvioso con umbrales de precipitación entre 16,5mm<RR≤26.7mm con percentil entre 95p<RR/día≤99p el cual generaría deslizamientos en áreas mayores a 5000 m2 en su mayoría en zonas con predominancia de material de relleno y depósitos coluviales; y con minoría en zonas de areniscas con intercalación de lutitas de la Fm. Puquín, también se caracterizan por presentar mayormente pendientes escarpadas y con geomorfologías de laderas fuertemente empinadas y cárcavas rellenas	0.268 < P ≤ 0.479
ALTO	Estas zonas presentan una alta susceptibilidad a ser afectados ante la ocurrencia de un deslizamiento el cual es desencadenado por precipitaciones definidas en base a las PP máx. 24h de 25.7 mm (Feb., 2010), correspondiente a la categoría de Muy lluvioso con umbrales de precipitación entre 16,5mm<RR≤26.7mm con percentil entre 95p<RR/día≤99p el cual generaría deslizamientos en áreas entre los 3000 m2 a 5000 m2 en su mayoría en zonas de areniscas con intercalación de lutitas de la Fm. Puquín y en minoría en gravas en matriz limosa de la Fm. San Sebastián, también se caracterizan por presentar pendientes fuertemente empinadas (27°-37°) en su mayoría y con geomorfologías de laderas empinadas	0.141 < P ≤ 0.268
MEDIO	Estas zonas presentan susceptibilidad media a ser afectados ante la ocurrencia de un deslizamiento, el cual es desencadenado por precipitaciones definidas en base a las PP máx. 24h de 25.7 mm (Feb., 2010), correspondiente a la categoría de Muy lluvioso con umbrales de precipitación entre 16,5mm<RR≤26.7mm con percentil entre 95p<RR/día≤99p el cual generaría deslizamientos en áreas entre los 2000 m2 a 3000 m2 en su mayoría en zonas con predominancia de gravas en matriz limosa de la Fm. San Sebastián, también se caracterizan por presentar pendientes empinadas (14°-27°) y con geomorfologías de altiplanicie y/o plataformas y Quebradas rellenas.	0.073 < P ≤ 0.141
BAJO	Estas zonas presentan susceptibilidad baja a ser afectados ante la ocurrencia de un deslizamiento, el cual es desencadenado por precipitaciones definidas en base a las PP máx. 24h de 25.7 mm (Feb., 2010), correspondiente a la categoría de Muy lluvioso con umbrales de precipitación entre 16,5mm<RR≤26.7mm con percentil entre 95p<RR/día≤99p el cual generaría deslizamientos en áreas menores a 2000 m2 en zonas con micro conglomerados, lutitas muy fracturadas, lutitas con yesos, areniscas muy fracturadas y depósitos proluviales, también se caracterizan por presentar pendientes moderadamente empinadas a ligeramente inclinadas (< 14°) y con geomorfologías de terrazas y lechos de quebradas.	0.040 ≤ P ≤ 0.073

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 11: viviendas ubicadas sobre material coluvial en el medio de la ladera



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Imagen N° 12: Vivienda inhabitable con fallo en la estructura a causa del deslizamiento existente



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

Imagen N° 13: Sistema de gaviones que controlan los materiales de relleno en la quebrada Saqramayo y viviendas ubicadas en la margen izquierda de la misma quebrada con pendientes mayores a 37°



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

9.2. Análisis de vulnerabilidad

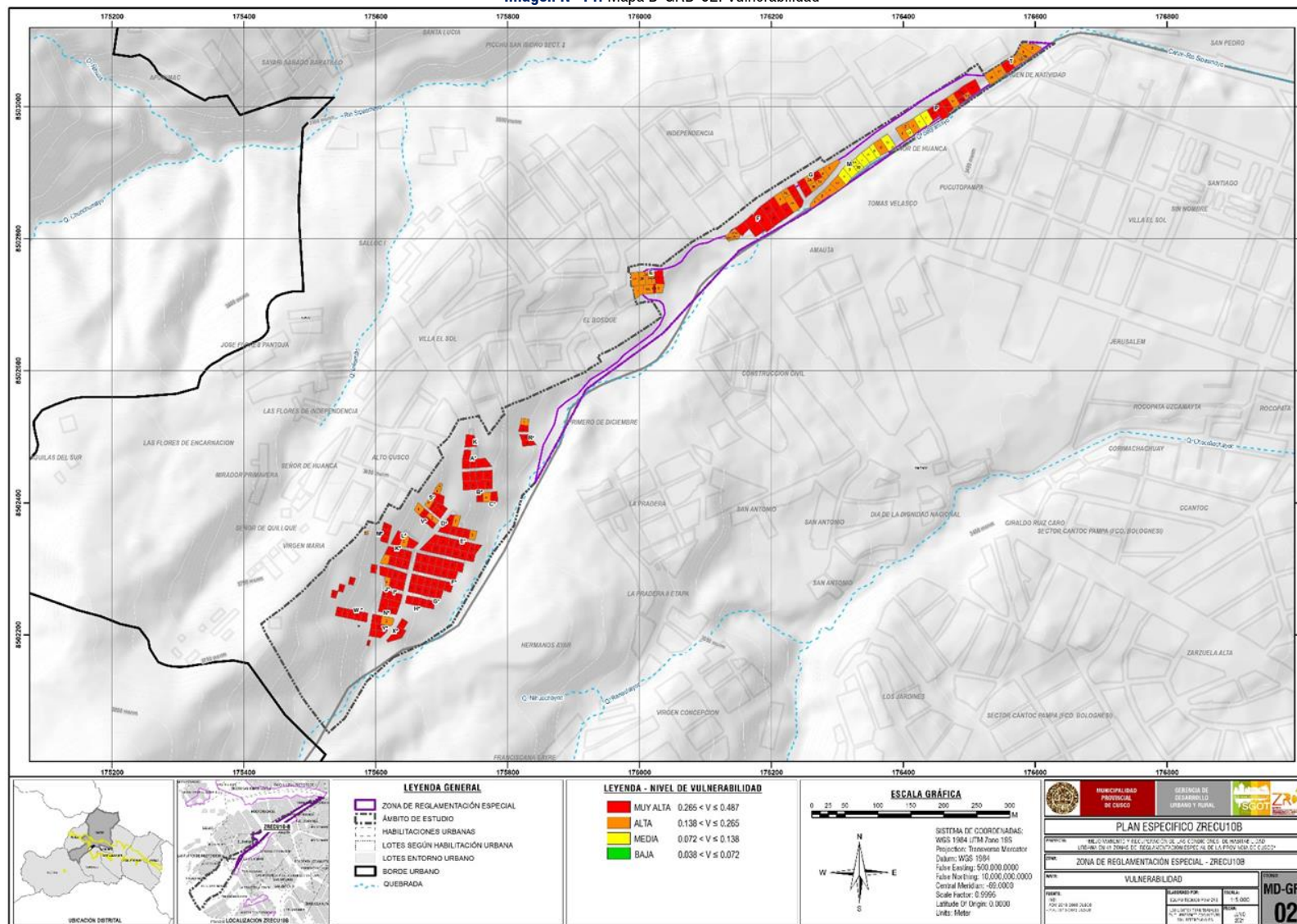
9.2.1. Niveles de la vulnerabilidad

Cuadro N° 20: Estratificación de nivel de vulnerabilidad

NIVELES DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCIÓN	RANGO
MUY ALTA	N° de personas por lote mayor a 25 hab. y que en su mayoría tienen entre 0-5 años o >66 años. Acceso a servicios básicos: no cuentan con servicios básicos. Organización de la población: muy mala/ nunca participa. Conocimiento en temas de gestión del riesgo de desastres: Sin conocimiento. Localización de la edificación: muy cercana a la zona de peligro muy alto. Estado de conservación de la edificación: Muy malo/ Precario. Material predominante en la construcción: Mixto/otros. Ocupación: desempleado. Ingreso Familiar Promedio: ≤ 200 Soles mensual. Cercanía a Residuos Sólidos: a menos de 25mts Disposición de residuos sólidos: Desecha en quebradas y causes. Tipo de disposición de excretas: sin servicio higiénico. Conocimiento en temas Ambientales: sin conocimientos. Manejo de residuos sólidos: Sin manejo.	$0.265 < V \leq 0.487$
ALTA	N° de personas por lote mayor a 16hab a 25hab. Y que en su mayoría tienen entre 6-12años y 55-65 años. Acceso a servicios básicos: con un servicio básico. Organización de la población: mala/ casi nunca. Conocimiento en temas de gestión del riesgo de desastres: conocimiento erróneo. Localización de la edificación: cercana a la zona de peligro muy alto. Estado de conservación: Precario. Material predominante en la construcción: acero- drywall. Ocupación desempleada y dedicada al hogar en su mayoría. Cercanía a Residuos Sólidos: de 25mts a 50mts. Disposición de residuos sólidos: quema de residuos sólidos. Tipo de disposición de excretas: con letrina pozo seco. Conocimiento en temas Ambientales: conocimiento erróneo. Manejo de residuos sólidos: deposita solo en un solo envase.	$0.138 < V \leq 0.265$

NIVELES DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCIÓN	RANGO
MEDIA	N° de personas por lote: de 9 a15 Hab. y que tienen entre 13-18 años. Acceso a servicios básicos: con 2 servicios básicos. Organización de la población: media. Conocimiento en temas de gestión del riesgo de desastres: Conocimiento limitado. Localización de la edificación: medianamente cerca. Estado de conservación: Regular. Material predominante en la construcción: adobe. Ocupación: ocupado de 14 años a más. Porcentaje de personas que trabajan: 41% a 60%. Cercanía a RR.SS.: de 50 a 100mts. Disposición de residuos sólidos: Desecha en vías y calles. Tipo de disposición de excretas: con letrina tipo pozo seco. Conocimiento en temas Ambientales: conocimiento limitado. Manejo de residuos sólidos: selecciona orgánico e inorgánico.	$0.072 < V \leq 0.138$
BAJA	N° de personas por lote: hasta 8 hab. Tienen entre 19 a 54 años de edad. Acceso a servicios básicos: Todos los servicios básicos y otros. Grupo etario predominante: 19 a 54 años. Organización de la población: buena. Conocimiento GRD: conocen sin interés y con conocimiento. Localización de la Edificación: alejado a muy alejado. Estado de conservación: bueno a conservado. Material predominante en la construcción: concreto armado y ladrillo/bloqueta. Ocupación: trabajador dependiente, independiente. Ingreso familiar promedio: Mayor a 1500 soles. Cercanía a los Residuos solido de 100 m. a más. Disposición de residuos sólidos: carro recolector en forma segregada. Tipo de disposición de excretas: con instalación sanitaria conectada a la red. Conocimiento en temas Ambientales: con conocimiento. Manejo de RR.SS. reúso, compostaje y clasificación por material.	$0.038 \leq V \leq 0.072$

Imagen N° 14: Mapa D-GRD-02: Vulnerabilidad



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

9.3. Estimación del 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 consecuencia asociado 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

9.3.2. Estratificación del riesgo por deslizamiento

En la siguiente Cuadro se muestran los niveles de riesgo y sus respectivos rangos obtenidos a través de utilizar el proceso de análisis jerárquico.

Cuadro N° 21: Cálculo de los Niveles de Riesgo

PMA	0.488	0.035	0.067	0.129	0.237
PA	0.263	0.019	0.036	0.070	0.128
PM	0.137	0.010	0.019	0.036	0.067
PB	0.073	0.005	0.010	0.019	0.036
		0.072	0.138	0.265	0.487
		VB	VM	VA	VMA

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Cuadro N° 22: Niveles de riesgo

NIVEL	RANGO				
MUY ALTO	0.070	<	R	≤	0.237
ALTO	0.019	<	R	≤	0.070
MEDIO	0.005	<	R	≤	0.019
BAJO	0.002	≤	R	≤	0.005

Cuadro N° 23: Estratificación de nivel de riesgo

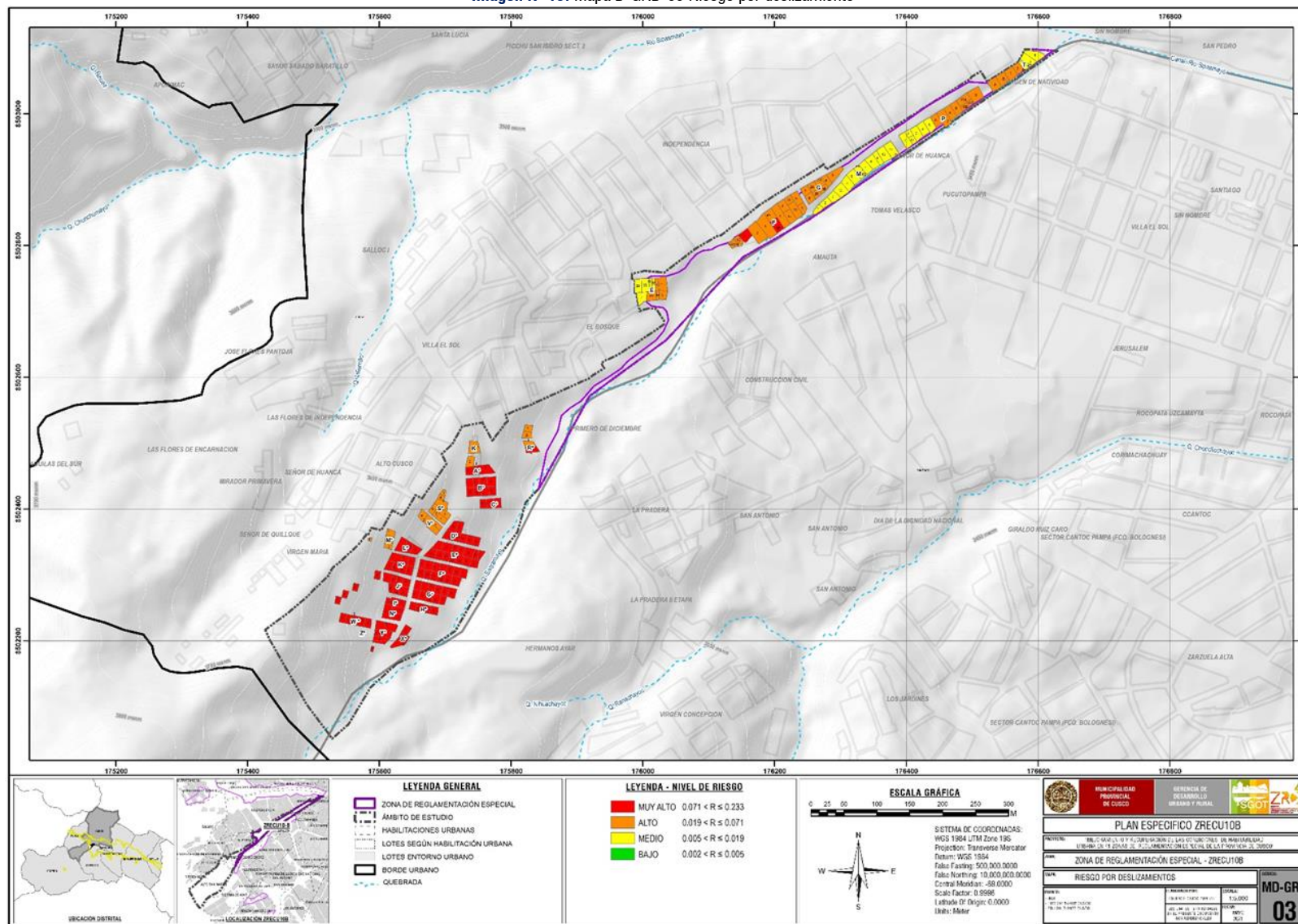
Niveles de riesgo	Descripción	Rango
MUY ALTO	Estas zonas presentan una muy alta susceptibilidad a ser afectados ante la ocurrencia de un deslizamiento, el cual es desencadenado por precipitaciones definidas en base a las PP máx. 24h de 25.7 mm (Feb., 2010), correspondiente a la categoría de Muy lluvioso con umbrales de precipitación entre 16,5mm<RR≤26.7mm con percentil entre 95p<RR/día≤99p el cual generaría deslizamientos en áreas mayores a 5000 m ² en su mayoría en zonas con predominancia de material de relleno y depósitos coluviales; y con minoría en zonas de areniscas con intercalación de lutitas de la Fm. Puquín, también se caracterizan por presentar mayormente pendientes escarpadas y con geomorfologías de laderas fuertemente empinadas y cárcavas rellenas. N° de personas por lote mayor a 25 hab. y que en su mayoría tienen entre 0-5 años o > 66 años. Acceso a servicios básicos: no cuentan con servicios básicos. Organización de la población: muy mala/ nunca participa. Conocimiento en temas de gestión del riesgo de desastres: Sin conocimiento. Localización de la edificación: muy cercana a la zona de peligro muy alto. Estado de conservación de la edificación: Muy malo/ Precario. Material predominante en la construcción: Mixto/otros. Ocupación: desempleado. Ingreso Familiar Promedio: ≤ 200 Soles mensual. Cercanía a Residuos Sólidos: a menos de 25mts Disposición de residuos sólidos: Desecha en quebradas y causes. Tipo de disposición de excretas: sin servicio higiénico. Conocimiento en temas Ambientales: sin conocimientos. Manejo de residuos sólidos: Sin manejo.	0.070<R≤0.237

Niveles de riesgo	Descripción	Rango
ALTO	<p>Estas zonas presentan una alta susceptibilidad a ser afectados ante la ocurrencia de un deslizamiento el cual es desencadenado por precipitaciones definidas en base a las PP máx. 24h de 25.7 mm (Feb., 2010), correspondiente a la categoría de Muy lluvioso con umbrales de precipitación entre 16,5mm < RR ≤ 26.7mm con percentil entre 95p < RR/día ≤ 99p el cual generaría deslizamientos en áreas entre los 3000 m2 a 5000 m2 en su mayoría en zonas de areniscas con intercalación de lutitas de la Fm. Puquín y en minoría en gravas en matriz limosa de la Fm. San Sebastián, también se caracterizan por presentar pendientes fuertemente empinadas (27°-37°) en su mayoría y con geomorfologías de laderas empinadas. N° de personas por lote mayor a 16hab a 25hab. Y que en su mayoría tienen entre 6-12años y 55-65 años. Acceso a servicios básicos: con un servicio básico. Organización de la población: mala/ casi nunca. Conocimiento en temas de gestión del riesgo de desastres: conocimiento erróneo. Localización de la edificación: cercana a la zona de peligro muy alto. Estado de conservación: Precario. Material predominante en la construcción: acero- drywall. Ocupación desempleada y dedicada al hogar en su mayoría. Cercanía a Residuos Sólidos: de 25mts a 50mts. Disposición de residuos sólidos: quema de residuos sólidos. Tipo de disposición de excretas: con letrina pozo seco. Conocimiento en temas Ambientales: conocimiento erróneo. Manejo de residuos sólidos: deposita solo en un solo envase.</p>	0.019 < R ≤ 0.070
MEDIO	<p>Estas zonas presentan susceptibilidad media a ser afectados ante la ocurrencia de un deslizamiento, el cual es desencadenado por precipitaciones definidas en base a las PP máx. 24h de 25.7 mm (Feb., 2010), correspondiente a la categoría de Muy lluvioso con umbrales de precipitación entre 16,5mm < RR ≤ 26.7mm con percentil entre 95p < RR/día ≤ 99p el cual generaría deslizamientos en áreas entre los 2000 m2 a 3000 m2 en su mayoría en zonas con predominancia de gravas en matriz limosa de la Fm. San Sebastián, también se caracterizan por presentar pendientes empinadas (14°-27°) y con geomorfologías de altiplanicie y/o plataformas y Quebradas rellenas.</p> <p>N° de personas por lote: de 9 a 15 Hab. y que tienen entre 13-18 años. Acceso a servicios básicos: con 2 servicios básicos. Organización de la población: media. Conocimiento en temas de gestión del riesgo de desastres: Conocimiento limitado. Localización de la edificación: medianamente cerca. Estado de conservación: Regular. Material predominante en la construcción: adobe. Ocupación: ocupado de 14 años a más. Porcentaje de personas que trabajan: 41% a 60%. Cercanía a RR.SS.: de 50 a 100mts. Disposición de residuos sólidos: Desecha en vías y calles. Tipo de disposición de excretas: con letrina tipo pozo seco. Conocimiento en temas Ambientales: conocimiento limitado. Manejo de residuos sólidos: selecciona orgánico e inorgánico.</p>	0.005 < R ≤ 0.019

BAJO	<p>Estas zonas presentan susceptibilidad baja a ser afectados ante la ocurrencia de un deslizamiento, el cual es desencadenado por precipitaciones definidas en base a las PP máx. 24h de 25.7 mm (Feb., 2010), correspondiente a la categoría de Muy lluvioso con umbrales de precipitación entre 16,5mm < RR ≤ 26.7mm con percentil entre 95p < RR/día ≤ 99p el cual generaría deslizamientos en áreas menores a 2000 m2 en zonas con micro conglomerados, lutitas muy fracturadas, lutitas con yesos, areniscas muy fracturadas y depósitos proluviales, también se caracterizan por presentar pendientes moderadamente empinadas a ligeramente inclinadas (<14°) y con geomorfologías de terrazas y lechos de quebradas.</p> <p>N° de personas por lote: hasta 8 hab. Tienen entre 19 a 54 años de edad. Acceso a servicios básicos: Todos los servicios básicos y otros. Grupo etario predominante: 19 a 54 años. Organización de la población: buena. Conocimiento GRD: conocen sin interés y con conocimiento. Localización de la Edificación: alejado a muy alejado. Estado de conservación: bueno a conservado. Material predominante en la construcción: concreto armado y ladrillo/bloqueta. Ocupación: trabajador dependiente, independiente. Ingreso familiar promedio: Mayor a 1500 soles. Cercanía a los Residuos sólido de 100 m. a más. Disposición de residuos sólidos: carro recolector en forma segregada. Tipo de disposición de excretas: con instalación sanitaria conectada a la red. Conocimiento en temas Ambientales: con conocimiento. Manejo de RR.SS. reúso, compostaje y clasificación por material.</p>	0.002 ≤ R ≤ 0.005
------	--	-------------------

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 15: Mapa D-GRD-09 Riesgo por deslizamiento



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

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 a la realidad del área de estudio.

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

Cuadro 1: Servicios básicos

SERVICIOS BÁSICOS	UNIDAD	COSTO APROXIMADO (S/)	TOTAL	
			N°	S/
Red de agua potable.	ML	S/200.00	1222.99	S/244,598.00
Red de desagüe.	ML	S/3,200.00	2159.85	S/6,911,520.00
Buzones	UND	S/2,500.00	58	S/145,000.00
Postes de alumbrado público.	UND	S/2,800.00	62	S/173,600.00
			TOTAL	S/7,474,718.00

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 2: Infraestructura y elementos expuestos

INFRAESTRUCTURA VIAL BÁSICA	UNIDAD	COSTO APROXIMADO POR m3 (S/)	TOTAL	
			N°	S/
Vía pavimentada	ml.	S/2,300.00	1336.9	S/3,074,870.00
Vía sin pavimentar	ml.	S/750.00	628.3	S/471,225.00
TOTAL				S/3,546,095.00

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 3: Cálculo de pérdida por terrenos en niveles de riesgo alto y muy alto

APV	ÁREA	P.U. X m ² \$	PARCIAL
ZRECU10B – PP.JJ. Independencia y A.P.V. El bosque			
ALTO CUSCO	282.72 m ²	150	\$33,926.40
ALTO SAN MARTIN	12839.84 m ²	150	\$1,902,596.10
APOSENTO ALTO	2028.01 m ²	150	\$304,201.50
BOSQUE	1627.94 m ²	150	\$133,855.80
CHASKA	1470.48 m ²	150	\$157,961.70
INDEPENDENCIA	12325.03 m ²	150	\$1,454,365.65
MIRADOR SAN JOSE	1478.03 m ²	150	\$206,079.60
PRIVADO	568.95 m ²	150	\$73,256.10
SIN AGRUPACIÓ URBANA	4.28 m ²	150	\$642.00
TOTAL DE PERDIDA POR TERRENO EN \$			\$4,266,884.85
TOTAL DE PERDIDA POR TERRENO EN S/.			S/15,906,946.72
* Tipo de cambio oficial SUNAT del 19 de mayo del 2021			

Fuente: Encuestas ZRECU10B.

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro 4: Cálculo de pérdida por inmuebles

APV	ÁREA	PARCIAL
ZRECU10B – PP.JJ. Independencia y A.P.V. El bosque		
ALTO CUSCO	282.72 m ²	\$67,852.80
ALTO SAN MARTIN	11753.84 m ²	\$2,568,233.20
APOSENTO ALTO	1615.93 m ²	\$306,932.50
BOSQUE	1627.94 m ²	\$214,969.80
CHASKA	722.04 m ²	\$150,251.70
INDEPENDENCIA	12325.33 m ²	\$2,120,152.10
MIRADOR SAN JOSE	1364.17 m ²	\$307,640.80
PRIVADO	261.57 m ²	\$62,776.80
SIN AGRUPACIÓ URBANA	4.28 m ²	\$856.00
TOTAL DE PERDIDA POR TERRENO EN \$		\$5,799,665.70
TOTAL DE PERDIDA POR TERRENO EN S/.		S/21,621,153.73
* Tipo de cambio oficial SUNAT del 19 de mayo del 2021		

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.

C. Probabilidad de afectación en el sector ambiental

VALORIZACIÓN ECONOMICA AMBIENTAL ZRECU10B											
Tipo de Ecosistema	Valor Económico Total		bien o servicio	numero aprox. del ítem	Área (Ha)	Costo estimado O DAP (Soles)	Servicio ecosistémico (US\$ ha/año) según Costanza et. al 1997	Valor est. Dólar (jun-2020)	Valor Económico Total (soles/año)		
Bosque (arbórea, matorral y herbazal)	Valor de uso	Valor de Uso Directo	Madera	1,593.10	-	30.00	SE*	-	47,792.87		
			Materia prima	-	3.71	-	25.00	92.63	342.72		
	Valor de uso Indirecto	Valor de uso Indirecto	Recreación/paisajístico	-	3.71	-	36.00	133.38	493.51		
			purificación aire	-	3.71	-	-	-	-		
			Estabilización clima	-	3.71	-	88.00	326.04	1,206.36		
			Formación de suelo	-	3.71	-	10.00	37.05	137.09		
			Control erosión	-	3.71	-	-	-	-		
			Regulación del agua	-	3.71	-	-	-	-		
			Tratamiento de residuos	-	3.71	-	87.00	322.34	1,192.65		
			Conservación de la Fauna	-	3.71	-	-	-	-		
	Valor de NO Uso	Valor de Existencia	Protección para el disfrute de futuras generaciones	-	3.71	-	2.00	7.41	-		
			Valor de Legado	-	-	-	-	-	-		
Pastizal	Valor de uso	Valor de Uso Directo	Materia prima	-	3.42	-	-	-	27.42		
			Recreación/paisajístico	-	3.42	-	2.00	6.84	25.30		
	Valor de uso Indirecto	Valor de uso Indirecto	Purificación aire	-	3.42	-	7.00	23.94	88.56		
			Estabilización clima	-	3.42	-	-	-	-		
			Formación de suelo	-	3.42	-	1.00	3.42	12.65		
			Control erosión	-	3.42	-	29.00	99.16	366.90		
			Regulación del agua	-	3.42	-	3.00	10.26	37.96		
			Tratamiento de residuos	-	3.42	-	87.00	297.49	1,100.70		
			Valor de NO Uso	Valor de Existencia	Polinización	-	3.42	-	25.00	85.48	316.29
					control biológico	-	3.42	-	23.00	78.65	290.99
	Valor de Legado	Valor de Legado	Conservación de la Fauna	-	3.42	-	-	-	-		
			Protección para el disfrute de futuras generaciones	-	3.42	-	-	-	-		
Agua	Valor de NO Uso	Valor de Uso Directo	Transporte de desechos por buzón colapsado (lotes sin servicio de desagüe)	-	-	240.00	-	-	-		
			Dilución y transporte de contaminantes (número de vertimientos líquidos)	111.00	0.23	240.00	-	-	26,640.00		
		Valor de uso Indirecto	Valor de uso Indirecto	Recreación/paisajístico	-	0.23	-	665.00	152.45	564.08	
				Tratamiento de residuos	-	0.23	-	230.00	52.73	195.10	
				Regulación del agua	-	0.23	-	5,445.00	1,248.29	4,618.68	
				suministro de agua	-	0.23	-	2,117.00	485.33	1,795.73	
TOTAL								87,245.55			

SE* = Sin evaluación

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

9.5. Control del riesgo

La aplicación de medidas preventivas y correctivas en la ZRECU10-B no garantiza una confiabilidad de que no se presenten consecuencias a futuro, razón por la cual el riesgo por deslizamiento no puede eliminarse totalmente por las condiciones actuales de la zona, (deslizamientos activos y parte de ellos impactados por asentamientos de viviendas y por instalación de vía), el riesgo 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 no se justifica aplicar medidas preventivas.

9.5.1. Aceptabilidad y tolerancia del riesgo

A. Valoración de las consecuencias

Del cuadro obtenemos que las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural por ser recurrente las que origina la ocurrencia de movimientos en masa como deslizamientos en la zona de reglamentación especial ZRECU10B, pueden ser gestionadas con apoyo externo, los que corresponden a un nivel de valoración de consecuencias **NIVEL 3 – ALTO**.

Cuadro 5: Valoración De Consecuencias.

Valor	Niveles	Descripción
4	Muy alto	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son catastróficas.
3	Alto	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con apoyo externo.
2	Medio	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con los recursos disponibles
1	Bajo	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas sin dificultad

Fuente: CENEPRED, 2014.

B. Valoración de la frecuencia de recurrencia

Como se indica anteriormente, los fenómenos hidrometeorológicos como precipitaciones pluviales anuales presentan recurrencia originando peligros por deslizamientos, de acuerdo al cuadro la frecuencia presenta un valor 4 con **NIVEL**

MUY ALTO, indicando que puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias como podrían ser la activación de deslizamientos en la zona, por el impacto de la acción inducida del hombre. (Elevando el nivel de vulnerabilidad).

Cuadro 6: Valoración de frecuencia de recurrencia

VALOR	NIVELES	DESCRIPCIÓN
4	MUY ALTO	Puede ocurrir en la mayoría de las circunstancias.
3	ALTO	Puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias.
2	MEDIO	Puede ocurrir en periodos de tiempo largos según las circunstancias.
1	BAJO	Puede ocurrir en circunstancias excepcionales.

Fuente: CENEPRED, 2014.

C. Nivel de consecuencia y daño (Matriz):

Del análisis de la consecuencia y frecuencia del fenómeno natural de deslizamiento de tierra se obtiene que el nivel de consecuencia y daño en los lotes de riesgo muy alto y alto de la zona de reglamentación especial ZRECU10B es de **NIVEL 4 – MUY ALTO**.

Cuadro 7: Nivel de consecuencia y daño

Consecuencias	Nivel	Zona de consecuencias y daños			
		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.

D. Medidas cualitativas de consecuencia y daño

De las medidas cualitativas de consecuencias y daños por el fenómeno natural de deslizamiento para las viviendas en riesgo muy alto y alto de la zona de

reglamentación especial ZRECU10B es de **NIVEL 3 – ALTO**. Lesiones grandes en las personas, pérdida de la capacidad de producción, pérdida de bienes y financieras importantes.

Cuadro 8: Descripción de los niveles de consecuencia y daño

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

Fuente: CENEPRED, 2014.

E. Aceptabilidad y tolerancia

Del cuadro de aceptabilidad y/o tolerancia se obtiene el nivel 3 con el descriptor INACEPTABLE que describe, Se deben desarrollar actividades INMEDIATAS y PRIORITARIAS para el manejo de riesgos, entonces corresponde al **NIVEL 4 – INADMISIBLE** porque presenta una consecuencia alta, y la frecuencia muy alta, es decir los posibles daños por el riesgo es **Inadmisible** en la zona de reglamentación especial ZRECU10B en las viviendas de riesgo muy alto y alto.

Cuadro 9: Aceptabilidad y/o tolerancia

Nivel	Descriptor	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	Tolerable	Se debe desarrollar actividades para el manejo de riesgos.
1	Aceptable	El riesgo no presenta un peligro significativo.

Fuente: CENEPRED, 2014.

F. Matriz de aceptabilidad y tolerancia:

La matriz de Aceptabilidad y/o Tolerancia del Riesgo se indica a continuación:

Cuadro 10: 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.

En la ZRECU10B, como el nivel presenta una consecuencia alta y la frecuencia muy alta el **riesgo inadmisibile**, también es viable combinar estas medidas con evitar el daño cuando éste se presente una consecuencia alta y la frecuencia es muy alta, es decir los posibles daños por el riesgo a deslizamiento en las laderas de la quebrada se torna **Inadmisible**

G. Prioridad de la Intervención

Cuadro 11: 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 se obtiene que el **NIVEL DE PRIORIZACIÓN ES I**, 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

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 normativas

Los espacios ambientales y ecológicos hoy en día juegan un rol fundamental para el proceso de reducción frente 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 climática, 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.

En el ámbito de intervención de la Zona de Reglamentación Especial 08 del distrito de Cusco (ZRECU10-B) se identificó un espacio definido por afectaciones normativas de carácter ambiental y ecológica definidas en el Plan de Desarrollo Urbano (PDU) 2013 – 2023 de la provincia de Cusco. Dicho espacio de carácter ambiental y ecológico definido por normatividad del PDU es la Zona de Protección Ambiental (ZPA).

De acuerdo con el PDU 2013 – 2023, en su reglamento, en el Capítulo VI: Áreas No Urbanizables, Artículo 100º, Clasificación de las Áreas No Urbanizables, se expresa lo siguiente:

“Zonas de Protección ambiental (ZPA): Constituyen áreas de peligro y riesgo muy alto por eventos de remoción en masa e inundación que se dan en las quebradas, vertientes de la cuenca y áreas de influencia del cauce natural del río Huatanay, determinadas como zonas o áreas no urbanizables para cuidar nuestro

hábitat natural, preservándolo del deterioro e impacto inducido por el hombre en el proceso de asentamiento y/o ocupación.”

“Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE): Constituidas por aquellas áreas que, por sus especiales características ambientales, protegen suelos, agua, diversidad biológica, valores escénicos o paisajísticos, valores culturales científicos y recreativos, que solo pueden ser sujetos a uso sostenible con su naturaleza. Priorizan aquellas áreas de humedales, las cabeceras de cuenca, áreas adyacentes a los cauces de los ríos y quebradas.”

Los espacios ambientales con afectaciones normativas en el ámbito de intervención de la ZRECU10-B ocupan la siguiente extensión:

Cuadro N° 24: Espacios ambientales por afectaciones normativas en la ZRECU10-B

Categoría	Área (m2)	Porcentaje de extensión (%)
Área total ámbito de intervención ZRECU10-B	131053.54	100.00
Zonas de Protección Ambiental (ZPA)	65369.52	49.88
Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE)	48963.99	37.36

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

Se evidencia que en la parte noreste del ámbito de intervención que las Zonas de Protección Ambiental (ZPA) han sido ocupadas por viviendas, y en la parte suroeste del ámbito de intervención las Zonas de Protección Ambiental (ZPA) y las Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE) han sido ocupadas por viviendas, cabe indicar que dicha ocupación se realizó de manera desordenada y que afecta a los espacios ambientales con alguna categoría de protección y conservación, alrededor del 25% de los espacios ambientales con afectaciones normativas han sido ocupadas por viviendas.

10.2. Patrimonio natural

10.2.1. Conformación ambiental o natural

A. Grado de antropización

En el ámbito de intervención de la ZRECU10-B se cuantificó el grado de antropización como: “La relación entre la cobertura natural (CN) del terreno con respecto de la cobertura que resulta de la actividad humana (CA)”, la proporción de cobertura antrópica (CA) es un indicador del impacto en el ambiente del ámbito de intervención.

En el ámbito de intervención se evidencia que el 58.18 % del área conserva aún su cobertura natural y el 41.82 % del espacio presenta edificaciones que modifican el paisaje natural. Este escenario cambia cuando nos enfocamos en al espacio de la Zona de reglamentación especial, donde la cobertura natural representa únicamente el 36.5 % de su área.

Cuadro N° 25: Grado de antropización en la ZRECU10-B

Categoría	Ámbito de intervención		ZRECU10-B	
	Área (Ha)	Porcentaje (%)	Área (Ha)	Porcentaje (%)
Cobertura natural (CN)	7.625	58.18	1.092	36.50
Cobertura antrópica (CA)	5.480	41.82	1.900	63.50
Área total	13.105	100.00	2.992	100

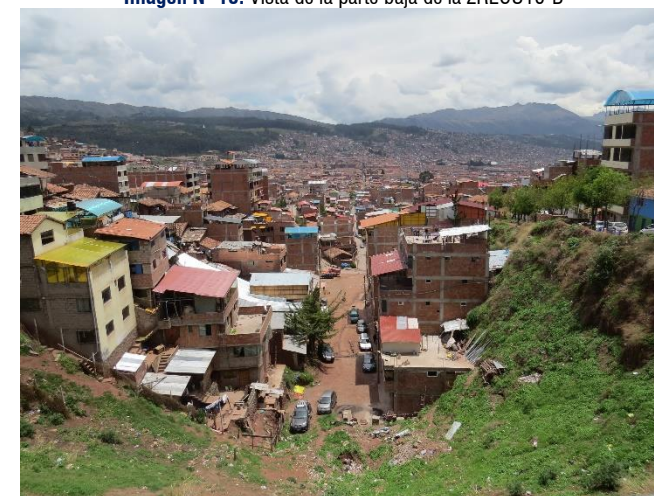
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 17: Vista de la parte alta de ZRECU10-B dominado por cobertura natural



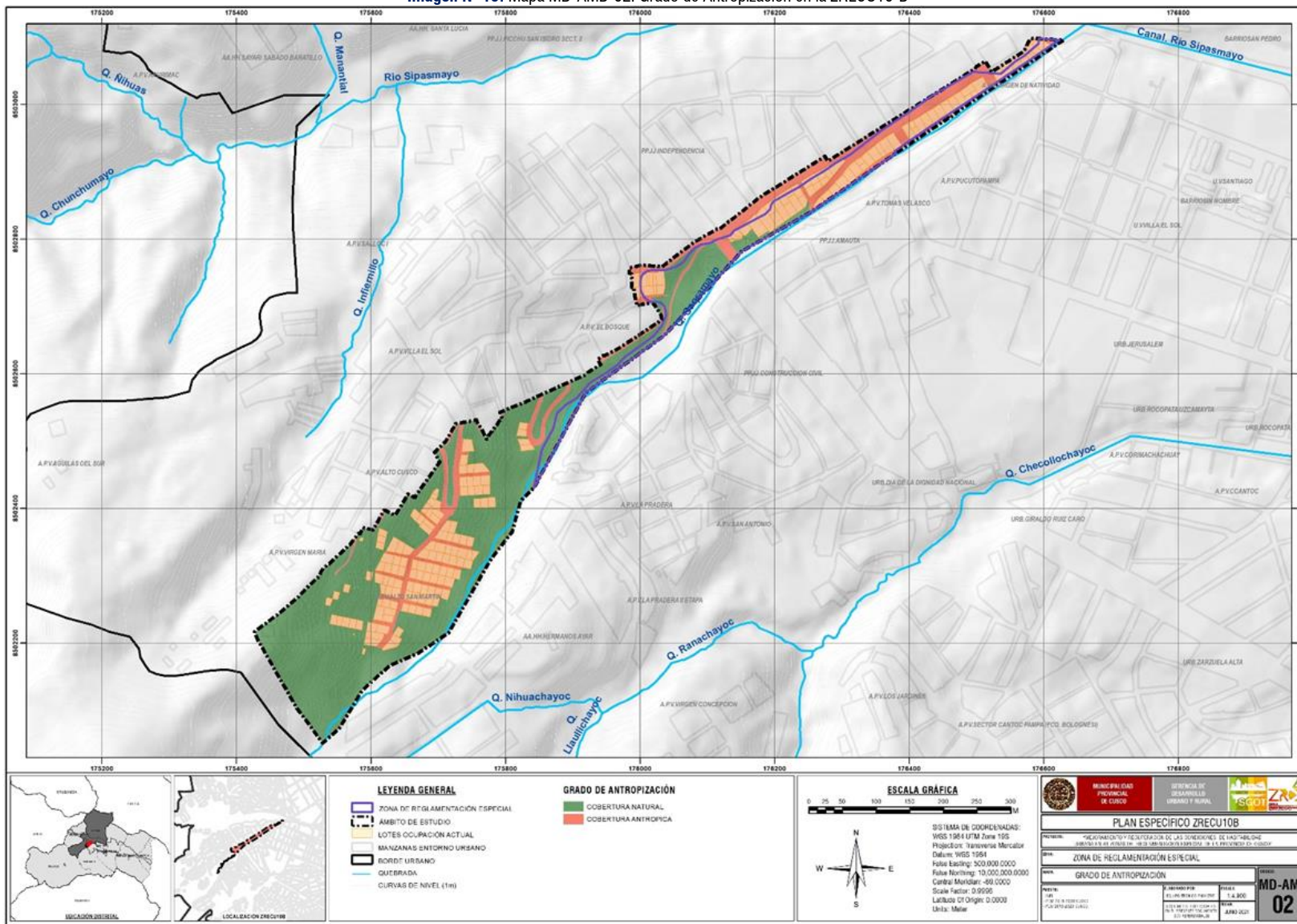
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 18: Vista de la parte baja de la ZRECU10-B



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 19: Mapa MD-AMB-02: Grado de Antropización en la ZRECU10-B



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

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 intervención de la ZRECU10-B 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 en esta 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 intervención se aprecia un ecosistema natural de importancia ambiental y ecológica albergado principalmente en la quebrada Saqramayo. Dicho ecosistema está sufriendo impactos negativos que desequilibran su estado natural, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Cuadro N° 26: Ecosistemas y espacios naturales en la ZRECU10-B

Ecosistema	Problemática	Efecto	Estado de conservación
Quebrada Saqramayo (parte alta)	Regular presencia de residuos sólidos y vertimientos, degradación de la cobertura vegetal natural, asentamiento de viviendas.	Escasa contaminación de la quebrada, escasa pérdida de hábitat y calidad paisajística.	Regular
Quebrada Saqramayo (parte media)	Alta presencia de residuos sólidos y vertimientos, regular presencia de escombros y residuos de la construcción, degradación de la cobertura vegetal natural, generación de polvo por tramos de vías sin mantenimiento.	Contaminación de la quebrada, escasa pérdida de hábitat y calidad paisajística.	Malo

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Se evidencia escasa presencia de especies arbóreas y arbustivas en la quebrada, las cuales son hábitat de fauna y brindan servicios ecosistémicos al sector. Por otro lado, se evidencia fragmentación y degradación del ecosistema de la quebrada Saqramayo por actividades humanas como el arrojo inadecuado de residuos sólidos, vertimientos y escombros, principalmente en la parte media de la quebrada adyacente a la vía principal cerca al barrio de Independencia.

Imagen N° 20: Vista parcial de una sección de la quebrada Saqramayo parte alta



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 21: Vista parcial de la quebrada “Tambillo” en la parte central del ámbito de intervención, se aprecia presencia de cobertura vegetal y la degradación de la quebrada.



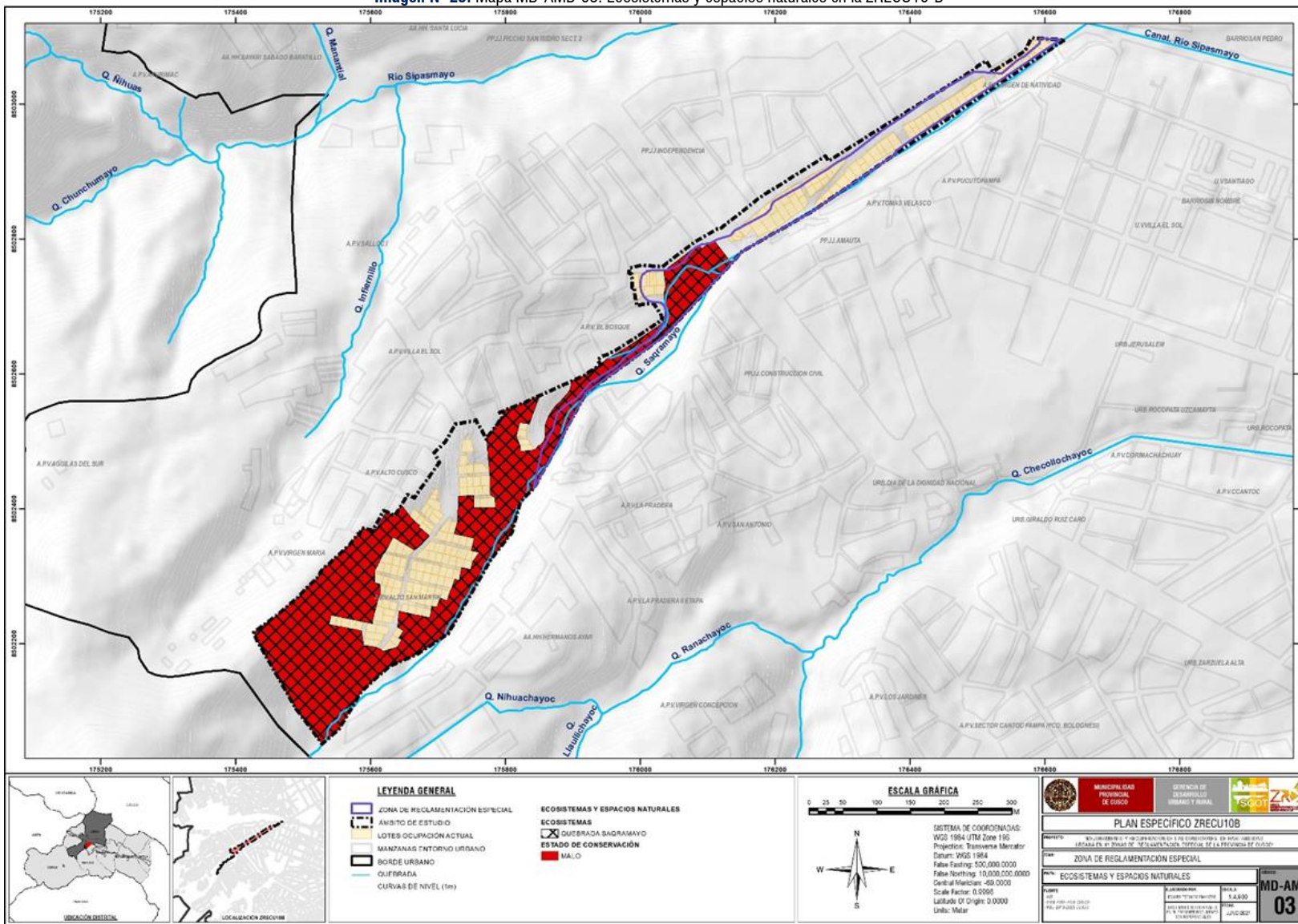
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 22: Vista parcial de la quebrada “Tambillo” en la parte sur del ámbito de intervención, se aprecia cobertura vegetal y la degradación de la quebrada.



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 23: Mapa MD-AMB-03: Ecosistemas y espacios naturales en la ZRECU10-B



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

10.2.2. Diversidad biológica

A. Inventario de flora

Los listados de las especies botánicas existentes en el área de estudio, referidas a los puntos de muestreo y formaciones vegetales, lograron consolidarse al unir la información de campo proveniente de las evaluaciones, considerando tanto los registros cuantitativos (colectas dentro de las parcelas de evaluación) como cualitativos (colectas fuera de las parcelas de evaluación).

Para la obtención de la riqueza de especies se ha considerado el área a evaluar, pero debido a que la zona de intervención es relativamente pequeña, las metodologías como curvas de acumulación de especies o parcelas Gentry fueron descartadas, optando por la evaluación total de especies; para este fin, primero 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.

La Diversidad representa la variedad interna de riqueza de especies que hay en una unidad paisajística, representa el número de especies presentes y el equilibrio demográfico entre ellas. En ese sentido, aun siendo el área de estudio una zona relativamente pequeña, resultaría ser un trabajo de cientos de horas para describir la zona. Por este motivo se utilizó la metodología para describir cobertura vegetal ofrecido 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) e Índice de Simpson (1-D), la dominancia mide la probabilidad de que 2 individuos capturados al azar entre todos los individuos de una comunidad sean de la misma especie, el índice de Simpson al contrario de la dominancia mide la equidad (1-D). 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 que 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 valor máximo de H' es el logaritmo neperiano del número total de especies, y 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 indicaran que las especies se distribuyen equitativamente dentro del área estudiada, 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. Estas pueden ser evaluadas mediante el uso de parcelas representativas de la zona en estudio, evitando así el muestreo o colecta de datos total. El tamaño de estas parcelas depende del tipo de vegetación. Así, los árboles deben ser medidos en parcelas de 10 por 10 metros (100m²), los Matorrales y arbustos en parcelas de 4 por 4 metros (16m²) y por último los herbazales y pastizales en parcelas de 1 por 1 metro (1m²). Siendo 2 el número mínimo de parcelas a ser medidas por tipo de cobertura vegetal en áreas menores a 5000 hectáreas.

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 (ZRECU10-B_A01; ZRECU10-B_A02), 2 para matorrales (ZRECU10-B_M01; ZRECU10-B_M02), 2 para pastizales (ZRECU10-B_P01; ZRECU10-B_P02) y 2 para Herbales (ZRECU10-B_H01; ZRECU10-B_H02).

• Análisis y resultados

Riqueza de especies

Fue encontrado un total de 42 especies, distribuidas en 40 géneros y 19 familias. Siendo la familia Asteraceae la más representativa con 13 especies (31 % del total), seguida por Fabaceae con 5 especies (11.9 %) y Poaceae con 4 especies (9.52 %) especies vegetales. Además, 59.5 % de las especies encontradas fueron nativas, y 40.5 % fueron especies exóticas o introducidas. En este último grupo el 30 % especies presentan un comportamiento invasor. Indicando que el ambiente está sufriendo perturbaciones en su composición nativa.

Cuadro N° 27: Listado de la riqueza de especies en la ZRECU10-B

Especie	Nombre común	Origen	Familia	Estado de conservación
<i>Achyrocline alata</i> (kunth) DC.	Hiura huira	Nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Agave americana</i> L.	Maguey	Exótica	Asparagaceae	No evaluado
<i>Ageratina pentlandiana</i> (DC.) R.M. king & H.Rob	Ayay maych'a	Nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Ambrosia arborescens</i> Mill.	Marcju	Nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Astragalus garbancillo</i> Cav.	garbancillo	Nativa	Fabaceae	No evaluado
<i>Austrocylindropuntia subulata</i> (Muehlenpf.) Backeb.	Ccancukishka	Nativa	Cactaceae	No evaluado
<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Chillca	Nativa	Asteraceae	Preocupación menor
<i>Baccharis odorata</i> Kunth	Chillca	Nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Barnadesia horrida</i> Muschl.	Llaully	Nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Bidens andicola</i> Kunth	Amor seco	Nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Bromus catharticus</i> Vahl	Cebadilla	Nativa	Poaceae	No evaluado
<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.	Zapatilla	Nativa	Calceolariaceae	No evaluado
<i>Conium maculatum</i> L.	Cicuta	Exótica	Apiaceae	No evaluado
<i>Cortaderia jubata</i> (Lemoine) Stapf	Niwa	Nativa	Poaceae	No evaluado

<i>Cupressus sempervirens</i> L.	Cipres	Exótica	Cupressaceae	No evaluado
<i>Cytisus racemosus</i> Hort.-Cf.	Cetisio	Exótica	Fabaceae	No evaluado
<i>Escallonia resinosa</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Chachacomo	Nativa	Escalloniaceae	Vulnerable (VU)
<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalipto	Exótica	Myrtaceae	Preocupación menor
<i>Fraxinus americana</i> L.	Fresno	Exótica	Oleaceae	No evaluado
<i>Lupinus</i> sp.	Tarwi silvestre	Nativa	Fabaceae	No evaluado
<i>Minthostachys acris</i> Schmidt-Leb.	Muña	Nativa	Lamiaceae	No evaluado
<i>Monnina salicifolia</i> Ruiz & Pav.	Sambo q'orota	Nativa	Polygalaceae	No evaluado
<i>Muehlenbeckia volcanica</i> (Benth.) Endl.	Mullaca	Nativa	Polygonaceae	No evaluado
<i>Mutisia acuminata</i> Ruiz & Pav.	Chinchircuma	Nativa	Asteraceae	No evaluado
<i>Pennisetum clandestinum</i> Hoschst. Ex Chiov	Kikuyo	Exótica	Poaceae	Preocupación menor
<i>Pinus radiata</i> D.Don	Pino	Exótica	Pinaceae	No evaluado
<i>Pinus</i> sp1.	Pino	Exótica	Pinaceae	No evaluado
<i>Polylepis racemosa</i> Ruiz & Pav.	Queuña	Nativa	Rosaceae	En peligro crítico (CR)
<i>Populus nigra</i> L.	Alamo	Exótica	Salicaceae	No evaluado
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Rabano silvestre	Exótica	Brassicaceae	No evaluado
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	Mostacilla	Exótica	Brassicaceae	No evaluado
<i>Rumex</i> sp1.	Acedera	Nativa	Polygonaceae	No evaluado
<i>Salvia oppositiflora</i> R. & P.	Ñucchu	Nativa	Lamiaceae	Casi amenazada (NT)
<i>Senecio rudbeckiaefolius</i> Meyen & Walp.	Senecio	Nativa	Asteraceae	No evaluado

<i>Senna versicolor</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	Muthuy	Nativa	Fabaceae	No evaluado
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaerth.	Cardo mariano	Exótica	Asteraceae	No evaluado
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Cerraja	Exótica	Asteraceae	No evaluado
<i>Spartium junceum</i> L.	Retama	Exótica	Fabaceae	No evaluado
<i>Stipa ichu</i> (Ruiz & Pav.) Kunth	Ichu	Nativa	Poaceae	No evaluado

Tanacetum parthenium (L.) Sch.Bip.	Crisantemo, Manzanillón	Exótica	Asteraceae	No evaluado
Taraxacum campylodes G. E. Haglund	Diente de león	Exótica	Asteraceae	No evaluado
Verbena litoralis Kunth	Verbena, siete labios	Nativa	Verbenaceae	No evaluado

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Diversidad de especies

Abundancia. - De manera general, en las 8 parcelas, las especies más abundantes fueron *Stipa ichu* (143), *Fraxinus americana* (16) y *Baccharis latifolia* (12). Que juntas representaron el 68% de individuos encontrados en el muestreo de las 9 parcelas.

Dominancia. - De manera general, la zona de estudio no mostro dominancia de alguna especie vegetal. Así mismo, dentro de las unidades de vegetación matorrales y especialmente pastizales presentaron especies dominantes como indica la tabla abajo.

Diversidad. - Los índices de diversidad alfa de Shannon-Weinner fueron altos en todas las formaciones de vegetación, indicando una alta diversidad en la zona de estudio.

Uniformidad. - El índice de uniformidad de Pielou muestra que el ambiente es claramente uniforme, indicando que existe especies distribuidas de manera equitativa en el área de estudio.

Cuadro N° 28: Diversidad de especies total y por tipo de unidad de vegetación en ZRECU10-B

	Significado	TOTAL	Arboles	Matorrales	Pastizales	Herbazales
Índice de dominancia (D)		0.343	0.343	0.426	0.865	0.356
Mínimo	0 Baja dominancia	X	X	X		X
Máximo	1 Alta dominancia				X	
índice Simpson (1-D)		0.657	0.811	0.574	0.135	0.644
Mínimo	0 Baja diversidad				X	X
Máximo	1 Alta diversidad	X	X	X		
índice Shannon-Wiener		1.88	1.91	1.29	0.35	1.44
Mínimo	0 Baja diversidad	X	X	X	X	X

Máximo	3.13	Alta diversidad					
índice de uniformidad PIELOU	5		0.598	0.870	0.587	0.217	0.741
Mínimo	0	Baja uniformidad	X		X	X	
Máximo	1	Alta uniformidad		X			X

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

B. Inventario de Fauna

El área de estudio ZRECU10-B ocupa biológicamente el mismo ecosistema que ZRESA01, por lo que comparten exactamente la misma fauna y flora. Además, ambas zonas se encuentran conectadas a un área vegetal mucho más grande que por principio biogeográfico se entiende en la dispersión de especies vegetales y la migración de animales (especialmente los voladores).

La presencia de mamíferos nativos fue prácticamente nula durante la visita a la zona, observando apenas excretas de roedores. Se pudo apreciar la presencia de grupos de aves como: *Phalcoboenus megalopterus*, *Geositta cunicularia*, *Zenaida auriculata*, *Spinus magellanicus* y *Colibri coruscans*, las que fueron avistadas usando el ámbito de intervención como áreas de descanso y alimentación. Además, de algunos insectos voladores de Hymenopteros (abejas y avispas) y lepidópteros (Mariposas) fueron también avistados alimentándose.

Imagen N° 24: *Spinus magellanicus* (Ave) descansando en *Mutisia acuminata* (Chicchipa, planta de flores ámbar)



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 25: *Dione glycera* (Mariposa) posada en *Bidens andicola* (“Amor seco”, planta de semillas particulares)



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Cuadro N° 29: Fauna registrada en la ZRECU10-B

Especie	Nombre común	Familia	Origen	Estado de conservación
Colibri coruscans (Gould, 1846)	Colibrí	Trochilidae	Nativa	Preocupación menor
Geositta cunicularia (Vieillot, 1816)	Minero común	Furnariidae	Nativa	Preocupación menor
Phalcooenus megalopterus (Meyen, 1834)	Alkamari	Falconidae	Nativa	Preocupación menor
Spinus magellanicus (Vieillot, 1805)	Jilguero encapuchado	Fringillidae	Nativa	Preocupación menor
Dione glycera (C. & R. Felder, 1861)	Andean silverspot	Nymphalidae	Nativa	No evaluado
Zenaida auriculata (Des Murs, 1847)	Tórtola	Columbidae	Nativa	Preocupación menor

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

10.2.3. Cobertura vegetal

Los espacios con cobertura vegetal son importantes en el mejoramiento de la calidad de los ambientes urbanos. Pueden proveer beneficios ecológicos (secuestro de carbono, regulación térmica), estos aspectos se relacionan estrechamente con la salud y bienestar de los habitantes. La adecuada conservación y manejo de las áreas verdes deben ser incluidas en los lineamientos de la planeación urbanística.

y de recreación. Fue forestada con especies mayormente arbóreas dentro de las cuales *Fraxinus americana* (Fresno), *Pinus radiata* (pino), *Cupressus sempervirens* (Cipres) y *Polylepis racemosa* (Queuña) fueron las especies más usadas y juntas representaron el 66% de individuos registrados en este tipo de cobertura. Debido a este hecho no se registró la dominancia de alguna especie, y el índice de uniformidad fue relativamente alto, mostrando que el número de especies usado fue distribuido equitativamente en la zona.

A. Descripción de las unidades de vegetación

Las áreas y porcentajes ocupadas por los diferentes tipos de cobertura en el área de estudio tanto el área del ámbito como el área de influencia fueron las siguientes:

Cuadro N° 30: Tipo de Cobertura Vegetal en la ZRECU10-B.

Cobertura vegetal	Ámbito de intervención		ZRECU10-B	
	%	Área (Ha)	%	Área (Ha)
Zona urbana	41.82	5.480	63.5	1.9
Arbórea	6.51	0.853	16.63	0.498
Matorral	7.22	0.946	2.75	0.082
Herbazal	0.05	0.007	--	--
Pastizal	27.63	3.621	10.44	0.312
Escasa cobertura	16.77	2.198	6.68	0.200
Total	100	13.105	100	11.77

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

- Arbórea**

Hacia el oeste la zona de estudio presentó pocas áreas con árboles, solo algunos pocos *Eucalytus globulus* fueron avistados. Sin embargo, la zona cerca de la vía Cusco-Abancay, utilizada por los pobladores como área verde

Imagen N° 26: Zona usada como área verde y de recreación, forestada con especies arbóreas. Se observa también los gaviones usados para estabilizar el área



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

- **Matorral**

De manera general los matorrales dominan toda la zona de estudio. Debido a que el ambiente en estudio es un área urbana, las coberturas vegetales no tienen una formación plenamente natural, por lo que la vegetación tiene unidades de vegetación mixtas. En estos matorrales las especies más dominantes fueron *Baccharis latifolia* (17%) y *Cortaderia* sp. (5%), siendo la primera una especie de rápido crecimiento muy común en la zona. Pastizales de *Stipa ichu* (62%) están casi siempre presentes en estas formaciones. La zona de estudio presenta varias áreas con deslizamientos de tierras por lo que la densidad de matorrales fue baja.

Imagen N° 27: Deslizamientos de tierra en zona de estudio disminuyendo la densidad de la cobertura vegetal



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

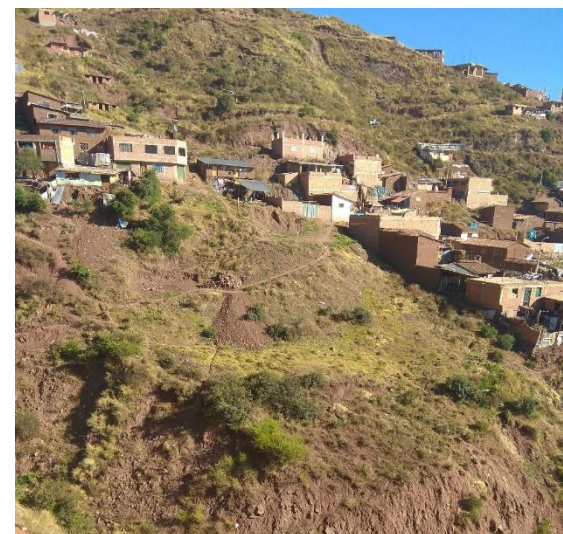
- **Pastizal**

La zona de estudio tiene áreas mayormente dominado por pastizales, esto debido a la presencia de *Stipa ichu* (92% del total en pastizales) en todas las unidades de vegetación. El área de los pastizales actualmente es utilizada como zona de pastoreo junto a los matorrales y herbazales.

Especies vegetales de matorrales y herbazales crecen junto a los pastizales, sin embargo, estas solo prosperan cerca de la quebrada, debido a su mayor sensibilidad a la escasez de agua.

Por lo tanto, los pastizales presentaron una baja uniformidad (ver cuadro) lo que indica que *S. ichu* domina este tipo de ambiente.

Imagen N° 28: Los pastizales dominan gran parte de este tipo de ambiente



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 29: Zona de Estudio es utilizada como área para el pastoreo de Ovejas



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

- **Herbazal**

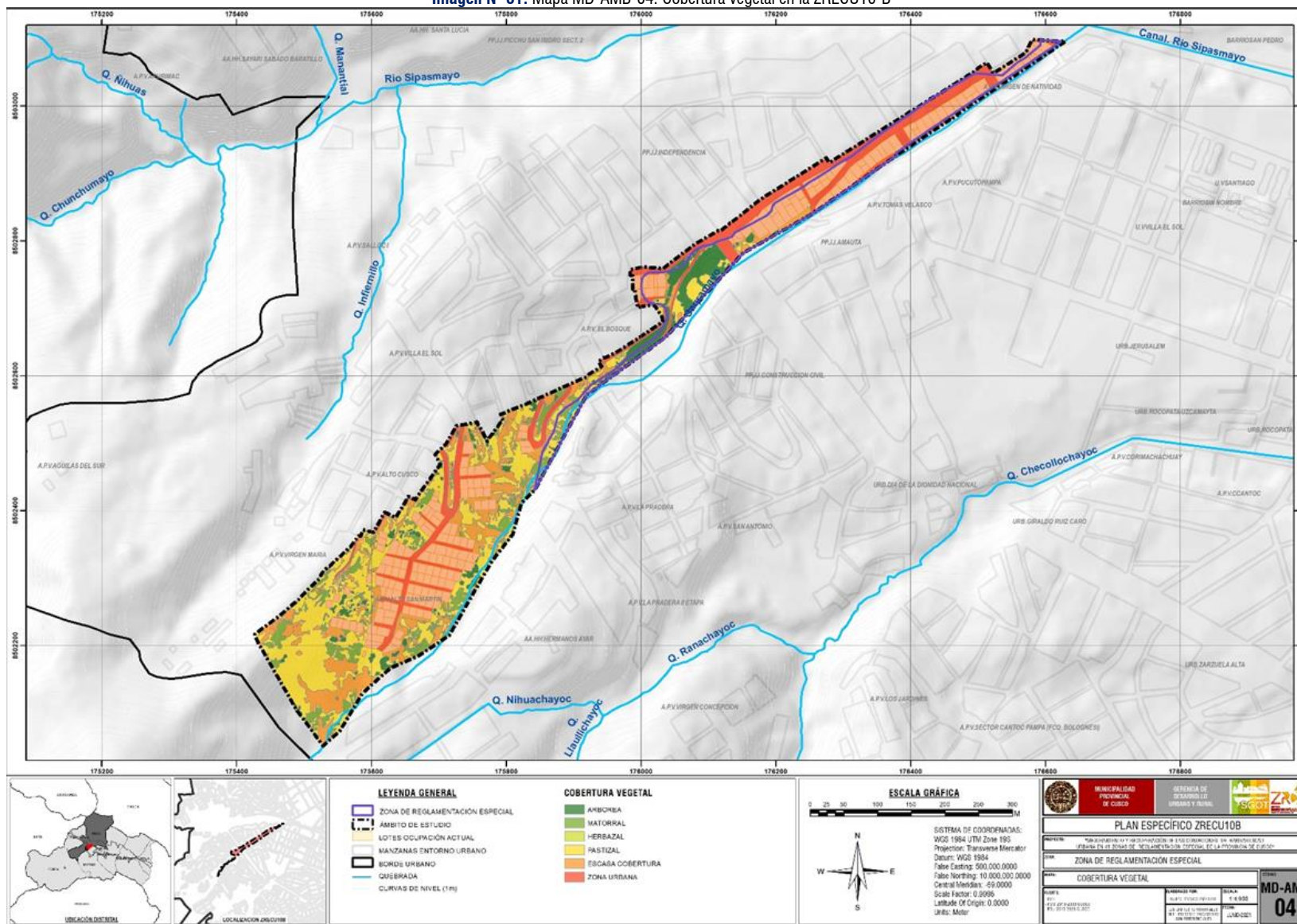
Estas unidades de vegetación son muy escasas en la zona de estudio. Especies de hierbas prosperan cerca de la quebrada, estando en constante competición con especies arbustivas y *Stipa ichu* (la cual domina el área). Estas áreas muestran una baja diversidad según el índice de Shannon-Wiener en el cuadro. Esto debido a que, a diferencia de los pastizales las hierbas necesitan un poco de sombra y humedad para poder desarrollarse. Pocas especies de hierbas se desarrollan en esta zona.

Imagen N° 30: Hierbas que se desarrollan principalmente cerca de fuentes de agua (quebrada)



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 31: Mapa MD-AMB-04: Cobertura vegetal en la ZRECU10-B

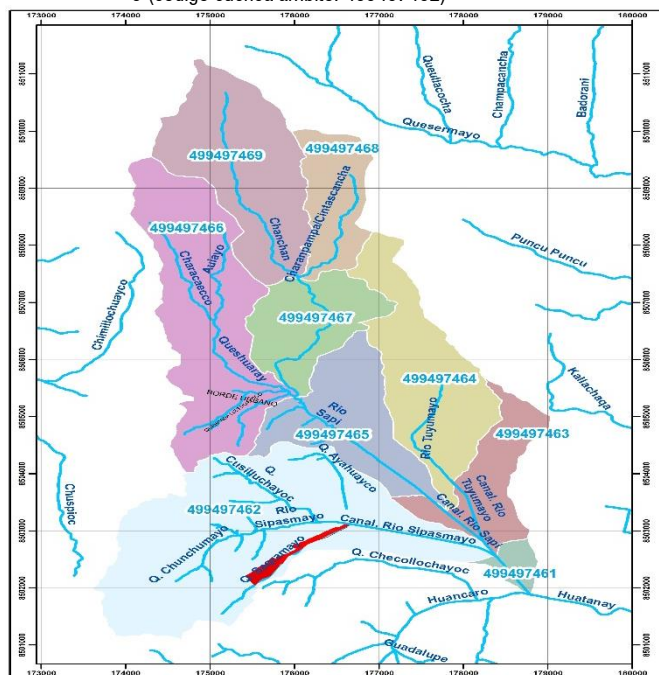


Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

10.2.4. Caracterización hidrográfica

El ámbito de intervención de la ZRECU10-B se encuentra dentro de la cuenca del río Saqramayo, dentro de la cuenca nivel 9 identificada con el código 499497462.

Imagen N° 32: Ubicación de la ZRECU10-B en la cuenca de la Quebrada Saqramayo– Cuencas de nivel 9 (código cuenca ámbito: 499497462)



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

A. Ríos y riachuelos

Con respecto a los cuerpos de agua presentes se evidencia la presencia de una quebrada principal denominada Saqramayo, este discurre con dirección suroeste – este. En la mayor parte de su cauce este delimita el ámbito de intervención con un caudal bajo y permanente todo el año. La sección alta de esta quebrada discurre con un cauce abierto natural y una pequeña fracción con su cauce canalizado de forma abierta hasta llegar a la vía panamericana Cusco-

Apurímac, en este punto el cauce es canalizado subterráneamente hasta su unión con el río Sipasmayo.

En la sección media de la zona de estudio; un canal de aguas pluviales discurre de forma paralela al cauce de la quebrada Saqramayo hasta unirse con este, antes de la vía Cusco - Apurímac.

El estado de conservación de toda la quebrada es malo a lo largo del ámbito de intervención, ya que en gran parte de sus márgenes se puede apreciar acumulación de residuos sólidos y desmontes. Sin embargo, se tiene un área en el cual se ha establecido un espacio de reforestación que actualmente presenta falencias en su manejo.

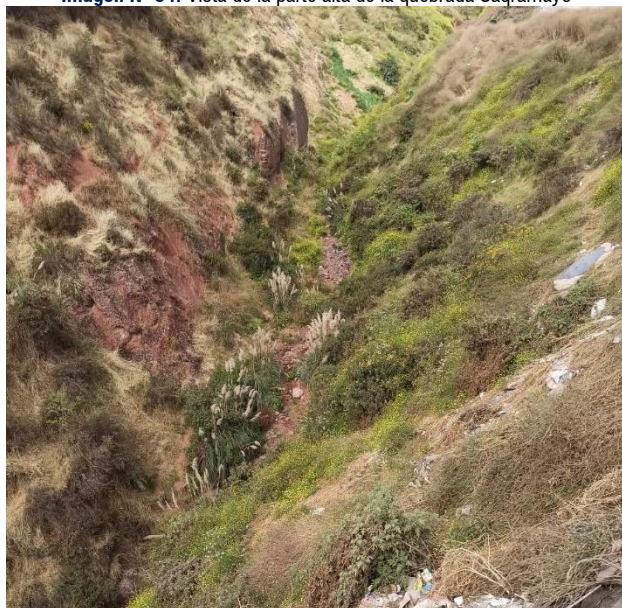
Imagen N° 33: Vista de la sección media de la quebrada Saqramayo



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

La sección media de la quebrada Saqramayo presenta gaviones; con la finalidad de evitar riesgos por deslizamiento e inundaciones, esta zona ha sido canalizada.

Imagen N° 34: Vista de la parte alta de la quebrada Saqramayo



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

B. Manantiales

Los manantiales funcionan como reservorios naturales, los que proveen a la cuenca 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 población por el uso que le dan para sus necesidades domésticas y de consumo, así como en las actividades económicas que pudieran ocurrir en el sector.

Se ha localizado un manante que es actualmente administrado por la Junta Administrativa de Servicios de Saneamiento Saqramayo – Nihuachayoc.

Cuadro N° 31: Manantial del ámbito de intervención de la ZRECU10-B

Manantial	Este	Norte
1	175529	8502084

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

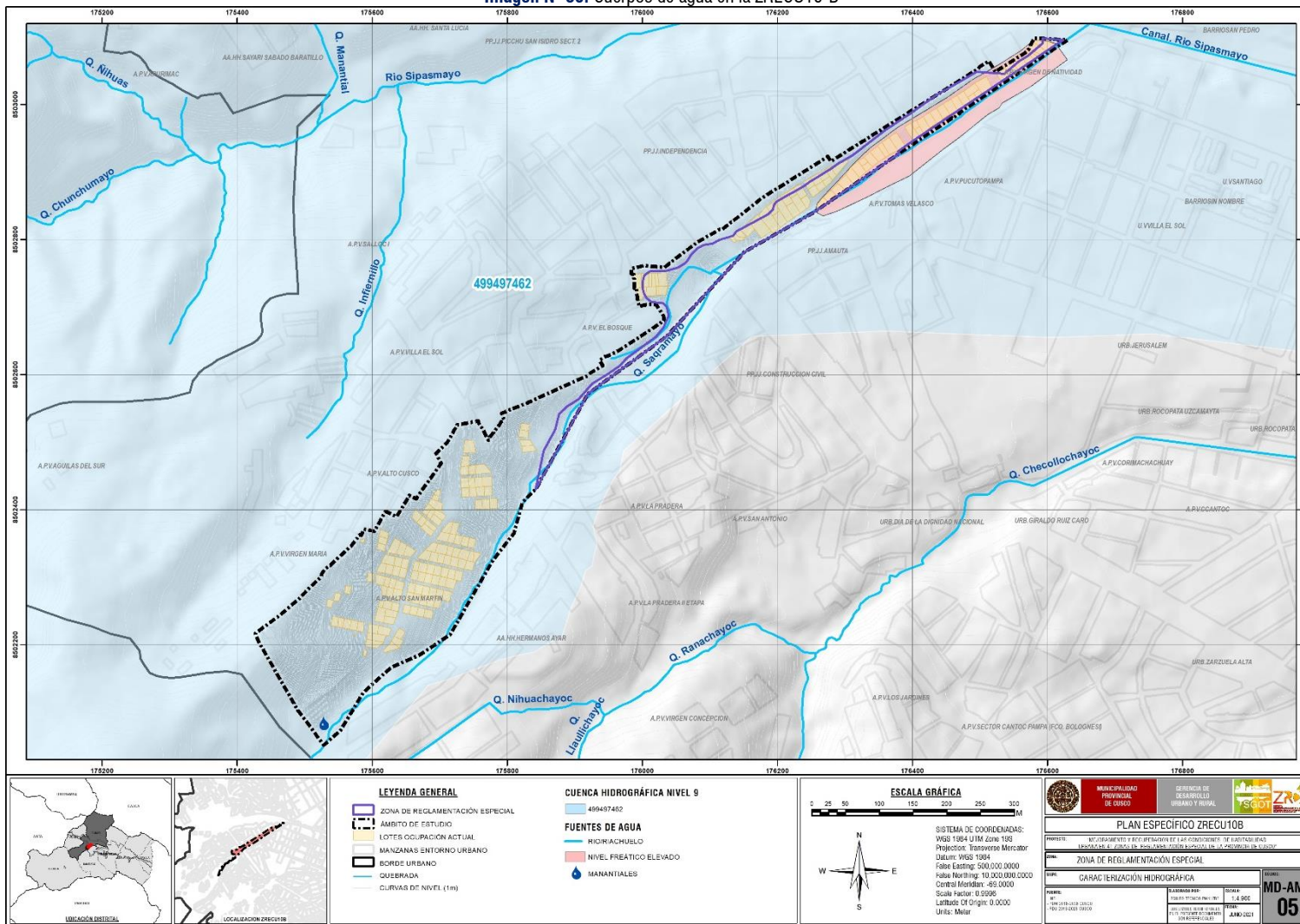
Dentro del ámbito de intervención se ha identificado la parte baja de la quebrada como un área con un suministro abundante de agua subterránea, posiblemente debido a que el nivel freático de esta área es elevado.

Imagen N° 35: Vista del afloramiento de agua en la parte baja de la quebrada Saqramayo.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 36: Cuerpos de agua en la ZRECU10-B



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

10.2.5. Estado actual de las condiciones ambientales

El proceso de crecimiento urbano trae consigo a menudo deterioro de las condiciones ambientales circundantes, afectando negativamente entre otros recursos el suelo.

A. Espacios con suelo degradado

La degradación del suelo es la incorporación al suelo de sustancias sólidas y líquidas contaminantes, como residuos sólidos y líquidos, y productos químicos, produciendo un desequilibrio químico y biológico que afecta negativamente en el equilibrio del ecosistema. Esto puede verse reflejado en la modificación o pérdida de la flora y fauna nativa, así como en afectaciones a la salud de las personas.

En el caso de los residuos sólidos en el ámbito de intervención de la ZRECU10-B, se ha caracterizado los residuos sólidos (RRSS) por puntos críticos. Se denomina así a los lugares de acumulación temporal de residuos sólidos municipales generados en vías, espacios y áreas públicas. La municipalidad de la jurisdicción correspondiente es responsable de la limpieza, remoción y erradicación de dichos puntos.

Estos puntos críticos se generan debido a falta de cobertura del servicio de recolección y a la falta de sensibilización en el manejo de residuos sólidos (RRSS) por parte de la población del sector.

Se ha identificado 04 puntos de acopio de residuos sólidos con inadecuado manejo.

Cuadro N° 32: Puntos críticos de acopio de RRSS

Código	Este	Norte
1	175720.244	8502385.03
2	176105.214	8502801.64
3	176135.006	8502767.73
4	176517.995	176517.995

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 37: Punto de acopio en la ZRECU10-B



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

También se encontraron 09 áreas degradadas por residuos sólidos, ubicadas en áreas con pendientes moderadas, próximas a las vías y al cauce de la quebrada Saqramayo.

Cuadro N° 33: Áreas degradadas por RRSS

Código	Este	Norte	Área (m2)
1	175851.14	8502477.01	199.383911
2	175878.801	8502534.05	1187.14216
3	175911.107	8502574.11	241.577544
4	176053.629	8502741.13	78.651591
5	175774.176	8502370.12	476.076221
6	175718.556	8502467.81	82.842811
7	175954.057	8502603.22	81.730608
9	176517.758	8503038.05	151.293028

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 38: Área degradada por residuos sólidos en la ZRECU10-B



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Otras áreas fueron afectadas por la disposición de residuos sólidos provenientes de la construcción y demolición.

Cuadro N° 34: Áreas degradadas por RRSS de construcción y demolición

Código	Este	Norte	Área (m2)
1	175611.104	8502167.02	136.290595
2	175855.036	8502492.04	144.639013
3	176049.308	8502697.58	50.492658
4	175947.872	8502602.27	901.251255

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 39: Área afectada por residuos sólidos provenientes de construcción y demolición en la ZRECU10-B



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

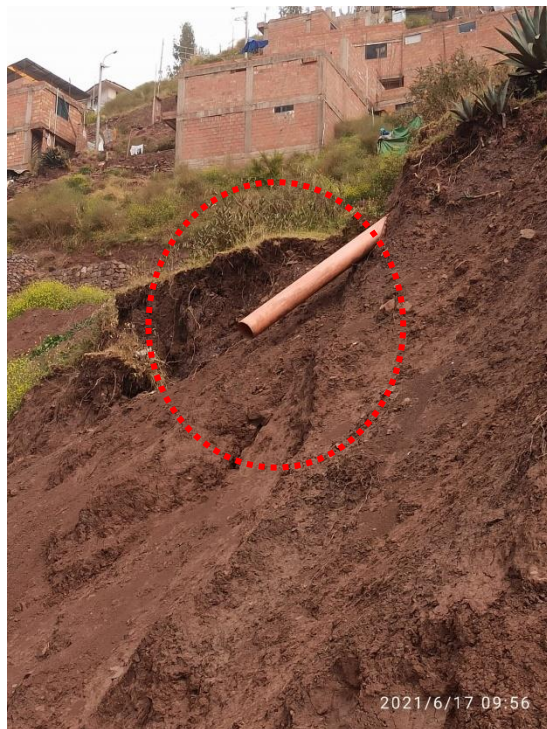
Se logro identificar 03 puntos de vertimientos de aguas servidas al cauce de la quebrada Saqramayo.

Cuadro N° 35: Puntos de vertimiento de aguas residuales en el ámbito de la ZRECU10-B

Código	Este	Norte
1	175847.379	8502476.03
2	176105.593	8502749.96
3	176102.778	8502748.25

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 40: Punto de vertimiento de agua servidas en el ámbito de la ZRECU10-B



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Se logro identificar dos puntos de vertimiento de aguas servidas cercanos; en la parte media de la quebrada, en la zona donde inicia la canalización subterránea del cauce de la quebrada.

Imagen N° 41: Vertimiento de aguas servidas en la parte media de la ZRECU10-B



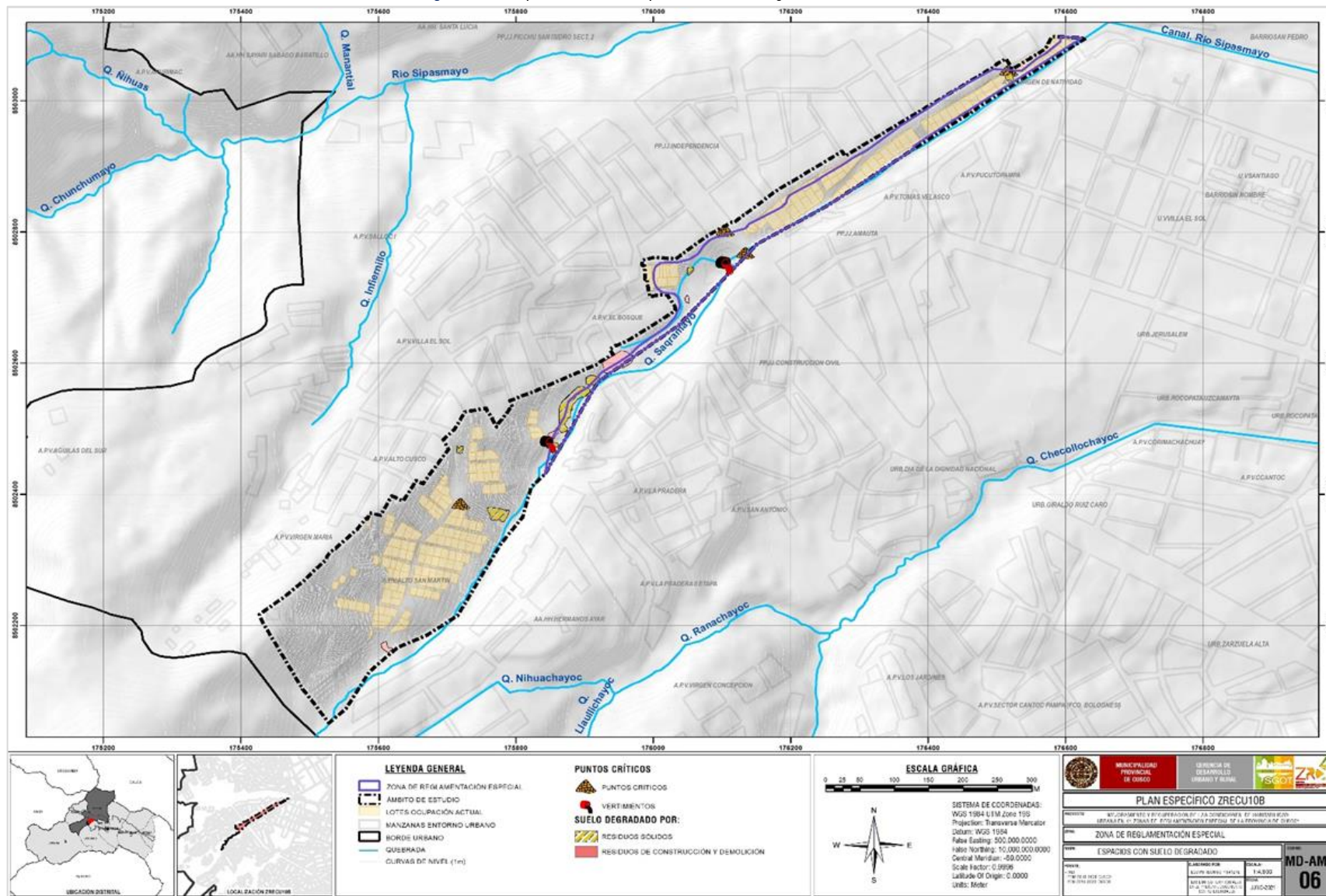
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 42: Vertimiento de aguas servidas en la parte media de la ZRECU10-B



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 43: Mapa MD-AMB-06: Espacios con suelo degradado en la ZRECU10-B



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

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, de poca conectividad e integración urbana, priorizando el acceso vehicular sobre el peatonal.

La estructura vial del ámbito de la ZRECU10-B no es ajena a estas características, la vía de mayor jerarquía que articula el sector con la ciudad es la “Av. Antonio Lorena” canalizando los flujos vehiculares y peatonales a las vías colectoras Calle Precursores y Carretera a Ccorca y estas a hacia las via locales . Las vías locales que en su mayoría son “vehiculares” y pocas “peatonales” presentan pendientes mayores a 15%. La estructura vial que articula la ZRECU10-B se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 36: Estructura vial

ESTRUCTURA VIAL ZRECU10-B						
Tipo de vía	Nombre “Toponimia”	Estado	Característica de la vía	Condición de accesibilidad de la vía	Denominación	N° de vías existentes
Avenida	AVENIDA ANTONIO LORENA	Regular	Vía Pavimentada	Vía Vehicular En PDU	Vía Arterial	1
Calle	CALLE HIPOLITO UNANUE	Malo	Vía Pavimentada sin acera	Vía Vehicular En H.U.	Vía Urbana Local	1
Calle	CALLE PRECURSORES	Regular	Vía Pavimentada	Vía Vehicular En H.U.	Vía Urbana colectora	1
Calle	CALLE S/N 03	Regular	Vía Pavimentada	Vía Vehicular En H.U.	Vía Urbana Local	1
Calle	CALLE ROSA MERINO	Bueno	Vía Pavimentada	Vía Peatonal En PDU	Pasaje	1
Pasaje	PASAJE F	Bueno	Vía Pavimentada	Vía Peatonal En PDU	Pasaje	1
Pasaje	Calle Argentina	Malo	Vía sin Pavimentar	Vía Peatonal En H.U.	Vía Urbana Local	1
Pasaje	Calle Luna Pizarro	Malo	Vía sin Pavimentar	Vía Peatonal En H.U.	Vía Urbana Local	1
TOTAL						8

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

11.1.1. Jerarquía vial

El sistema viario se estructura en función a una vía arterial, vías colectoras y locales:

- La vía arterial “Av. Antonio Lorena” con sección definida en el PDU de 40.00 m, presenta pendientes variables (entre 8% y 12%) a lo largo de su trazo atraviesa el área de reglamentación especial por la parte central del ámbito; de manera transversal a esta nacen vías locales de uso vehicular presentando alto grado de pendiente.
- La vía colectoras “Carretera a Ccorca” con sección definida en el PDU de 12.00 m, presenta pendientes variables (entre 4% y 8%) a lo largo de su trazo sinuoso que se aproxima y bordea en parte la zona de reglamentación especial, por la zona superior del ámbito intersecta al ámbito; de manera perpendicular a esta nacen vías de uso vehicular y peatonal.
- La vía colectoras Calle Precursores con sección definida en el PDU de 15.00 m, presenta pendientes variables (entre 4% y 8%) a lo largo de su recorrido bordea la parte baja de la zona de reglamentación especial; de manera perpendicular a esta nacen vías de uso vehicular y peatonal
- Las vías locales Calle Argentina, Calle Luna Pizarro, Calle Sacramayo, Calle Hipolito Hunanue con sección variable definidas en la habilitación urbana de 10.00m, presenta pendientes variables (entre 12% y 25%) su trazo se desarrolla a lo largo de la zona de reglamentación especial son vías de uso vehicular y peatonal.

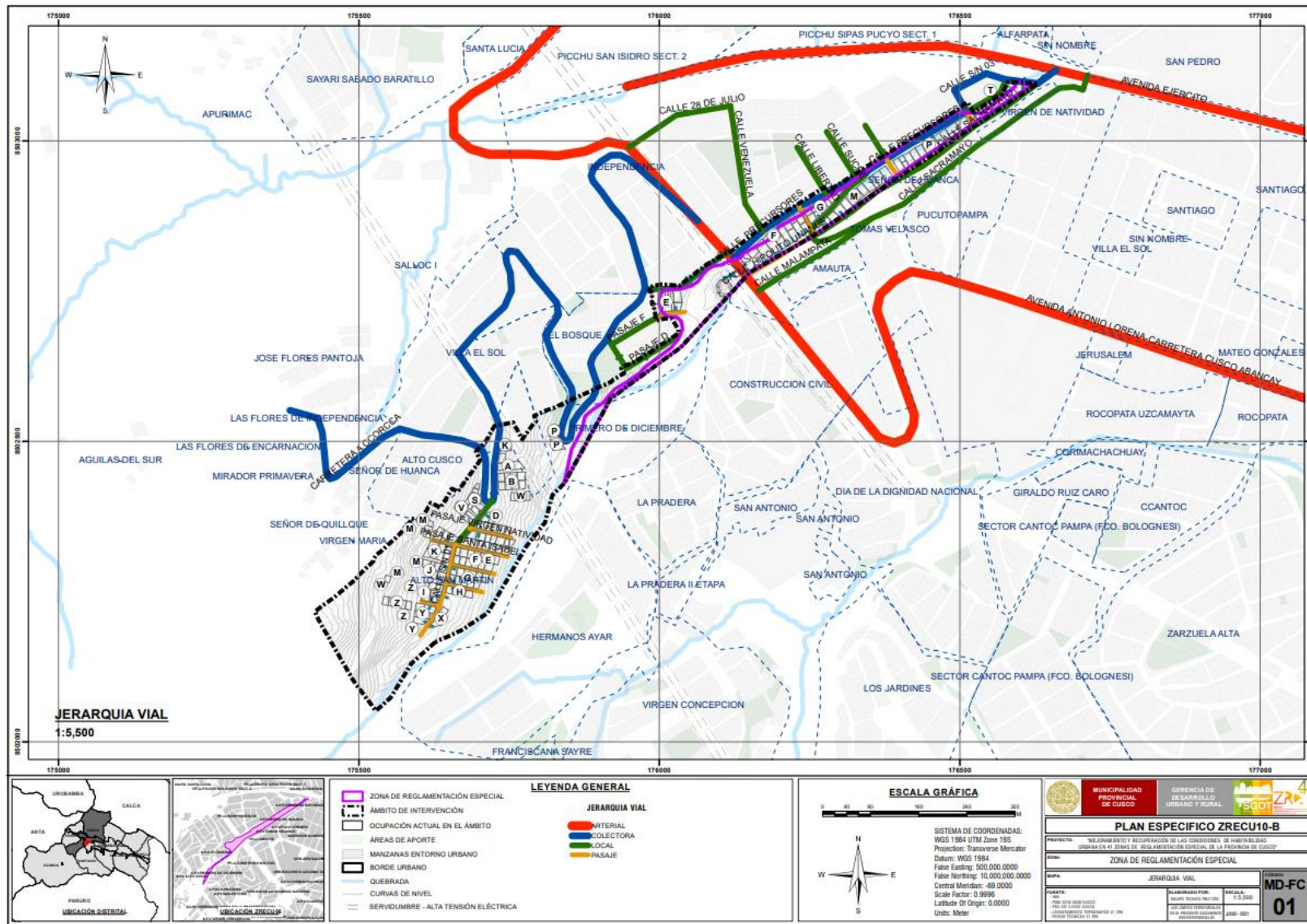
11.1.2. Pendiente de vías

El ámbito se encuentra emplazado sobre laderas que complejizan las características de la traza urbana con pendientes altas en sentido transversal a las curvas de nivel; pendientes entre 12 y 25% en vías reducen 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, se muestran en el mapa MD-FC-01: Estructura vial: jerarquía – pendientes.

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, característica a considerar en la fase de propuesta, la problemática está en que la mayoría de vías presenta pendientes mayores 15%. El análisis muestra 28.57% vías peatonales y 71.43% vías vehiculares con aceras peatonales en ambos frentes dentro de la zona de reglamentación especial, en el área de influencia la proporción varía, el 66.70% vías peatonales y vías vehiculares el 33.30%, sin embargo, no se establecen relaciones funcionales entre vías peatonales.

Imagen N° 44: Mapa MD-FC-01: Estructura vial: Jerarquía Vial



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE .

11.1.4. Secciones viales

La formación ilegal de la ocupación en el sector ha generado una traza urbana degradada, guardando patrones típicos de autoproducción en la ciudad de Cusco como son la sección vial de entre 3.20 m y 13.16 m para vías peatonales y 7.20m a 19.20m en vías vehiculares, estas secciones disminuyen las condiciones de habitabilidad urbana y reduce la posibilidad a densificar por criterio de altura de edificación frente a sección vial. La vía denominada "Calle. Hipolito Hunanue, y las vías Calle Argentina, Calle Luna Pizarro (entre las manzanas M,P,T) presentan oportunidad de ampliación y mejoramiento de espacio público.

11.1.5. Pavimentos y estado de conservación

La red viaria existente presenta características de regular a buen estado de conservación en gran parte, a excepción de la Calle Hipolito Hunanue que no cuenta con aceras, la Calle Argentina y Calle Luna Pizarro que no cuentan con ningún tratamiento de vía dentro de la zona.

La mayoría de vías son vehiculares, con pendientes elevadas las vías peatonales sin infraestructura, debe considerar la utilización de plataformas inclinadas para mejorar la accesibilidad peatonal y escalinatas para flujos directos.

11.1.6. Estado actual de la movilidad peatonal y ciclista

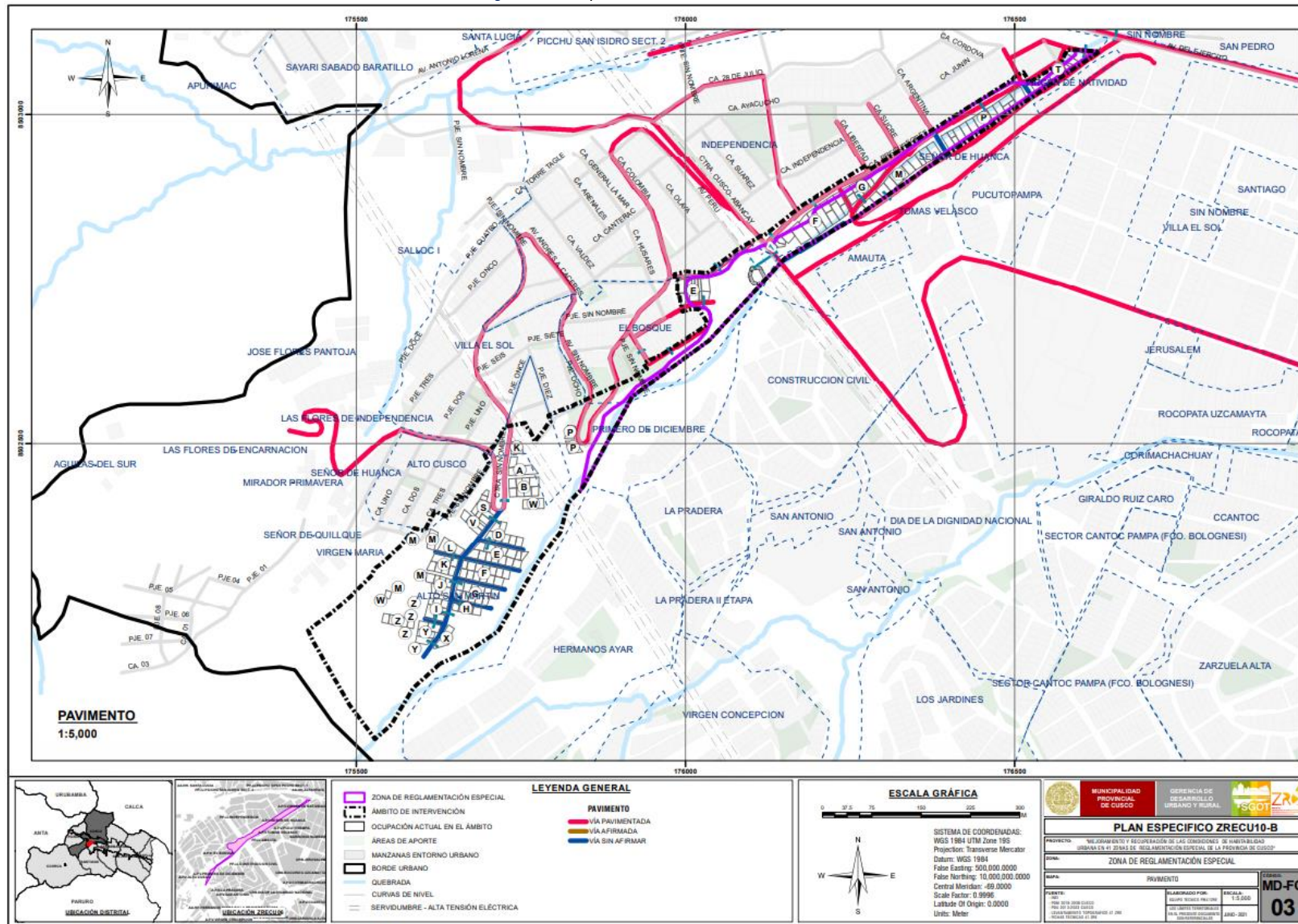
Se establece el diagnóstico sobre las carencias del sistema de movilidad peatonal en el ámbito de intervención en función a la información de análisis de pendientes, estas condicionantes degradan su calidad y accesibilidad peatonal.

- Vía con pendiente muy alta (25%-50%): 01 vía para uso peatonal: Calle Argentina, (entre las manzanas M,P)
- Vía con pendiente alta (12%-25%): 01 vía de uso peatonal Calle Luna Pizarro (entre las manzanas P,T)

En ambos casos estas vías peatonales cumplen función de conexión con la calle Saqramayo.

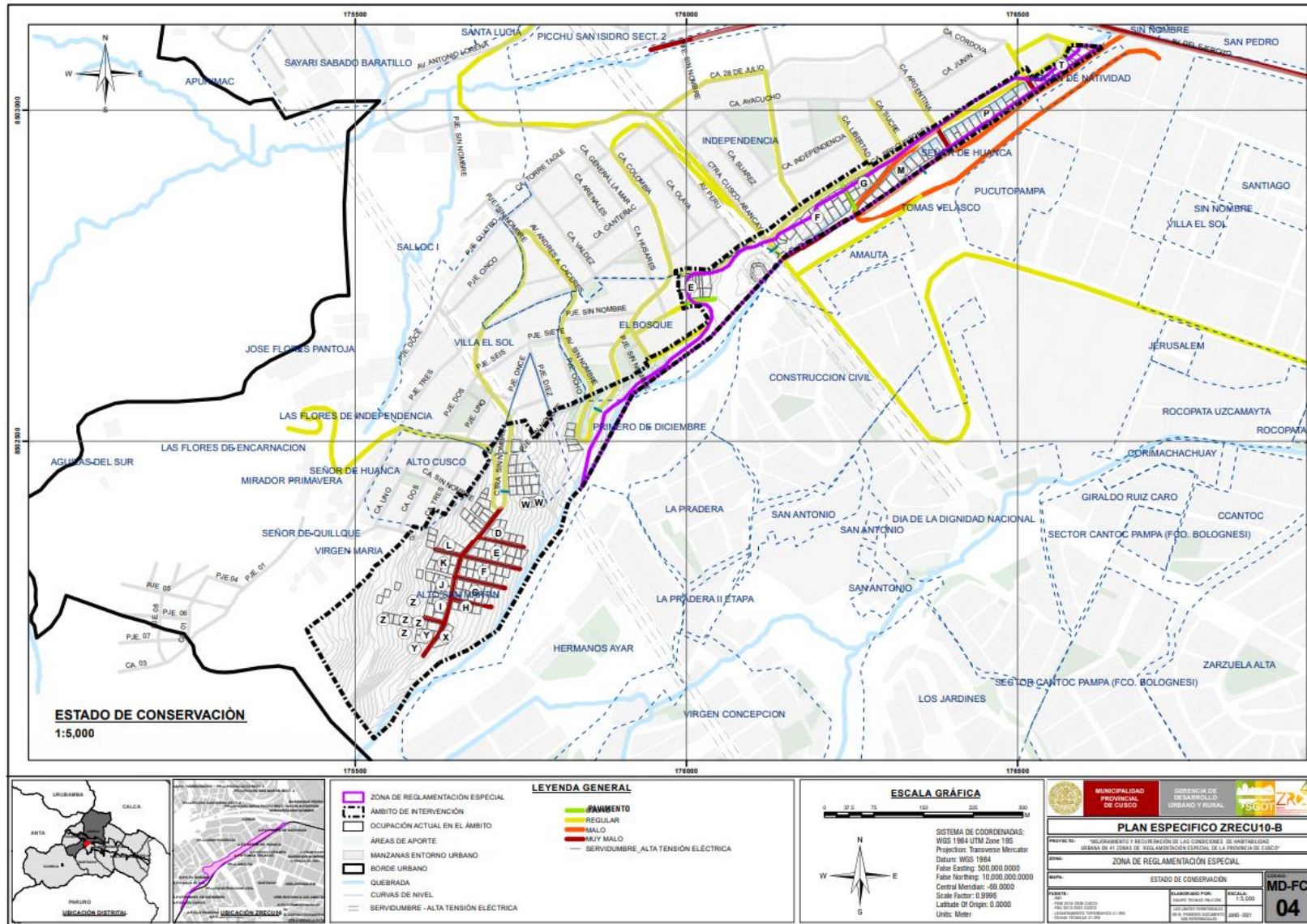
La infraestructura ciclista no existe en el sector, las habilitaciones urbanas no consideran esta posibilidad así mismo las condicionantes topográficas complican su propuesta y establecimiento.

Imagen N° 46: Mapa MD-FC-03: Estructura vial: Pavimento



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Imagen N° 47: Mapa MD-FC-04: Estructura vial: Estado de Conservación



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

11.1.7. Estado actual de la movilidad del transporte público masivo

El sistema de transporte urbano está constituido por líneas de autobuses, medio de transporte más común y más utilizado en la zona, se mueven sobre la Vía Arterial Av. Antonio Lorena y la vías colectoras Calle Precursores y Carretera a Ccorca que bordean el ámbito de estudio, abasteciendo directamente a la zona superior e inferior de la zona, la infraestructura existente presenta grado de conservación regular y algunos tramos no cumplen con lo determinado en el PDU (12.00 m), actualmente su sección varía entre 10.60 m y 13.65 m dentro del ámbito de intervención.

Las líneas de transporte Urbano e interurbano que sirven al sector a través de la Av. Antonio Lorena son diez: E.T. Santa Cruz S.A., E.T. Pachacutec S.A, E.T. Leon de San Jeronimo S.A., E.T. Correcaminos S.A., E.T. C-4-M S.A., E.T. Servicio Andino, E.T. Expreso Santiago S.A., E.T. Expreso San Sebastian S.A., E.T. Expreso El Zorro S.A. y E.T. Nueva Chaska que trasita por la vía a Ccorca. con unidades en servicio de 5:00 a 22:00 horas con un intervalo promedio de 10 minutos entre unidades, con capacidad para transportar 23 personas aproximadamente, de acuerdo al plan regulador de rutas de transporte público urbano e interurbano para la ciudad de Cusco 2012-2022.

11.1.8. Estado actual de las condiciones de movilidad del vehículo

Se analizan la jerarquía vial en el ámbito y dentro de la zona de reglamentación, con la finalidad de establecer el funcionamiento del sistema actual. El PDU a través del “Plano de secciones de la jerarquía vial distrito de Cusco” determina el sistema general de red viaria y mediante su reglamento distingue, según su funcionalidad entre:

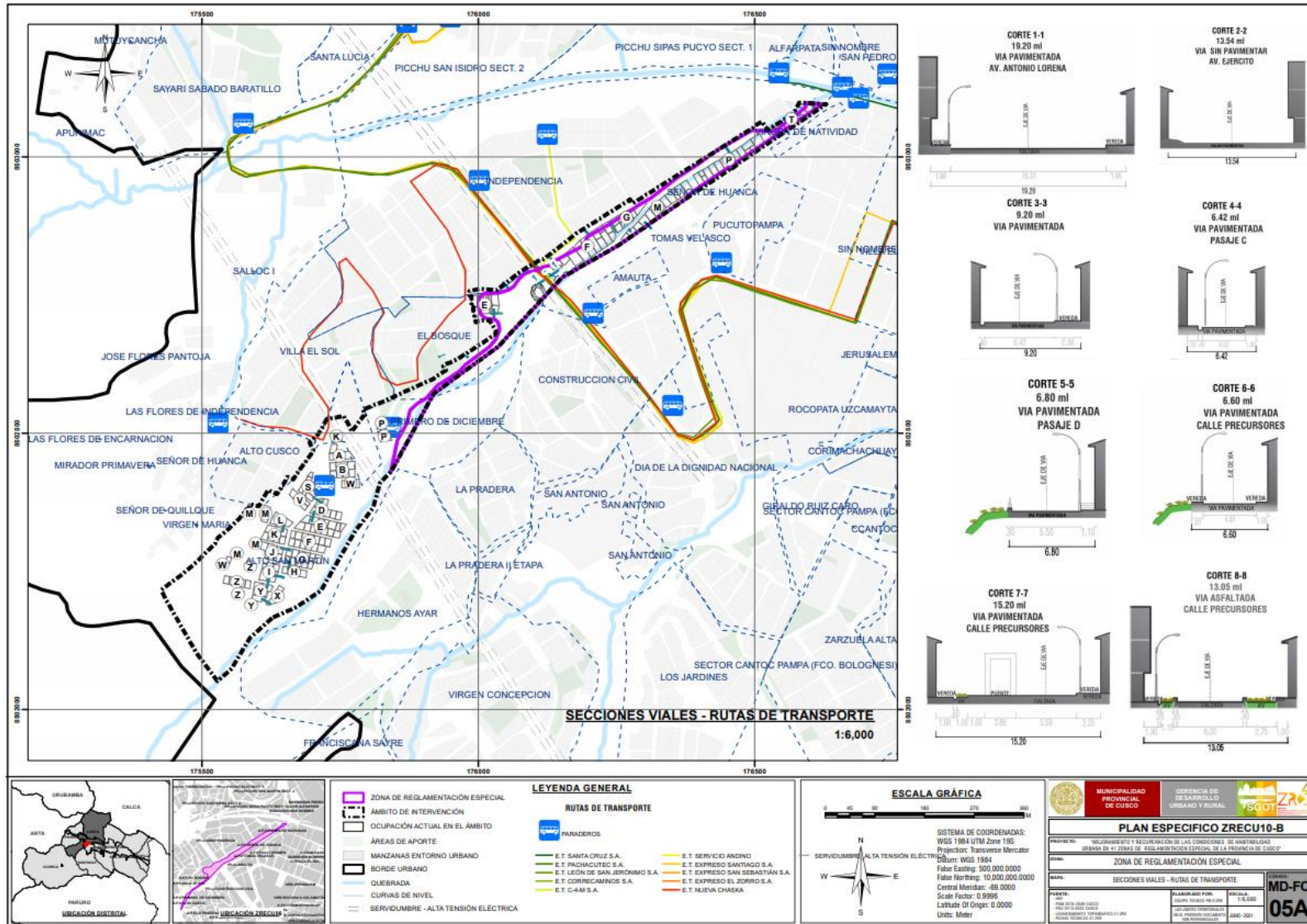
- Arteriales: vías que por su grado de articulación, conexión, magnitud y jerarquía en el sistema vial urbano, interrelacionan los grandes sectores de la ciudad entre sí.
- Colectoras: Sirven para llevar el tráfico de las vías locales a las vías arteriales y/o expresas.
- Locales: de carácter distrital. Tienen que articularse al sistema vial principal del Plan de desarrollo Urbano.

Los roles y funciones determinadas por el PDU se deben de respetar en el plan específico por tener carácter estructurante dentro del sistema provincial. En términos generales dentro del ámbito existen las siguientes vías de uso vehicular:

- Vía arterial: “Av. Antonio Lorena”
- Vía colectoras: “Carretera a Ccorca”, “Calle Precursores”
- Vía local: “Calle Sacramayo”, “Calle Hipolito Hunanue”

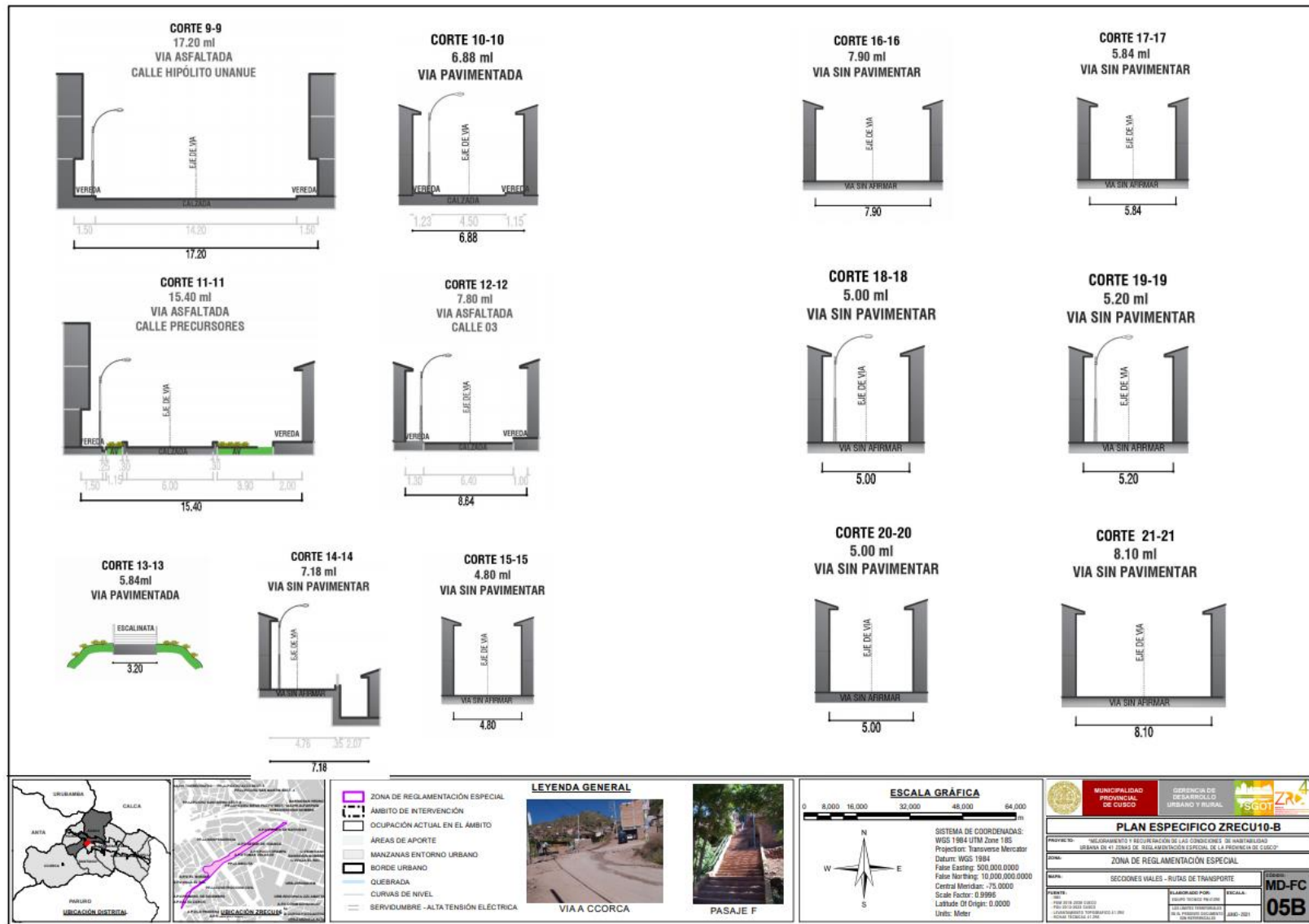
Como conclusión se identifica la necesidad prioritaria de mejorar la estructura viaria en el sector, siendo fundamental para poder conseguir elevar las condiciones de habitabilidad urbana, teniendo como premisa principal potenciar las redes peatonales con características de accesibilidad de mayor calidad,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

magen N° 48: Mapa MD-FC-05-A : Rutas de transporte- Secciones viales



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 49: Mapa MD-FC-05-B: Secciones viales



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

11.2. Situación de las áreas de aporte

La existencia de equipamiento dentro del tejido urbano mejora la calidad y funcionalidad del sector; por el contrario, su carencia genera sectores poco complejos y obliga a la población a externalizar sus necesidades ampliando el radio de influencia de los ya existentes en las zonas aledañas y centros urbanos próximos.

- El P.J. Independencia cuenta con áreas de aporte reservadas; sin embargo, en el uso estricto de la normatividad, no cumplen con las características espaciales en cuanto refiere a forma y localización.

El estado de propiedad del suelo sobre los que se ubican las áreas de aportes dentro del ámbito de intervención es indeterminado puesto que no existen documentos de transferencia a los entes sectoriales competentes.

El análisis de áreas de aporte mide la cantidad de suelo destinado a uso público dentro del polígono de habilitación urbana, el área de influencia y Zona de Reglamentación Especial con la intención de identificar espacios de oportunidad.

Cuadro N° 37: Déficit del área de aporte en el P.J. Independencia

DÉFICIT DE ÁREA DE APORTES DE ACUERDO CON EL PLANO DE LOTIZACIÓN - REMODELACIÓN URBANA 1980

P.J.	Área total	ZRP	Parque zonal	E/S	Otros fines	Total	
Independencia	24.79 Ha.	RNE	8%	1%	2%	2%	13%
		ÁREA	0.00 Ha.	0.00 Ha.	0.20 Ha.	0.36 Ha.	0.56 Ha.
		EXISTE %	0.00%	0.00%	0.79%	1.45%	2.24%
		DÉFICIT	8.00%	1.00%	1.21%	0.55%	10.76%

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

El P.J. Independencia presenta un déficit de 10.76% de aporte según la habilitación urbana.

Cuadro N° 38: Déficit del área de aporte en la A.P.V. El Bosque

DÉFICIT DE ÁREA DE APORTES DE ACUERDO A PLANO DE CATASTRO MPC - 2017

A.P.V.	Área total	ZRP	Parque zonal	E/S	Otros fines	Total	
El Bosque	1.82 Has	RNE	8%	1%	2%	2%	13%
		ÁREA	0.37Ha	0%	0Ha	1.29Ha	1.66 Ha
		EXISTE %	8.67%	0%	0%	30.32%	38.99%
		DÉFICIT	-0.67%	1%	2%	-28.32%	-25.99%

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

- El Bosque presentan un superávit en áreas de aporte con 25.99%, más de lo que exige la reglamentación, de acuerdo a la habilitación urbana aprobada, tiene un total de 38.99% de suelo en áreas de aporte, vale mencionar que el cálculo de áreas de aporte es cuantitativo, en cuanto refiere a las características cualitativas de estas, hay que observar que la mayoría de ellas no cumplen con los requerimientos espaciales y de localización establecidos por la reglamentación.
- Las A.P.V.s Aposento Alto y Alto San Martín no cuentan con habilitación urbana, por lo que no puede determinarse las áreas de aporte correspondientes.

Cuadro N° 39: Existencia de áreas de aportes en el ámbito de intervención

EXISTENCIA DE ÁREA DE APORTES EN EL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

Ámbito	Área total	ZRP	Parque zonal	E/S	Otros fines	Área Verde	Total	
Ámbito de intervención	13.10 Ha.	ÁREA	0.13 Ha.	0.00 Ha.	0.00 Ha.	0.00 Ha.	0.19 Ha.	0.32 Ha.
		EXISTE %	0.99%	0.00%	0.00%	0.0%	1.45%	2.44%

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 40: Existencia de áreas de aportes en la ZRECU10-B

EXISTENCIA DE ÁREA DE APORTES EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL

AA.HH.	Área total	ZRP	Parque zonal	E/S	Otros fines	Total	
Zona de Reglamentación Especial	2.99 Ha.	ÁREA	0.00 Ha.	0.00 Ha.	0.00 Ha.	0.00 Ha.	0.77 Ha.
		EXISTE %	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	25.75%

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

La situación de áreas de aporte en el ámbito de intervención, asumiendo su independencia y proporcionalmente a la superficie delimitada muestra existencia de 2.44% 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.

La situación de áreas de aporte en la Zona de Reglamentación Especial, asumiendo su independencia y proporcionalmente a la superficie delimitada por el PDU 2013-2023, muestra 25.75% en términos cuantitativos, esta característica permitirá establecer procesos de mitigación de peligro, vulnerabilidad y riesgo, dependiendo de la caracterización específica que se realice 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.

11.2.1. Situación de equipamientos en el área de influencia.

Presenta mayoritariamente áreas de aportes destinadas a “otros usos”, las cuales no cumplen ninguna función de equipamiento urbano. Además, existen áreas remanentes consideradas como áreas de protección, reservadas o arborización y en algunos casos como recreación por las características topográficas, las cuales no son consideradas dentro del porcentaje de áreas de aporte (con excepción de las consideradas como recreación), sin embargo, generan oportunidad de plantear propuestas de recuperación ambiental en el sector, con presencia de especies nativas que favorezcan la estabilización de suelos.

Las lotizaciones inscritas en SUNARP no prevén usos dotacionales específicos de otros usos; definir el uso permite mejorar el desempeño funcional del sector, puesto que los usos actuales han sido asignados aleatoriamente sobre conceptos no fundamentados en la reglamentación vigente y la necesidad actual.

La inexistencia de equipamientos en el sector hace que la población residente se desplace hacia los equipamientos más próximos, ubicados en los sectores adyacentes, para satisfacer las necesidades de educación, salud y abastecimiento. Además, las zonas de recreación pública no brindan espacios de esparcimiento y recreación de calidad.

Como conclusión se establece la necesidad de generar usos específicos dentro del área de aportes con la finalidad de mejorar el desempeño funcional del sector. Las lotizaciones aprobadas del P.J. Independencia, así como la de la A.P.V. El Bosque que conforman el ámbito de estudio consideran las siguientes superficies de áreas de aporte:

Cuadro N° 41: Área de aportes reservada P.J. Independencia

ÁREA DE APORTES (ÁREA RESERVADA)				
POLIGONO DE LOTIZACIÓN APROBADO		ÁREA (m ²)	ÁREA TOTAL	
1	OTRAS ÁREAS DE APORTE FUERA DEL ÁMBITO	EDUCACIÓN	1953.00	39723.92
2		ESTADO	1000.00	
3		SERVICIOS COMUNALES	3600.00	
4		ÁREAS LIBRES - VERDES	33170.92	
5	ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ZRECU10-B	ÁREAS LIBRES - VERDES	0.00	0.00
6	ZRECU10-B	ÁREAS LIBRES - VERDES	0.00	0.00
TOTAL			39723.92	

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 42: Área de aportes reservada de la A.P.V. El Bosque

ÁREA DE APORTES (ÁREA RESERVADA)				
POLIGONO DE LOTIZACIÓN APROBADO		ÁREA (m ²)	ÁREA TOTAL	
1	OTRAS ÁREAS DE APORTE FUERA DEL ÁMBITO	EDUCACIÓN	1953.00	39723.92
2		ESTADO	1000.00	
3		SERVICIOS COMUNALES	3600.00	
4		ÁREAS LIBRES - VERDES	33170.92	
5	ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ZRECU10-B	ÁREAS LIBRES - VERDES	1930.48	3220.88
6	ZRECU10-B	ZONA RECREACIÓN PÚBLICA	1290.40	7744.17
		ÁREAS LIBRES - VERDES	0.00	
		ZONA DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	7744.17	
TOTAL			50688.97	

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

11.3. Situación del equipamiento urbano y espacios públicos

11.3.1. Equipamiento urbano

A. Cobertura del equipamiento urbano en el entorno urbano

Se identifican los equipamientos existentes en el entorno urbano inmediato al ámbito de intervención, teniendo 3.00 Km. como distancia de máximo alcance, se consideran los equipamientos de Salud, Educación, Mercado de Abastos y Zonas de Recreación Pública.

Cuadro N° 43: Situación de equipamientos del entorno urbano

TIPO DE EQUIPAMIENTO		DISTANCIA A LA ZRE
SALUD		
Centro de Salud Independencia	I-3	0.19 Km.
Centro de Salud Dignidad Nacional	I-3	0.48 Km.
Institución Asistencial de Salud Mental Juan Pablo II		0.49 Km.
EDUCACIÓN		
Inicial no escolarizado El Bosque	Inicial - pública	0.120 km
Inicial no escolarizado Independencia Comité Cinco	Inicial - pública	0.140 km
I.E. Jardín 1198	Inicial - pública	0.280 km
Inicial no escolarizado la Pradera	Inicial - pública	0.365 km
I.E. Luis Vallejos Santoni	Secundaria- pública	0.194 km
I.E Construcción Civil	Primaria - pública	0.254 km
I.E. Jardín 985	Inicial - pública	0.180 km
I.E. Luis Vallejos Santoni	Secundaria- pública	0.185 km
MERCADO DE ABASTOS		
Mercado de Ccascaparo	Minorista	0.58 Km.
Mercado de San Pedro	Minorista	0.64 Km.
ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA		
Complejo deportivo Umachata		0.76 Km.
Existen 06 losas deportivas		
OTROS		
Cementerio General de Almudena		0.45 Km

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Imagen N° 50: Equipamiento en la ZRECU10-B - Salón Comunal



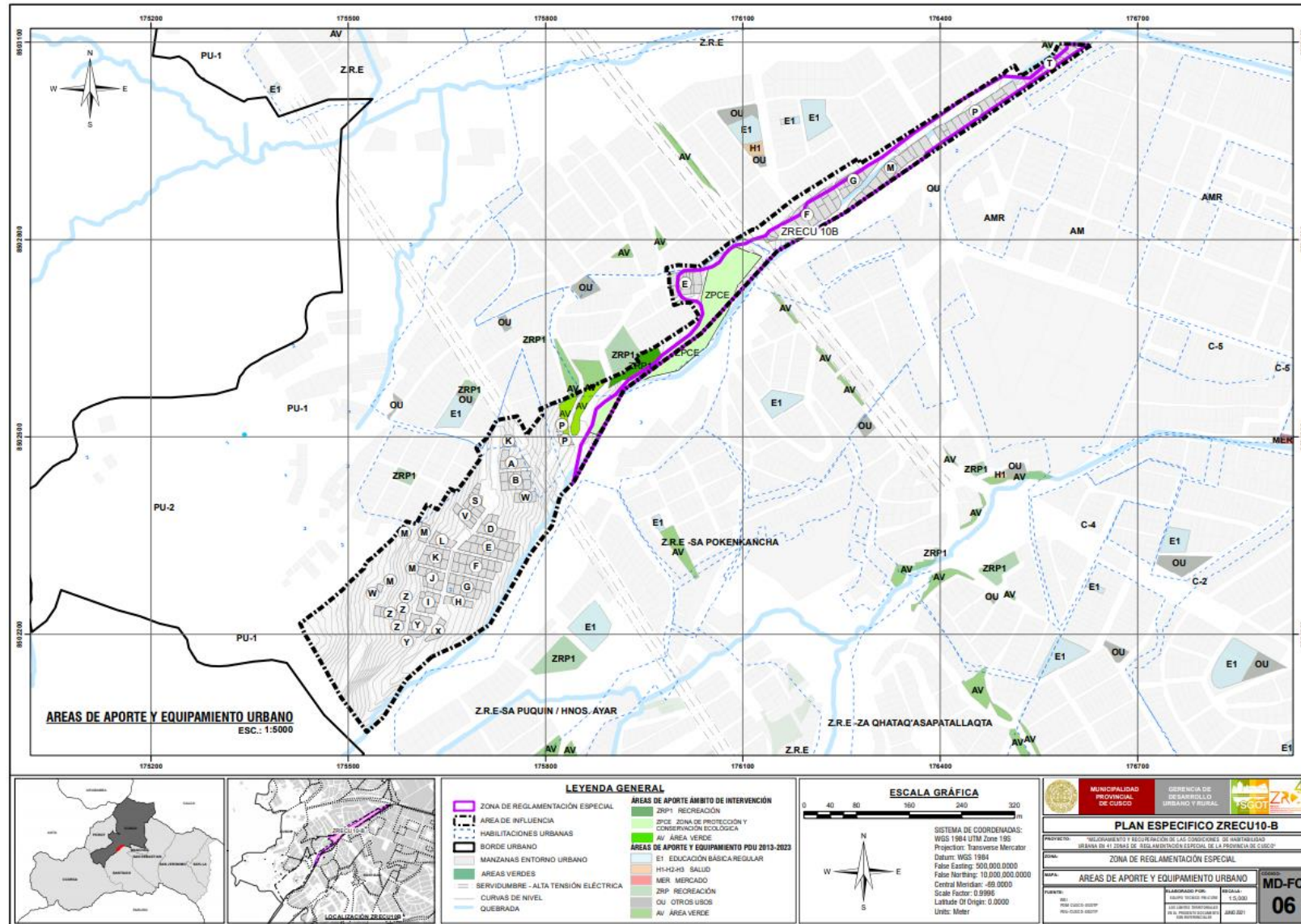
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 51: Equipamiento en la ZRECU10-B – Losa Deportiva



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 52: Mapa MD-FC-06: Área de aportes y equipamiento urbano



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

11.4. Análisis del uso del suelo y la edificación

El análisis del uso de suelo y la edificación busca caracterizar la realidad a través de procesos descriptivos, el sector es predominantemente residencial con existencia de servicios y comercio, el modo de edificación predominante es la construcción con maestro de obra, seguido de la autoconstrucción.

El uso de suelo se ve afectado por las formas de ocupación informal, su zonificación está determinada, por el PDU 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.

11.4.1. Estado actual del uso del suelo

En el ámbito de intervención existen 1.25 Ha. (9.54 %) con uso residencial, 0.02 Ha. (0.15%) con uso vivienda comercio, 0.11 Ha (0.84%), sin uso o lotes vacíos y 0.16 Ha (1.22%) otros fines; además, el río Saqramayo muestra diferentes características en cuanto refiere a la cobertura vegetal del suelo con 7.63Ha (48.24%), la recuperación del río desde la intervención significa la conservación de la biodiversidad y sus funciones ecosistémicas, y 3.93 Ha (30%) destinadas a vías.

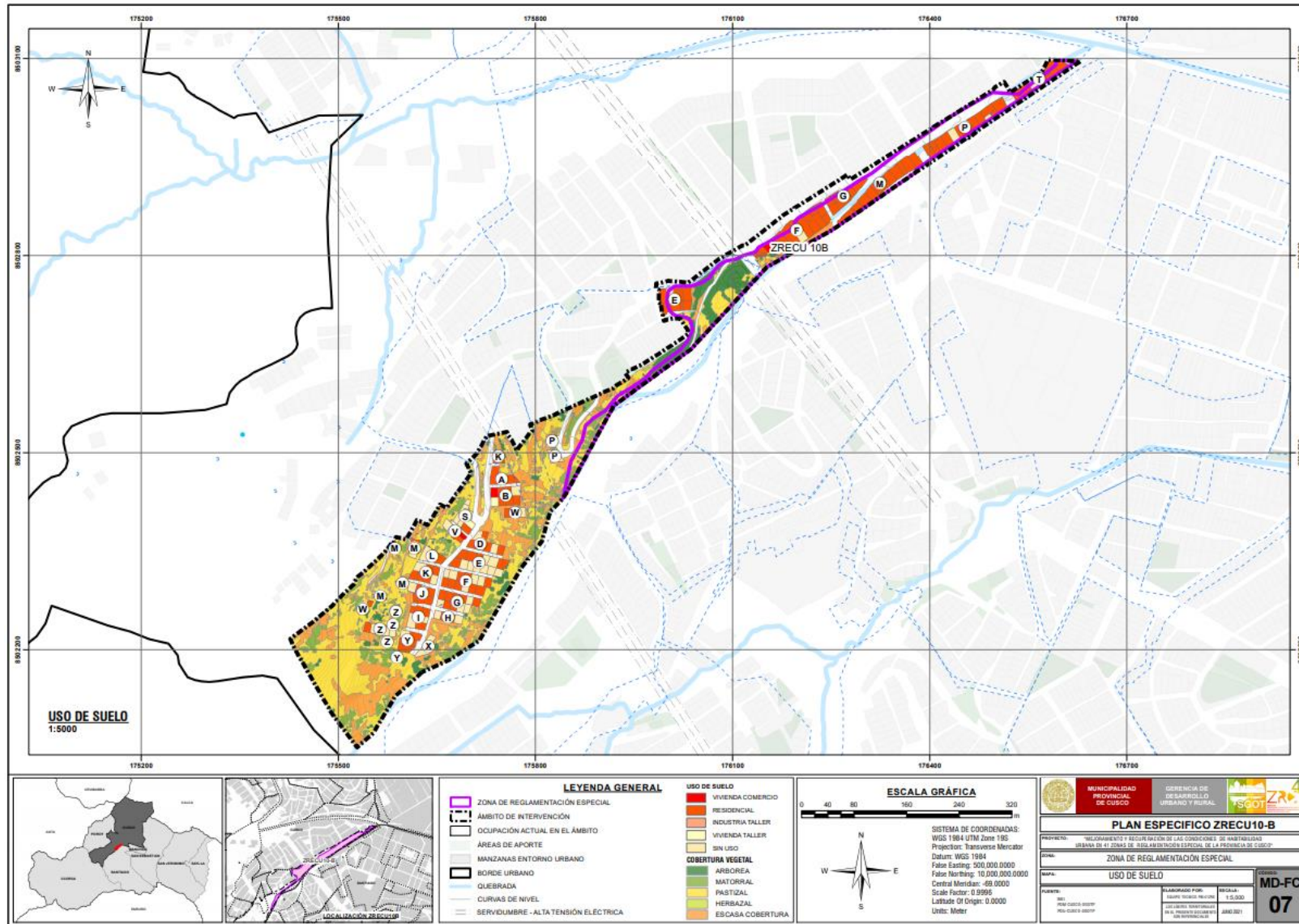
Se muestra a continuación un extracto de las superficies de acuerdo con el uso actual del suelo dentro del ámbito de intervención que se grafica en el mapa MD-FC-07: Uso de suelo.

Cuadro N° 44: Uso actual del suelo en la ZRECU10-B

USO ACTUAL DEL SUELO ZRECU10-B		
ÁREA TOTAL DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN (Ha.)		13.10
USO	USO ESPECÍFICO	ÁREA (Ha.)
RESIDENCIAL		1.25
VIVIENDA COMERCIO		0.02
VIVIENDA TALLER		0.00
INDUSTRIA TALLER		0.00
OTROS FINES		0.16
LOTES VACÍOS / SIN USO		0.11
COBERTURA VEGETAL (100%)		7.63
	ARBÓREA	0.85
	MATORRAL	0.95
	PASTIZAL	3.62
	HERBAZAL	0.01
	ESCASA COBERTURA	2.20
VÍAS		3.93
TOTAL		13.10

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Imagen N° 53: Mapa MD-FC-07: Uso de suelo



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

11.4.2. Uso Predominante de la edificación

El uso predominante de la edificación en la ZRECU10-B es el residencial al 90%.

11.4.3. Uso de primer nivel

El uso predominante en el primer nivel de las edificaciones en la zona de reglamentación especial es el residencial con 60% (41 lotes), 28% de comercio y servicios (19 lotes) y 3% (02 lotes) otros fines y el 7% no presenta ocupación. 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.

11.4.4. 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 ZRECU10-B, esta será condicionada por diferentes variables como son los de materialidad, niveles edificados y estado de conservación, dichas variables se desarrollan a continuación:

El análisis de las características de las edificaciones, desprende que la ocupación actual dentro del ambito. Este analisis para la zona de reglamentación especial presenta edificación en 67 lotes y en el área de influencia en 108 lotes, que hacen un total de 175 lotes con existencia de edificación dentro del ámbito de influencia y 18 lotes vacíos totalizando 193 lotes.

Cuadro N° 45: Cantidad de lotes en el ambito

	CANTIDAD DE LOTES DEL AMBITO DE LA ZRECU-10B		TOTAL
	* OCUPADOS	** VACIOS	
ZRECU-10B	67	0	67
AREA DE INFLUENCIA	108	18	126
AMBITO DE INFLUENCIA	175	18	193

* OCUPADOS: Con edificación, Abandonados con edificación, En proceso constructivo
 ** VACIOS: Sin edificación

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

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-10: Niveles Edificatorios.

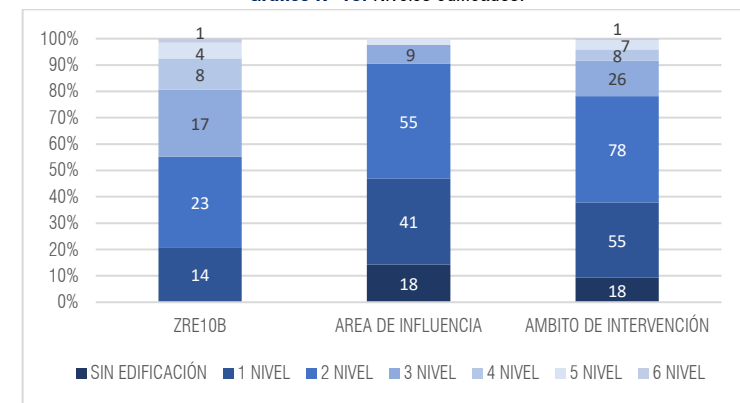
Cuadro N° 46: Niveles edificados

	NIVELES EDIFICADOS ZRECU10-B						TOTAL
	1 NIVEL	2 NIVEL	3 NIVEL	4 NIVEL	5 NIVEL	6 NIVEL	
ZRECU10-B	14	23	17	8	4	1	67
AREA DE INFLUENCIA	41	55	9	3	0	0	108
AMBITO DE INTERVENCIÓN	55	78	26	11	4	1	175

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

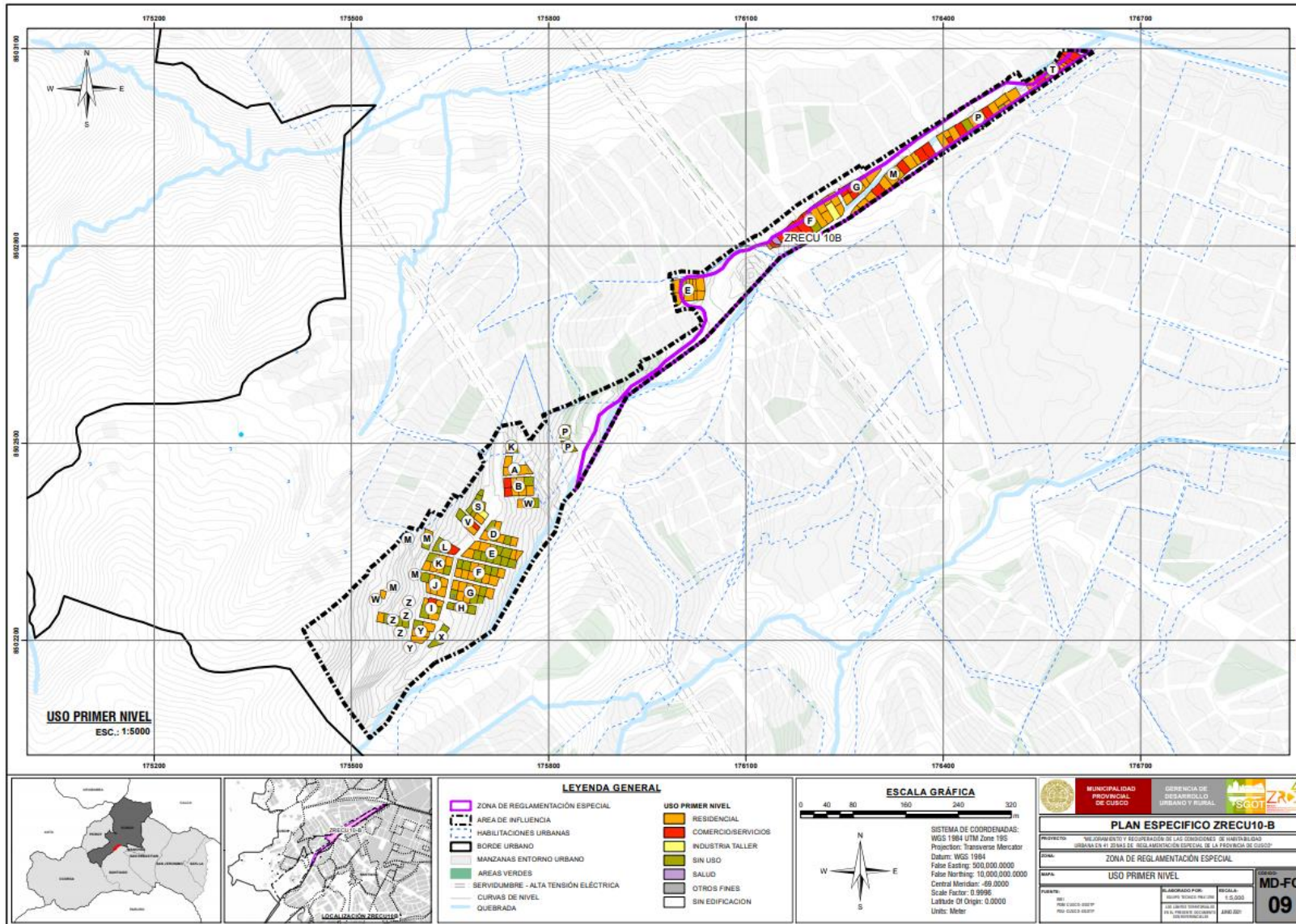
Las edificaciones predominantes de un nivel 20.90%, dos niveles 34.33 %, de tres 25.37%, de cuatro 5.97% y seis niveles el 1.49 % del parque edificado dentro del ámbito de intervención los que están fuera del parámetro urbanístico contenido en el PDU para el área de influencia. Se puede concluir que 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° 13: Niveles edificados.



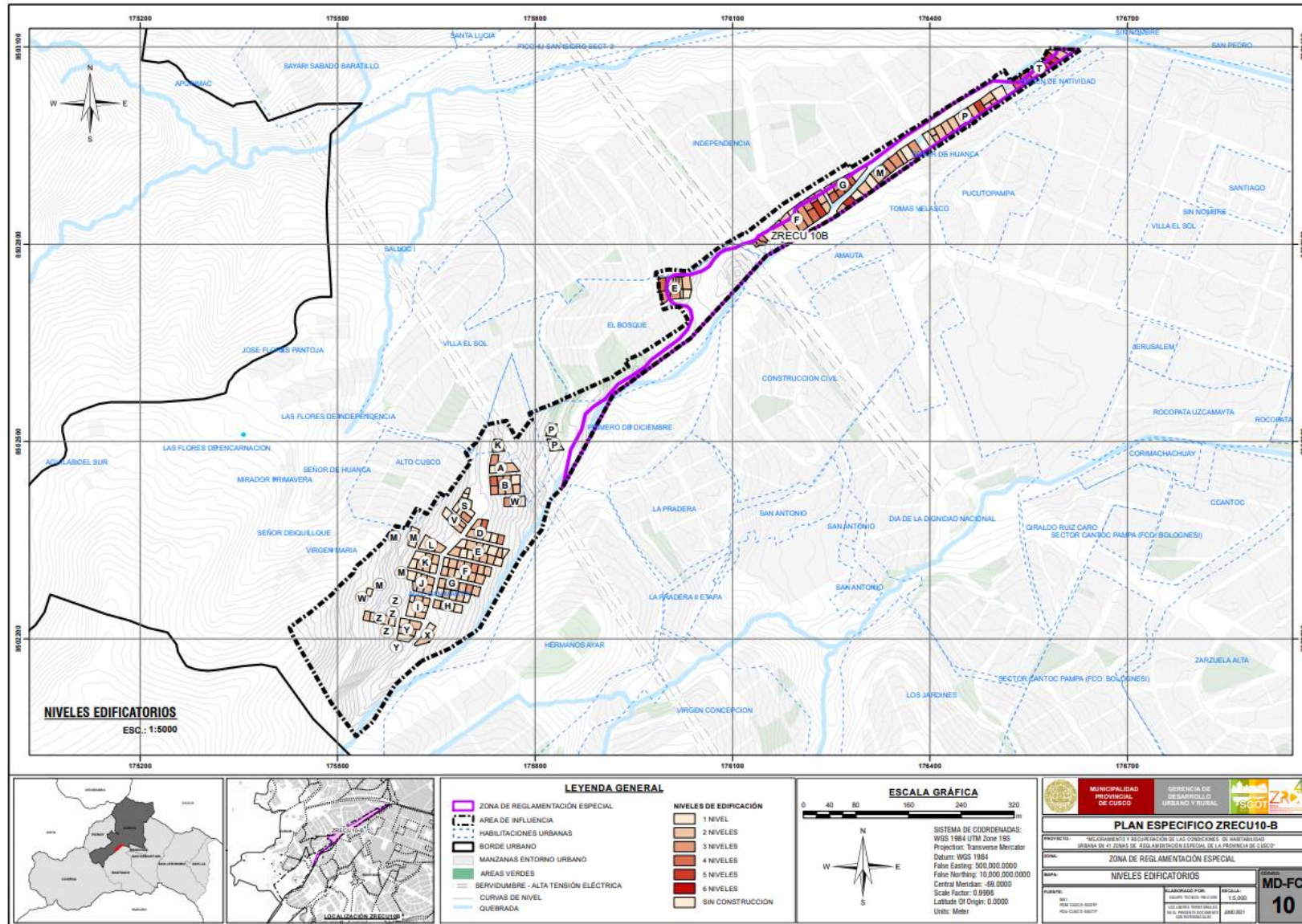
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 54: Mapa MD-FC-09: Uso primer nivel



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 55: Mapa MD-FC-10: Niveles Edificatorios



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

B. Materialidad

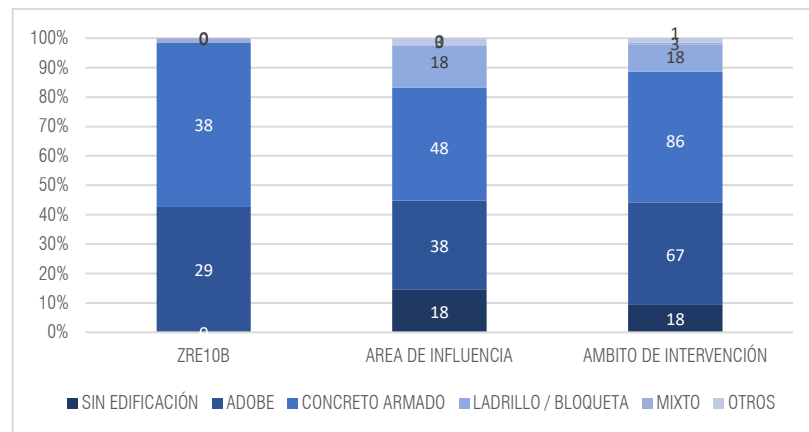
La materialidad edificatoria es variada, esta característica es motivada por diferentes factores siendo el más importante el nivel de poder de gasto de la población y su estado actual será determinante en el establecimiento de la caracterización y la toma de decisión sobre la propuesta, las cifras se detallan teniendo como referencia la totalidad de edificaciones existentes en el ámbito de intervención, las características físico espaciales de la materialidad se grafican en el Mapa: MD-FC-11: Materialidad – Material de la edificación.

Cuadro N° 47: Materialidad

MATERIALIDAD ZRECU10-B						
	ADOBE	CONCRETO ARMADO	LADRILLO / BLOQUETA	MIXTO	OTROS	TOTAL
ZRECU10-B	29	37	0	1	0	67
AREA DE INFLUENCIA	38	49	18	0	3	108
AMBITO DE INTERVENCIÓN	67	86	18	1	3	175

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Gráfico N° 14: Materialidad



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

El material predominante es el concreto armado, componente estructural del 55.22 % de edificaciones, el adobe el 43.28% 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.

C. Estado de conservación

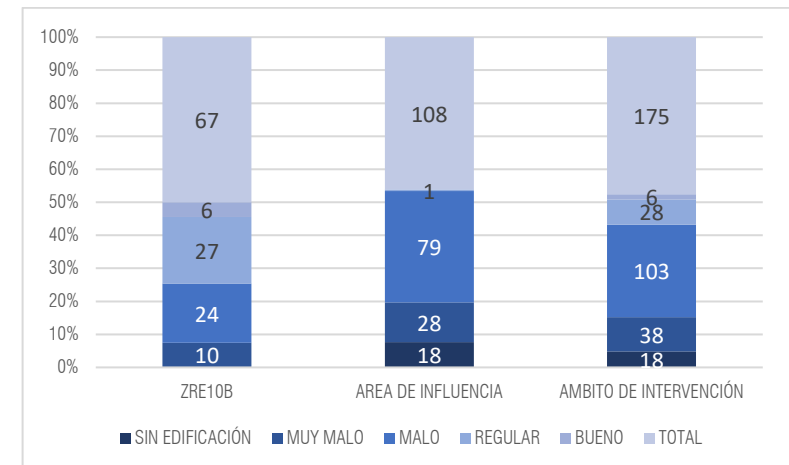
El estado de conservación de las edificaciones se relaciona con la materialidad y los modos de edificación y es insumo fundamental para el análisis de vulnerabilidad y riesgo, el 40.30% de las edificaciones se encuentran en regular estado de conservación; las características físico espaciales del estado de conservación de las edificaciones se grafican en el Mapa: MD-FC-12: Materialidad – Estado de conservación.

Cuadro N° 48: Estado de conservación

ESTADO DE CONSERVACION ZRECU10-B					
	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	TOTAL
ZRE10B	10	24	27	6	67
AREA DE INFLUENCIA	28	79	1	0	108
AMBITO DE INTERVENCIÓN	38	103	28	6	175

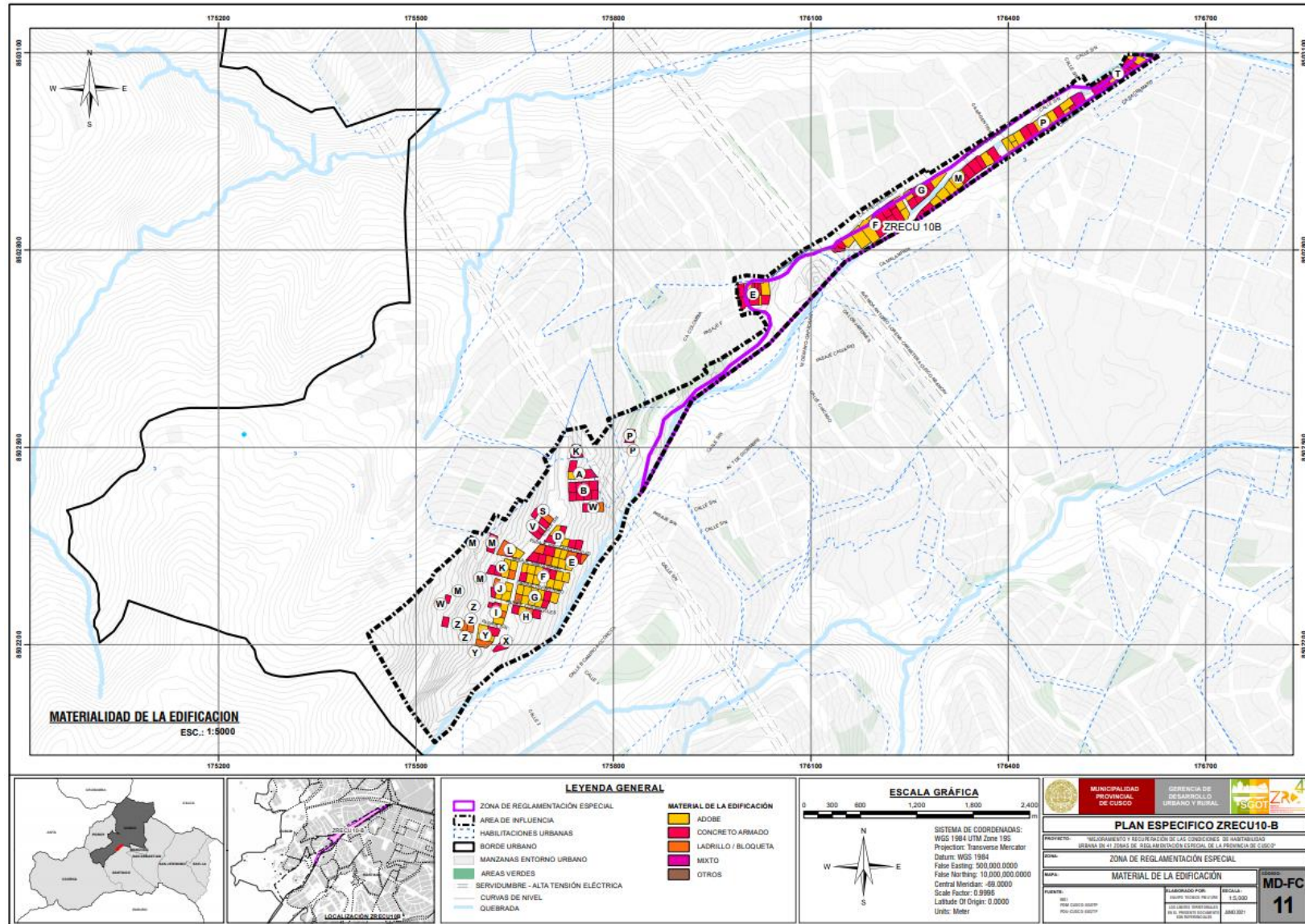
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Gráfico N° 15: Estado de conservación



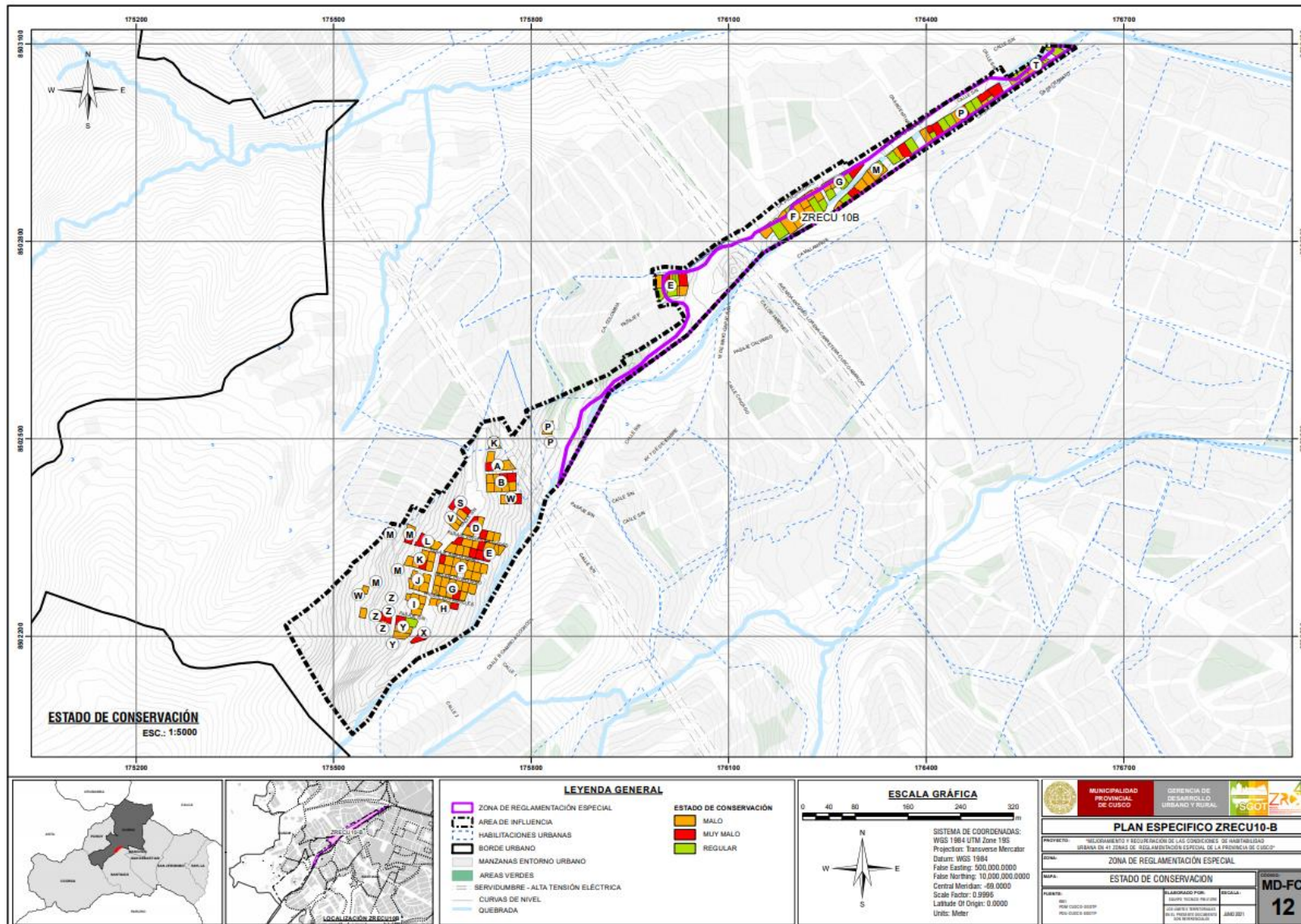
Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 56: Mapa MD-FC-11: Materialidad – Material de la edificación



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 57: Mapa MD-FC-12: Materialidad – Estado de conservación



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

11.4.5. 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 a las variaciones de tipología edificatoria y coeficiente familiar.

Se considera para el cálculo la variación de vivienda unifamiliar a multifamiliar con dos unidades inmobiliarias, tomando los parámetros urbanísticos establecidos en el PDU 2013 – 2023, para el entorno urbano inmediato de la zona de reglamentación especial y considerando un área promedio por unidad inmobiliaria de 120.00 m².

La población en el ámbito de intervención es de 887 habitantes, de lo que se desprende que la densidad poblacional neta es de 273 hab/Ha. y la densidad bruta de 68 hab/Ha. El cálculo de la densidad máxima de acuerdo a las determinaciones del PDU 2013-2023 es de 1045 habitantes en el ámbito de intervención con densidad neta de 321 hab/Ha.

Cuadro N° 49: Cálculo de la densidad máxima por variación de coeficiente familiar

CALCULO DE LA DENSIDAD MAXIMA		
PDU / RP-3		
ÁREA NETA	(Ha)	3.25
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN		2.1
UNIDAD INMOBILIARIA V.U.	(m ²)	294
COEFICIENTE FAMILIAR		3.2
Total	Hab.	743

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

La población resultante del cálculo de la densidad máxima por variación de coeficiente familiar es de **743** individuos con densidad de **229 hab/Ha.** para el ámbito de intervención, de aquí se puede deducir que la diferencia poblacional es de **302** 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 517 pobladores actuales a 819 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. Ocupación frente a la habilitación urbana

Las características y formas de los procesos de ocupación por las que atraviesa la ZRECU10-B 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 habilitación urbana P.J Independencia y A.P.V. El Bosque superpuestas sobre la cartografía de estado actual del sector.

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 nos muestra el Mapa MD-FC-13 Ocupación frente a la habilitación urbana

11.6. Sistema dotacional de servicios básicos

La inadecuada dotación de servicios básicos en el ámbito de intervención evidencia su limitada cobertura, además, deficiencia en la disponibilidad, instalaciones e infraestructura. Los servicios identificados en el sector son: agua potable, alcantarillado sanitario, suministro de energía eléctrica, servicio de limpieza pública y telecomunicaciones.

11.6.1. Servicio de dotación agua potable

A. De la cobertura del servicio de agua potable

La dotación de agua en el ámbito de estudio se encuentra en condiciones precarias. La población limita sus actividades cotidianas por la restricción en la dotación de agua y su calidad.

El sector cuenta con 193 lotes distribuidos entre las Aposento Alto, Alto San Martín, A.P.V. El Bosque y el P.J. Independencia. Del total de lotes el 30.56% cuentan con instalación de red de agua domiciliaria brindada por la E.P.S. SEDACUSCO, el 38.86% de lotes con instalación de red de agua domiciliaria por medio de pileta pública, el 21.24% de lotes no tienen instalación de agua, mientras que el 9.33% de lotes no están ocupados. Estas características se muestran gráficamente en el Mapa MD-FC-14: Servicio básico de agua.

Cuadro N° 50: Cobertura de consumo de agua por población y lote

ÁMBITO	Población con conexión de agua potable (E.P.S. SEDACUSCO)		Población sin conexión de agua potable		Población que accede a pileta pública		N° de Lotes sin ocupación	TOTAL POBLACIÓN	TOTAL LOTES
	población	lote	población	lote	población	lote			
ZRECU10-B	465	58	0	1	52	8	0	517	67
Área de influencia	7	1	37	40	326	67	18	370	126
Ámbito de intervención	472	59	37	41	378	75	18	887	193

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

B. De la cantidad de agua

El ámbito requiere 159,660 lt/día para abastecer a la población de forma óptima. El sector viene consumiendo aproximadamente 70,960 lt/día de agua, la cual es distribuida en el caso del sistema Kor-Kor durante 9 horas/día mediante redes de la E.P.S. SEDACUSCO de acuerdo con el Plan Maestro Optimizado 2020-2025, y en el caso de la JASS durante 2 horas/día, esta circunstancia evidencia la carencia de disponibilidad de agua.

Cuadro N° 51: Requerimiento de agua para consumo actual

	Población urbana con requerimiento de agua	Consumo actual 80 lt/día	Requerimiento actual de agua 180 lt/día
ZRECU10-B	517	41,360	93,060
Área de influencia	370	29,600	66,600
Ámbito de intervención	887	70,960	159,660

Fuente: Reglamento de Infraestructura Sanitaria OS-100 (180 lt/día).
Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

C. Del sistema que abastece el agua

La demanda actual de agua es cubierta por el sistema Kor-Kor que oferta agua en época de estiaje de 38.9 lt/seg logrando una continuidad durante 9 horas/día según el Plan Maestro Optimizado 2020-2025 de la misma empresa, en campo son menos las horas. Esta oferta de agua no es suficiente.

El agua es almacenada en el reservorio Independencia con una capacidad de 150 m³ desde los que se distribuye por medio de redes de distribución de PVC el agua a los predios del ámbito de intervención que involucra a parte del PP.JJ. Independencia, A.P.V. El Bosque, A.P.V. Villa El Sol, A.P.V. Alto Cusco. A.P.V. Chaska

En el cuadro se muestra la existencia de 1223.00 ml. de redes de agua de distribución en el ámbito de intervención.

Cuadro N° 52: Cobertura de redes de distribución en ámbito de intervención

	Redes de distribución existentes (ml)	Total (ml)
ZRECU10-B	451.40	451.40
ÁREA DE INFLUENCIA	771.6	2190.59
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	1223.00	2641.99

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 59: Pileta pública ubicada en el Pasaje Divino Niño de la A.P.V. Alto San Martín



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

11.6.2. Servicio de alcantarillado sanitario

A. De la cobertura

El ámbito de estudio cuenta con conexiones a la red de alcantarillado sanitario. Se puede verificar que de los 193 lotes existentes el 34.72% (67lotes) vierten sus aguas residuales a la red colectora de aguas residuales de la E.P.S. SEDACUSCO, el 55.95% (108 lotes) no cuentan con conexión a la red de alcantarillado, eliminando sus excretas de manera insalubre y contaminando el sector, y el 9.33% (18 lotes) se encuentran vacíos.

Cuadro N° 53: Cobertura de redes de distribución en el ámbito de intervención

Ámbito	Población con conexión alcantarillado sanitario		Población sin conexión a alcantarillado sanitario		N° Lotes sin ocupación	Población total	Total lotes
	Población	Lote	Población	Lote			
ZRECU10-B	517	65	0	2	0	517	67
Área de influencia	11	2	359	106	18	370	126
Ámbito de intervención	528	67	359	108	18	887	193

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

B. De las redes de alcantarillado sanitario

En el cuadro se puede apreciar que el ámbito de intervención cuenta con una población aproximada de 887 habitantes, la cual genera 129,728 lt/día de aguas residuales, esta agua es captada por 67 conexiones para ser transportada por redes colectoras; asimismo, se tiene que esta agua en el caso de 108 lotes es vertida de manera insalubre o a través de conexiones clandestinas, generando un nivel alto de contaminación en el sector.

Cuadro N° 54: Generación de aguas residuales l/día -Ambito

Ámbito	Población generadora de aguas residuales	Generación de aguas residuales lt/día
ZRECU10-B	517	76,448
Área de influencia	370	53,280
Ámbito de intervención	887	129,728

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Cuadro N° 55: Red de alcantarillado sanitario existente.

ÁMBITO	Dimensión de red	Redes de alcantarillado sanitario existentes (ml)	Redes de alcantarillado sanitario que faltan implementar (ml)	TOTAL (ml)
ZRECU10-B	8"-12"	786.2	0	786.2
ÁREA DE INFLUENCIA	8"-12"	1879.23	0	1879.23
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	8"-12"	2665.43	0	2665.43

Fuente: Equipo técnico 41PMZR

Cuadro N° 56: Buzones existentes

	APV Próximas	N° Buzones (E)	N° de buzones que falta implementar	TOTAL
ZRECU10-B	A.P.V. Alto San	23	0	23
ÁREA DE INFLUENCIA	Martin A.P.V. Alto Cusco.	41	0	41
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	A.P.V. Chaska	64	0	64

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

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.

Los lotes que no cuentan con alcantarillado sanitario, cuentan con pozos secos, ubicados fuera de la vivienda, generando contaminación en la zona y siendo de peligro para los pobladores por la ubicación en la que se encuentran.

Imagen N° 60: Pozo seco ubicado en medio de la vía proyectada



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 61: Pozo seco ubicado fuera de la vivienda, en media ladera



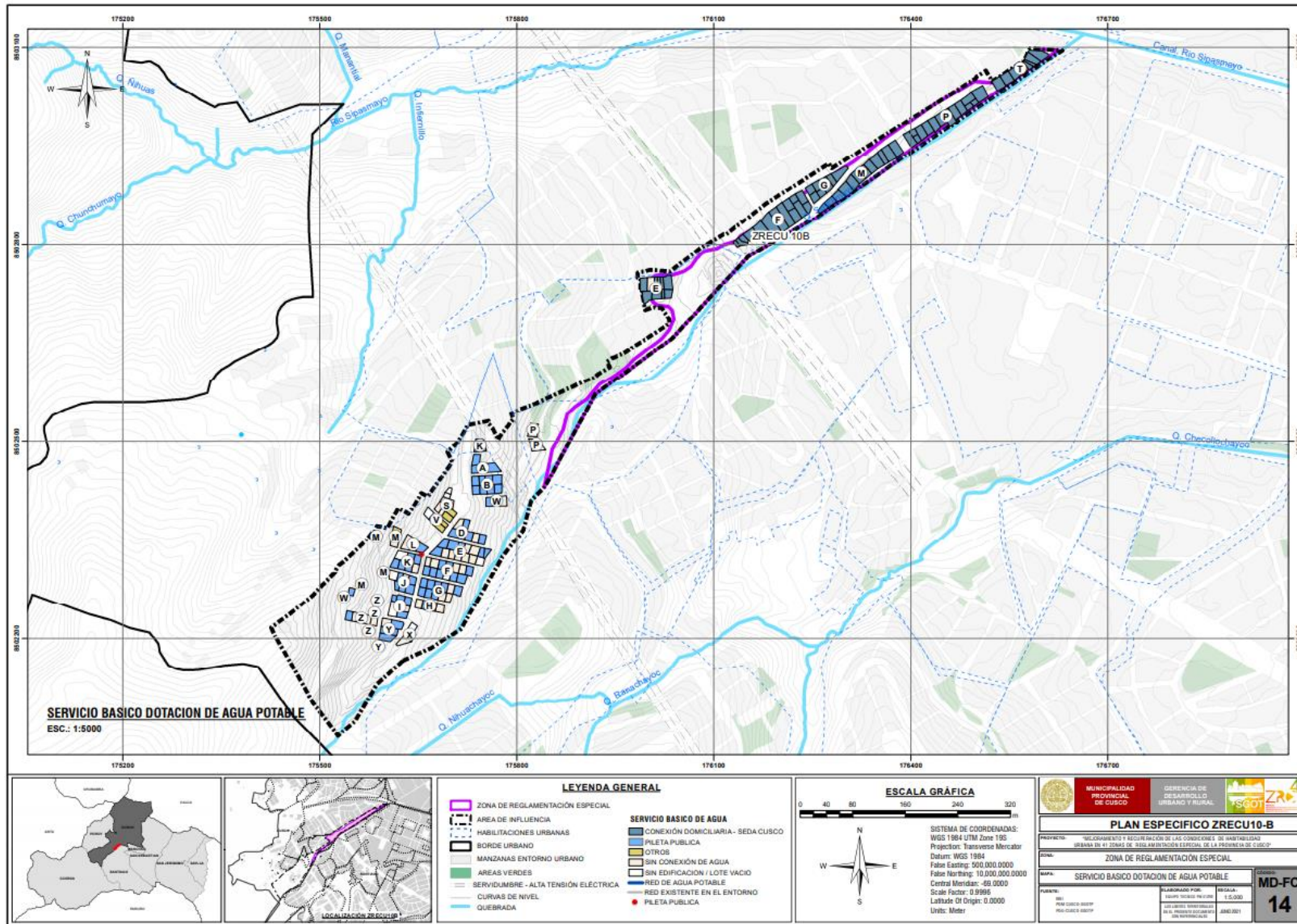
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 62: Tubería de desagüe vertiendo aguas en la quebrada



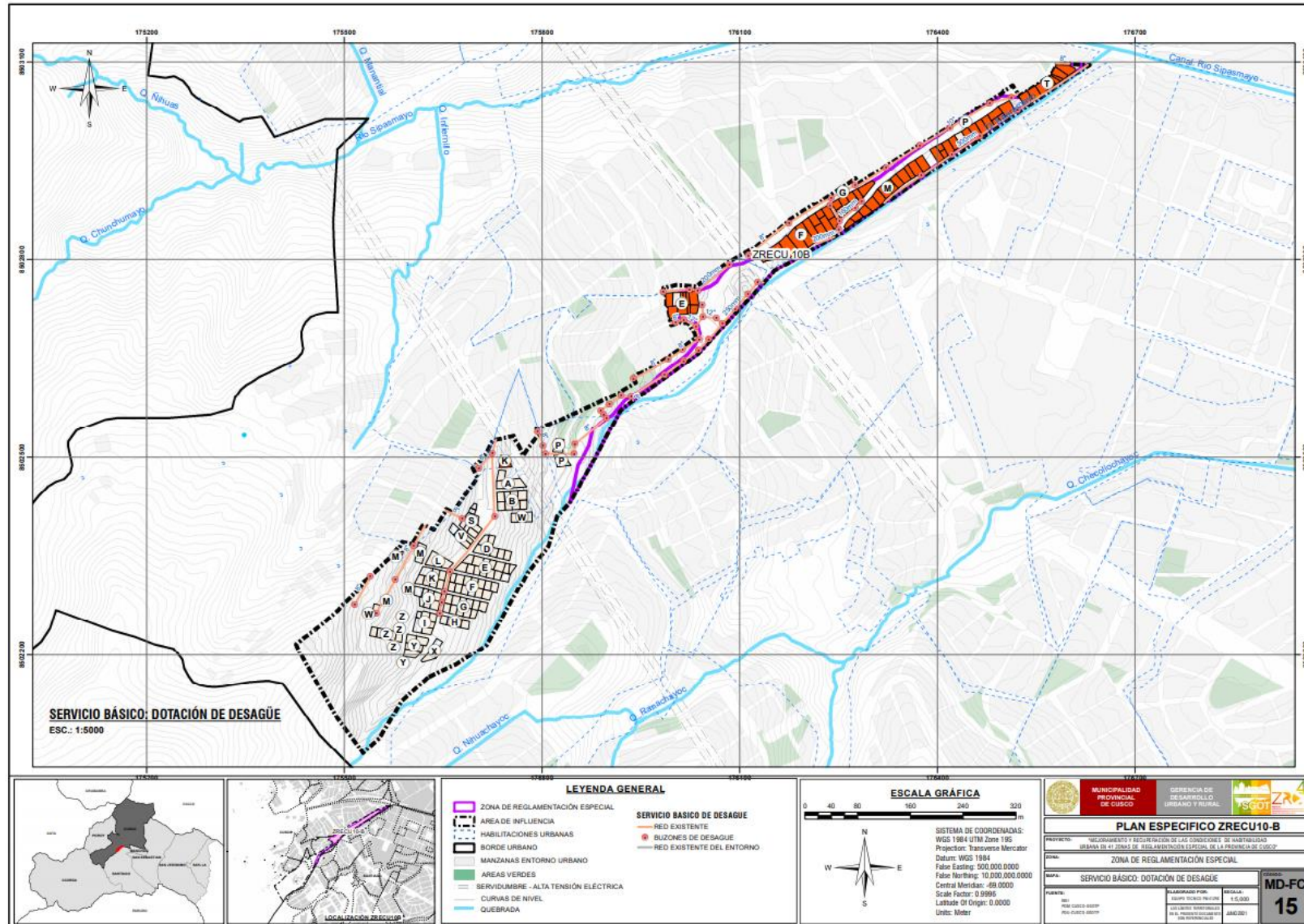
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 63: Mapa MD-FC-14: Servicio Básico Agua



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

Imagen N° 64: Mapa MD-FC-15: Servicio Básico Desagüe



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

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, este es deficiente y cubre al 73.06% de lotes, y es responsabilidad de la empresa Electro Sur Este S.A.A.; asimismo, el 17.62% de lotes no cuenta con el servicio y el 9.32% de lotes están sin ocupación. Estas características se muestran gráficamente en el Mapa MD-FC-16: Servicio básico: Energía eléctrica.

Cuadro N° 57: Cobertura de suministro de energía eléctrica

Ámbito	Población con suministro de energía eléctrica		Población sin suministro de energía eléctrica		N° Lotes sin ocupación	Población total	Total lotes
	Población	Lote	Población	Lote			
ZRECU10-B	517	66	0	1	0	517	67
Área de influencia	283	75	87	33	18	370	126
Ámbito de Intervención	800	141	87	34	18	887	193

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

B. De la cobertura del alumbrado público

El alumbrado público abastece todo el sector. Los soportes de las luminarias son de concreto con 8.00 m. de altura con una potencia de 50 watts para todas las vías, dicha potencia no es suficiente para la iluminación en vías.

C. De la infraestructura para el suministro de energía eléctrica

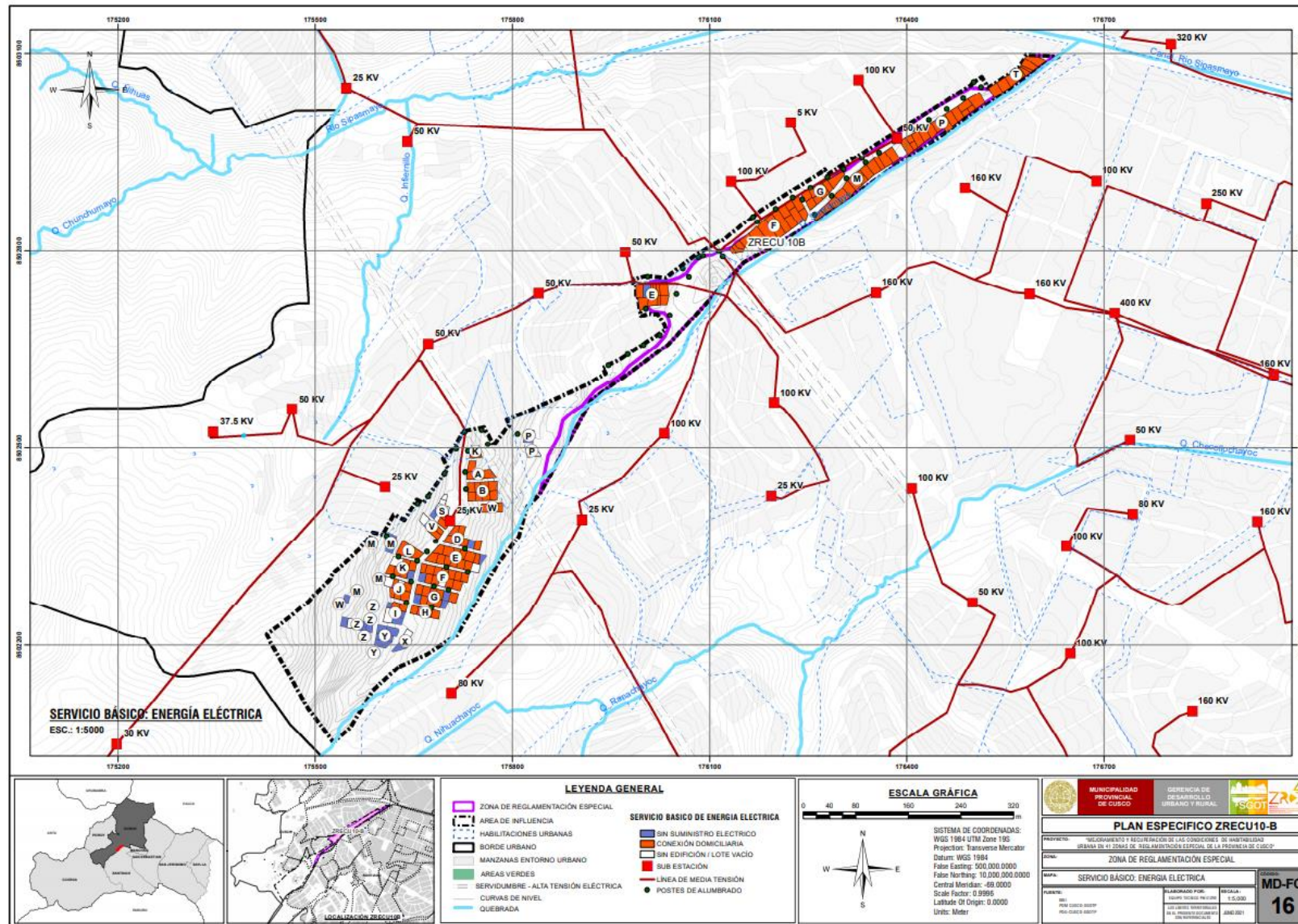
La infraestructura existente en el sector está compuesta por líneas de baja tensión que son alimentadas por las subestaciones de distribución de 25, 50 y 100 Kv que se encuentran localizadas fuera del ámbito de intervención de la ZRECU10-B, todas con instalación aérea de tipo mono poste de concreto.

Las líneas de baja tensión se encuentran en cercanías a las viviendas, no existiendo la distancia mínima de 2.50 m. desde la línea de edificación hasta la línea de conducción de energía eléctrica; además, se observa la instalación de postes sobre la acera, los mismos que interrumpen el espacio destinado a circulación peatonal.

Las líneas de alta tensión que atraviesan por medio del ámbito de manera transversal y conduciendo cargas de 138 KV, denominados L.T. Machupicchu-Qenqoro (L-1002) y L.T. Cachimayo-Dolorespata (L-1003) pertenecen a la Empresa de Generación Eléctrica Machupicchu S.A. (EGEMSA), su faja de servidumbre considera un ancho de 20.00 metros los que afectan con impactos electromagnéticos.

Las características físico espaciales del servicio de suministro de energía eléctrica se grafican en el Mapa: MD-FC-16: Servicio básico energía eléctrica.

Imagen N° 65: Mapa MD-FC-16: Servicio Básico Energía Eléctrica



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE

11.7. Otros servicios complementarios

11.7.1. Servicio de limpieza pública

A. Sobre la generación de residuos sólidos domiciliarios

El sector genera un aproximado de 0.77 toneladas /día de residuos sólidos. De lo que se identificó que 63 lotes disponen sus residuos al carro recolector municipal, 71 lotes desechan en las vías, 65 en botaderos en vías, 39 lotes no realizan ningún tipo de manejo.

Cuadro N° 58: Generación de residuos sólidos domiciliarios en t/día (estimado)

ÁMBITO	Población urbana	Generación de residuos sólidos domiciliarios en T/día
ZRECU10-B	531	0.46
Área de influencia	356	0.31
Ámbito de intervención	887	0.77

Fuente: Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos de cada municipalidad de los recientes estudios 82015) 0,87kg/hab/día. Fichas de campo ZRECU10-B. **Elaboración:** Equipo técnico PM41ZRE

Cuadro N° 59: Disposición de residuos sólidos domiciliarios

ÁMBITO	Carro recolector		Desecha en vías		Desecha en botaderos		N° de Lotes sin ocupación	N° de Lotes sin información	TOTAL POBLACIÓN	TOTAL LOTES
	población	lote	población	lote	población	lote				
ZRECU10-B	286	39	59	6	172	17	0	5	517	67
Área de influencia	123	22	12	2	223	48	18	34	358	124
Ámbito de intervención	409	61	71	8	395	65	18	39	875	191

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

El servicio de recojo y eliminación de residuos sólidos es responsabilidad del servicio de limpieza pública (SERLIP) de la Municipalidad Provincial del Cusco; servicio por el cual se hace el pago de S/. 10.00. La falta de servicio de limpieza constante hace que se tengan puntos de acumulación de basura dentro del ámbito de estudio.

11.7.2. Residuos de la construcción y demolición

Se observa la carencia del servicio de recojo de escombros de construcción por parte de la Municipalidad Provincial del Cusco, teniendo como entes generadores de estos, principalmente a la autoconstrucción de obras para uso residencial y también a empresas constructoras o inmobiliarias legales e ilegales; el trabajo de campo evidenció que los escombros vienen siendo dispuestos en quebradas, ríos, vías y terrenos abandonados de la ciudad.

La quebrada receptora de escombros de construcción Saqramayo, en la que se vienen depositando residuos provenientes de excavaciones para la construcción de viviendas, así como sus remodelaciones, refacción, ampliaciones y demoliciones, movimiento de tierras y apertura de vías, generando obstrucciones en los flujos naturales de agua dentro de las quebradas y el río, así como el deterioro paisajístico de los mismos.

Carencias en la gestión de residuos de construcción y demolición

Se identificaron los siguientes:

- Carece de fiscalización y control municipal para erradicar los puntos críticos en quebradas generados por residuos de la construcción y demolición.
- Existen servicios informales, los denominados “escombreros” que brindan el servicio utilizando volquetes, triciclos acondicionados, etc. El primero recorre mayores distancias y el segundo es de cercanía.
- El escombro está acumulado en la vía pública frente a obra, por tiempo indeterminado, no existen contenedores específicos.
- Los encargados de obra 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.
- En el sector se ha identificado como punto crítico de acumulación de residuos de la construcción y demolición a la quebrada del río Saqramayo.

11.7.3. Servicio de telecomunicaciones

La población cuenta con servicio de telefonía móvil suministrada por las empresas Claro, Movistar, Bitel y Entel. Así mismo, se verifica la carencia de conexión a líneas de internet en la vivienda.

11.7.4. Drenaje pluvial urbano

El ámbito de intervención no está vinculado a ningún sistema de evacuación de aguas pluviales. El drenaje es deficiente debido a que las vías carecen de esta instalación o la existente no es suficiente o se encuentra en mal estado.

Imagen N° 66: Sumidero de evacuación de aguas pluviales (obra inconclusa en el ámbito de intervención A.P.V. Aposento Alto)



Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

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 a la existencia de elementos y considerando los siguientes criterios:

- **Grado de ocupación:** está referido a cantidad de superficie ocupada con edificación permanente en el sector respecto al área total de suelo destinado a ser ocupado.
- **Infraestructura de servicios básicos:** Esta 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 en relación a su función e importancia dentro de los procesos de formación y ocupación característica.

Cuadro N° 60: Valores de ponderación

CRITERIO	PONDERACION
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 41PMZRE.

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 intervención.

Cuadro N° 61: Grado de consolidación en la zona de reglamentación especial

GRADO DE CONSOLIDACION EN LA ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL			
CRITERIO	Consolidación	Ponderación	Grado de Consolidación
	Parcial		
Grado de Ocupación	46.82	4	38%
Infraestructura de servicios básicos	34.39	3	
Infraestructura / movilidad, transporte y espacio publico	37.96	2	
Existencia de Áreas de aportes y equipamiento urbano	12.03	1	

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Cuadro N° 62: Grado de consolidación en el área de influencia

GRADO DE CONSOLIDACION EN EL AREA DE INFLUENCIA			
CRITERIO	Consolidación	Ponderación	Grado de Consolidación
	parcial		
Grado de Ocupación	18.40	4	34%
Infraestructura de servicios básicos	64.36	3	
Infraestructura / movilidad, transporte y espacio publico	32.88	2	
Existencia de Áreas de aportes y equipamiento urbano	12.03	1	

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Cuadro N° 63: Grado de consolidación en el ámbito de intervención

GRADO DE CONSOLIDACION EN EL AMBITO DE INTERVENCIÓN			
CRITERIO	Consolidación	Ponderación	Grado de Consolidación
	parcial		
Grado de Ocupación	24.89	4	55%
Infraestructura de servicios básicos	98.76	3	
Infraestructura / movilidad, transporte y espacio publico	70.85	2	
Existencia de Áreas de aportes y equipamiento urbano	12.03	1	

Fuente: Equipo técnico 41PMZRE.

Se establece el grado de consolidación para el ámbito de intervención en 55%, parcialmente se tiene 34% de grado de consolidación en el área de influencia y 38% en la zona de reglamentación especial, las cifras en todos los ámbitos son menores al 60% esto último condiciona los lineamientos y alcances de la propuesta, lo que permite tangibilizar un amplio margen de oportunidad para su intervención integral.

12. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO

La zona de estudio denominada ZRECU10-B 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 de zona urbana con 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. 022-2016- VIVIENDA).

Del análisis de las variables y caracterización de la ZRECU10-B, se puede concluir lo siguiente:

12.1. Caracterización físico legal

El derecho de propiedad sobre los predios afectados por la Zona de Reglamentación Especial Cusco 10B se ha verificado el derecho de propiedad que se encuentra afectado por la Zona de Reglamentación y por su ámbito, el mismo que se halla vinculado a las siguientes organizaciones:

- Pueblo Joven Independencia: cuenta con habilitación urbana inscrita en SUNARP, del mismo modo se tiene que el lote 11 de la manzana F no se encuentra previsto en su habilitación urbana.
- Asociación Pro Vivienda el Bosque: No cuenta con habilitación urbana inscrita en SUNARP y el predio sobre el cual se asienta la APV no se encuentra independizado.
- Asociación Pro Vivienda Alto San Martín, el lote sobre el cual se asienta la asociación se encuentra independizado, sin embargo, no cuentan con habilitación urbana.
- Asociación Pro vivienda Mirador San José, su derecho de propiedad no se encuentra inscrito, como APV, por otro lado, no cuenta con habilitación urbana inscrita en SUNARP.
- Asociación Pro vivienda Chaska, su derecho de propiedad no se encuentra inscrito, como APV, por otro lado, no cuenta con habilitación urbana inscrita en SUNARP.

- A.P.V Alto Cusco, su derecho de propiedad no se encuentra inscrito, como APV, por otro lado, no cuenta con habilitación urbana inscrita en SUNARP.
- Asociación Pro Vivienda Aposento Alto, su derecho de propiedad no se encuentra inscrito, como APV, por otro lado, no cuenta con habilitación urbana inscrita en SUNARP.
- Lotes privados sin agrupación, no cuentan con habilitación urbana, por tanto, tampoco se acredita el derecho de propiedad con la posesión del predio ocupado.

12.2. Caracterización socioeconómica

12.2.1. Caracterización social

En la ZRECU10-B y su ámbito de influencia, se ha realizado el trabajo de sensibilización y acercamiento con los dirigentes y la población de las siguientes organizaciones vecinales: Junta directiva de PP JJ Independencia, Junta directiva de la APV Bosque, Junta directiva de la APV Alto San Martín, Junta directiva de la APV Alto Cusco, Junta directiva de la APV Chaska, Junta directiva de la APV Mirador San José y Junta directiva de la APV Aposento Alto.

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. En dichos espacios se alcanzó la información necesaria y los actores sociales entregaron la documentación requerida por los diferentes componentes del proyecto.

Durante el estudio realizado se ha determinado que existe una población aproximada de 887 habitantes, de los cuales 531 ocupan la Zona de Reglamentación Especial y 356 ocupan el ámbito de influencia. La mayoría de la población se encuentra en los grupos etarios comprendidos entre los 19 a 30 años y 31 a 54 años, que constituyen la PEA de la zona.

La presencia de personas con discapacidad juega un papel importante para determinar el grado de vulnerabilidad que puede existir en la zona. Es así que se logró identificar a un total de 13 personas con discapacidad, de las cuales 9 tienen discapacidad física, 1 persona tiene discapacidad cognitiva y otras 3 personas tienen discapacidad múltiple, todas ellas representan el 1.47% del total de la población.

Del mismo modo, se ha establecido el grado de instrucción de la población que ocupa la zona y hemos llegado a la conclusión que el nivel de formación superior, es mínima, situación que dificultó un tanto el entendimiento inmediato sobre los alcances, fines y objetivos del proyecto.

Finalmente, durante el proceso de intervención llegamos a la conclusión de que la población involucrada en la ZRECU10-B de Cusco, tiene una percepción variada sobre seguridad ciudadana, habiendo sido destacada por el 42.17% de los vecinos la presencia de seguridad, mientras que el 57.82% asegura que no existe seguridad ciudadana.

12.2.2. Caracterización económica

El ámbito de intervención contiene a las agrupaciones vecinales correspondientes al pueblo joven de Independencia, APV el Bosque, Alto san Martín, Chaska, Mirador san José, Aposento Alto y 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 cuyos ingresos mensuales fluctúan en rangos de (750 - ≤ 1500 soles). Respecto a la empleabilidad, los mayores niveles se encuentran en el rubro independiente con un 78.04% de la población ocupada.

Los pobladores del sector poseen recursos económicos medianos bajos, característicos de la clase social predominante en esta zona, estimando que los ingresos mensuales mayoritarios (750 - ≤ 1500 soles) corresponden al 42.65% de la población laborable, seguido por ingresos que van entre (200 - ≤ 750 soles) que corresponden al 36.76% de la población laborable y los ingresos entre (> 1500 - ≤ 3000) que corresponden al 13.24% de la población; lo que hace que el ámbito sea considerado entre los estratos sociales D y E (población media - baja) el cual pertenece al 84.7% de la estructura socioeconómica del departamento del Cusco.

La tasa de dependencia económica es del 9.33%(total de la población entre 0 a 14 y de 65 años a mas que no pudiendo trabajar son dependientes de la población en edad de trabajar entre 15 y 64 años).

La PEA en la zona corresponde al 55.58 % del cual la PEA ocupada es 46.22% y la PEA desocupada es del 9.36%.

- ❖ 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 intensificarán los problemas de delincuencia y otros males sociales.

12.3. Caracterización físico construido

El estado actual del sistema físico construido en la zona de reglamentación y su área de influencia:

12.3.1. Estructura vial

La ZRECU10-B se caracteriza, la vía de mayor jerarquía que articula el sector con la ciudad es la “Av. Antonio Lorena” canalizando los flujos vehiculares y peatonales hacia las vías colectoras (Calle Precusores y Carretera a Ccorca) y estas a la vez a las vías locales. Las vías colectoras circundan el ámbito de estudio y las vías locales mayoritariamente son “vehiculares” y pocas “peatonales”, en general presentan pendientes mayores a 15%.

La estructura viaria presenta mayor porcentaje de vías destinadas al uso vehicular (71.43 %) y en menor índice al uso peatonal (28.57 %), y del total el 97.15 % se encuentra pavimentada y el estado de conservación el 66.38% es malo.

La zona de estudio no cuenta con ciclovías ejecutadas ni programadas las habilitaciones urbanas no han considerado esta posibilidad por las condiciones topográficas sobre la que se asienta.

12.3.2. Transporte urbano

El sistema de transporte Urbano e interurbano que sirven al sector a través de la Av. Antonio Lorena son diez: E.T. Santa Cruz S.A., E.T. Pachacutec S.A, E.T. Leon de San Jeronimo S.A., E.T. Correcaminos S.A., E.T. C-4-M S.A., E.T. Servicio Andino, E.T. Expreso Santiago S.A., E.T. Expreso San Sebastian S.A., E.T. Expreso El Zorro S.A. y E.T.

Nueva Chaska que trasita por la vía a Ccorca. con unidades en servicio de 5:00 a 22:00, se mueven sobre la vía Arterial Av. Antonio Lorena y la vías colectoras Calle Precursores y Carretera a Ccorca que bordean el ámbito de estudio.

12.3.3. Áreas de aporte y estado actual del equipamiento urbano

La situación de áreas de aporte en el ámbito de intervención, asumiendo su independencia y proporcionalmente a la superficie delimitada muestra existencia de 2.44 % de área de aportes, mientras que en la zona de reglamentación especial muestra un 25.75% de áreas de aporte. Esta característica define la oportunidad de intervención en el sector y permitirá establecer procesos de reducción de peligro, vulnerabilidad y riesgo.

La habilitación urbana de la APV. El Bosque presenta mayoritariamente área de aportes destinadas a “zona de protección y conservación ecológica”, éstas no cumplen ninguna función de equipamiento urbano, por sus características topográficas. Por ello se establece la necesidad de generar usos específicos dentro del área de aportes con la finalidad de mejorar el desempeño funcional del sector.

12.3.4. Uso de suelo y la edificación

El uso de suelo predominante en el ámbito de estudio es el residencial con un 9.54 %, el 58.24 % representa al área de cobertura vegetal, el 1.22% a otros fines, el 0.84% presenta lotes vacíos, 0.15% vivienda comercio y finalmente el 30 % está ocupado por vías.

12.3.5. Estado actual de la edificación

Dentro de la zona de reglamentación especial existen 67 lotes (100%), presentan edificaciones que tuvieron que adaptarse a la topografía, los niveles predominantes 34.33% 02 niveles, 25.37% 03 niveles y 01 nivel el 20.90% , el material predominante con un 55.22 % es el concreto armado seguido, el adobe con un 43.28%, y estado de conservación predominante, regular 40.30%, malo 35.82% y muy malo el 14.93% en su mayoría se trata de edificaciones inconclusas, precarias y en mayoritariamente sin asesoría técnica.

Mientras que en el área de influencia existen 107 lotes, presentan ocupación física, el material predominante es el concreto, de 02 niveles y estado de conservación malo 79 y muy malo 28 lotes.

12.3.6. Sistema de dotación de servicios básicos:

El suministro de **agua potable**: El sector cuenta con 193 lotes distribuidos entre las Aposento Alto, Alto San Martín, A.P.V. El Bosque y el P.J. Independencia. Del total de lotes el 30.56% cuentan con instalación de red de agua domiciliar brindada por la E.P.S. SEDACUSCO, el 38.86% de lotes con instalación de red de agua domiciliar por medio de pileta pública, el 21.24% de lotes no tienen instalación de agua, mientras que el 9.33% de lotes no están ocupados.

El ámbito requiere 159,660 lt/día para abastecer a la población de forma óptima. El sector viene consumiendo aproximadamente 70,960 lt/día de agua, la cual es distribuida en el caso del sistema Kor-Kor durante 9 horas/día mediante redes de la E.P.S. SEDACUSCO de acuerdo con el Plan Maestro Optimizado 2020-2025, y en el caso de la JASS durante 2 horas/día.

En relación al servicio de **desagüe**, el 34.72% (67 lotes) vierten sus aguas residuales a la red colectora de aguas residuales de la E.P.S. SEDACUSCO, el 55.95% (108 lotes) no cuentan con conexión a la red de alcantarillado, eliminando sus excretas de manera insalubre y contaminando el sector, y el 9.33% (18 lotes) se encuentran vacíos.

El servicio de **energía eléctrica** es suministrado por Electro Sur Este S.A. con una cobertura del 73.06% de lotes, y es responsabilidad de la empresa Electro Sur Este S.A.A.; asimismo, el 17.62% de lotes no cuenta con el servicio y el 9.32% de lotes están sin ocupación, el alumbrado público no abastece a todo el sector, los soportes de las luminarias son de concreto con 8.00 m de altura y una potencia de 50 watts para todas las vías, dicha potencia no es suficiente para la iluminación en vías. Dentro de la zona de reglamentación especial existe una sub estación eléctrica de 160 kv.

Entre otros servicios se identificó: **El Servicio de limpieza pública** : se genera un aproximado de 0.77 toneladas /día de residuos sólidos. De lo que se identificó que 63 lotes disponen sus residuos al carro recolector municipal, 71 lotes desechan en las vías, 65 en botaderos en vías, 39 lotes no realizan ningún tipo de manejo.

Drenaje pluvial urbano; El ámbito de intervención no está vinculado a ningún sistema de evacuación de aguas pluviales. El drenaje es deficiente debido a que las vías carecen de esta instalación o la existente no es suficiente o se encuentra en mal estado.

12.4. Caracterización del espacio físico ambiental

En el ámbito de intervención se identificaron espacios ambientales definidos por afectaciones normativas de carácter ambiental y ecológica definidos en el Plan de Desarrollo Urbano (PDU) 2013 – 2023 de la provincia de Cusco, para el ámbito de intervención dichos espacios de carácter ambiental definidos por normatividad del PDU son: Zona de Protección Ambiental (ZPA) ocupando un 49.88% y Zona de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE) ocupando un 37.36%.

En el ámbito de intervención se evidencia que el 58.18 % del área corresponde a cobertura natural y el 41.82 % es área con cobertura antrópica, los espacios ocupados por la cobertura natural se distribuyen principalmente en áreas de pendientes pronunciadas y moderadas.

El ámbito de intervención alberga un ecosistema natural de importancia ambiental y ecológica albergado principalmente en la quebrada Saqramayo. Dicho ecosistema está sufriendo impactos negativos por actividades humanas que desequilibran su estado natural.

Fue encontrado un total de 42 especies, distribuidas en 40 géneros y 19 familias. Siendo la familia Asteraceae la más representativa con 13 especies (31 % del total), seguida por Fabaceae con 5 especies (11.9 %) y Poaceae con 4 especies (9.52 %) especies vegetales. Además, 59.5 % de las especies encontradas fueron nativas, y 40.5 % fueron especies exóticas o introducidas. Indicando que el ambiente está sufriendo perturbaciones en su composición nativa.

Se registraron 10 especies de aves, tolerantes a las áreas urbanas y algunos depredadores, sin embargo, estas especies se presentaron en gran número usando principalmente las áreas altas de la Quebrada Saqramayo como áreas de descanso y reproducción, y áreas cerca al río Sipasmayo como áreas de alimentación. Insectos voladores de Hymenopteros (abejas y avispas) y lepidópteros (Mariposas) fueron también avistados alimentándose.

Con respecto a la cobertura vegetal presente en el ámbito de intervención se puede apreciar que esta se distribuye principalmente en la parte alta del área. Los pastizales ocupan el 27.63 %, seguido de los matorrales con un 7.22 % y la cobertura arbórea con un 6.61 %. A demás, se registraron pequeñas agrupaciones de herbáceas (0.05 %) en las márgenes de la cause de agua.

Con referencia a la caracterización hidrográfica, el ámbito de intervención se encuentra dentro de la cuenca nivel 9 del río Sipasmayo con código 499497462. Una quebrada que ha sufrido modificaciones en su cauce, conservando su canal natural en la parte alta, la parte media canalizada expuesta y la parte baja canalizada de forma subterránea hasta su unión con el río Sipasmayo. La parte baja del ámbito de intervención es un área en la cual se registra afloramiento de agua, posiblemente debido al elevado nivel freático.

Con respecto a los espacios con suelo degradado se evidencia la presencia de 04 puntos de acopio, 09 áreas degradadas por residuos sólidos, 03 áreas degradadas por residuos de construcción y demolición (desmontes) y 01 puntos de vertimientos de material de relleno. Estos espacios generan impactos al ambiente y a extensas áreas incluyendo espacios naturales como los márgenes de la Quebrada Saqramayo.

12.5. Caracterización de la gestión de riesgo de desastres

La ZRECU10-Bcorresponde a la quebrada SAQRAMAYO de configuración heterogénea conformada por laderas compuestas por rocas de lutita y arenizas de la formación Puquin, fuertemente fracturadas, recubiertos por depósitos coluviales y relleros, con pendientes empinadas a muy empinadas; la morfología de la quebrada fue modificada mediante cortes en las laderas y rellenos en las depresiones elevando más el nivel de susceptibilidad a deslizamientos. Según la evaluación de riesgo de desastres se determinó.

Elementos expuestos:

- 887 personas evaluadas.
- 136 viviendas con edificación.
- 1 vivienda en construcción.
- 38 viviendas abandonados
- 18 lote sin construcción.
- 62 postes de alumbrado publico.
- 02 subestaciones electricas.
- 64 buzones.
- 2448.86 m de red de desague.

- 1221.12 m de red de agua.
- 151.79 m de vías pavimentadas
- 727.33 m de vías sin afirmar

Lotes según el nivel de Peligro:

- 105 lotes en Peligro muy alto.
- 45 lotes en Peligro alto.
- 43 lotes en Peligro medio.
- No se tiene lotes en Peligro muy bajo.

Lotes según el nivel de Vulnerabilidad:

- 132 lotes en vulnerabilidad Muy Alta.
- 50 lotes en vulnerabilidad Alta.
- 11 lotes en vulnerabilidad Media.
- No se tiene lotes en vulnerabilidad Baja.

Lotes según el nivel de Riesgo:

- 107 lotes en riesgo Muy Alto.
- 59 lotes en riesgo Alto.
- 27 lotes en riesgo Medio.
- No se tiene lotes en riesgo Bajo.

Cuadro N° 64: Cuadro síntesis del diagnóstico

SOCIO - ECONÓMICO								
Demografía		Educación			Población económicamente activa			
Población actual ámbito de intervención	887 hab.	Primaria		10.82%	PEA ocupada	46.22%		
Población determinada PDU (2013-2023).	1045 hab.	Secundaria		66.98%	PEA desocupado	9.36%		
Población a máxima densificación dentro del polígono de la ZRE.	819 hab.	Técnico		12.69%	No PEA	44.42%		
		Superior universitario		8.58%	Ingreso promedio	S/ 1,410.00		
		Saben leer y escribir		0.93%				
		No leen ni escriben		0.0%				
FÍSICO CONSTRUIDO								
Uso de suelos dentro del ámbito de intervención				Equipamiento urbano dentro del ámbito de intervención.				
Residencial	1.25 Ha	9.54%	Otros fines	0.16 Ha	1.22%	Recreación pública	NO	
Vivienda comercio	0.02 Ha	0.15%	Cobertura vegetal	7.63 Ha	58.24%	Parque zonal	NO	
Zona de recreación pública	0.00Ha	0.00%	Vías	3.93 Ha	30%	Educación	NO	
Educación	0.00 Ha	0.00 %				Salud	NO	
Salud	0.00 Ha	0.00 %				Otros fines	SI	
infraestructura vial dentro del ámbito de intervención				Servicios básicos dentro del ámbito de intervención				
Jerarquía (km)	Material (km)	Estado de conservación						
Arterial	0.05 Km	Pavimentada	3.41 Km	Bueno	2.56%	Agua (Red EPS Seda Cusco S.A.)domiciliario	30.56 %	
Colectora	1.08 Km	Afirmada	0.10 Km	Regular	28.20%	Agua (Red EPS Seda Cusco S.A.) pileta publica	38.86 %	
Local	0.56 Km	Sin afirmar	0.07 Km	Malo	66.38%	Desagüe (Red EPS Seda Cusco S.A.)	34.72 %	
Pasaje peatonal	0.68 Km			Muy malo	19.65%	Energía eléctrica (Electro Sur Este S.A.)	73.06 %	
Total	2.37 Km	Total	3.5 km			Disposición de RR.SS. (SELIP CUSCO)	91.30%	
Vivienda (Lotes dentro de la ZRE)								
Nivel edificado			Material Construido		Estado de conservación			
N° de viviendas niveles (1)	14	20.90%	Adobe	29	43.28%	Bueno	06	8.96%
N° de viviendas niveles (2)	23	34.33%	Concreto armado	37	55.22%	Regular	27	40.30%
N° de viviendas niveles (3)	17	25.37%	Ladrillo / bloqueta	0	0%	Malo	24	35.82%
N° de viviendas niveles (4)	8	11.94%	Mixto	1	1.49%	Muy malo	10	14.93%
N° de viviendas niveles (5 a más)	5	7.46%	Total	67	100.00%	Total	67	100.00%
Total	67	100.00%	Lotes sin edificación	0		Lotes sin edificación	0	
AMBIENTAL								
Grado de antropización			Caracterización hidrográfica		Espacios con suelo degradado			
- Cobertura natural	7.625 ha (58.18 %)		1. Quebradas (denominación Tambillo)	1		Puntos de acopio de RRSS	22	
- Cobertura antrópica	5.48 ha (41.82 %)					Espacios con suelo degradado:	6	
Ecosistemas presentes: 01 (río/quebrada Saqramayo el estado de conservación va de malo a regular)	01		2. Riachuelos	0		- Por residuos sólidos	09	
Diversidad biológica			3. Manantiales	0		- Por residuos de construcción y demolición	04	
- Flora	42 especies		4. Otros	0		Puntos de vertimiento de aguas servidas	03	
Diversidad (índice Shannon)	Alta (3.135)							
- Fauna	05 especies (aves)							
GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES								
Peligrosidad		Vulnerabilidad		Riesgo				
Muy alta	46.28%	Muy alta	132 lotes	68.39%	Muy alta	107 lotes	55.44%	
Alta	33.84%	Alta	50 lotes	25.91%	Alta	59 lotes	30.57%	
Media	19.34%	Media	11 lotes	5.70%	Media	27 lotes	13.99%	
Baja	0.54%	Baja	00 lotes	0.0%	Baja	00 lotes	0.00%	

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE..

12.6. Síntesis de la problemática de la ZRECU10-B

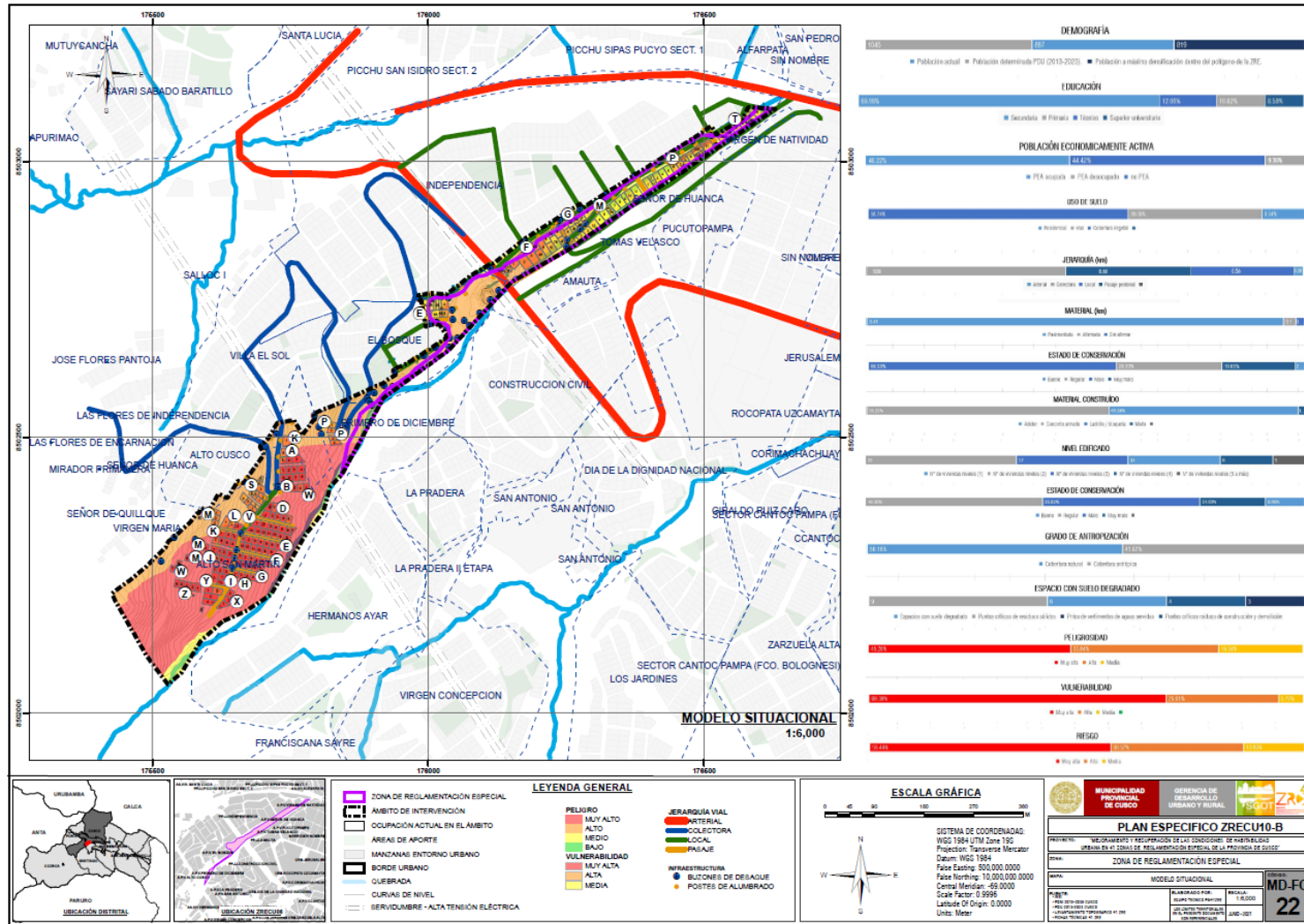
Cuadro N° 65: Síntesis de la problemática

CRITERIO	PROBLEMATICA
A USO DE SUELO	<ul style="list-style-type: none"> Degradación de la calidad de vida de los habitantes en el área de intervención de la ZRECU10-B y entorno urbano inmediato ante la contaminación y degradación de espacios públicos con residuos sólidos. Abandono y sub utilización del suelo destinado a fines urbanos, pérdida de oportunidad para la activación del desarrollo del sector a través de espacios de oportunidad. Presencia de lotes y vivienda informal en predios sub utilizados.
B EQUIPAMIENTO URBANO Y ESPACIO PÚBLICO	<ul style="list-style-type: none"> Deficientes sistemas de movilidad, en cuanto a alternativas, calidad y costos. Inexistencia de infraestructura vial de calidad y favorable a la accesibilidad peatonal generada por la topografía accidentada y altas pendientes. Inexistencia de equipamiento urbano que mejore el desarrollo del sector.
C GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES	<ul style="list-style-type: none"> Bajo nivel de resiliencia frente a desastres naturales. Crecimiento de la ocupación informal en áreas de peligro muy alto. Inexistencia de infraestructura para la reducción del riesgo de desastres. Alto nivel de exposición al peligro de deslizamientos y alto nivel de fragilidad socioeconómica
D GESTION AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> Espacios naturales degradados por actividades humanas inadecuadas como el vertimiento de residuos sólidos, vertimientos, residuos de la construcción y escombros. Las malas prácticas antrópicas ocasionan el deterioro de los ecosistemas identificados como la quebrada Sagramayo cuyo estado de conservación se encuentra entre malo y regular. Se evidencia pérdida de la biodiversidad en los espacios naturales por la modificación del paisaje, hábitat y uso del suelo. Deterioro de la calidad ambiental del sector por la presencia de puntos críticos de contaminación atmosférica por vías sin un adecuado mantenimiento y sin asfalto, disposición inadecuada de residuos sólidos, vertimientos y residuos de la construcción y escombros.
DOTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS.	<ul style="list-style-type: none"> 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. El servicio de energía eléctrica es suministrado al 73.6% en lotes ocupados, existen redes de alumbrado público que requieren ampliación para evitar puntos críticos de seguridad.
F PROPIEDAD PREDIAL	<ul style="list-style-type: none"> La falta de independización de predios sobre los cuales se encuentra cada organización de vivienda. Existe ocupación informal de lotes de uso residencial, a pesar de no contar con habilitación urbana. Copropiedad.
G SOCIOECONOMICO (Variable transversal).	<ul style="list-style-type: none"> Crecimiento y acumulación de pobreza urbana. Incremento de las necesidades básicas insatisfechas de la población vulnerable en la zona de reglamentación En materia económica el sector puede verse mermado en su desarrollo si no se reglamenta e impulsan mejores prácticas y formalidad. Carencia de oportunidades que generen dinamismo económico comercial debido a un escenario de baja densidad y falta de accesibilidad. Infraestructura vecinal limitada que reducen valores de predios. Reducida presencia de las autoridades municipales lo que conlleva al descuido en las intervenciones en la zona por ende limita la contribución a la recaudación municipal. La percepción de inseguridad es elevada, debido a la presencia de la delincuencia y la falta de apoyo de la municipalidad y la policía nacional. Mediana percepción de inseguridad por la presencia de instituciones como la municipalidad y la policía nacional, así como las justas vecinales.

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

12.7. Mapa Situacional de la ZRECU10-B

Imagen N° 67: Mapa MP-FC 11: Modelo Situacional



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.



ZRE 41

CAPITULO III
PROPUESTA
ZRECU10-B

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

CAPÍTULO III: PROPUESTA

13. PROPUESTA GENERAL

La propuesta de intervención establece los ejes estratégicos y líneas de acción a considerar para la intervención y transformación del sector en cuestión, el reto para la ZRECU10-B es la reconfiguración de sus elementos, apoyados en la activa participación de sus habitantes y el gobierno local pertinente para convertirlo en un centro urbano de jerarquía media, parte de ello sugiere la reconversión de la visión de los espacios de oportunidad tras su complejización 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 ordenamiento del espacio, los nuevos usos del suelo, las propuestas de prevención y reducción del riesgo y la reglamentación que se desprenda de ello, deberán resolver simultáneamente su desarrollo integral. La autoridad local deberá contribuir en la gestión urbanística para su implementación, considerando la prioridad en todas sus dimensiones para poder brindar mejores condiciones de habitabilidad, 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 plazo.

13.1. Escenarios

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.

A. Construir la base de los escenarios

Mediante la identificación de variables que caracterizan el ámbito de intervención, el análisis de la situación actual, el horizonte temporal y espacial se establecen los lineamientos generales a seguir. Las variables fueron identificadas previas al diagnóstico y responden a condiciones y características propias, estas son:

- Uso de suelo
- Equipamiento y espacio público
- Gestión de riesgo de desastres
- Paisaje y entorno urbano
- Dotación de servicios públicos
- Propiedad predial

B. Identificación de escenarios

Los escenarios han sido elaborados como conjuntos de hipótesis sobre el cómo evolucionará el objeto estudiado de acuerdo con la interacción de sus componentes, con el objetivo de construir el escenario posible mediante la sistematización de la reflexión colectiva sobre el futuro.

- 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.

Cuadro N° 66: Identificación de escenarios

VARIABLES	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO DESEABLE	ESCENARIO POSIBLE AL 2031
USO DEL SUELO	<ul style="list-style-type: none"> La ocupación informal incrementa en tamaño degradando las posibilidades de desarrollo integral del sector. La carencia de reglamentación y la ocupación informal impactan en el tejido social y las posibilidades de desarrollo económico. Se evidencia la pérdida de suelo reservado para el sistema de dotaciones públicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Se han establecido reglamentaciones coherentes al uso racional del suelo, La edificación para vivienda responde a la zonificación del uso residencial, respetando las zonas de peligro alto y muy alto, así como las zonas no urbanizables por diversos criterios de protección. Se ha cubierto la dotación de suelo destinado a área de aportes dentro de los requerimientos establecidos por la reglamentación y los estándares de calidad. La compatibilidad de usos ha conseguido mejorar la complejidad del sector. Las tipologías edificatorias se ajustan a las condiciones geomorfológicas y responden de manera adecuada a la necesidad y realidad socioeconómica del sector, sin exceder los límites permisibles de densificación. Las tipologías edificatorias contribuyen al mejoramiento de las condiciones sociológicas del sector. 	<ul style="list-style-type: none"> La reglamentación del uso de suelo consigue el ordenamiento del sector y mejora las condiciones de seguridad frente a desastres naturales. La inserción de nuevos usos a través de la compatibilidad ha conseguido mejorar la complejidad del sector. La dotación de suelo destinado a área de aportes cumple requerimientos cuantitativos establecidos por la reglamentación. La ocupación informal ha disminuido y en su menor existencia ha mejorado sus sistemas de edificación y cumplimiento de los parámetros edificatorios.
EQUIPAMIENTO Y ESPACIOS PÚBLICOS	<ul style="list-style-type: none"> La ocupación informal reduce las áreas destinadas a la edificación de equipamiento urbano. Las características cualitativas del suelo no permiten la edificación de equipamientos que cumplan requerimientos específicos sectoriales. El abandono del espacio público se convierte en un foco infeccioso y peligroso. La diversidad de intereses sobre el uso y la utilización del suelo destinado a equipamiento urbano no permite su existencia. Inexistencia de infraestructura que favorezca la accesibilidad peatonal generalizando la utilización de escalinatas en todo el sector. 	<ul style="list-style-type: none"> Las funciones del equipamiento público se han establecido en base a la decisión consensuada de los actores urbanos involucrados en el proceso de planeamiento. El espacio público es de alta calidad en términos funcionales y se adapta a la diversa población del sector y entorno urbano inmediato. El sector cuenta con infraestructura que permite la accesibilidad universal a todo el sector y está conectada a sistemas intermodales de movilidad y transporte. 	<ul style="list-style-type: none"> El espacio público responde a las necesidades actuales en términos funcionales sirviendo a la población del sector y entorno urbano inmediato. El sector cuenta con infraestructura que mejora la accesibilidad peatonal. La articulación vial estructura el sistema de transporte y movilidad permitiendo la conexión transversal del sector a través de la peatonalización.
GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	<ul style="list-style-type: none"> Incorporar la gestión del riesgo de desastres desde el planeamiento urbano para determinar las acciones que se orienten a evitar la generación de nuevos riesgos en el contexto del desarrollo sostenible. Determinar las acciones que se realizan para reducir las vulnerabilidades y riesgos existentes en el contexto del desarrollo sostenible. 	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar, desarrollar y promover la normatividad y lineamientos para prevención y reducción del riesgo ante desastres naturales. Fomentar la participación social a través de la capacitación y sensibilización de la población. Identificar las zonas críticas para la intervención y establecer medidas estructurales y no estructurales para la prevención y reducción de riesgos a través de la planificación territorial. Identificar fuentes de financiamiento para la gestión del riesgo de desastres desde la administración pública. Implementación de la prevención a través de las normas de urbanismo y construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> Redactar la reglamentación especial para GRD dentro del PE ZRECU10-B Delimitación de las franjas de protección, aislamiento de seguridad por peligro muy alto. Estrategias de difusión e intervención social en la zona Propuesta de Participación y Articulación en los Planes de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres. Programa de capacitación local en educación comunitaria para la gestión de riesgos de desastres y medio ambiente. Creación de los servicios de protección y reducción en zonas vulnerables ante desastres naturales Declaratoria de intangibilidad para fines de vivienda

GESTIÓN AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> Las condiciones ambientales en el sector continúan en proceso de deterioro debido a la explosión demográfica con la consecuente pérdida de cobertura vegetal y de espacios naturales para el disfrute de la población por la presencia de puntos críticos y áreas degradadas por la disposición inadecuada de residuos sólidos, escombros y el vertimiento de aguas residuales no tratadas generando focos infecciosos y afectando la calidad de vida de la población del sector, además de ocasionar la pérdida de biodiversidad, afectar la flora y fauna, y como consecuencia la alteración irreversible del ecosistema del riachuelo y quebrada Saqramayo. 	<ul style="list-style-type: none"> Las condiciones ambientales en el sector han mejorado ostensiblemente con la consecuente recuperación de la cobertura vegetal natural y de los espacios naturales que ofrecen servicios ecosistémicos de calidad a la población, no se evidencia puntos críticos de residuos sólidos y las aguas residuales son colectadas en el sistema de alcantarillado eficiente. La población tiene conciencia ambiental y goza de un ambiente libre de contaminación con ecosistemas naturales en condiciones óptimas como el riachuelo y quebrada Saqramayo con biodiversidad presente y disfrutan de un paisaje natural de calidad con espacios forestados con especies nativas. 	<ul style="list-style-type: none"> Las condiciones ambientales en el sector están en proceso de mejora, se cuenta con demarcación y delimitación física de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica y espacios naturales como el ecosistema de la quebrada y riachuelo Saqramayo, la cobertura vegetal natural está en proceso de recuperación principalmente en espacios que carecen de vegetación, como las márgenes de la quebrada y áreas verdes mediante acciones de forestación y reforestación con especies nativas, con el consecuente incrementando de la calidad paisajística y de la biodiversidad generando espacios de recreación pasiva y activa para la población del sector.
DOTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS	<ul style="list-style-type: none"> Se carece de la disponibilidad de agua de calidad: el agua se da mediante redes dentro de la vivienda que provienen de los sistemas de agua denominado Kor-Kor (E.P.S. SEDACUSCO); la dotación de agua resulta insuficiente para cubrir la demanda actual, producto de ello el servicio se restringe en el sector a 2 horas cada 2 días. 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. 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 no abastece de manera óptima el alumbrado público. Al carecer del servicio de recojo adecuado de residuos domiciliarios y de residuos de construcción y demolición, la quebrada del río Saqramayo se convierte en un foco de contaminación y obstruye el flujo de las aguas pluviales. Las aguas pluviales discurren por las vías y viviendas sin ninguna canalización, generando daño al pavimento de las vías, sobrecimientos y muros de las viviendas 	<ul style="list-style-type: none"> Todos los lotes habilitados en el sector cuentan con un óptimo servicio de disponibilidad de agua potable de calidad del sistema Piuray y Vilcanota, así como de desagüe y energía eléctrica. En todo el sector el servicio de alumbrado público es eficiente. El recojo de residuos sólidos es permanente y segregado; además, la población está sensibilizada en cuanto al uso de plásticos y la generación de residuos y escombros. Las calles y viviendas cuentan con canales de evacuación de aguas pluviales. 	<ul style="list-style-type: none"> El servicio de agua potable cubre la demanda de los requerimientos actuales y tiene una proyección a futuro, en relación con la zonificación planteada en el presente plan. El suministro de energía eléctrica es óptimo y cubre la demanda de la población, todos los espacios públicos cuentan con un adecuado servicio de alumbrado público. El sistema de recojo de residuos sólidos y escombros es permanente y adecuado. La traza vial y viviendas cuentan con drenajes pluviales que contemplan difusores en todo su recorrido.
DE LA PROPIEDAD PREDIAL	<ul style="list-style-type: none"> La ubicación y ocupación de los lotes concuerda con la habilitación urbana. Los lotes en su mayoría se encuentran independizados y adjudicados. Se tiene dos ocupaciones de áreas públicas. Los lotes que conforman la ZRECU10-B aparentemente exceden el área que se asignó mediante habilitación urbana. La ZRECU10-B en su mayoría comprende áreas públicas. 	<ul style="list-style-type: none"> La totalidad de lotes se encuentren independizados y adjudicados. Las áreas públicas se respeten y se articulen con el entorno urbano. 	<ul style="list-style-type: none"> Cada lote construido cuente con la inscripción de su declaratoria de fábrica.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE,

13.2. Visión

“La ZRECU10-B ha consolidado 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° 67: Alineamiento estratégico – visión

PLAN	VISIÓN
PLAN DE DESARROLLO METROPOLITANO CUSCO 2017 - 2037	“Cusco, metrópoli poli céntrica, 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 ZRECU10-B 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>

13.3. Matriz estratégica y líneas de acción

Este acápite describe la matriz estratégica y líneas de acción que el Plan Específico de la ZRECU10-B propone para alcanzar los objetivos planteados, se presentan un total de 07 ejes que se desprenden de los objetivos, 16 estrategias y 36 líneas de acción.

Los objetivos describen los motivos fundamentales de la acción para la transformación, aún sin especificar los mecanismos específicos para alcanzarlos, de estos se desprenden los ejes. Para cada eje contenido en estas secciones se definen estrategias. Las estrategias se refieren a un conjunto de acciones para lograr un determinado objetivo. Finalmente, para dar realidad operativa a las estrategias se puntualizan líneas de acción. Las líneas de acción son la expresión más concreta de cómo alcanzar los objetivos propuestos.

El establecimiento de las estrategias y sus líneas de acción guiará el proceso de propuesta, así como el planteamiento y organización de programas, conglomerados 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 ZRECU10-B.

Estos elementos han sido compilados en un solo capítulo con la finalidad de agilizar la lectura, así como para simplificar la búsqueda de acciones de la administración y entes sectoriales competentes en su ejecución.

Cuadro N° 68: Matriz estratégica y líneas de acción

EJES	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	ESTRATEGIAS	ACCIONES	
USO DE SUELO	Generación de herramientas técnico-normativas considerando las características específicas de peligro muy alto de la zona.	Establecer la zonificación y reglamentación del uso del suelo que garantice la ocupación residencial y de equipamiento urbano de forma segura.	Generar tipologías edificatorias que respondan con claridad a las características geológicas de la zona.	
		Establecer la zonificación y reglamentación específica para otorgar y reforzar los niveles de protección ambiental, así como el establecimiento de usos permisibles.	Delimitar las franjas de protección por peligro muy alto y alto y franjas de aislamiento de seguridad que garanticen su protección y seguridad.	
		Establecer los criterios y parámetros urbanísticos que complementen los procesos de zonificación.	Otorgar usos de suelos residenciales, comercio y de servicios en zonas seguras y de fácil acceso.	
	Promover y fortalecer la diversidad de actividades urbanas y favorecer la proximidad.	Establecer la zonificación y reglamentación con fines de mejorar e intensificar el uso del suelo.	Generar tipologías edificatorias que permitan la reconversión de predios subutilizados para un uso más rentable.	
		Establecer los usos compatibles y permisibles para lograr la consolidación y complejizarían funcional del sector.	Generar el índice de compatibilidad de uso de suelo confines de mejorar la dinámica urbana y económica del ámbito de intervención y el entorno urbano.	
		Estructurar el tejido vinculando la zonificación, áreas de aportes y la inserción de nuevos elementos de equipamiento urbano.	Fomentar un modelo urbano de usos mixtos que reduzca distancias y desplazamientos.	
			Establecer la zonificación considerando mejorar la calidad del tejido urbano existente.	
	Promover el mejoramiento del acceso a equipamiento urbano.	Mejorar e incrementar la cantidad y calidad de espacio público en la zona.	Mejorar e incrementar la red de espacio público para el uso y disfrute de la población en general.	
	EQUIPAMIENTO URBANO Y ESPACIO PÚBLICO	Generar espacio público de mayor calidad que promueva la movilidad peatonal.	Generar espacios públicos que permitan multifuncionalidad y favorezcan a la continuidad y conectividad.	Mejorar las condiciones de existencia, uso y diseño de zonas de recreación pública como parte de la red de espacio público y con características de multifuncionalidad
		Consolidar espacios públicos habitables y seguros.	Diseñar el viario peatonal considerando la mejora de sus características para mejorar las condiciones de habitabilidad urbana	
Promover la peatonalización como sistema de movilidad principal en el sector.		Establecer estructuras de movilidad y transporte coherentes que mejoren las condiciones de accesibilidad.	Mejorar las vías peatonales.	
		Obtener una red vial equitativa que integre medios de desplazamiento posible.	Diseño de vías en ladera que considere la utilización de rampas con pendientes menores al 12%.	
	Fortalecer el arraigo y la apropiación espacial.	Diseñar la red vial con criterios de cercanía y conexión de elementos representativos de la zona.		
GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Incorporar la gestión del riesgo de desastres desde el planeamiento urbano para determinar las acciones que se orienten a evitar la generación de nuevos riesgos en el contexto del desarrollo sostenible.	Fomentar, desarrollar y promover la normatividad y lineamientos para prevención y reducción del riesgo ante desastres naturales.	Redactar la reglamentación especial para GRD dentro del PE ZRECU10-B	
		Fomentar la participación social a través de la capacitación y sensibilización de la población.	Delimitación de las franjas de protección por peligro alto y muy alto y aislamiento de seguridad.	
		Identificar las zonas críticas para la intervención y establecer medidas estructurales y no estructurales para la prevención y reducción de riesgos a través de la planificación territorial.	Propuestas de intervención social (dar a conocer las evaluaciones de riesgos para concientizar y mejorar la seguridad)	
	Determinar las acciones que se realizan para reducir las vulnerabilidades y riesgos existentes en el contexto del desarrollo sostenible.	Identificar fuentes de financiamiento para la gestión del riesgo de desastres desde la administración pública.	Planes locales de educación comunitaria en la gestión del riesgo de desastres.	
		Elaboración de planes de contingencia		

GESTIÓN AMBIENTAL	Promover y fortalecer la protección, conservación y recuperación de los ecosistemas y recursos naturales.	Implementación de la prevención a través de las normas de urbanismo y construcción.	Creación de los servicios de protección en zonas vulnerables ante desastres naturales	
		Impulsar la recuperación y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.	Establecer, delimitar y demarcar las Zonas de Protección y Conservación Ecológica, y Zonas de Protección de Recursos Hídricos.	
		Promover el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales en el ámbito de la ZRECU10-B con enfoque ecosistémico.		
		Impulsar la reforestación con especies nativas de las áreas degradadas, principalmente en los ecosistemas de la quebrada Saqramayo y complementarlas con obras civiles.	Establecer estrategias y programas de revegetación, forestación y reforestación principalmente con especies nativas.	
		Promover el incremento y tratamiento de áreas verdes y la implementación de corredores ecológicos que interconecten los ecosistemas naturales del área urbana.	Implementar el sistema de monitoreo de la calidad ambiental en el sector.	
Fortalecer las capacidades locales para el desarrollo de la cultura ambiental en la población.	Propiciar la gestión integral de la calidad ambiental.	Desarrollar y promover la adopción de modelos de gestión apropiados de residuos sólidos con participación ciudadana acordes al PIGARS. Promover el desarrollo de la cultura ambiental en la población del ámbito de la ZRECU10-B.	Establecer e implementar estrategias o programas de educación ambiental. Establecer Ordenanzas que protejan y conserven las condiciones naturales de los ecosistemas.	
	Integrar los mecanismos e instrumentos para el control de la contaminación del agua, aire y suelo.			
DOTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS.	Desarrollar y promover modelos de gestión de residuos sólidos apropiados con participación ciudadana.	Mejoramiento de las condiciones de infraestructura para la recolección y clasificado.	Mejoramiento y generación de infraestructura a escala de barrio para la recolección, clasificación, reutilización y disposición final de residuos urbanos.	
		Fomentar la capacitación y sensibilización de la población con fines de concienciación en cuanto refiere a la producción de residuos sólidos urbanos.	Mejoramiento de hábitos y costumbres de la población para la reducción de la producción de residuos urbanos.	
		Fomentar la capacitación y sensibilización de la población para la implementación de mecanismos comunitarios para el aprovechamiento de residuos sólidos.	Mejoramiento de hábitos y costumbres para el reciclaje y reaprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos de carácter urbano.	
		Fomentar el mejoramiento de la infraestructura eléctrica y su compromiso con el paisaje urbano	Mejoramiento de las condiciones de infraestructura eléctrica en el sector y su área de influencia.	Mejoramiento y generación de infraestructura para el suministro de energía eléctrica en el ámbito de intervención
		Promover el desarrollo de hábitos y costumbres de consumo de agua potable con la finalidad de incentivar el consumo eficiente en la población	Establecer proyectos de mejora de infraestructura para la dotación y suministro de agua potable y desagüe en la zona y su área de influencia.	Determinar la densidad máxima permisible tomando en consideración a la cantidad de recurso existente.
PROPIEDAD PREDIAL	Promover el saneamiento físico legal de inmuebles dentro de la zona de reglamentación especial y su área de influencia.	Determinar la dotación real necesaria para el consumo doméstico y comercial en la zona.	Mejoramiento y generación de infraestructura para el suministro de agua potable y desagüe en el ámbito de intervención.	
		Establecer procedimientos, lineamientos y mecanismos a seguir para el saneamiento legal de los predios de propiedad pública y privada, de acuerdo a la normativa vigente.	Mediante el área correspondiente a la Municipalidad, promover la recuperación de áreas públicas conforme su habilitación urbana aprobada..	
SOCIOECONOMICO (EJE TRANSVERSAL)	Promover la formalización de emprendimientos y de comercios en el sector de intervención	Promover la inserción de emprendimientos a través de actividades económicas en la zona y el entorno urbano.	Incorporación de equipamiento urbano de carácter público que permita la dinamización de las actividades económicas en la zona. Establecimiento del índice de compatibilidad de uso de suelo para dinamizar las actividades económicas en la zona.	
	Promover la formalización de emprendimientos y de comercios en el sector de intervención	Creación de espacios para la promoción de emprendimientos en la zona y entorno urbano	Incorporación de equipamiento urbano de carácter público que permita la dinamización de las actividades económicas en la zona Establecimiento del índice de compatibilidad de uso de suelo para dinamizar las actividades económicas en la zona	
		Promoción de la formalización de las actividades económicas	Establecimiento del índice de compatibilidad de uso de suelo para dinamizar las actividades económicas en la zona Participación en eventos que promuevan el desarrollo económico	
	Mejorar la participación ciudadana	Generación de espacios participativos y delegación de toma de decisiones en la ciudadanía organizada.	Conformación de la Unidad de Gestión urbanística para la ZRE CUSCO 10-B	

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

14. PROPUESTAS ESPECÍFICAS

14.1. Propuesta de gestión ambiental

En el ámbito de intervención de la ZRECU10-B se considera necesario establecer zonas de protección, conservación y restauración ambiental que preserven el paisaje y las condiciones ecológicas naturales del patrimonio natural del sector como parte de su Plan Específico, en concordancia con los lineamientos y la normatividad del Plan de Desarrollo Urbano 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 estas zonas, 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 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.

14.1.1. Propuesta de zonificación ambiental y de establecimiento y delimitación de Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE)

El objetivo de la propuesta es promover la consolidación de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE) que propicie la conservación y recuperación de ecosistemas y el uso sustentable del patrimonio natural en el ámbito de intervención. Este objetivo tiene la finalidad de preservar estas zonas del impacto del crecimiento urbano desordenado y contempla la conservación de ecosistemas frágiles y amenazados como la quebrada y riachuelo Saqramayo en el ámbito de intervención, la protección de la flora y fauna presente, la promoción del aprovechamiento sostenible de los servicios ecosistémicos de los recursos naturales, y la forestación y reforestación mediante especies nativas con fines de recuperación de la cobertura vegetal natural en áreas verdes y Zonas de Protección y Conservación Ecológica.

Las ZPCE son zonas que conservan la representatividad ecológica y conectividad de los ecosistemas y la diversidad biológica presente en el ámbito de intervención y los servicios ambientales que prestan; están conformadas por formaciones vegetales naturales que

tienen como función principal la conservación del suelo y la biodiversidad, ocupan quebradas o áreas contiguas a las fuentes o depósitos de agua en época de lluvias como la quebrada y riachuelo Saqramayo. Se constituyen en espacios de protección del equilibrio del ambiente, prestando servicios ambientales importantes (regulación del clima, hábitat de flora y fauna, belleza escénica, entre otros), son espacios de alto interés ecológico para el sector, y que solo pueden ser sujetos a uso sostenible compatible con su naturaleza.

Se consideran en esta categoría de protección al ecosistema de la quebrada y riachuelo Saqramayo en el ámbito de intervención.

Objetivos de la propuesta:

- Establecer, delimitar e implementar las Zonas de Protección y Conservación Ecológica de la ZRECU10-B.
- Generar mayor protección de las zonas con biodiversidad que son prioritarias de conservación y protección.
- Promover la generación de servicios ambientales presentes en las Zonas de Protección y Conservación Ecológica.
- Promover la recuperación de la cobertura vegetal natural y de la biodiversidad de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica.
- Limitar y controlar la ocupación en zonas no urbanizables mediante una barrera física natural que frene 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.
- Mejorar el entorno paisajista reduciendo los impactos negativos al ambiente.

Algunas acciones a llevarse a cabo en esta categoría de protección son:

- Identificación precisa, delimitación y demarcación física con linderos de forestación con especies nativas, o con hitos, o con vallas; y declararlas como Zonas de Protección y Conservación Ecológica para promover la recuperación de ecosistemas naturales.
- Forestación y reforestación con especies nativas a través de proyectos de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica para recuperar la cobertura vegetal natural y la biodiversidad. Las actividades de forestación y reforestación deben realizarse principalmente en la parte baja de la

quebrada Saqramayo, ya que en la parte alta las condiciones de inestabilidad alta del suelo no permiten actividades de forestación o reforestación.

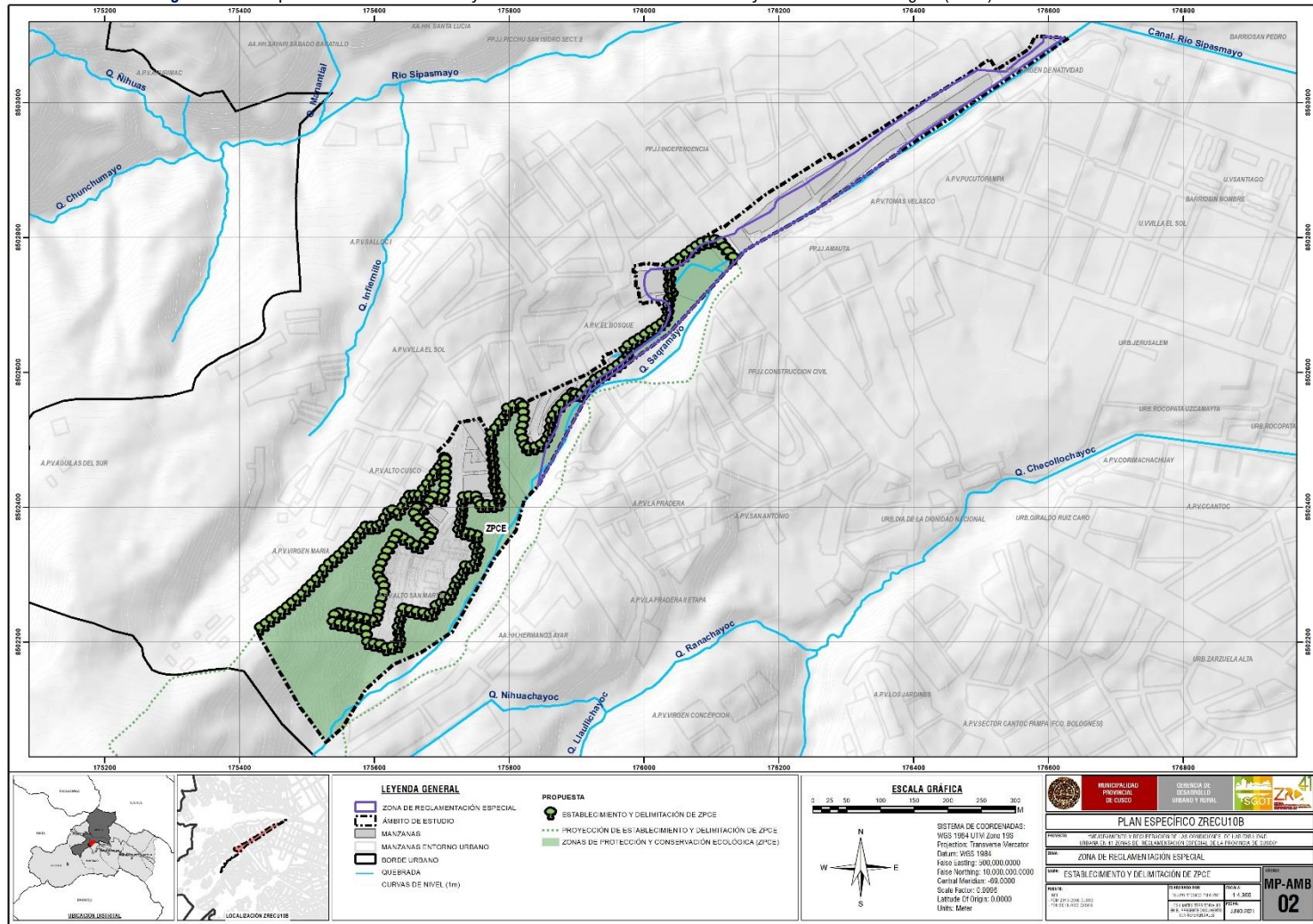
- Implementación de senderos peatonales o paseos donde sea conveniente de acuerdo a la naturaleza del espacio natural.
- Fortalecimiento de capacidades de la población del sector para su participación en la adopción de cultura ambiental de protección y conservación de ecosistemas naturales.

Cuadro N° 69: Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE)

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables	Fomento de servicios ambientales, investigación, recuperación, forestación y reforestación, conservación.
Usos recomendables con restricciones:	Recreación.
Usos restringidos:	Vivienda, infraestructura vial, vertimiento de materiales contaminantes sólidos o líquidos.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 68: Propuesta de Establecimiento y Delimitación de Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE) en la ZRECU10-B



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

14.1.2. Propuesta de establecimiento de Zonas de Protección del Recurso Hídrico (ZPRH)

Son zonas que constituyen importantes cuerpos de agua y hábitats como ríos, riachuelos, humedales y manantiales, así como sus ecosistemas asociados como las quebradas, aportantes o estabilizadores de cuencas hidrográficas y del ciclo hídrico en general, los cuales son esenciales para la estabilización ambiental, equilibrio del clima, reproducción o de estancia para aves migratorias, de uso recreacional y abastecimiento de agua para consumo humano y actividades agropecuarias. Estas zonas son de gran importancia por su rol de recarga de los ríos y acuíferos que se extienden por fuera del ámbito de intervención de la ZRECU10-B, requiriendo su preservación para el cuidado de las condiciones ambientales del sector.

Estas zonas están conformadas por:

- Riachuelo/quebrada Saqramayo.

Objetivos de la propuesta:

- Establecer, delimitar e implementar las Zonas de Protección de Recurso Hídrico de la ZRECU10-B.
- Generar mayor protección de las zonas que poseen cuerpos de agua.
- Promover la generación de servicios ambientales presentes en las Zonas de Protección de Recurso Hídrico.
- Promover la recuperación del estado natural de las Zonas de Protección de Recurso Hídrico.
- Promover la identificación y establecimiento de fajas marginales de los cuerpos de agua presentes.
- Mejorar el entorno paisajista reduciendo los impactos negativos al ambiente
- Algunas acciones a llevarse a cabo en esta categoría de protección son:

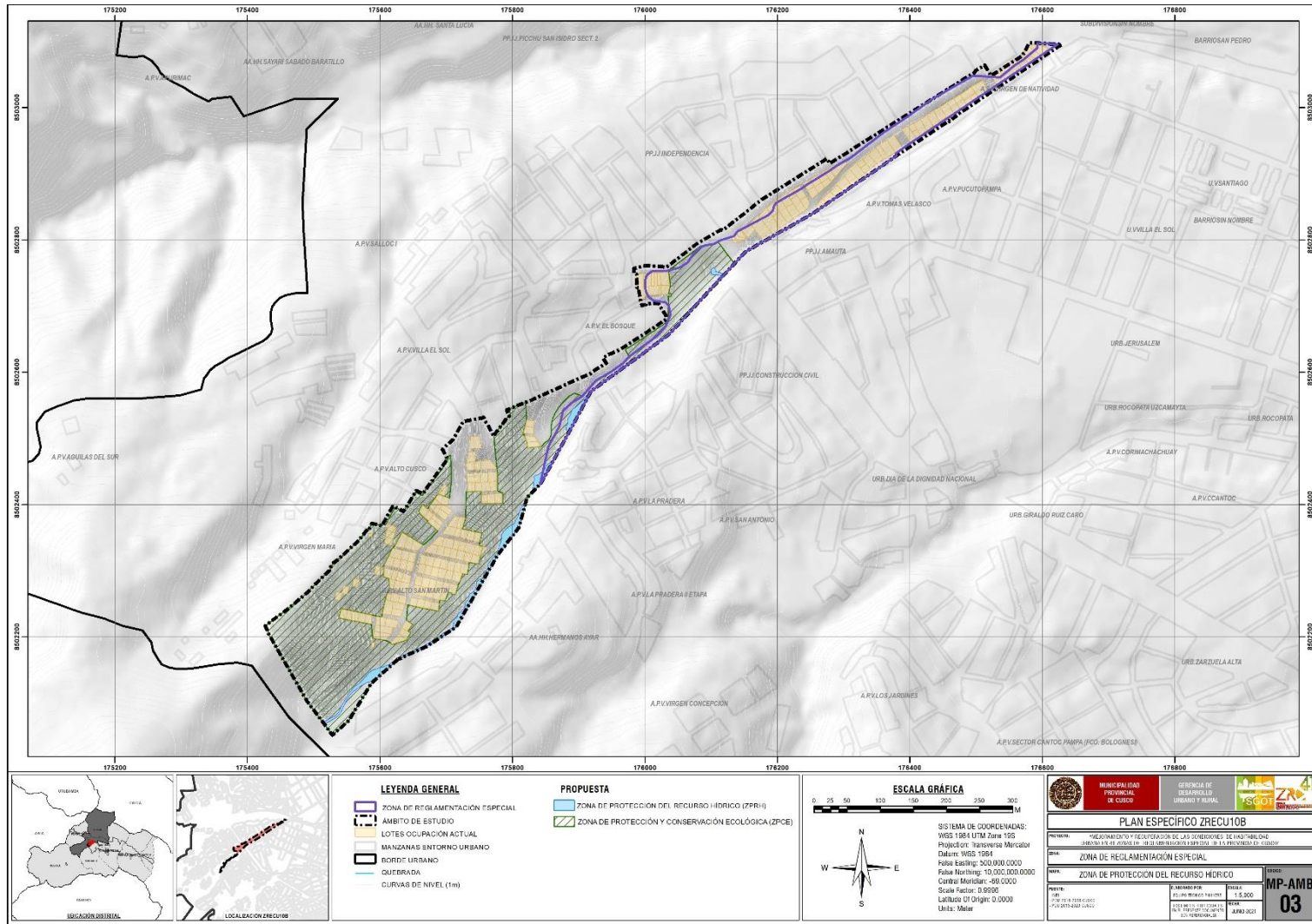
- Identificación precisa, delimitación y demarcación física con hitos o forestación con especies nativas y declararlas como Zonas de Protección de Recurso Hídrico para promover la protección y recuperación de los cuerpos de agua.
- Forestación y reforestación con especies nativas a través de proyectos en las riberas de los cuerpos de agua.
- Fortalecimiento de capacidades de la población del sector para su participación en la adopción de cultura ambiental de protección y conservación de recursos hídricos.

Cuadro N° 70: Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Protección de Recurso Hídrico

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables	Fomento de servicios ecosistémicos, investigación, protección y conservación, restauración.
Usos recomendables con restricciones:	Forestación y reforestación en las riberas, consumo, recreación.
Usos restringidos:	Vivienda, infraestructura vial, vertimiento de materiales contaminantes sólidos o líquidos.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 69: Zonas de Protección de Recurso Hídrico



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

14.1.3. Propuesta de Establecimiento de Zonas de Intervención Especial y Restauración de Ecosistemas

Son zonas de propiedad pública, privada o comunal que por sus condiciones biofísicas y socioeconómicas han sufrido fuertes impactos por actividades humanas y que requieren de una estrategia para la recuperación de los ecosistemas degradados o contaminados, por sus características deben ser objeto de un manejo especial para su recuperación y conservación. Actualmente muchos ecosistemas se encuentran invadidos y contaminados, esto hace que los ecosistemas naturales se vean fragmentados y degradados, poniendo en riesgo a la flora y fauna existente, perdiéndose los servicios ambientales que prestan principalmente a las personas, así también afectando las zonas de producción natural de agua, siendo este recurso importante para la vida en general.

El ámbito de intervención presenta partes de la margen izquierda de la quebrada Saqramayo afectadas, este ecosistema está expuesto un grado medio de presión antrópica con vertimiento de residuos sólidos municipales y no municipales, es por estas razones que la flora y fauna presentes se ha visto afectada en cuanto a su composición natural, con riesgo de que especies nativas desaparezcan. Además, se ha identificado un espacio con viviendas asentadas en suelos inestables, las cuales estarán sujetas a un plan de reasentamiento. Por lo cual se hace necesario la delimitación, revegetación y reforestación de los espacios afectados.

Dentro de la propuesta de Zonas de Intervención Especial y Restauración de Ecosistemas se identifica: la margen izquierda de la quebrada Saqramayo en el sector intermedio y la parte alta del ámbito de intervención.

Algunas de las acciones propuestas para este espacio:

- Declaración como zona de restauración de ecosistemas.
- Restauración ambiental de la quebrada Saqramayo con la finalidad de recuperar el ecosistema natural que posee.
- Revegetación y reforestación con especies nativas en áreas con aptitud para la recuperar el ambiente y la cobertura vegetal.
- Implementación de un Jardín Botánico de especies nativas con fines académicos, científicos y culturales para el fortalecimiento de capacidades

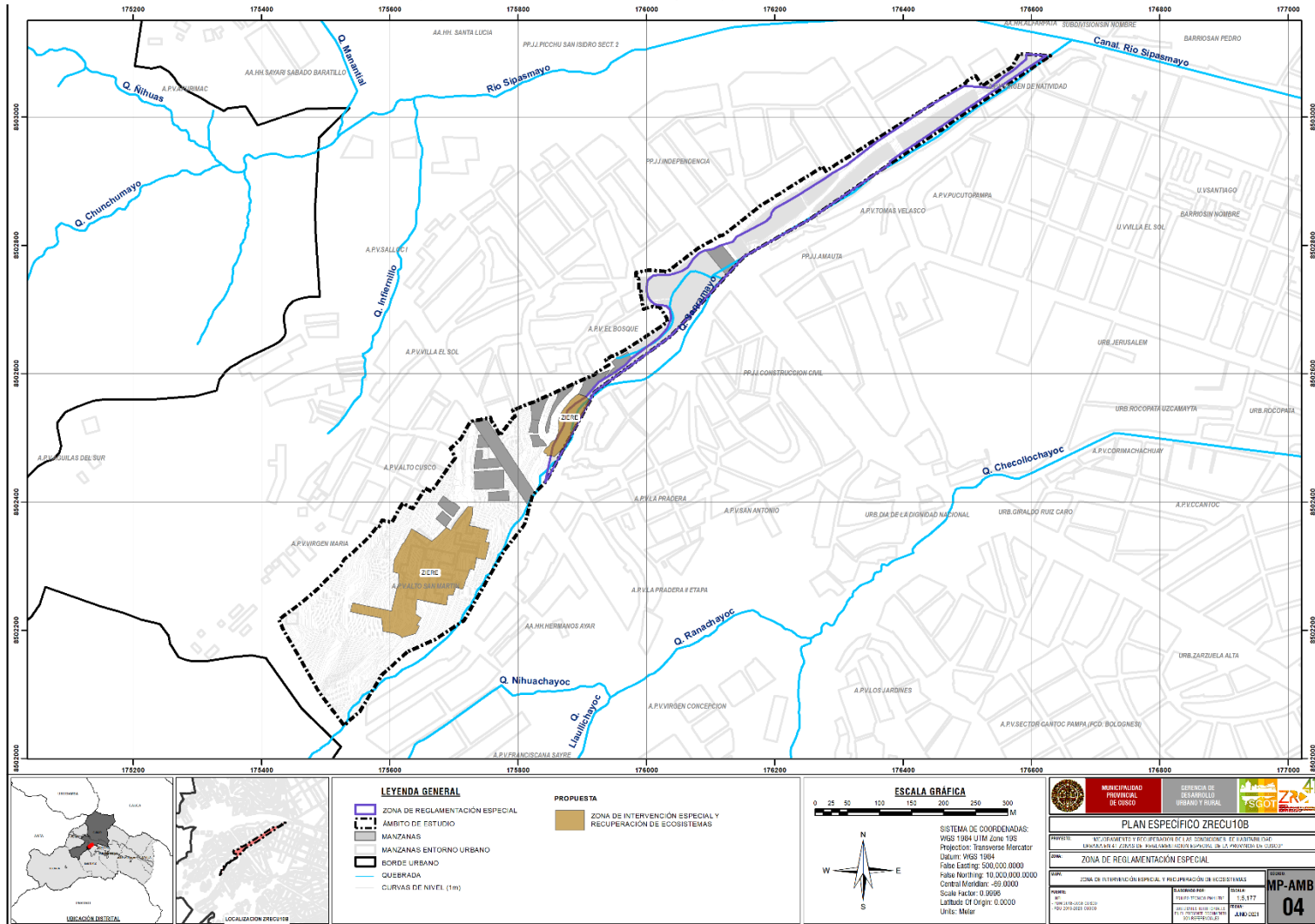
de la población en la conservación de la flora nativa y el conocimiento de los beneficios que esta nos ofrece.

Cuadro N° 71: Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Intervención Especial y Restauración de Ecosistemas

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables	Recuperación y conservación, fomento de servicios ecosistémicos, protección.
Usos recomendables con restricciones	Forestación y reforestación, recreación pasiva.
Usos restringidos	Vivienda, infraestructura vial, vertimiento de materiales contaminantes sólidos o líquidos.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 70: Zonas de Intervención Especial y Restauración de Ecosistemas



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

14.1.4. Propuestas estructurales

A. Propuesta de Reforestación en la ZRECU10-B

El área de intervención presenta pendientes empinadas con suelos rocosos y secos, debido a esto gran parte de la zona carece de cobertura vegetal. En ese sentido, se propone realizar una reforestación en un área de 2531 m² con especies arbóreas y arbustivas nativas con valor ecológico y ambiental.

Actualmente el ámbito de intervención presenta espacios con cobertura vegetal arbórea y arbustiva, los cuales deberán ser conservados en su integridad. Los espacios con escasa cobertura vegetal con predominancia de especies de pastos y hierbas, las cuales durante el periodo de ausencia de lluvias se resecan y pierden su vigor desprotegiendo el suelo y disminuyendo la calidad del paisaje.

En ese contexto se plantea como medida de intervención ambiental la revegetación de zonas que presentan escasa cobertura vegetal reemplazando zonas de hierbas y pastizales con especies vegetales perennes, cuyas raíces son de tamaño mayor, apropiadas para estabilizar los suelos. Estas especies deben tener una gran adaptación a ambientes degradados, además de áreas de rivera con gran humedad.

Con el objetivo de ampliar la cobertura vegetal, espacios de recreación pasiva y mejorar la calidad del paisaje se propone el empleo de especies arbóreas y arbustivas para las labores de reforestación. De primera intención se recomienda especies nativas de crecimiento rápido raíces profundas y con éxito de establecimiento en zonas con suelos degradados.

Especies recomendadas.

- *Polylepis racemosa* (Queuña); debido a su naturaleza higrófila resulta ser un candidato perfecto para revegetación en laderas, pudiendo recuperar el área absorbiendo y equilibrando los procesos hídricos de la zona, proveyendo de una mayor estabilidad frente a problemas de inundación. Además de ser una especie nativa que contribuye en la recuperación ecosistémica de la zona atrayendo y siendo refugio de especies de flora y fauna nativa, al ser una especie arbórea contribuye enormemente a mejorar la calidad del aire. Esta especie está considerada en Peligro crítico de

estado de conservación (DS N° 043–2006AG) por lo que utilizarla aumentaría su conservación y preservación.

- *Baccharis latifolia* - *Baccharis odorata* (Chillca); Las especies del género *Baccharis* tienen una gran facilidad de establecerse en lugares degradados, también con rápida propagación, conveniente para estabilizar suelos rápidamente.
- *Senna versicolor* (Mutuy), Especie arbórea nativa de gran tamaño, hermosas flores amarillas y copa enorme, sus raíces son profundas, nutre los suelos y permite la instalación de otras especies vegetales.
- *Minthostachys acris* (Muña); Arbusto de 0.80 a 1 metro de altura. La flor es blanca y pequeña, las hojas y flores son muy aromáticas. Crece en suelos poco secos y pedregosos.

La inclusión de especies nativas con la finalidad de mejorar la calidad del paisaje:

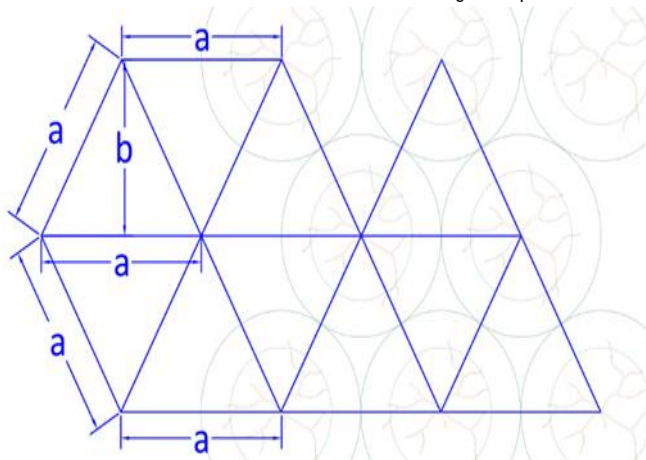
- *Schinus molle* (Molle); De crecimiento rápido y raíces profundas, especie que soporta ambientes secos y urbanos, además de que sus frutos son alimento de aves y usados en la medicina tradicional. Su copa abundante y frondosa la hace ideal para ofrecer sombra en áreas de descanso.
- *Tecoma stans* (Huaranhuay); especie con un crecimiento radicular limitado, adecuada para garantizar la no afectación de las vías de comunicación. Las flores amarillo intenso atraen mariposas, picaflores y otro tipo de aves. Además, tienen una agradable fragancia. Para asegurar una continua floración, la poda debe realizarse antes de la primavera.
- *Cantua buxifolia* (Cantu, Cantuta); especie emblema de la cultura inca, se usaba para adornar los caminos por donde pasaba el inca. Una especie atractiva de abundantes flores y de diversos colores. Arbusto de gran crecimiento primario por lo que debe ser podado al menos 2 veces por año.

Zona de reforestación R1 presenta suelos de relleno, los cuales necesitan de estabilización rápida. La plantación de especies arbustivas en conjunto con la instalación de gaviones será complementaria para la estabilización del suelo. Por lo que se recomienda la plantación de arbustos de crecimiento rápido tales como: *Tecoma stans*, *Senna versicolor* y *Cantua buxifolia*. Todas especies de crecimiento rápido, tamaño arbustivo y raíces profundas. Además, se recomienda que en estas zonas se use el método de estacas, donde estacas de

especies son insertadas en el suelo perpendicularmente, para estabilizar inmediatamente el suelo.

Zona de reforestación R2 presenta suelos rocosos, por lo que en esta zona se recomienda el uso de especies nativas, debido a que estas se adaptan mejor a este tipo de suelos, entre estos a *Polylepis racemosa*, *Schinus molle*, complementadas por especies arbustivas como: *Tecoma stand*, *Senna versicolor* y *Cantua buxifolia*. Todas especies con gran adaptabilidad a suelos rocosos cuyas raíces forman y estabilizan el suelo. Se recomienda que la disposición de siembra de las plántulas sea en el método del tresbolillo, en el cual los individuos se distribuyen de forma equidistante entre sí en un triángulo equilátero. Para lo cual la distancia mínima será de 02 metros entre los individuos.

Imagen N° 71: Diseño de la técnica de Plantación en tresbolillos, 02 metros de distanciamiento entre árboles en triángulos equiláteros



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

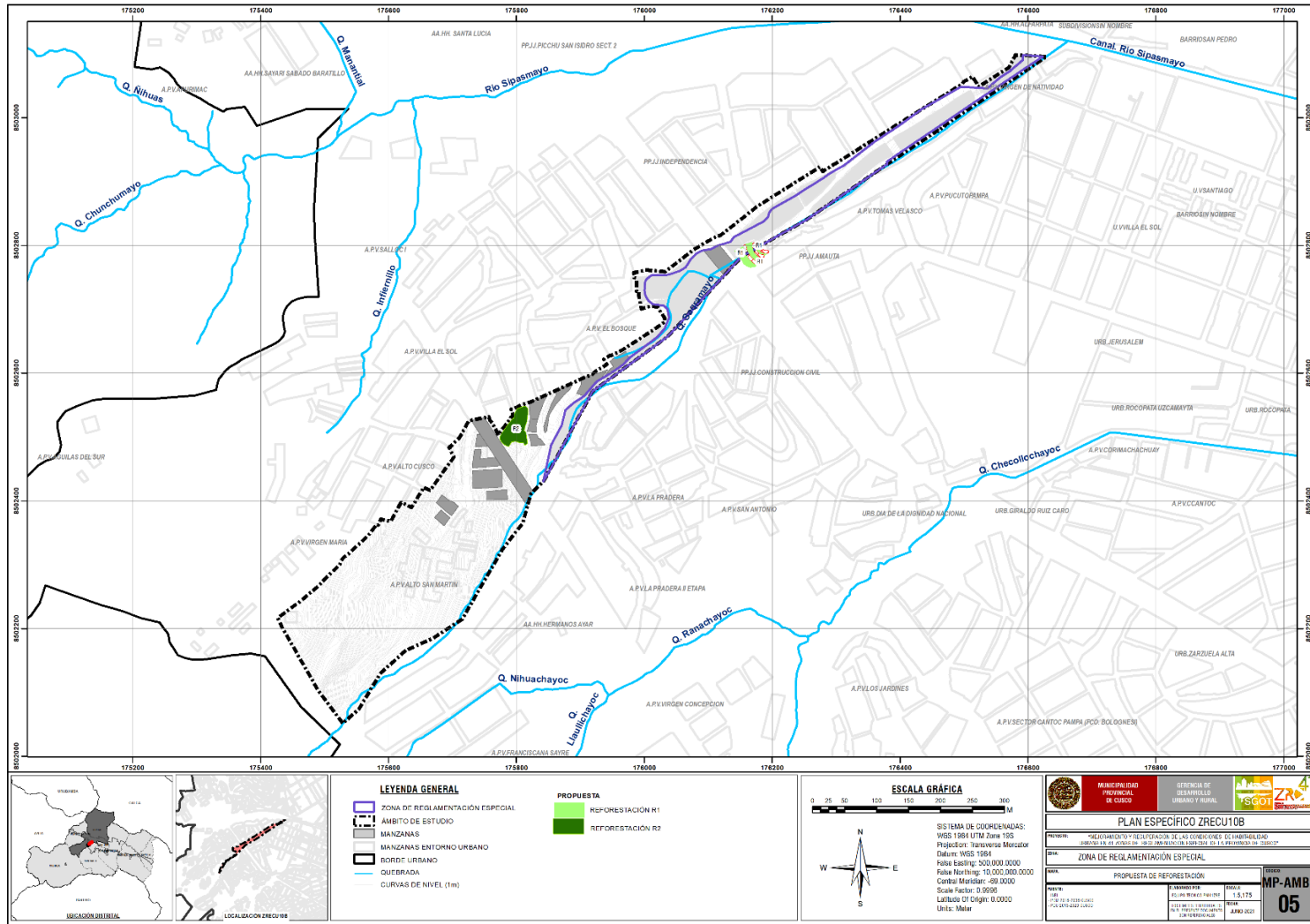
Procedimientos recomendados:

1. Se recomienda plantar las plántulas antes de la temporada de lluvia, esto para aumentar el éxito de instalación y ahorrar los costes de riego.
2. Para los árboles; se realizará la apertura de agujeros de 0.30 x 0.30 m de área por 0.30 cm de profundidad, la disposición de cada árbol será escogida según el espacio disponible como se muestra en el mapa y distanciados con la técnica de tres bolillos.
3. Utilizar tierra preparada para aumentar el éxito de instalación (tierra agrícola y tierra negra en proporción 3:1).
4. Los plantones deberán ser extraídos cuidadosamente de sus bolsas, sin lastimar las raíces primarias del plantón, con ayuda de una tijera o navaja.
5. Colocar el plantón cuidadosamente dentro del agujero luego volver a enterrar el plantón con mezcla de tierra agrícola y tierra negra en la base del hoyo cavado, asegurarse de no compactar el suelo.
6. Regar el plantón caso no se haya plantado antes de la época de lluvias.

Disposiciones generales obligatorias para áreas a reforestar.

1. Los árboles deberán estar alejados al menos 2 metros de vías, caminos, casas, etc. Este espacio deberá ser revegetado con arbustos.
2. Al menos el 80% de especies usadas deben ser nativas y se deben incluir mínimo 4 de especies nativas encontradas en el ámbito de intervención durante el diagnóstico.
3. Un mínimo de 40% de áreas de reforestación R2 deben ser especies arbóreas, distanciadas entre sí 3 metros como mínimo.
4. Al menos el 70% del área de reforestación R1, deberá ser reforestada con especies arbustivas.

Imagen N° 72: Propuesta de reforestación de la ZRECU10-B



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

B. Jardín botánico con fines académicos

La implementación de esta propuesta dentro del ámbito de intervención tiene como objetivo brindar un espacio en el cual la población pueda adquirir conocimiento sobre la diversidad arbórea existente en el valle del Cusco. Este jardín botánico estará dotado de infraestructura que facilite la interacción de la población.

Esta propuesta es un proyecto formulado en detalle en el plan específico de la ZRESA01, espacio colindante al ámbito de intervención de la ZRECU10-B. La propuesta involucra un área que conecta los ámbitos de intervención.

14.1.5. Propuesta Ambiental No Estructural

A. Capacitación y sensibilización a la población

El programa de medidas no estructurales planteadas de acuerdo a las diferentes etapas del proceso de caracterización, diagnóstico y ahora en la propuesta, se establecen con el propósito de disminuir las condiciones de vulnerabilidad, generando el fortalecimiento de las capacidades de la población. Conjuntamente con las medidas estructurales para generar la reducción del riesgo identificado; y así mejorar las condiciones de habitabilidad de la ZRECU10-B. Además, de que las medidas estructurales sean preservadas y mantenidas en el tiempo por la población presente, en búsqueda de un mayor cuidado y mejor aprovechamiento de los recursos naturales.

Para ello el modelo planteado se sustenta en la participación, la construcción de consensos y la decisión colectiva de la mancomunidad; para ello se sugiere como mínimo:

- Realizar al menos 5 capacitaciones a grupos máximos de 30 personas principalmente líderes de asociaciones.
- Capacitar al menos al 90 % de líderes de asociaciones
- Capacitar a la población en conocimientos de conservación y protección de la cobertura vegetal.
- Capacitar a la población en conocimientos de conservación y protección del recurso hídrico.
- Capacitar a la población en conocimientos de manejos de suelos.

- Capacitar a la población en conocimientos de manejos de residuos sólidos.
- Realizar actividades de limpieza de la quebrada y riachuelo existente para fortalecer e involucrar a la población en el manejo adecuado de residuos sólidos.

B. Capacitación en conservación y protección de la cobertura vegetal

El programa de capacitación, tiene como eje principal la gestión territorial, en referencia al recurso vegetal como un proceso de ampliación del control, manejo y poder de decisión de uso de este recurso natural existente en el espacio territorial por parte de sus habitantes. 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 amortigua la fuerza del impacto de las gotas de lluvia que caen sobre la superficie del suelo, incrementan los procesos de infiltración y disminuyen la escorrentía. Sus raíces sirven para evitar proteger y estabilizar los suelos susceptibles a ser afectados por los procesos erosivos, los cuales podrían además desencadenar eventos de desestabilización de los taludes.

El objetivo busca generar conciencia a la población sobre la importancia y beneficios que brinda la cobertura vegetal como agente reductor del peligro erosivo del suelo y tiene como finalidad capacitar a la población de manera participativa y reflexiva en el adecuado cuidado y protección de la cobertura vegetal existente.

C. Capacitación en manejo y conservación 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, que ambientalmente son frágiles, susceptibles a la erosión hídrica.

De forma complementaria se espera la reducción de la mala disposición de los productos excedentes (remoción de suelos) de la construcción de las viviendas, dispuestas en la red

de drenaje de los ríos; la cual genera la colmatación de los cauces además de provocar una mayor frecuencia de inundaciones por desbordes de los ríos.

Tiene como objetivos el generar conciencia de la población sobre los beneficios que brinda y dar a conocer la importancia del 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.

D. Capacitación en conservación y manejo del recurso hídrico

Este programa tiene la finalidad de informar a la población sobre un adecuado manejo del recurso hídrico y en este caso principalmente el cauce de la quebrada Saqramayo, enfocado a proteger y conservar este recurso frágil que es cada vez más escaso.

Temas como el buen uso, conservación y valoración del recurso hídrico, generando compromisos en beneficio de la comunidad en general. Para lo cual se recomienda que estas actividades sean realizadas en alianza con instituciones fortalecidas en estos temas. Como la Autoridad Administrativa del Agua (AAA) Empresa prestadora de Servicios EPS SEDA-CUSCO a fin de generar cambios de actitudes y fortalecer la preservación de este recurso, tanto como medida frente al cambio climático como proteger fuentes de aguas cada vez más escasas. También sobre los impactos negativos de la contaminación tanto por residuos sólidos como por vertimientos.

E. Capacitación en manejo de residuos sólidos

La propuesta consiste en ejecutar un programa de educación y sensibilización ambiental a través de un taller a la población de la ZRECU10-B, sobre el manejo adecuado de los residuos y desechos sólidos. Ofreciéndoles herramientas y alternativas a un manejo consciente de los residuos sólidos para que tengan una mejor calidad de vida.

Tiene por objetivos capacitar a líderes de asociaciones, madres cabeza de hogar y representantes del sector comercial, acerca de un eficiente manejo y disposición de los residuos sólidos y generar conciencia ambiental de los peligros a que se está expuesto como resultado de una mala disposición de estos residuos sólidos.

Esto también incluye brindar información sobre la adecuada disposición de aguas residuales, dado que estos representan una amenaza a los recursos hídricos como son las quebradas y riachuelos.

F. Limpieza y recojo de residuos sólidos

Adicional a la capacitación y de acuerdo a la identificación de la problemática ambiental generada por la presencia y ocupación de los residuos sólidos municipales y los residuos sólidos de construcción y demolición; se propone, previa capacitación y sensibilización sobre el manejo de residuos sólidos, realizar campañas de limpieza con participación de la población involucrada de la ZRECU10-B y la municipalidad distrital. Las cuales consistirán en organizar a los pobladores por intermedio de sus directivos, y con el apoyo de la oficina de Limpieza Pública, para realizar:

- Recojo de los RRSS de las áreas de protección con acumulación, así como de sus inmediaciones (área de influencia).
- Segregar los RRSS encontrados, separando los reciclables de los no reciclables.
- El municipio distrital apoyará la actividad proporcionando a la población implementos de protección personal básica para el recojo de RRSS. tales como guantes, bolsas plásticas, mascarillas, etc., además de poner a disposición un camión compactador para el recojo y disposición final de los RRSS.

Imagen N° 73: Situación actual de las inmediaciones de la quebrada Saqramayo de la ZRECU10-B por acumulación de RRSS



Fuente: Equipo técnico ZRE41

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.

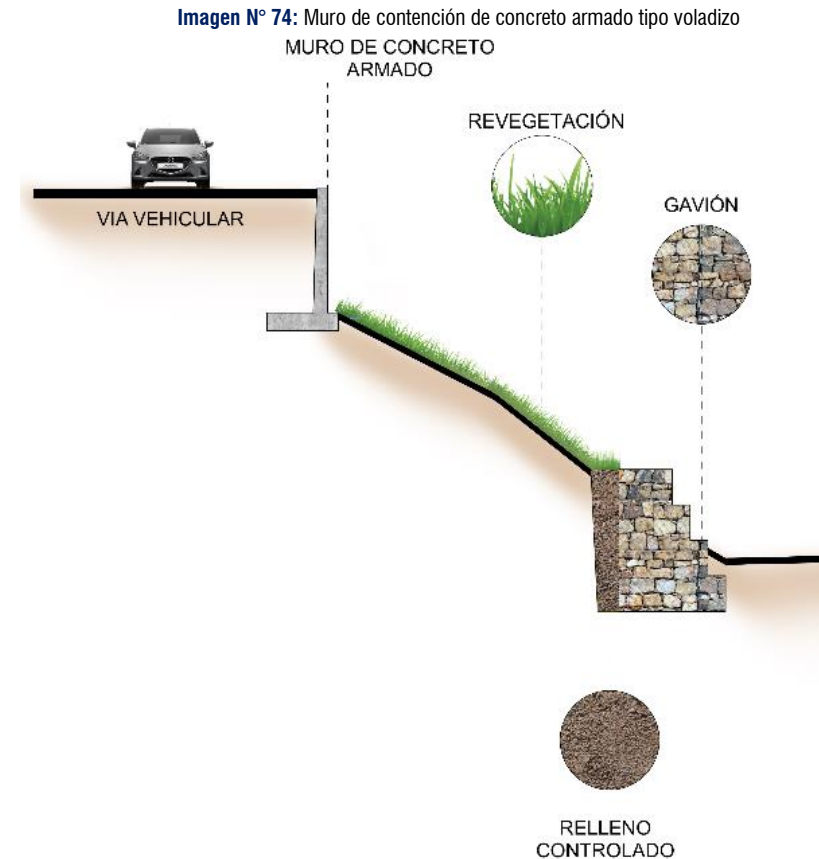
Definida la alternativa se realizan los modelamientos matemáticos que justifiquen la medida, en cuanto sean funcionales y contribuyan en dar solución a los peligros identificados.

A. Obras de incremento de las fuerzas resistentes

Muro de contención de concreto armado tipo voladizo

Se proyecta la construcción de 62.3 m. de muro de contención de concreto armado tipo voladizo $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ de 4 m de altura para estabilizar la infraestructura vial contigua a la manzana E de la A.P.V. El Bosque.

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 CE.020 – estabilización de suelos y taludes, y la norma E.050 – suelos y cimentaciones.



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Muro de contención con gaviones

Se proyecta la construcción de 788.49 m. de muros de sostenimiento de gavión (1V:0.8H) de 6 m. de altura a lo largo de la quebrada Saqramayo. Dichos muros estarán configurados de manera escalonada en 7 tramos con la intención de asegurar la estabilidad de las manzanas A, B y W de la A.P.V. Alto San Martín y la manzana K de la A.P.V. Alto Cusco.

Así mismo, se contempla la construcción de 71.2 m. de muros de sostenimiento de gavión (1V:0.8H) de 5 m. de altura para estabilizar el talud adyacente a la manzana E y la vía vehicular existente en la A.P.V. El Bosque.

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 CE.020 – estabilización de suelos y taludes, y la norma E.050 – suelos y cimentaciones.

Imagen N° 75: Muro de contención con gaviones



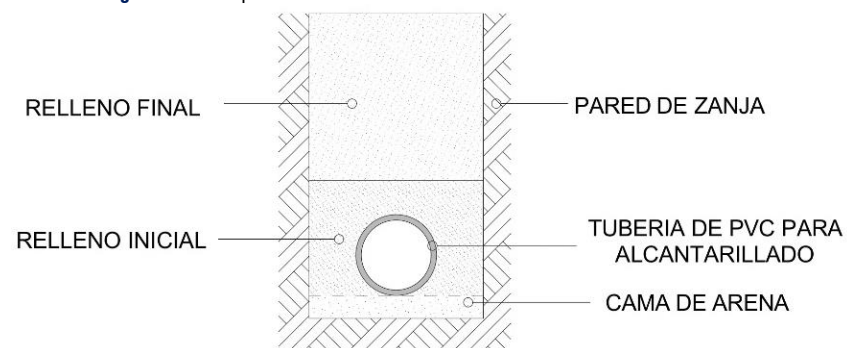
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

B. Obras de mejoramiento de la red de alcantarillado

Ampliación de la línea sanitaria de Alcantarillado

Se propone la ampliación de 534m. de la línea de alcantarillado existente a lo largo de la calle Saqramayo a una tubería NTP ISO 4435:2005 de 630 mm de diámetro nominal en el PP.JJ. Independencia.

Imagen N° 76: Ampliación de la red de alcantarillado existente



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

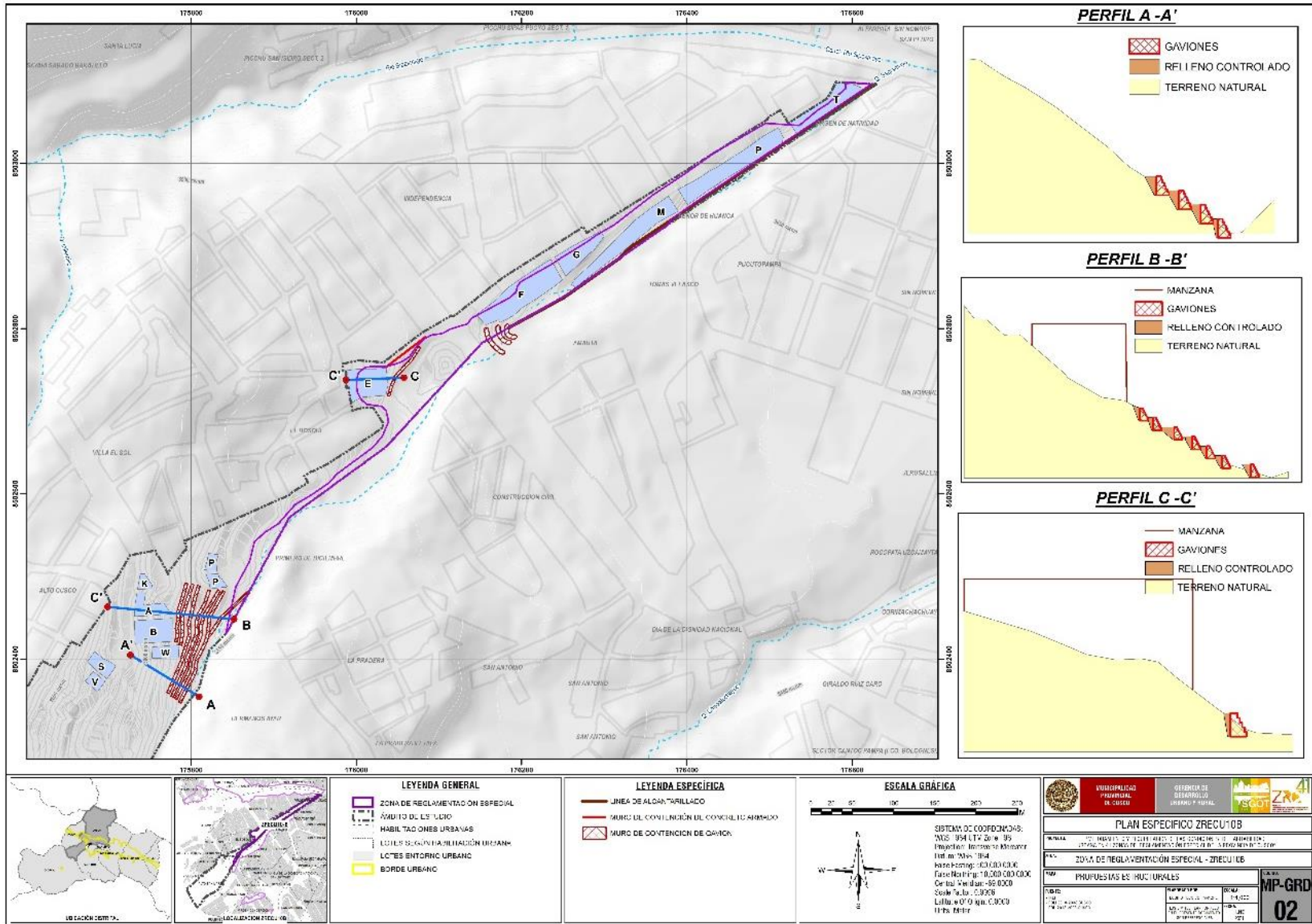
C. Conclusiones y Recomendaciones

- Se deberá exigir el alineamiento a la línea de propiedad de todos los lotes, acorde a la habilitación urbana aprobada.
- Recuperar las áreas invadidas y establecer barreras para el avance de las propiedades que limitan con las áreas libres, de aporte o verdes.
- Se sugiere la revegetación del talud a intervenir con especies de tamaño arbustivo para garantizar la estabilidad y protección de la superficie del terreno.
- En general la zona de reglamentación especial presenta configuraciones topográficas y geotécnicas diversas, requiriendo intervenciones específicas para cada una de sus condiciones, en general se sugiere establecer medidas para controlar los deslizamientos superficiales.
- Reformular los 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. Establecer como altura máxima de construcción 6 m o 2 niveles en zonas críticas.
- Se recomienda reasentar los lotes ubicados sobre deslizamientos activos, puesto que las medidas estructurales tendrían un costo mayor al beneficio generado por la configuración del terreno y la actual existencia de construcciones de concreto armado y adobe en la parte baja del deslizamiento, las cuales deberían demolerse para emplazar las obras de estabilización.
- La recomendación primordial del reasentamiento es orientar hacia una ocupación ordenada, segura y sostenible del territorio, contribuyendo a reducir la vulnerabilidad de la población y de sus medios de vida, El gobierno mediante Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable y su Reglamento aprobado por D.S N° 115-2013-PCM y modificatoria, declara de necesidad pública y de interés nacional el Reasentamiento Poblacional de las personas ubicadas en Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable dentro del territorio nacional, para ser trasladadas hacia zonas con mejores condiciones de seguridad.
- 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 construcciones donde la topografía sea favorable podrán ser escalonadas, considerando muros de contención de concreto.
- Sugerir establecer cimentaciones con vigas de conexión para evitar posibles asentamientos diferenciales.
- Realizar estudios de mecánica de suelos, geofísicos y de estabilidad de taludes detallados para la zona de deslizamiento activo con el fin de realizar propuestas más específicas para dicha zona.

Imagen N° 77: MP-GRD 02 Propuestas estructurales ZRECU10-B



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

14.2.2. Propuestas de prevención de orden no estructural

A. Medidas de monitoreo y control

Franja de protección por peligro muy alto y alto

Ubicada en la margen izquierda de la quebrada "SAQRAMAYO" de la zona de reglamentación especial ZRECU10-B y su correspondiente ámbito de influencia, está delimitada, en base a las zonificación propuesta, los lotes de ocupación actual y al mapa de peligros por deslizamientos en las zonas que corresponden al nivel de peligro muy alto y alto para evitar ser invadida o realizar otros usos, estas franjas deben ser cuidadas, mantenidas y protegidas por los propios socios de la A.P.V. Alto Cusco, A.P.V. Alto San Martín y A.P.V. Chaska, la forma y los vértices que constituyen la franja, se detallan en el mapa: MP-GRD 01 Propuesta de prevención de riesgo no estructural.

Cuadro N° 72: Puntos con coordenadas de la franja de protección por peligro muy alto

N°	COORDENADAS X	COORDENADAS Y	N°	COORDENADAS X	COORDENADAS Y
1	175426.82	8502216.72	17	175753.55	8502485.29
2	175523.86	8502300.29	18	175738.34	8502503.32
3	175550.57	8502321.85	19	175740.69	8502528.47
4	175582.90	8502355.60	20	175749.97	8502530.24
5	175621.05	8502376.47	21	175772.01	8502501.19
6	175652.81	8502401.75	22	175791.71	8502543.10
7	175705.71	8502458.42	23	175849.34	8502567.33
8	175704.73	8502398.20	24	175833.27	8502526.47
9	175731.89	8502415.05	25	175821.16	8502528.11
10	175753.16	8502414.71	26	175822.91	8502485.18
11	175752.96	8502401.20	27	175844.05	8502487.47
12	175785.29	8502401.67	28	175862.73	8502529.79
13	175777.15	8502421.29	29	175893.91	8502568.26

14	175775.78	8502454.56	30	175902.04	8502591.23
15	175767.17	8502467.65	31	175943.03	8502605.85
16	175742.91	8502465.05	32	175935.24	8502583.54

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

De la misma manera, el mapa MP-GRD 01 Propuesta de prevención de riesgo no estructural contempla la ubicación de hitos proyectados para la conservación de la quebrada Saqramayo.

Franja de aislamiento de seguridad

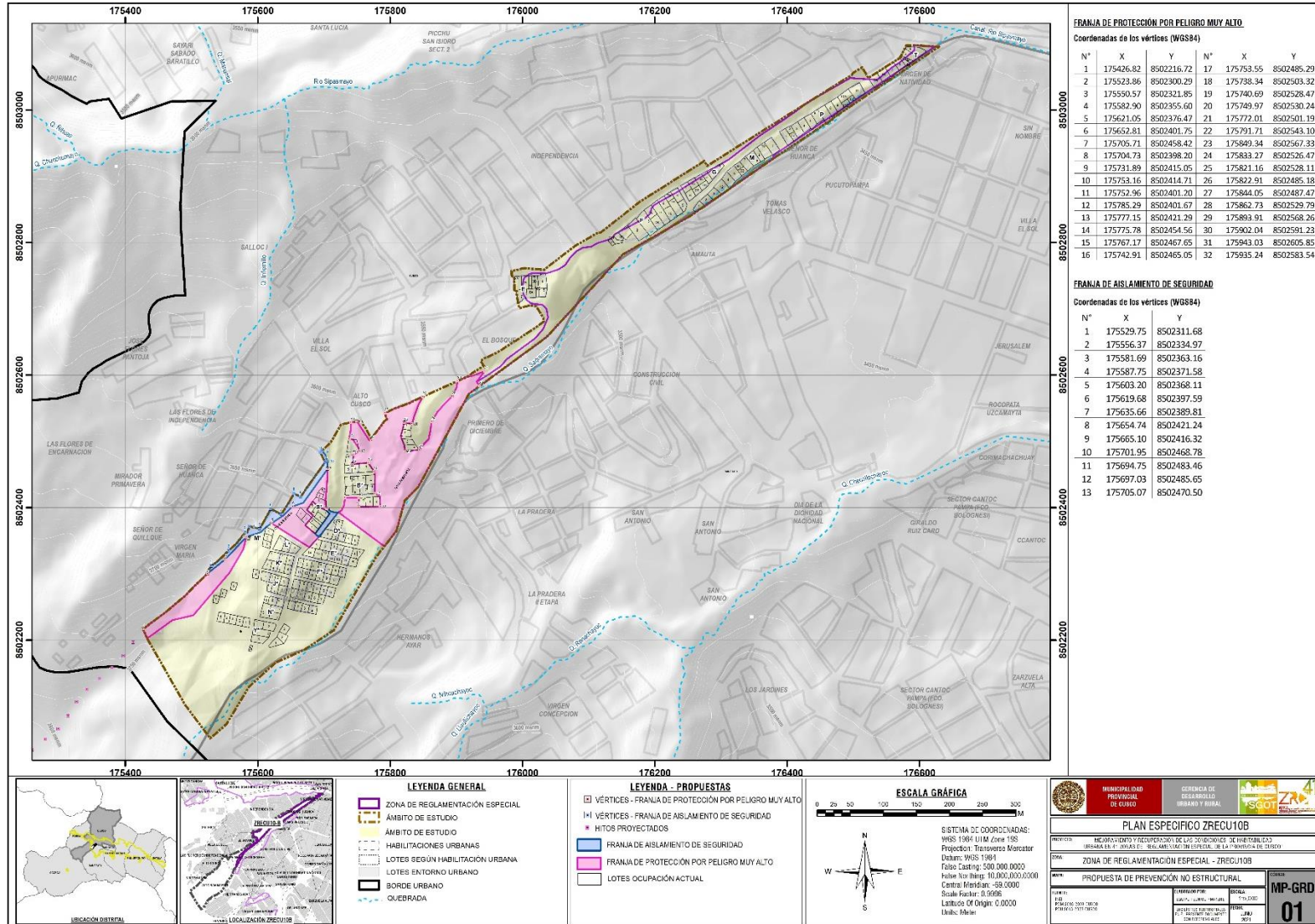
Ubicada en la margen izquierda de la quebrada "SAQRAMAYO", es la franja de seguridad ubicada entre el área urbanizable y la franja de protección por peligro muy alto no menor a 4 m de la corona de la ladera. La franja de protección asegura a las edificaciones de los posibles deslizamientos.

Cuadro N° 73: Puntos con coordenadas de la franja de aislamiento de seguridad

N°	X	Y
1	175529.75	8502311.68
2	175556.37	8502334.97
3	175581.69	8502363.16
4	175587.75	8502371.58
5	175603.20	8502368.11
6	175619.68	8502397.59
7	175635.66	8502389.81
8	175654.74	8502421.24
9	175665.10	8502416.32
10	175701.95	8502468.78
11	175694.75	8502483.46
12	175697.03	8502485.65
13	175705.07	8502470.50

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Imagen N° 78: MP-GRD 01 Propuesta de prevención de riesgo no estructural



FRANJA DE PROTECCIÓN POR PELIGRO MUY ALTO
 Coordenadas de los vértices (WGS84)

N°	X	Y	N°	X	Y
1	175426.82	8502216.72	17	175753.55	8502485.29
2	175523.86	8502300.29	18	175738.34	8502503.32
3	175550.57	8502321.85	19	175740.69	8502528.47
4	175582.90	8502355.60	20	175749.97	8502530.24
5	175621.05	8502376.47	21	175772.01	8502501.19
6	175652.81	8502401.75	22	175791.71	8502543.10
7	175705.71	8502458.42	23	175849.34	8502567.33
8	175704.73	8502398.20	24	175833.27	8502526.47
9	175731.89	8502415.05	25	175821.16	8502528.11
10	175753.16	8502414.71	26	175822.91	8502485.18
11	175757.96	8502401.20	27	175844.05	8502487.47
12	175785.29	8502401.67	28	175862.73	8502529.79
13	175777.15	8502411.29	29	175893.91	8502568.26
14	175775.78	8502454.56	30	175902.04	8502591.23
15	175767.17	8502467.65	31	175943.03	8502605.85
16	175742.91	8502465.05	32	175935.24	8502583.54

FRANJA DE AISLAMIENTO DE SEGURIDAD
 Coordenadas de los vértices (WGS84)

N°	X	Y
1	175529.75	8502311.68
2	175556.37	8502334.97
3	175581.69	8502363.16
4	175587.75	8502371.58
5	175603.20	8502368.11
6	175619.68	8502397.59
7	175635.66	8502389.81
8	175654.74	8502421.24
9	175665.10	8502416.32
10	175701.95	8502468.78
11	175694.75	8502483.46
12	175697.03	8502485.05
13	175705.07	8502470.50

UBICACION DISTRIITAL

LOCALIZACION ZRECU10B

LEYENDA GENERAL

- ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL
- AMBITO DE ESTUDIO
- AMBITO DE ESTUDIO
- HABILITACIONES URBANAS
- LOTES SEGUN HABILITACION URBANA
- LOTES ENTORNO URBANO
- BORDE URBANO
- QUEBRADA

LEYENDA - PROPUESTAS

- VERTICES - FRANJA DE PROTECCION POR PELIGRO MUY ALTO
- VERTICES - FRANJA DE AISLAMIENTO DE SEGURIDAD
- HITOS PROYECTADOS
- FRANJA DE AISLAMIENTO DE SEGURIDAD
- FRANJA DE PROTECCION POR PELIGRO MUY ALTO
- LOTES OCUPACION ACTUAL

ESCALA GRAFICA

0 25 50 100 150 200 250 300 M

SISTEMA DE COORDENADAS:
 WGS 1984 UTM Zona 18S
 Proyeccion: Transverso Marcador
 Datum: WGS 1984
 Falso Easting: 500.000.0000
 False Northing: 10.000.000.0000
 Centro Meridiano: -89.5000
 Escala Factor: 0.9996
 Latitud Of Origin: 0.0000
 Units: Metro

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUZCO

GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL

ZRECU10B

PLAN ESPECIFICO ZRECU10B

MEJORAMIENTO Y RECONSTRUCCION DE LOS SERVICIOS DE HABILITACION URBANA EN LAS ZONAS DE AISLAMIENTO EN EL DISTRITO DE LA TRINIDAD DE REY

ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL - ZRECU10B

PROYECTO: PROPUESTA DE PREVENCIÓN NO ESTRUCTURAL

FECHA:	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	ESCALA:	OTRO:
15/02/2024	ING. JUAN CARLOS...	ING. JUAN CARLOS...	1:1000	
15/02/2024	ING. JUAN CARLOS...	ING. JUAN CARLOS...	1:1000	

MP-GRD

01

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

B. Medidas de operación

Estrategias de difusión e intervención social en la zona

Dar a conocer a la población los estudios de evaluación del riesgo para que asuman mayor conciencia y tomen sus decisiones para mejorar su seguridad.

Gestionar con la Gerencia de Desarrollo Urbano para el fiel cumplimiento de sus competencias a fin de frenar las posibles invasiones en la A.P.V. El bosque, PP.JJ. Independencia, A.P.V. Alto Cusco, A.P.V. Chaska y A.P.V. Alto San Martín como parte integrante del área de Reglamentación Especial.

Objetivo: Prevenir la ocupación urbana del área no urbanizada, para evitar la generación de nuevos riesgos.

Responsable: Municipalidad Provincial del Cusco – Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural.

Estrategias:

- Prohibir la ocupación de la franja de protección.
- Promover el reasentamiento de las viviendas con riesgo no mitigable.
- Penalizar y sancionar los procesos de edificación en el área indicada.
- Intervención de la zona con reforestación.
- Reconocimiento e incentivos sociales a vecinos y dueños de propiedades.

- **Programa de capacitación local en educación comunitaria en la gestión del riesgo de desastres.**

El objetivo es de aumentar los índices de resiliencia en la población, a través de la difusión de conocimientos sobre: peligro, vulnerabilidad, riesgo y medidas de prevención, así como las recomendaciones para reducir los riesgos, a través de las campañas de sensibilización dirigido principalmente a la población en situación de riesgo alto y muy alto.

La educación referida a la gestión del riesgo de desastres se asocia prevención y reducción de riesgo de desastres por lo tanto a aspectos normativos o cursos referidos a estos.

Los actores están organizados de diferentes maneras, así que se plantean diferentes grupos poblacionales para las capacitaciones y envío de información.

Cuadro N° 74: 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 organizaciones funcionales	Conocimiento del marco normativo básico, política nacional de la GRD.	Programa de capacitación para directivos de la A.P.V. involucrada sobre el marco normativo y política nacional de la gestión del riesgo de desastres.	- Nivel Provincial: Secretaria técnica del GTGRD. - Apoyo: Oficina de Defensa Civil.
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 activa 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.	- Provincial: Secretaria técnica del GTGRD - Apoyo: Oficina de Defensa Civil.
Brigadistas	Programa educativo de preparación ante desastres.	-Capacitación en atención oportuna vecinal en atención, levantamiento de transporte de heridos. -Capacitación en primera respuesta comunitaria (combo de supervivencia, técnicos de nudos y armado de carpas. -Capacitación en táctica de extinción de incendios	-Oficina de Defensa Civil de la provincia -Apoyo: Bomberos
Estudiantes en edad escolar y superior	Conoce y difunde sobre que tratamiento deben tener la niñez en una situación de emergencia o desastre.	-Taller sobre Derechos de los niños en situaciones de emergencia. -Curso de formación de brigadistas universitarios.	Oficina de Defensa Civil de la provincia
Maestros de obra y albañiles	Conocimiento sobre la gestión del riesgo de desastres	-Programa de asesoría en procesos de autoconstrucción dirigido a población más vulnerable. -Cursos de capacitación para albañiles que trabajan en las zonas de mayor vulnerabilidad.	Oficina de Defensa Civil de la provincia

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

- **Declaratoria de intangibilidad para fines de vivienda**

Es ilegal el ejercicio del derecho de posesión en zonas declaradas de riesgo no mitigable. Las zonas de riesgo no mitigable (ZRNM) son declaradas intangibles por la autoridad competente o CENEPRED. 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, quedan expresamente prohibidos. (ley N° 30556-2018, ley N° 30680-2017).

Según el “INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES POR DESLIZAMIENTO EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL ZRECU10-B PP.JJ. INDEPENDENCIA, A.P.V. EL BOSQUE DEL DISTRITO - PROVINCIA Y REGION CUSCO – 2021” se han determinado las zonas de peligro, vulnerabilidad y riesgo según el escenario definido, además de observaciones de campo, cortes o secciones para las simulaciones de estabilidad de taludes en el programa SLIDE V- 0.5 y el análisis Costo Beneficio no rentable se concluye como zonas de riesgo no mitigable para fines de vivienda los siguientes predios:

Cuadro N° 75: Cuadro de lotes con riesgo no mitigable

Nombre A.P.V.	Mz	Lote	Área(m²)	Nombre A.P.V.	Mz	Lote	Área(m²)
ALTO SAN MARTIN	D*	1	200.83	ALTO SAN MARTIN	H*	3	132.68
ALTO SAN MARTIN	D*	2	116.25	ALTO SAN MARTIN	H*	4	148.00
ALTO SAN MARTIN	D*	3	144.42	ALTO SAN MARTIN	I*	1	68.05
ALTO SAN MARTIN	D*	4	144.31	ALTO SAN MARTIN	I*	2	150.19
ALTO SAN MARTIN	D*	5	139.60	ALTO SAN MARTIN	I*	3	127.87
ALTO SAN MARTIN	D*	7	157.97	ALTO SAN MARTIN	J*	1	107.93
ALTO SAN MARTIN	D*	8	169.18	ALTO SAN MARTIN	J*	2	120.54
ALTO SAN MARTIN	E*	1	163.03	ALTO SAN MARTIN	J*	3	153.99
ALTO SAN MARTIN	E*	2	219.65	ALTO SAN MARTIN	J*	4	101.78
ALTO SAN MARTIN	E*	3	124.20	ALTO SAN MARTIN	J*	5	139.29
ALTO SAN MARTIN	E*	4	132.37	ALTO SAN MARTIN	J*	6	187.39
ALTO SAN MARTIN	E*	5	204.83	ALTO SAN MARTIN	J*	7	174.41
ALTO SAN MARTIN	E*	6	112.80	ALTO SAN MARTIN	K*	1	232.26
ALTO SAN MARTIN	E*	7	100.25	ALTO SAN MARTIN	K*	2	149.14
ALTO SAN MARTIN	E*	8	154.32	ALTO SAN MARTIN	K*	3	145.56
ALTO SAN MARTIN	E*	9	149.04	ALTO SAN MARTIN	K*	4	143.87
ALTO SAN MARTIN	E*	10	157.42	ALTO SAN MARTIN	K*	5	149.60
ALTO SAN MARTIN	E*	11	144.46	ALTO SAN MARTIN	K*	6	145.60
ALTO SAN MARTIN	E*	12	132.01	ALTO SAN MARTIN	K*	7	149.63
ALTO SAN MARTIN	E*	13	159.16	ALTO SAN MARTIN	L*	1	252.46
ALTO SAN MARTIN	E*	14	192.44	ALTO SAN MARTIN	L*	2	181.69
ALTO SAN MARTIN	F*	1	109.23	ALTO SAN MARTIN	L*	3	179.37
ALTO SAN MARTIN	F*	2	173.58	APOSENTO ALTO	N*	1	183.20
ALTO SAN MARTIN	F*	3	150.54	APOSENTO ALTO	N*	2	160.55
ALTO SAN MARTIN	F*	4	151.28	APOSENTO ALTO	N*	3	270.91

ALTO SAN MARTIN	F*	5	152.76	APOSENTO ALTO	X*	1	175.36
ALTO SAN MARTIN	F*	6	145.73	APOSENTO ALTO	X*	2	156.58
ALTO SAN MARTIN	F*	7	152.60	APOSENTO ALTO	X*	3	141.17
ALTO SAN MARTIN	F*	8	188.46	APOSENTO ALTO	Y*	1	184.73
ALTO SAN MARTIN	F*	9	146.81	APOSENTO ALTO	Y*	2	221.03
ALTO SAN MARTIN	F*	10	154.10	APOSENTO ALTO	Y*	3	267.09
ALTO SAN MARTIN	F*	11	148.41	APOSENTO ALTO	Y*	4	231.65
ALTO SAN MARTIN	F*	12	142.82	APOSENTO ALTO	Y*	5	35.74
ALTO SAN MARTIN	F*	13	141.92	MIRADOR SAN JOSE	M*	1	118.06
ALTO SAN MARTIN	G*	1	143.04	MIRADOR SAN JOSE	M*	2	123.40
ALTO SAN MARTIN	G*	2	159.69	MIRADOR SAN JOSE	M*	3	116.69
ALTO SAN MARTIN	G*	3	139.32	MIRADOR SAN JOSE	M*	4	118.96
ALTO SAN MARTIN	G*	4	146.42	MIRADOR SAN JOSE	M*	5	26.26
ALTO SAN MARTIN	G*	5	143.44	MIRADOR SAN JOSE	W *	1	137.28
ALTO SAN MARTIN	G*	6	171.38	MIRADOR SAN JOSE	W *	2	146.29
ALTO SAN MARTIN	G*	7	124.08	MIRADOR SAN JOSE	W *	3	146.67
ALTO SAN MARTIN	G*	8	155.19	MIRADOR SAN JOSE	W *	4	113.86
ALTO SAN MARTIN	G*	9	151.91	MIRADOR SAN JOSE	W *	5	139.48
ALTO SAN MARTIN	G*	10	152.00	MIRADOR SAN JOSE	W *	6	97.03
ALTO SAN MARTIN	G*	11	141.83	MIRADOR SAN JOSE	W *	7	97.03
ALTO SAN MARTIN	H*	1	125.49	MIRADOR SAN JOSE	W *	8	97.02
ALTO SAN MARTIN	H*	2	137.39	SIN AGRUPACION URBANA	Z*	1	4.28

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 76: Cuadro de coordenadas perimetricas de zona de riesgo no mitigable

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	10.16	166°15'26"	175612.57	8502370.88
P2	P2 - P3	67.52	114°11'27"	175621.05	8502376.47
P3	P3 - P4	21.16	259°37'20"	175678.03	8502340.23
P4	P4 - P5	47.67	184°27'51"	175692.41	8502355.75
P5	P5 - P6	86.55	91°43'29"	175722.00	8502393.13
P6	P6 - P7	21.90	88°53'38"	175791.45	8502341.48
P7	P7 - P8	125.94	187°48'55"	175778.04	8502324.16
P8	P8 - P9	53.94	153°25'36"	175715.21	8502215.02
P9	P9 - P10	47.08	170°32'57"	175670.23	8502185.26
P10	P10 - P11	54.33	197°59'41"	175627.23	8502166.07
P11	P11 - P12	65.57	196°59'50"	175586.88	8502129.69
P12	P12 - P13	33.00	162°23'15"	175553.15	8502073.47
P13	P13 - P14	64.41	85°21'60"	175528.40	8502051.64
P14	P14 - P15	114.35	172°56'58"	175489.83	8502103.22
P15	P15 - P16	47.19	96°15'13"	175433.11	8502202.50
P16	P16 - P17	32.57	157°9'6"	175471.29	8502230.24
P17	P17 - P18	84.71	216°34'26"	175503.01	8502237.64
P18	P18 - P19	40.65	189°51'59"	175557.77	8502302.27
P19	P19 - P20	18.83	196°27'21"	175578.35	8502337.32
P20	P20 - P21	23.91	122°45'49"	175582.90	8502355.60
P21	P21 - P1	10.34	208°17'43"	175605.53	8502363.31

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Los cuales deberán seguir el procedimiento de declaratoria de intangibilidad según el DS. 007-2018-PCM, inscribiéndolos como carga en el catastro urbano y rural y en el registro de predios de la SUNARP y siendo administrados y custodiados, preservando su intangibilidad baja responsabilidad, por la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales (SBN), la cual se encuentra facultada a disponer la desocupación y/o demolición de toda la edificación, pudiendo utilizar los artículos 65 al 67 de la ley 30230 “ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de inversión en el país”

También se debe hacer cumplir la ley 29869 “ley de reasentamiento poblacional para zonas de muy alto riesgo no mitigable”, ley que tiene como objetivo declarar de necesidad pública e interés nacional el reasentamiento poblacional de las personas ubicadas en zonas de muy alto riesgo no mitigable dentro del territorio nacional.

- **Lotes dentro de la franja de seguridad**

Los siguientes lotes son lotes que se encuentran dentro de la medida preventiva (franja de protección por peligro alto y muy alto) por la pendiente y la morfología existente de la zona en la que se encuentran.

Cuadro N° 77: Cuadro de lotes dentro de la franja de protección por peligro alto y muy alto

Nombre A.P.V.	Mz	Lote	Área(m²)
CHASKA	S*	3	231.07
CHASKA	S*	4	69.41
CHASKA	S*	5	62.28
CHASKA	V*	4	151.86
CHASKA	V*	3	124.64

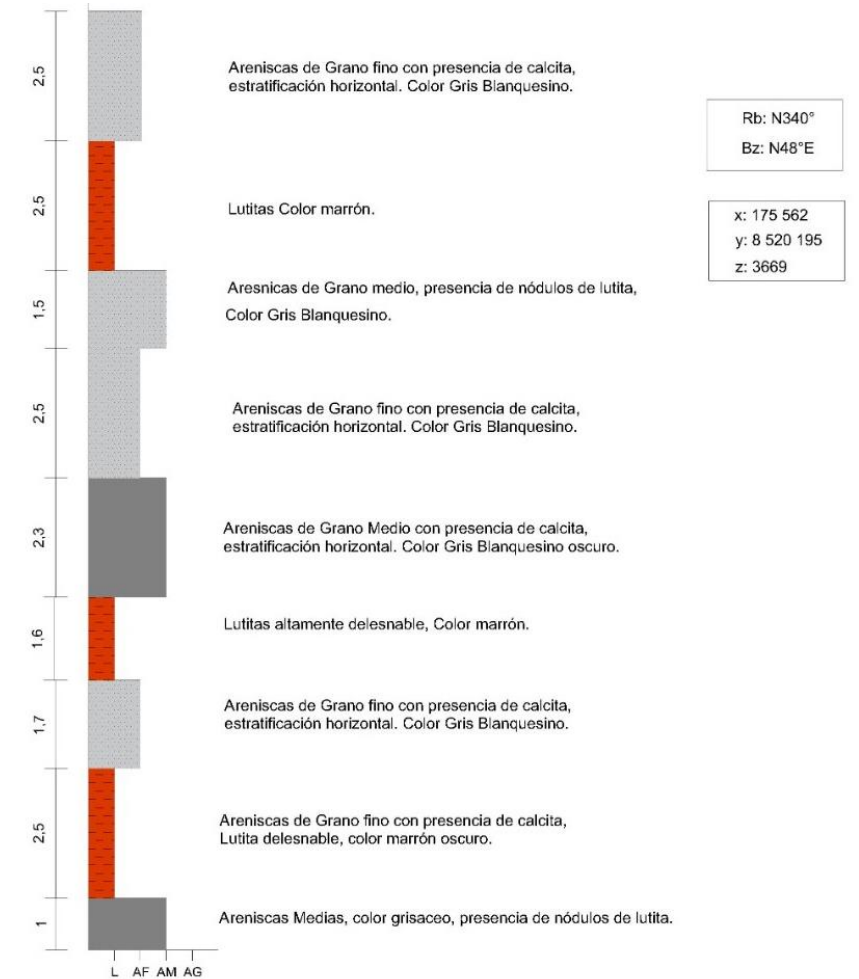
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 79: vista de estratos en la ladera a favor de la pendiente



Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE

Imagen N° 80: Columna estratigrafica de la formacion Puquin.



Fuente: 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 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 Provincial del Cusco

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: Diagnostico 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° 78: Ruta metodológica para elaborar el PPRRD

FASES	PASOS	ACCIONES
PREPARACIÓN	ORGANIZACIÓN	Conformación del Equipo Trabajo.
		Elaboración del Plan de Trabajo.
	FORTALECIMIENTO DE COMPETENCIAS	Sensibilización.
		Capacitación y asistencia técnica.
DIAGNOSTICO	EVALUACIÓN DE RIESGOS	Elaborar la cronología de los impactos de desastres.
		Identificar y caracterizar los peligros.
		Análisis de vulnerabilidad.
	SITUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Calculo de riesgos.
		Revisar las 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.
VALIDACIÓN Y APROBACIÓN	APORTES Y MEJORAMIENTO DEL PPRRD	Monitoreo, seguimiento y evaluación.
		Socialización y recepción de aportes.
	APROBACIÓN OFICIAL	Elaboración del informe técnico y legal.
		Difusión de PPRRD.

Fuente: 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, la idea es que todos los beneficios del proyecto se computan en términos financieros, después se deducen los costos y la diferencia es el valor del proyecto. Todos los proyectos con un valor positivo son valiosos, pero en una situación donde hay una cantidad de posibles proyectos alternativos y los recursos disponibles.

Para la zona de reglamentación especial ZRECU10-B se realizó el análisis de costo beneficio donde el monto de los proyectos de prevención y reducción planteadas es de S/. 3,755,260.00 frente al costo de las posibles pérdidas en un eventual desastre originado por el peligro de deslizamiento que asciende a S/. 37,243,764.15 por lo tanto los proyectos de medidas estructurales y no estructurales para la reducción del riesgo de desastres en la ZRECU10-B es viable, a continuación se detalla los costos de las pérdidas probables con los costos de mitigación en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 79: Cálculo de pérdidas probables

PÉRDIDAS PROBABLES				
SECTOR	INFRAESTRUCTURA		COSTO (S/)	
	Red de agua potable	1221.12 m		S/. 329,702.40
	Red desague	2448.86 m		S/. 783,635.20
	buzones	64		S/. 160,000.00
SECTOR SOCIAL	Red electricidad (postes y línea de tendido)	62		S/. 173,600.00
	Vía sin afirmar	727.33 m		S/. 37,947.50
	Vía pavimentada	151.79 m		S/. 545,497.50
Sub Total				S/. 2,030,382.60
SECTOR ECONÓMICO	Perdida Terrenos	por Lotes		S/. 14,972,021.05
	Perdida Inmuebles	por Viviendas		S/. 20,154,114.95

Sub Total		S/. 35,126,136.00
SECTOR AMBIENTAL	Pérdida de Cobertura	S/. 87,245.55
Sub Total		S/. 87,245.55
TOTAL		S/. 37,243,764.15

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 80: Estrategias de intervención

OBRAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES				
TIPO DE INTERVENCIÓN	MEDIDA	UNIDAD	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.
ALCANTARILLADO PLUVIAL	m	534.0	480	256,320.00
MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO TIPO VOLADIZO H = 4.5 m	m	62.3	4,000	249,200.00
MURO DE CONTENCIÓN DE GAVION H = 5.00 m	m	71.2	3,200	227,840.00
MURO DE CONTENCIÓN DE GAVION H = 6.00 m	m	788.5	3,800	2,996,300.00
TOTAL				S/. 3,729,660.00

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 81: Obras complementarias – hitos

OBRAS COMPLEMENTARIAS				
TIPO DE INTERVENCIÓN	MEDIDA	UNIDAD	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.
Hitos		und	800	25,600.00
TOTAL				S/. 3,755,260.00

Fuente: Equipo Técnico PM41ZRE.

14.3. Tipo de Intervención para ZRECU10-B

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, guían el establecimiento del tipo de intervención a realizar en la zona.

Para guiar el desarrollo del P.J. Independencia manzanas F,G, M, T y P se propone la “**Reurbanización**”. En la manzana E de la APV El Bosque se propone la “**Habilitación Urbana**” que está sujeta al proceso administrativo de habilitación urbana con construcción simultánea.

14.3.1. Reurbanización

La determinación de su reurbanización se da por el P.J. Independencia por considerar la recomposición de las trazas urbanas aprobadas en los procesos de obtención de licencia de habilitación urbana, la misma que se encuentra inscrita en la SUNARP, vale mencionar que la habilitación urbana en cuestión (lotizaciones) no advirtió la ubicación de lotes de uso residencial e infraestructuras públicas en zonas de peligro muy alto.

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.

14.3.2. Reasentamiento

Para la APV Alto San Martín se propone el “**Reasentamiento**” debido a que se encuentra asentado en una zona de alto riesgo no mitigable de acuerdo a los estudios realizados y planteados en Item 18.2 Propuestas de prevención de orden no estructural, 18.2.2. Medidas de Operación, Declaratoria de intangibilidad para fines de vivienda, con el que, a la aprobación del presente plan se deberá declarar Zona de Riesgo No Mitigable por el Concejo Municipal a través de una Ordenanza Municipal.

En el Item 18.2.2. Medidas de Operación, Declaratoria de intangibilidad para fines de vivienda, se muestran los lotes que deberán ser reasentados.

14.3.3. Unidad de gestión urbanística de la ZRECU10-B

La conformación de la unidad de gestión urbanística UGU para la ZRECU10-B, tiene por finalidad garantizar el desarrollo integral del ámbito de intervención (Zona de Reglamentación Especial y área de influencia) en su totalidad a través de la reurbanización.

Tanto la unidad de gestión urbanística como el proceso de urbanización deberá considerar lo establecido en el presente Plan Específico como reglamento y normativa fundamental y dar cumplimiento estricto a sus determinaciones.

La UGU para la ZRECU10-B considerará 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 Provincial de Cusco es miembro conformante de la UGU de manera obligatoria.
- Instituciones de carácter sectorial que tengan competencia en la propuesta del Plan Específico, para la ZRECU10-B se incluyen las siguientes:
 - P.J. Independencia
 - A.P.V. El Bosque

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, guían el establecimiento del tipo de intervención a realizar en la zona.

14.3.4. Trazo y replanteo para la reurbanización

El mapa de trazo y replanteo para la reurbanización y proceso de habilitación urbana muestra el ordenamiento que se asigna al sector considerando la estructural vial y espacios públicos, así como el tejido residencial. Este trazo se debe de respetar en el proceso de reurbanización.

A. Límites para la reurbanización

Límites de manzanas F,G,M,P y T (P.J. Independencia)

Cuadro N° 82: Límites de manzanas F,G,M,P y T del P.J. Independencia

TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN RDM4-RE P.J. INDEPENDENCIA - MANZANA F AREA 0.15 ha/PERÍMETRO 220.38ml					
VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	18.04	84°59'46"	176145.402	8502816.797
P2	P2 - P3	14.01	181°22'3"	176159.908	8502827.526
P3	P3 - P4	18.24	189°25'3"	176170.968	8502836.122
P4	P4 - P5	62.33	166°9'5"	176183.345	8502849.521
P5	P5 - P6	28.64	86°1'56"	176235.364	8502883.851
P6	P6 - P7	10.72	99°6'5"	176249.446	8502858.916
P7	P7 - P8	23.85	177°1'15"	176241.066	8502852.236
P8	P8 - P9	24.28	176°40'18"	176221.668	8502838.36
P9	P9 - P10	14.71	188°42'20"	176201.135	8502825.406
P10	P10 - P11	17.88	167°30'1"	176190.028	8502815.766
P11	P11 - P12	3.94	97°52'18"	176174.312	8502807.249
P12	P12 - P13	16.75	254°37'38"	176171.978	8502810.423
P13	P13 - P1	16.51	110°32'11"	176156.336	8502804.433

MANZANA G AREA 0.26 ha/PERÍMETRO 321.35ml					
VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	12.06	90°25'48"	176240.433	8502886.672
P2	P2 - P3	11.36	181°54'43"	176250.853	8502892.753
P3	P3 - P4	11.84	177°29'44"	176260.465	8502898.801
P4	P4 - P5	9.12	176°52'35"	176270.749	8502904.661
P5	P5 - P6	18.59	182°8'38"	176278.908	8502908.738
P6	P6 - P7	7.86	98°0'4"	176295.216	8502917.665
P7	P7 - P8	19.03	106°24'56"	176299.91	8502911.366
P8	P8 - P9	8.55	167°4'47"	176288.489	8502896.149
P9	P9 - P10	14.11	184°5'3"	176281.959	8502890.632
P10	P10 - P11	25.4	178°52'25"	176271.858	8502880.783
P11	P11 - P12	12.86	74°56'42"	176253.324	8502863.41
P12	P12 - P1	13.74	181°44'33"	176247.269	8502874.752

MANZANA M AREA 0.24 ha/PERÍMETRO 342.37ml					
VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	9.21	168°1'44"	176260.618	8502853.822

P2	P2 - P3	3.7	172°35'14"	176266.022	8502861.275
P3	P3 - P4	16.14	174°23'8"	176268.562	8502863.965
P4	P4 - P5	30.1	183°30'19"	176280.738	8502874.559
P5	P5 - P6	28.5	180°14'10"	176302.193	8502895.667
P6	P6 - P7	8.41	183°35'58"	176322.429	8502915.74
P7	P7 - P8	13.74	175°36'58"	176328.018	8502922.028
P8	P8 - P9	12.17	172°19'35"	176337.907	8502931.572
P9	P9 - P10	10.74	183°11'11"	176347.712	8502938.778
P10	P10 - P11	26.04	174°0'50"	176356.002	8502945.611
P11	P11 - P12	21.7	90°4'5"	176377.716	8502959.989
P12	P12 - P13	27.32	84°51'16"	176389.719	8502941.908
P13	P13 - P14	15.63	190°59'47"	176365.698	8502928.902
P14	P14 - P15	15.44	179°39'38"	176353.628	8502918.977
P15	P15 - P16	24.61	181°11'31"	176341.646	8502909.242
P16	P16 - P17	13.31	175°5'51"	176322.874	8502893.333
P17	P17 - P18	15.36	181°46'46"	176312.025	8502885.629
P18	P18 - P19	14.93	180°0'0"	176299.782	8502876.349
P19	P19 - P20	15.42	180°3'3"	176287.886	8502867.333
P20	P20 - P21	12.57	183°36'13"	176275.605	8502858.007
P21	P21 - P22	6.69	108°19'14"	176266.092	8502849.792
P522	P22 - P1	0.66	96°53'29"	176260.352	8502853.223

MANZANA P AREA 0.30 ha/PERÍMETRO 113.38ml					
VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	10.2	87°40'14"	176389.501	8502968.392
P2	P2 - P3	9.72	176°18'44"	176398.362	8502973.452
P3	P3 - P4	11.62	184°25'45"	176407.094	8502977.719
P4	P4 - P5	11.63	184°4'29"	176417.113	8502983.614
P5	P5 - P6	12.25	173°23'15"	176426.694	8502990.21
P6	P6 - P7	44.62	184°40'5"	176437.516	8502995.948
P7	P7 - P8	22.63	183°37'23"	176475.107	8503019.99
P8	P8 - P9	19.92	172°46'25"	176493.367	8503033.366
P9	P9 - P10	12.71	88°51'37"	176510.792	8503043.024
P10	P10 - P11	7.5	142°7'5"	176516.733	8503031.783
P11	P11 - P12	33.96	133°12'0"	176515.428	8503024.399
P12	P12 - P13	47.66	178°22'1"	176487.005	8503005.816
P13	P13 - P14	23.74	181°49'16"	176446.384	8502980.882
P14	P14 - P15	31.16	182°6'34"	176426.555	8502967.825
P15	P15 - P1	22	86°35'9"	176401.181	8502949.743

MANZANA T AREA 0.11 ha/PERÍMETRO 164.51ml					
VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	22.79	110°52'35"	176581.373	8503097.139
P2	P2 - P3	7.44	160°57'29"	176604.041	8503094.741
P3	P3 - P4	3	124°58'45"	176610.777	8503091.588
P4	P4 - P5	36.34	115°31'19"	176611.294	8503088.629
P5	P5 - P6	58.4	177°49'45"	176581.676	8503067.565
P6	P6 - P7	16.28	87°26'27"	176532.836	8503035.545
P7	P7 - P8	28.32	91°37'25"	176524.525	8503049.547
P8	P8 - P9	27.86	179°53'44"	176548.458	8503064.685
P9	P9 - P10	4.39	206°8'53"	176572.03	8503079.534
P10	P10 - P1	15.55	184°43'39"	176574.335	8503083.275

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Límites de manzanas E (APV El Bosque)

Cuadro N° 83: Límites de la manzana E de la APV El Bosque

TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN RDM3-RE APV EL BOSQUE - MANZANA E AREA 0.16 ha/PERÍMETRO 169.33ml					
VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	12.56	185°4'31"	176023.525	8502751.297
P2	P2 - P3	20.55	91°14'37"	176036.024	8502752.535
P3	P3 - P4	13.27	161°18'16"	176038.493	8502732.129
P4	P4 - P5	15.08	105°31'17"	176035.78	8502719.14
P5	P5 - P6	13.14	180°50'49"	176020.734	8502718.161
P6	P6 - P7	1.76	194°43'22"	176007.632	8502717.113
P7	P7 - P8	14.28	189°15'26"	176005.972	8502716.532
P8	P8 - P9	13.49	71°4'56"	175993.429	8502709.708
P9	P9 - P10	5.39	169°31'28"	175991.171	8502723.012
P10	P10 - P11	3.23	274°12'51"	175991.25	8502728.402
P11	P11 - P12	20.07	87°42'47"	175988.028	8502728.212
P12	P12 - P13	1.19	145°31'18"	175987.648	8502748.274
P13	P13 - P14	11.08	130°26'41"	175988.304	8502749.269
P14	P14 - P15	9.08	176°12'7"	175999.299	8502750.629
P15	P15 - P1	15.16	177°19'34"	176008.368	8502751.144

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Límites de manzanas A,B y W (APV Alto San Martín)

Cuadro N° 84: Límites de las manzanas A,B y W de la APV Alto San Martín

TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN RDB2-RE APV ALTO SAN MARTIN - MANZANA A AREA 0.07 ha/PERÍMETRO 140.33ml					
VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	14.88	85°3'51"	175745.246	8502480.384
P2	P2 - P3	10.61	285°29'29"	175743.218	8502465.639
P3	P3 - P4	13.25	177°13'3"	175753.738	8502467.054
P4	P4 - P5	16.41	122°57'44"	175766.937	8502468.181
P5	P5 - P6	24.16	56°36'42"	175777.003	8502455.223
P6	P6 - P7	21.36	178°56'10"	175752.915	8502453.348
P7	P7 - P8	6.35	86°45'58"	175731.594	8502452.085
P8	P8 - P9	8.38	174°40'45"	175731.577	8502458.434
P9	P9 - P10	14.33	175°49'32"	175732.332	8502466.783
P10	P10 - P1	10.6	96°26'46"	175734.657	8502480.919

APV ALTO SAN MARTIN - MANZANA B AREA 0.12 ha/PERÍMETRO 147.63ml					
VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	28.21	86°21'42"	175777.549	8502450.033
P2	P2 - P3	21.9	93°51'40"	175777.504	8502421.819
P3	P3 - P4	11.38	177°16'40"	175755.654	8502420.379
P4	P4 - P5	12.27	182°45'26"	175744.273	8502420.17
P5	P5 - P6	4.87	84°22'12"	175732.028	8502419.356
P6	P6 - P7	22.97	183°15'22"	175732.183	8502424.22
P7	P7 - P1	46.03	92°6'58"	175731.608	8502447.184

APV ALTO SAN MARTIN - MANZANA W AREA 0.04 ha/PERÍMETRO 93.01ml					
VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	15.45	88°9'8"	175785.011	8502417.601
P2	P2 - P3	11.11	87°57'52"	175785.661	8502402.165
P3	P3 - P4	10.9	181°47'41"	175774.546	8502402.092
P4	P4 - P5	10.38	177°44'13"	175763.655	8502401.68
P5	P5 - P6	13.54	89°14'37"	175753.278	8502401.697
P6	P6 - P7	9.31	92°47'50"	175753.479	8502415.231
P7	P7 - P8	11.87	184°13'40"	175762.786	8502415.548
P8	P8 - P1	10.45	178°4'59"	175774.587	8502416.824

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Límites de manzanas S y V (APV Chaska)

Cuadro N° 85: Límites de las manzanas S y V de la APV Chaska

TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN RDB2-RE APV CHASKA - MANZANA S AREA 0.05 ha/PERÍMETRO 97.12ml					
VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	18.48	94°36'51"	175709.221	8502391.6
P2	P2 - P3	15.62	87°15'13"	175698.459	8502376.579
P3	P3 - P4	2.96	175°2'30"	175686.214	8502386.273
P4	P4 - P5	13.08	179°53'19"	175684.059	8502388.306

P5	P5 - P6	15.18	97°57'48"	175674.562	8502397.299
P6	P6 - P7	14.39	86°13'42"	175683.37	8502409.66
P7	P7 - P8	8.97	196°16'44"	175694.511	8502400.559
P8	P8 - P1	8.45	162°43'52"	175702.767	8502397.06

APV CHASKA - MANZANA V AREA 0.05ha/PERÍMETRO 69.58ml					
VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	15.42	94°1'45"	175696.202	8502373.382
P2	P2 - P3	19.85	85°58'15"	175687.027	8502360.991
P3	P3 - P4	15.38	90°35'48"	175671.942	8502373.897
P4	P4 - P1	18.93	89°24'12"	175681.818	8502385.687

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Límites de manzanas P(a) y P(b) Privado

Cuadro N° 86: Límites de las manzanas P(a) y P(b) Privado

TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN RDB2-RE PRIVADO - MANZANA P(a) AREA 0.02 ha/PERÍMETRO 75.74ml					
VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	21.29	58°57'45"	175844.504	8502488.094
P2	P2 - P3	9.12	92°22'24"	175823.334	8502485.803
P3	P3 - P4	10.42	192°45'56"	175821.978	8502494.825
P4	P4 - P5	14.36	65°32'48"	175818.19	8502504.535
P5	P5 - P6	5.6	111°4'56"	175832.525	8502503.749
P6	P6 - P7	4.28	227°33'32"	175834.251	8502498.419
P7	P7 - P8	0.64	141°54'6"	175838.148	8502496.643
P8	P8 - P1	10.02	189°48'33"	175838.442	8502496.076

PRIVADO - MANZANA P(b) AREA 0.02 ha/PERÍMETRO 67.09ml					
VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	14.56	83°2'34"	175831.132	8502507.837
P2	P2 - P3	11.24	77°23'58"	175816.59	8502508.635
P3	P3 - P4	9.53	184°28'31"	175819.639	8502519.451
P4	P4 - P5	11.95	93°31'22"	175821.501	8502528.801
P5	P5 - P6	9.91	80°53'53"	175833.345	8502527.19
P6	P6 - P1	9.89	200°39'43"	175830.474	8502517.706

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Límites de la manzana K de la APV Alto Cusco

Cuadro N° 87: Límites de la manzana K de la APV Alto Cusco

TRAZO Y REPLANTEO PARA LA REURBANIZACIÓN RDB2-RE APV ALTO CUSCO - MANZANA K AREA 0.02 ha/PERÍMETRO 67.30ml					
VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	18.59	80°44'40"	175753.868	8502485.907
P2	P2 - P3	19.36	77°24'2"	175735.305	8502484.847
P3	P3 - P4	11.6	95°45'10"	175738.444	8502503.953
P4	P4 - P1	17.74	106°6'8"	175750.02	8502503.229

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Superficie

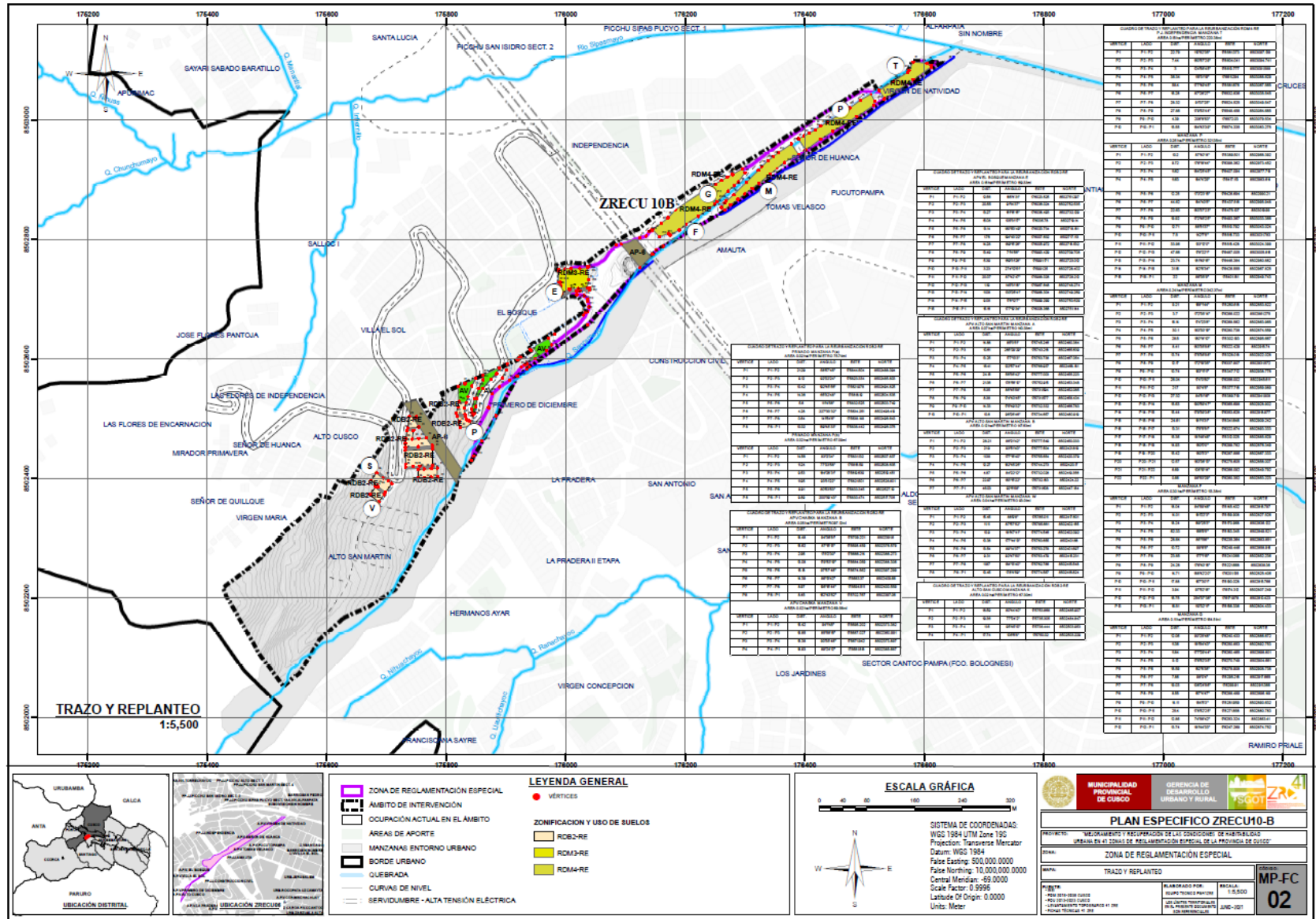
Las áreas delimitadas por el trazo y replanteo para la reurbanización se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 88: Superficie de trazo y replanteo

ASOCIACIÓN	MANZANA	ÁREA (ha.)
	F	0.30
	G	0.11
P.J. Independencia	M	0.24
	P	0.26
	T	0.15
APV El Bosque	E	0.16
APV Alto San Martín	A	0.07
	B	0.12
	W	0.04
APV Chaska	S	0.05
	V	0.02
Privado	P(a)	0.02
	P(b)	0.02
APV Alto Cusco	K	0.02

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 82: Mapa MP-FC-02: Trazo y replanteo para la reurbanización



Fuente: 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.

En el diseño de vías seguras y transitables, en la medida que la topografía y espacio lo permita y posibiliten la accesibilidad y desplazamiento de los usuarios a sus viviendas. Se plantea:

- 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 determinaciones estructurantes dentro del sistema de movilidad y transporte establecido por el PDU 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.

La propuesta del sistema vial las clasifica de acuerdo a su jerarquía en: vías arteriales, colectoras, vías locales, como lo establece el Reglamento Nacional de Edificaciones - Norma GH.020 Componente de diseño urbano.

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, en algunos casos de carácter exclusivamente peatonal y en otros permitiendo el tránsito de vehículos particulares livianos. Estas vías además se vinculan para la conexión con la vía colectora.

En la ZRECU10-B se tienen vías locales sin pavimentar que se encuentran en el ámbito de influencia y la ZRECU10-B, las vías a intervenir tienen particularidades propias relacionadas a la pendiente y sección vial, bajo las consideraciones mencionadas las vías

locales se adecuan a niveles de intervención: peatonales, y vehiculares, los pasajes peatonales mayoritariamente en el ámbito de la ZRECU10-B.

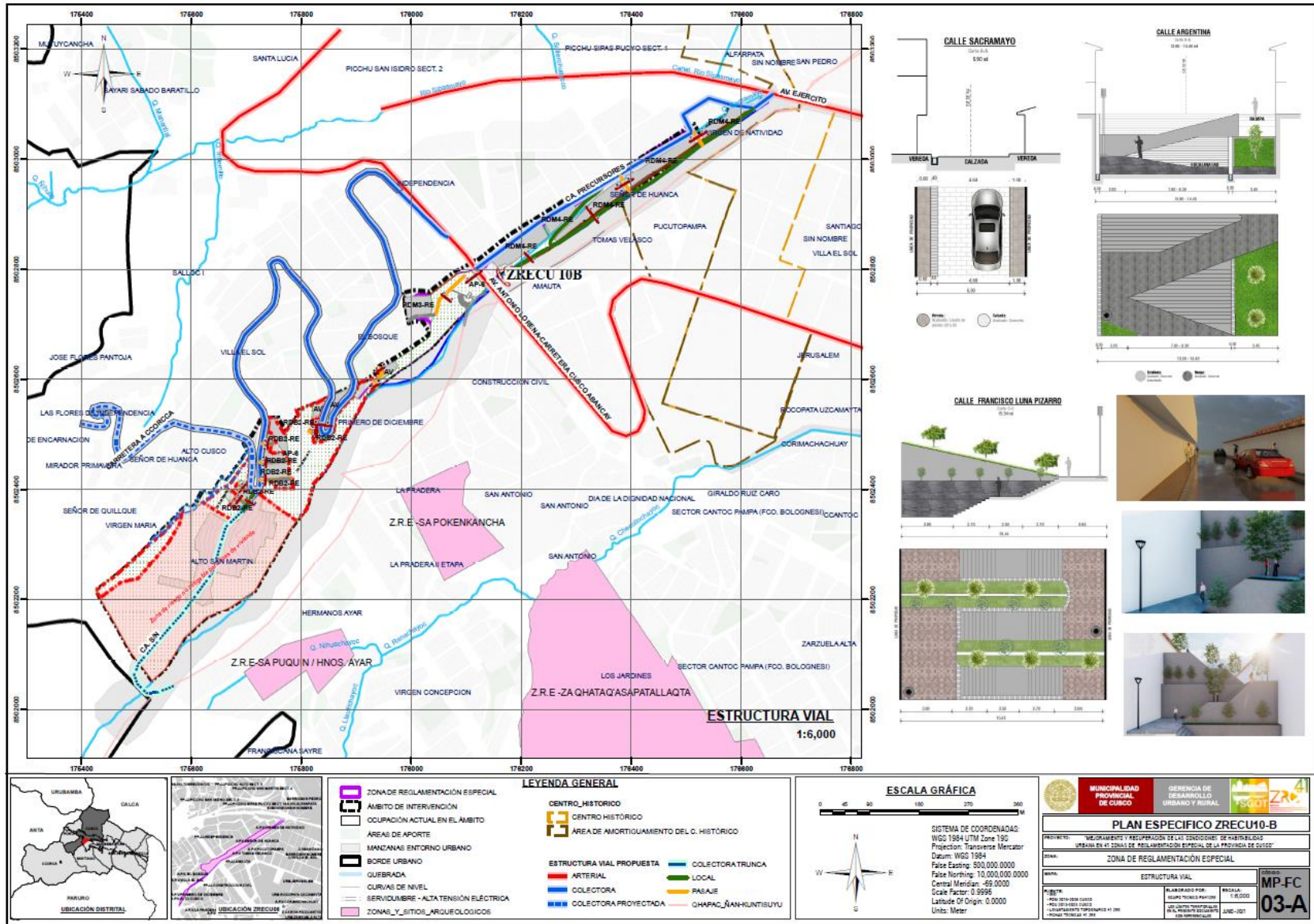
En el siguiente cuadro se detallan las vías vehiculares y peatonales que necesitan intervención:

Cuadro N° 89: Intervención de vías

AGRUPACIÓN	NOMBRE	SECCIÓN VIAL ML	NIVEL DE INTERVENCIÓN	OBSERVACIÓN
ZRE	CA. HIPOLITO UNANUE	12.00 m	Vía Local	veredas, tratamiento y recuperación de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
	CA. HIPOLITO UNANUE	12.00 m	Vía Local	Ampliación de calzada y veredas, tratamiento de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales.
	CA. FRANCISCO LUNA PIZARRO	Escalinata: 15.54 ml	Pasaje Peatonal	Construcción de escalinatas, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales.
	CA. ARGENTINA	Escalinata: 14.40 ml	Vía Local	Construcción veredas, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales
	CA. SACRAMAYO	4.00 m	Vía Local	Construcción de veredas, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales
	PROLONG. PASAJE C	6.00m	Pasaje Peatonal	Construcción de escalinatas y rampa,
	PASAJE S/N 09	5.00m	Pasaje peatonal	Pavimento semirígido adoquines, tratamiento de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales
	CA. PRECURSORES	12.00m	Vía colectora	Pavimentación de veredas y tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales
AMBITO	CARRETERA A CCORCA	12.00m	Vía Colectora	Pavimentación, tratamiento de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales .
	PASAJE S/N 01	4.00m	Pasaje Peatonal	Pavimentación, tratamiento de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales .
	PASAJE S/N 02	4.00m	Pasaje Peatonal	Pavimentación, tratamiento de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales
	PASAJE S/N 03	4.00m	Pasaje Peatonal	Pavimentación, tratamiento de áreas verdes, evacuación de aguas pluviales .
	PASAJE S/N 04	5.00m	Pasaje Peatonal	Construcción de escalinatas, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales
	PASAJE S/N 05	5.00m	Pasaje Peatonal	Construcción de escalinatas, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales
	PASAJE S/N 06	5.00m	Pasaje Peatonal	Construcción de escalinatas, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales
	PASAJE S/N 07	4.00m	Pasaje Peatonal	Construcción de escalinatas, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales
	PASAJE S/N 08	5.00m	Pasaje Peatonal	Construcción de escalinatas, tratamiento de área verde, evacuación de aguas pluviales

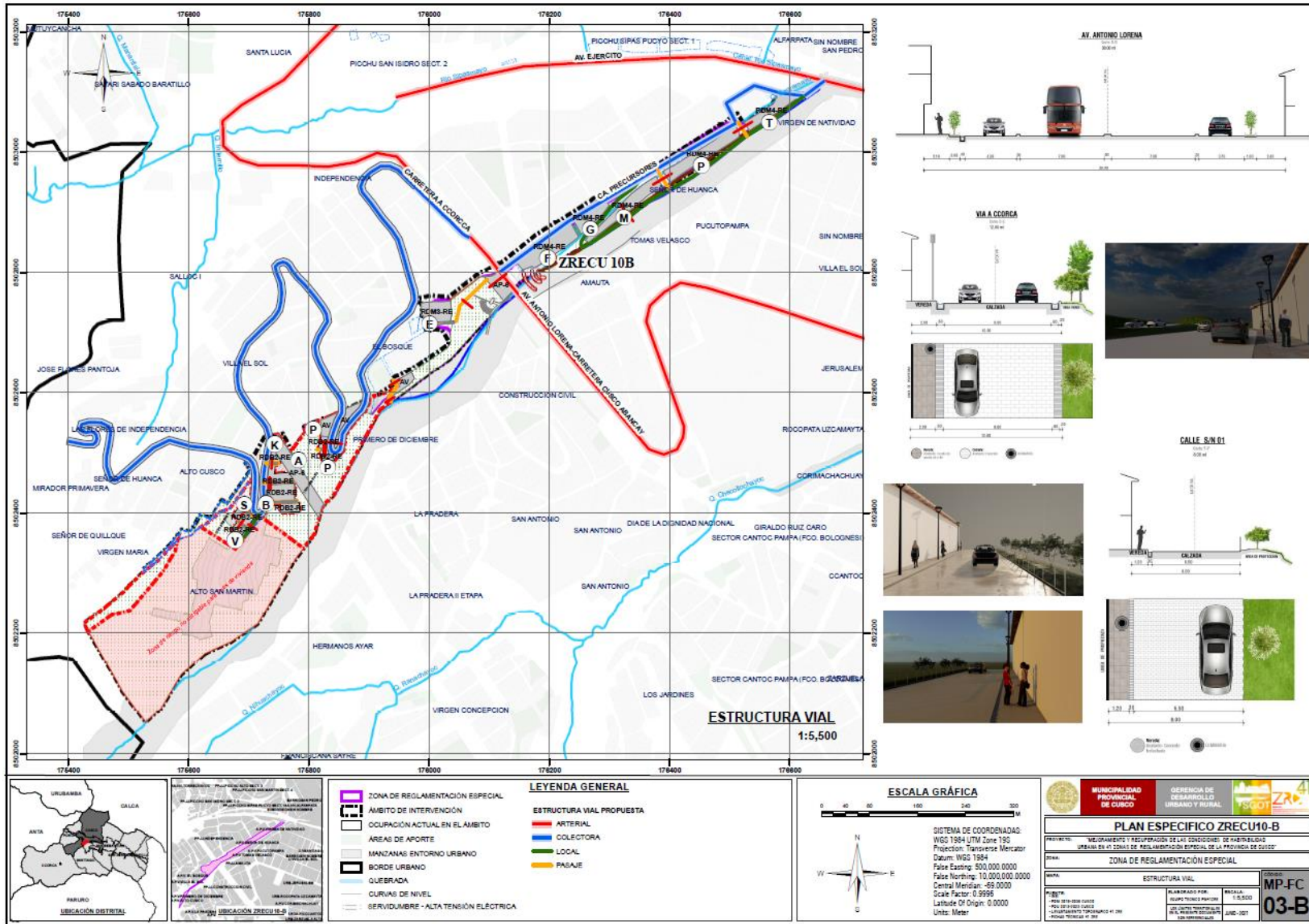
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 83: MP-FC 03-A: Estructura vial – Secciones de vía



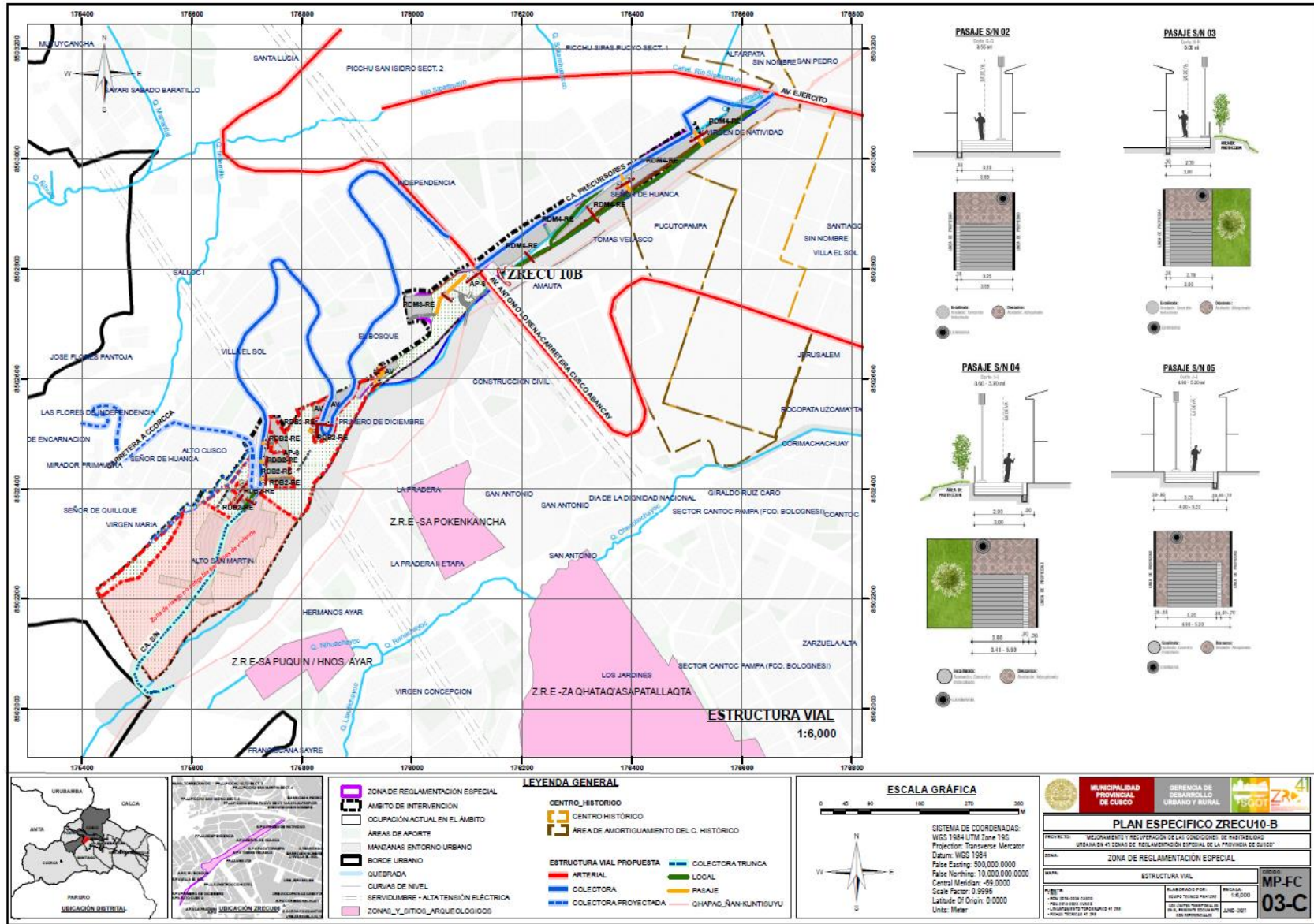
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 84: MP-FC 03-B: Estructura vial – Secciones de vía



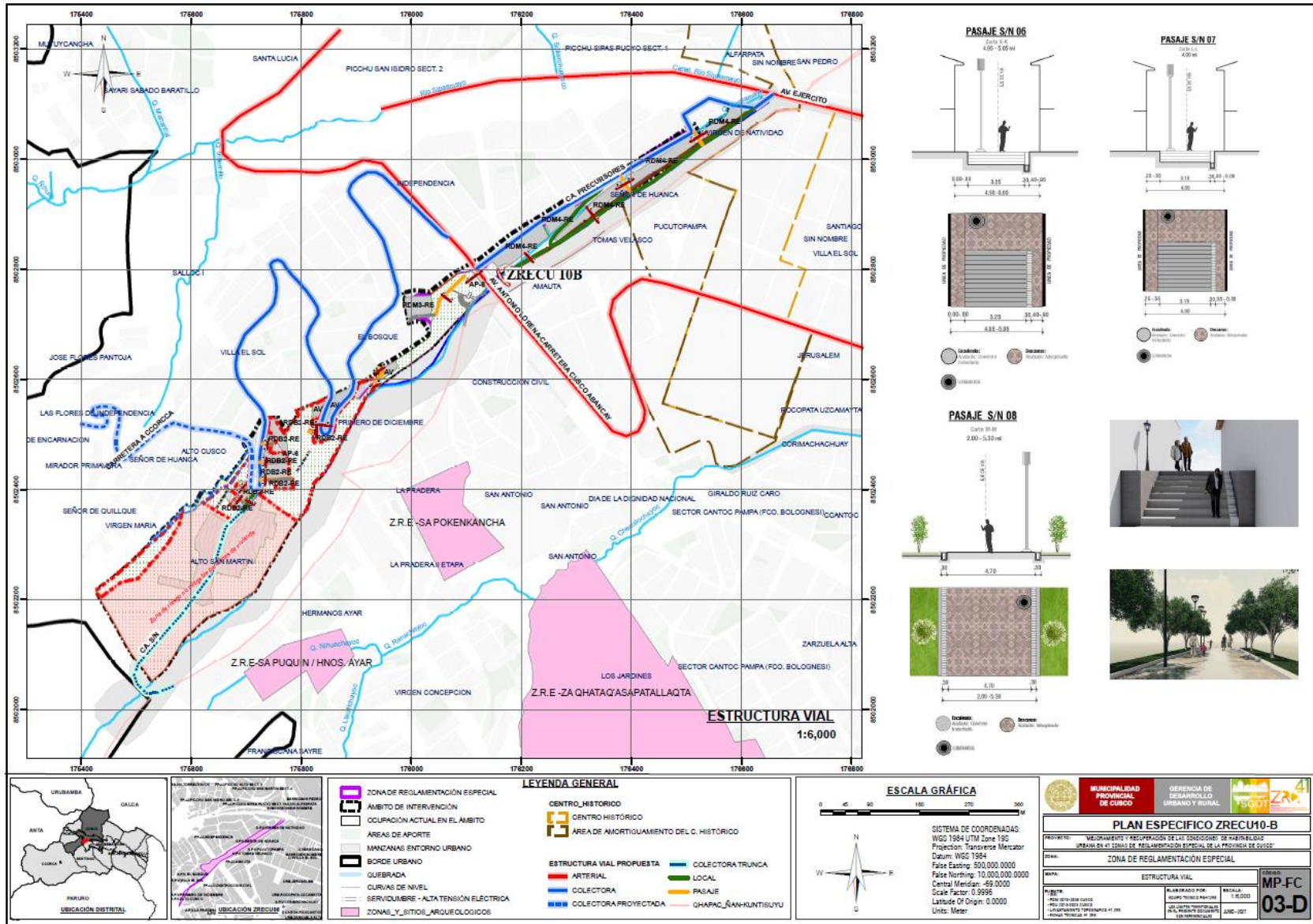
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 85: MP-FC 03-C: Estructura vial – Secciones de vía



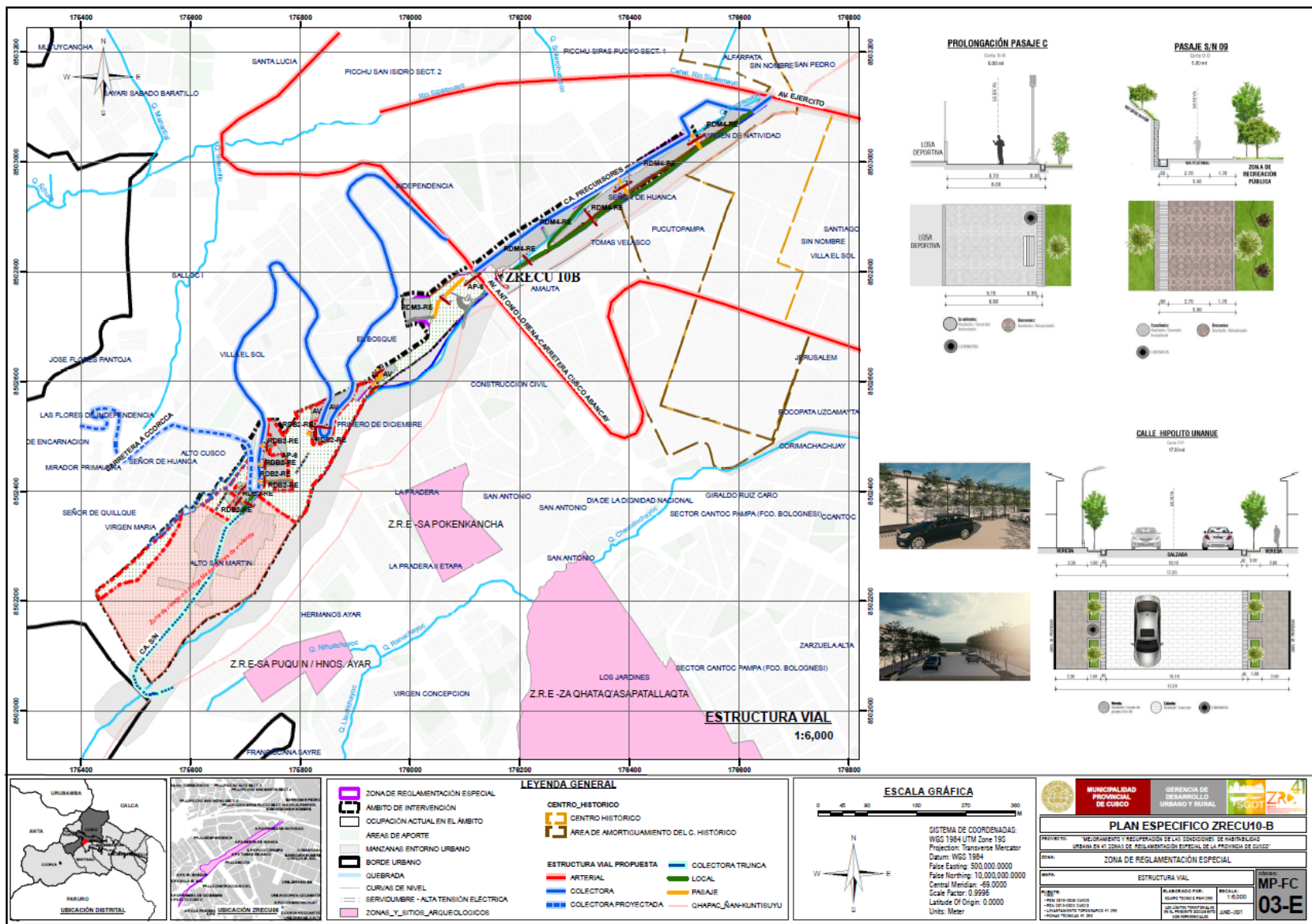
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 86: Mapa MP-FC 03-D Estructura viaria



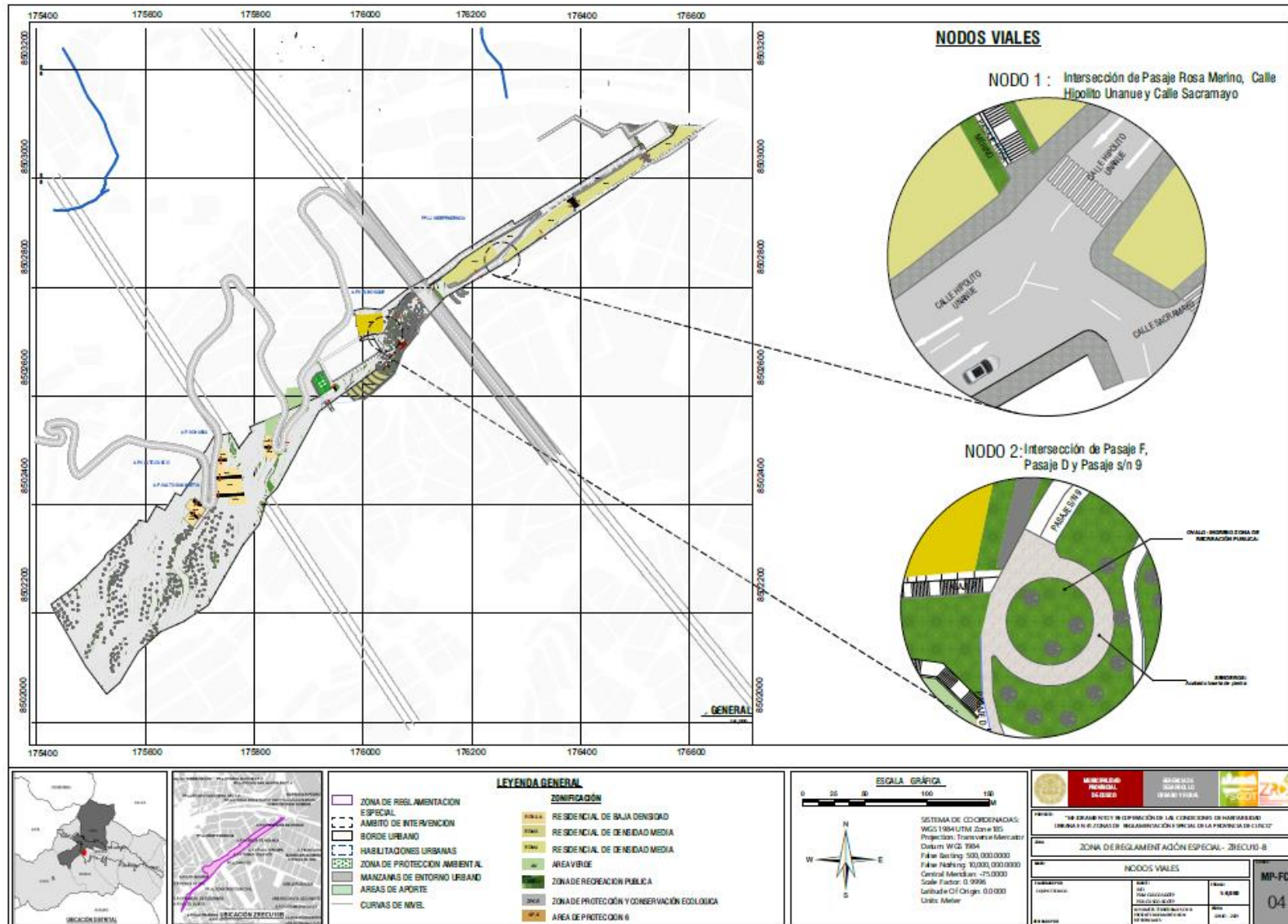
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 87: Mapa MP-FC 03-E Estructura viaria



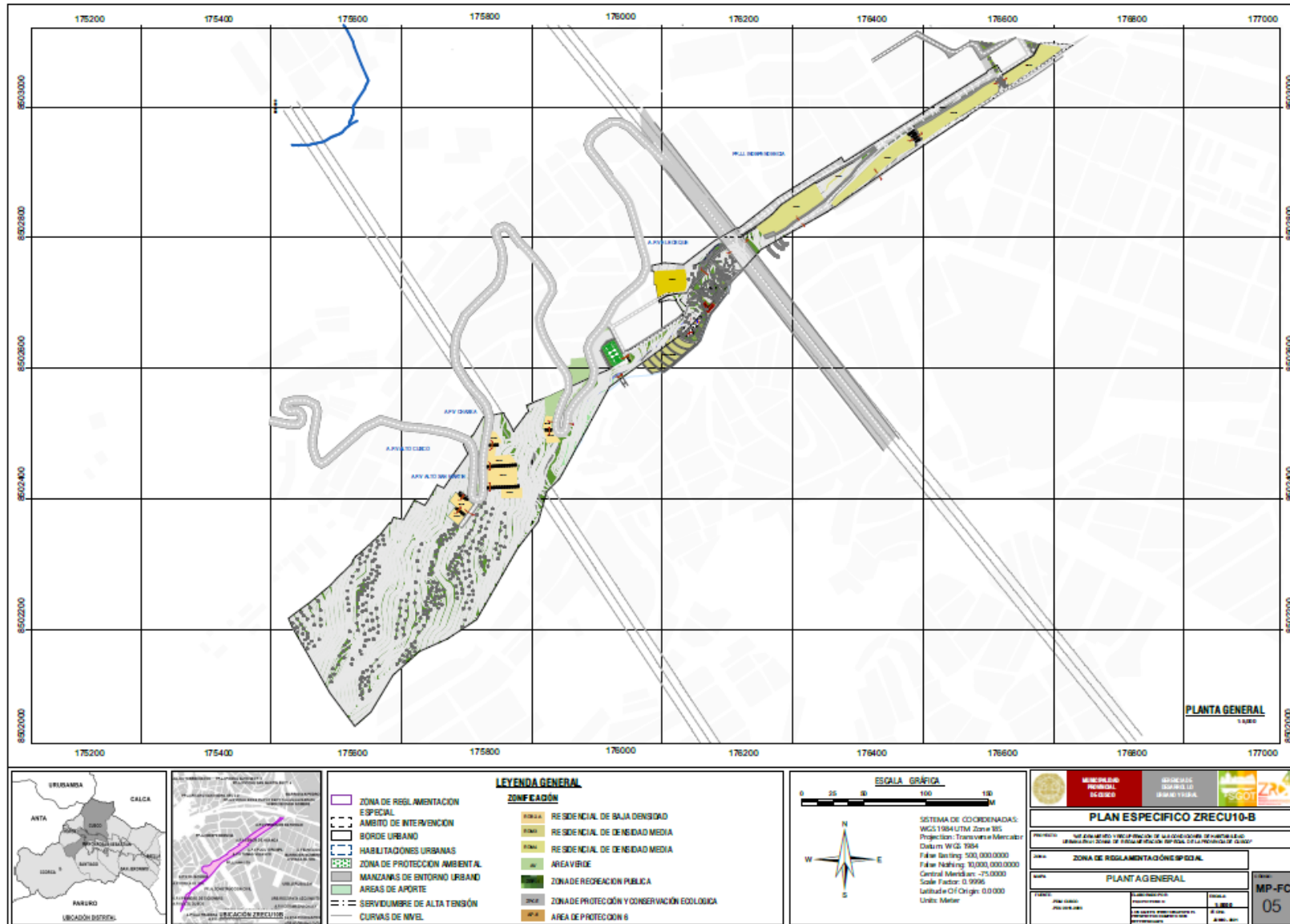
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 88: Mapa MP-FC 04 Nodos de articulación



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 89: MP-FC 05: Planta general



Fuente: Equipo técnico PM41ZR

14.5. Propuestas de equipamiento urbano y espacio público

Los espacios públicos son los espacios libres de edificaciones, ubicados dentro o en el entorno inmediato de la Zona de Reglamentación Especial, este espacio público de la ciudad lo constituyen: 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, las plazas, los jardines y similares (D.S. N° 022-2026-VIVIENDA).

14.5.1. Espacios públicos

A. Infraestructura de recreación

La estrategia para tratar de disminuir los impactos negativos y a su vez realizar un mejor control de la invasión de áreas de protección, es a través de una propuesta de espacio público, definir recomendaciones de manejo e intervención y realizar diseños con énfasis paisajístico.

El ámbito de estudio no cuenta con espacios de encuentro, a pesar de que se tienen áreas reservadas para recreación y otros fines; sin embargo, estas áreas no han sido intervenidas.

Espacios públicos Zona 1

Teniendo en cuenta el equipamiento existente en el entorno cercano y advirtiendo la necesidad de espacios públicos y teniendo la oportunidad de tener áreas reservadas para estos fines, así como, teniendo en cuenta el Mapa MP-FC-01: Mapa de zonificación y uso de suelos (ZRP-1)) se plantea sobre estas áreas, de acuerdo al plano de Zonificación del PDU 2013-2023, espacio de recreación con tratamiento especial, con lo que se busca preservar y repotenciar la vegetación en su ámbito natural con obras de infraestructura complementarias, se plantea zonas de descanso articulado con un corredor verde con senderos y tratamiento paisajístico que permita dotar al sector de recreación pasiva, conectándose con el Pasaje F y la Calle Precursores.

Este es un proyecto de estrategia de intervención integral para mejorar la calidad de vida de los habitantes del ámbito de estudio y contribuir al desarrollo ordenado y sostenible del sector.

- **Áreas de recreación pasiva:**

Teniendo en cuenta el equipamiento existente en el entorno cercano y advirtiendo la necesidad de espacios públicos y teniendo la oportunidad de tener áreas reservadas para estos fines, así como teniendo en cuenta el Mapa MP-FC-01: Mapa de zonificación y uso de suelos, en el área de protección (ZRP-1), de acuerdo al plano de Zonificación del PDU 2013-2023, se plantea espacios de recreación con tratamiento especial, con lo que se busca preservar y repotenciar la vegetación en su ámbito natural con obras de infraestructura complementarias, se plantea zonas de descanso articulado con un corredor verde con senderos y tratamiento paisajístico que permita dotar al sector de recreación pasiva, conectándose con el Pasaje F y la Calle Precursores.

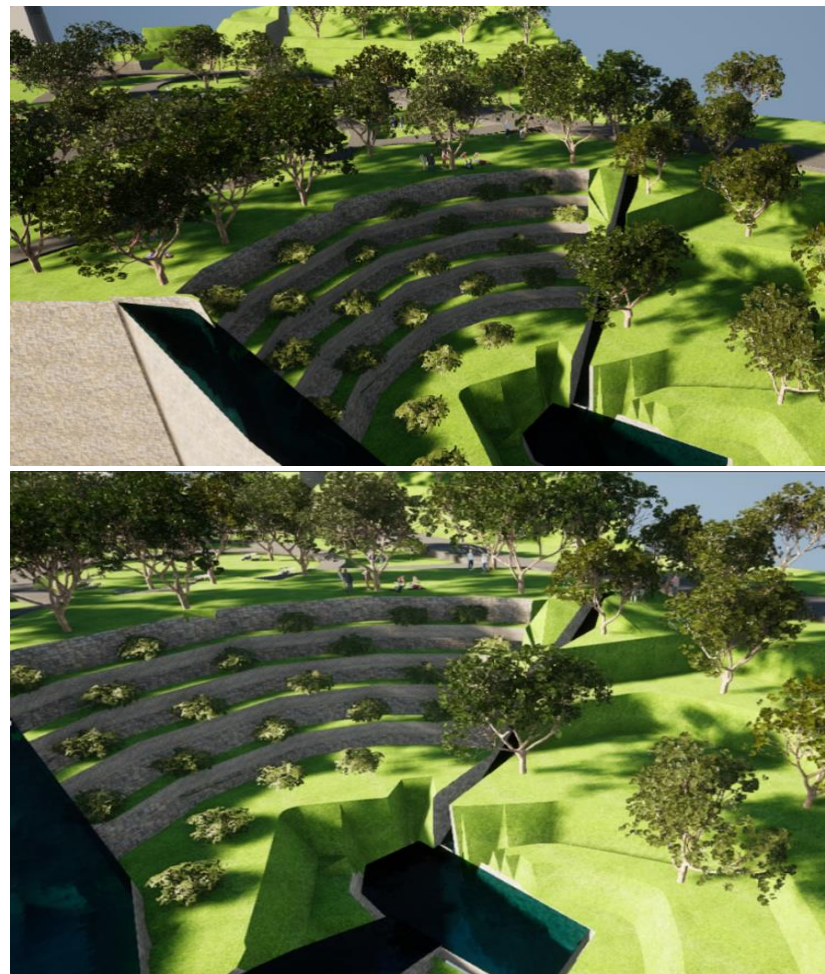
Este es un proyecto de estrategia de intervención integral para mejorar la calidad de vida de los habitantes del ámbito de estudio y contribuir al desarrollo ordenado y sostenible del sector. Se plantea la construcción e implementación de una zona de recreación pasiva con tratamiento de áreas verdes y mobiliario urbano complementario. Circundando el área de protección paisajística se plantea senderos peatonales los cuales articulan el sector con las áreas urbanas aledañas a la zona de reglamentación especial.

Imagen N° 90: Propuesta: Área de recreación pasiva en la ZRP-1



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 91: Propuesta: Área de recreación pasiva en la ZRP-1. Recuperación de gaviones existentes



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Se plantea también un espacio de deporte con el equipamiento necesario con tratamiento de áreas verdes y mobiliario urbano adecuado a esta actividad.

Imagen N° 92: Propuesta: Área de recreación pasiva en la ZRP-1



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 93: Propuesta: Área de recreación pasiva



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 94: Propuesta: Área de recreación pasiva



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

- **Parque botánico:**

La conformación de la quebrada Saqramayo hace que la zona presente características adecuadas para la implementación de un parque botánico, en el que se podrá cultivar y exponer especies nativas de flora de la región, complementando las zonas de recreación planteadas. Este parque se ubica dentro de la zona de protección paisajística.

Espacios públicos Zona 2

- **Mejoramiento de la losa deportiva en la APV El Bosque**

La zona de estudio cuenta con una losa deportiva que se encuentra en la APV El Bosque aledaña a la manzana E, si bien representa un área de recreación pública, esta no cuenta con el mantenimiento ni los servicios complementarios adecuados. Advirtiéndose una necesidad de implementación y mejoramiento de dicho espacio.

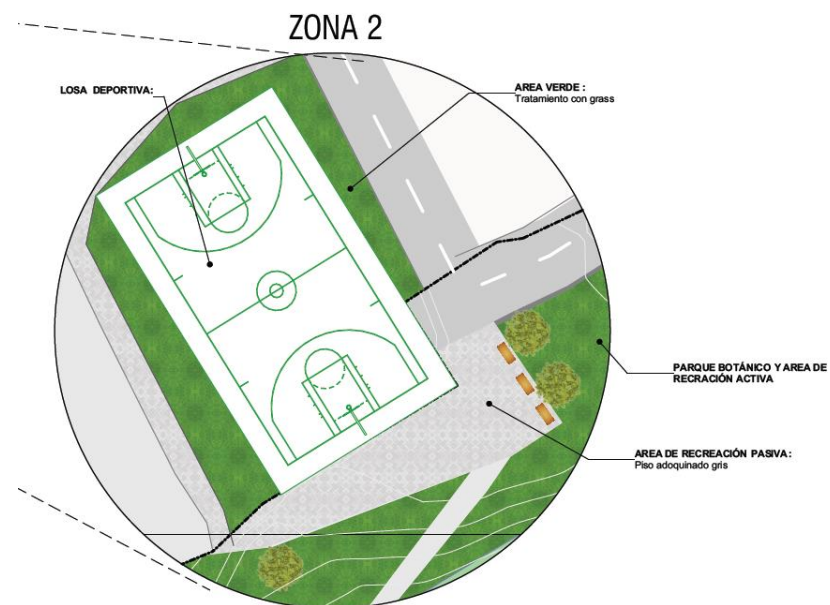
El proyecto busca dotar al sector de una cancha multiuso y áreas verdes. Este servicio se rige bajo los siguientes parámetros y requerimientos mínimos:

Cuadro N° 90: Parámetros y requerimientos mínimos.

SERVICIO	UBICACIÓN	AREA NETA	REQUERIMIENTO ESPACIAL MÍNIMO	TRANSFERENCIA ENTE SECTORIAL
LOSA DEPORTIVA MULTIUSOS	APV EL BOSQUE (X: 180428 m, Y: 8503789 m)	1,000 m ²	Losa deportiva multiusos. Servicios complementarios	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CUSCO

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 95: Zona de recreación pública. Losa deportiva



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 96: tratamiento del espacio público: Losa multiusos



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

B. Vías

Vías de articulación: Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de área verdes

Imagen N° 97: Estado actual de la Calle, Argentina



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 98: Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de área verde Ca. Argentina



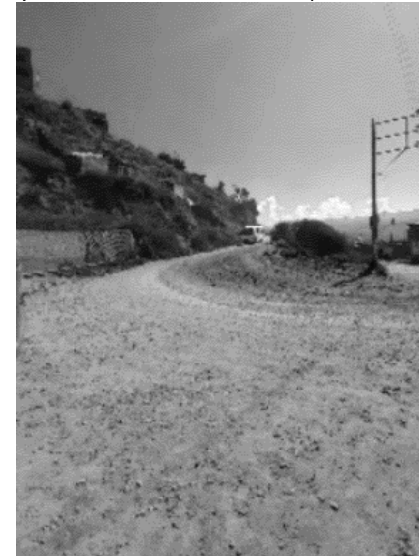
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 99: Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de área verde Ca. Francisco Luna Pizarro



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 100: Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de la Vía a Ccorca



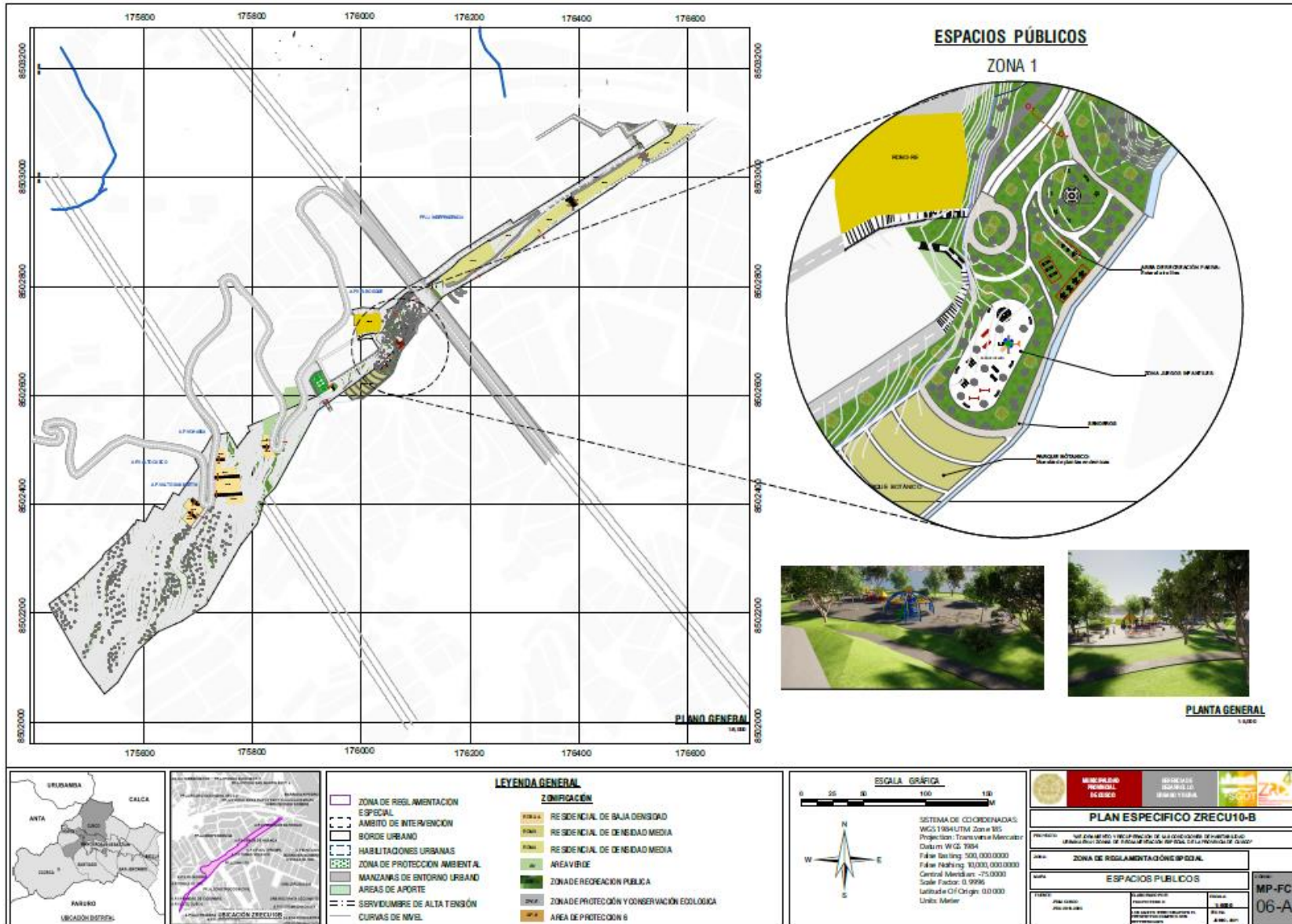
VIA A CCORCA

Corte E-E
12.00 ml



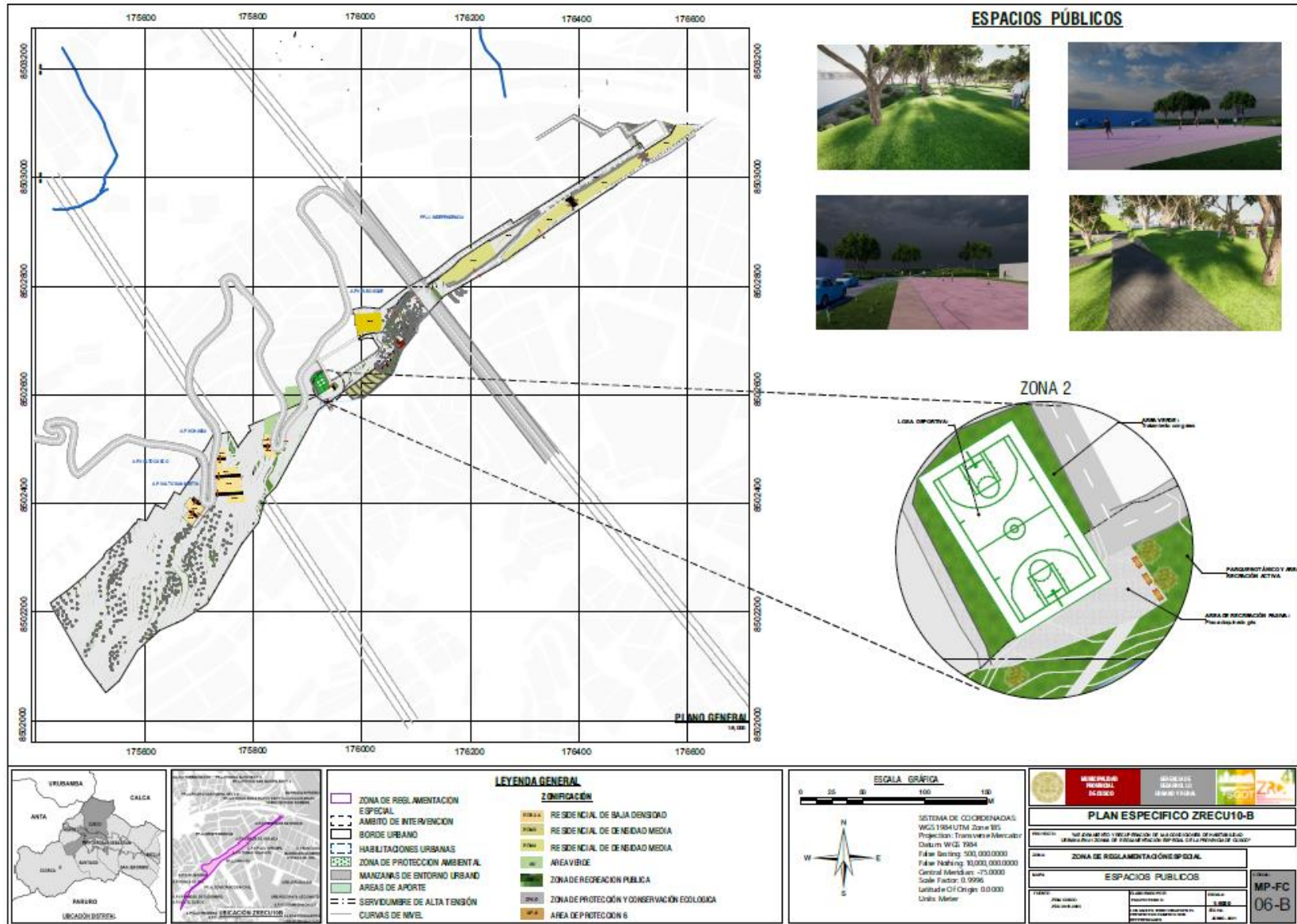
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 101: MP-FC 06-A: Espacios públicos



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 102: MP-FC 06-B: Espacios públicos



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

14.6. Propuesta de Dotación de Servicios Básicos y Complementarios

El Plan Específico propone la incorporación del ámbito de intervención y su población en el uso de los servicios básicos, articulándose a la red de infraestructura de servicios de la ciudad, de tal manera que se acceda de forma continua, eficiente y regular. Esta incorporación propone medidas en la dotación de los servicios como:

- Los servicios básicos serán dotados de acuerdo con la zonificación y densificación del sector.
- Las factibilidades de los servicios básicos emitidos por las empresas prestadoras de servicios serán otorgadas según la zonificación y parámetros urbanísticos, establecidos en el presente documento.
- Queda prohibida la dotación de servicios básicos en zonas de peligro muy alto por remoción de masas y deslizamientos.

14.6.1. Propuesta en la dotación de agua potable

La Municipalidad Provincial de Cusco tiene contemplado el proyecto de inversión pública con código único 2508489, denominado “Mejoramiento y Ampliación del servicio de agua potable y alcantarillado en los sectores de Sipaspucyo, Independencia y San Isidro en la prolongación Av. del Ejército Distrito de Cusco - Provincia de Cusco - Departamento de Cusco”, que beneficiará a parte de la población en este sector.

Por ello, para garantizar la cobertura del servicio de agua potable de calidad según los nuevos requerimientos del sector, mostrados en el

Cuadro N° 91, se deberá contemplar la incorporación del sector de El Bosque a los Sistemas Piuray y/o Vilcanota de la E.P.S. SEDACUSCO. Para más detalle ver mapa: MP-FC-07: Red de Agua.

Cuadro N° 91: Proyección de requerimiento de agua potable

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	ZONIFICACIÓN	POBLACIÓN	REQUERIMIENTO DE AGUA POTABLE POR ZONIFICACIÓN Y POBLACIÓN L/DÍA
ZRECU10-B	Residencial paisajista de densidad baja RDB2-RE	105	18,900
	Residencial de densidad media con reglamentación especial – RDM4-RE	499	89,820
	Residencial de densidad media con reglamentación especial RDM3-RE	50	9,000
TOTAL		654	117,720

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

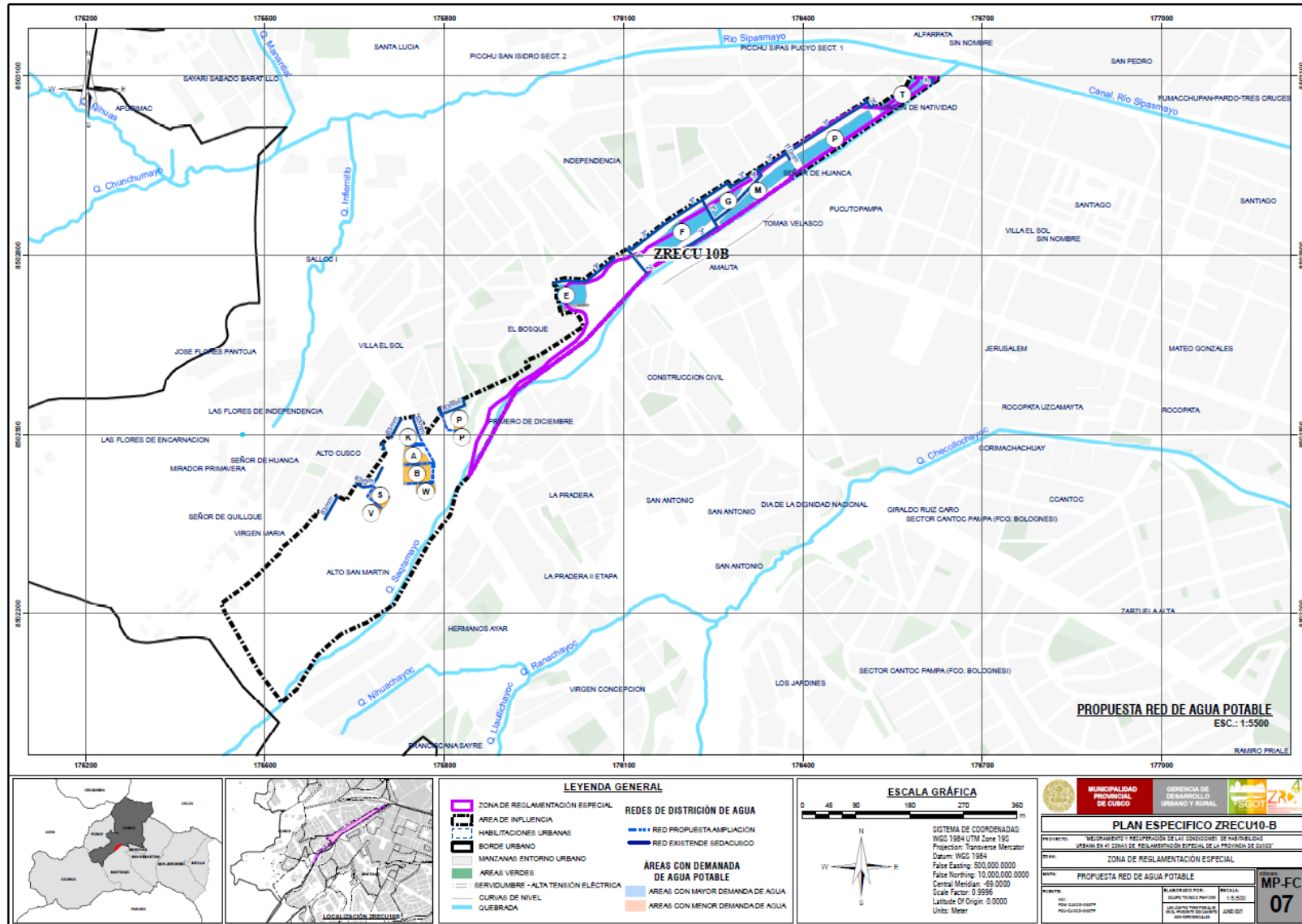
Asimismo, se propone la renovación de las redes de distribución existentes de agua potable.

Cuadro N° 92: Renovación de redes de distribución en ámbito de intervención

Ámbito	Redes de distribución que necesitan renovación (ml.) - E.P.S. SEDACUSCO	Redes de distribución a implementar	Total (ml)
ZRECU10-B	0	449.52	449.52
Área de influencia	349.9	771.61	1121.51
Ámbito de intervención	349.9	1221.13	1571.03

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

Imagen N° 103: Mapa MP-FC-07: Servicio básico: Red de agua potable



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

14.6.2. Propuesta del alcantarillado sanitario

Se propone la renovación integral de las redes de alcantarillado sanitario, a través de la implementación de redes colectoras, basado en el cálculo de generación de aguas residuales según la población en su máxima densificación.

En ese contexto, la Municipalidad Provincial de Cusco tiene contemplado el proyecto de inversión pública con código único 2508489, denominado “Mejoramiento y Ampliación del servicio de agua potable y alcantarillado en los sectores de Sipaspucyo, Independencia y San Isidro en la prolongación Av. del Ejército Distrito de Cusco - Provincia de Cusco - Departamento de Cusco”; asimismo la E.P.S. SEDACUSCO tiene contemplado el proyecto de inversión pública con código único 2235217 denominado “Mejoramiento colectores quebradas Saphy, Av. Sol, Tullumayo y Av. Ejército” el cual contempla la renovación de redes en prolongación de la Av. Ejército, proyectos que beneficiarán a parte de la población en este sector.

Cuadro N° 93: Proyección de generación de aguas residuales

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	ZONIFICACIÓN	POBLACIÓN	GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES L/DÍA
ÁREA DE INFLUENCIA	Residencial de densidad baja con reglamentación especial RDB2-RE	105	15,120
	Residencial de densidad media con reglamentación especial – RDM4-RE	499	71,856
	Residencial de densidad media con reglamentación especial RDM3-RE	50	7,200
TOTAL		654	94,176

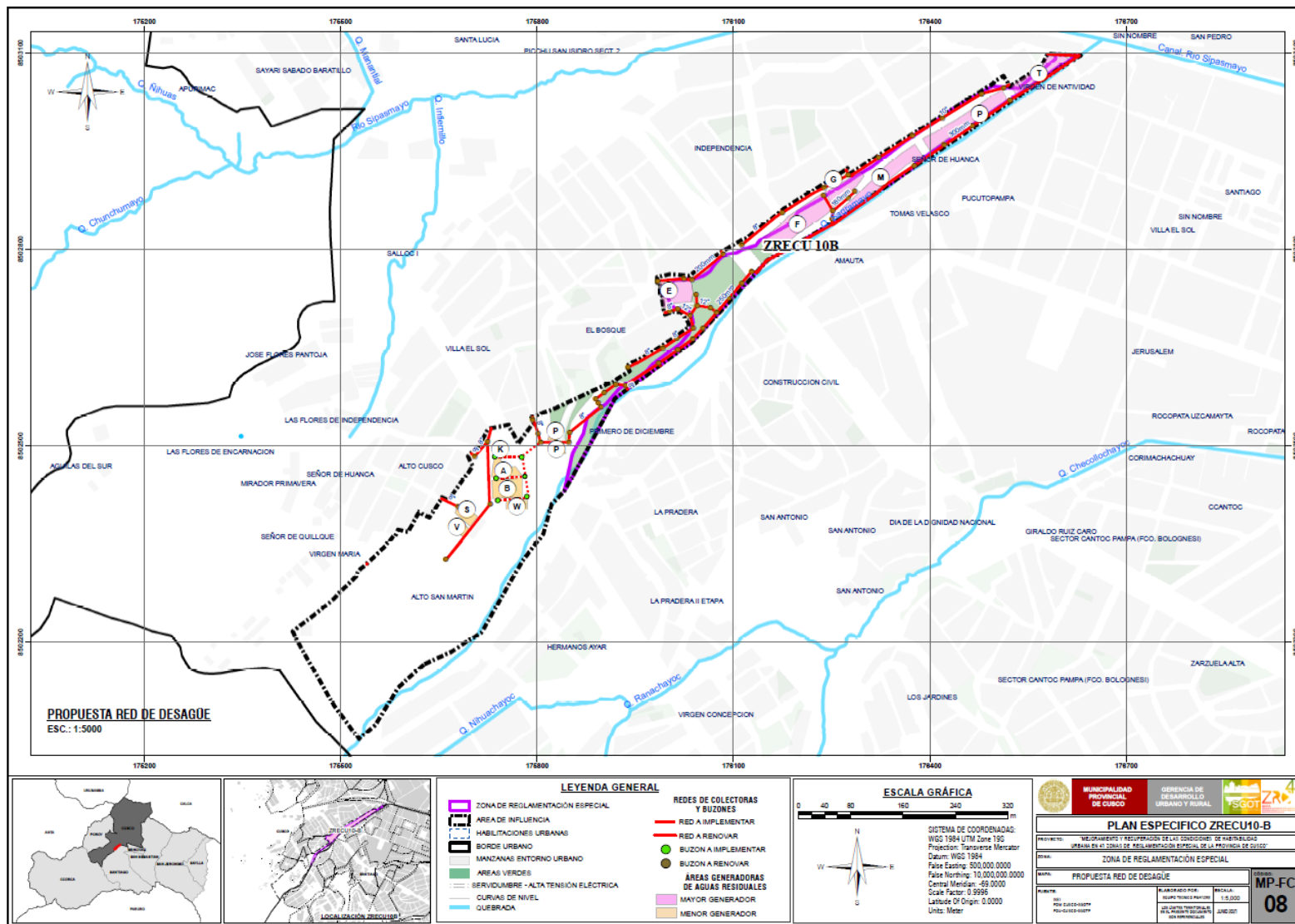
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 94: Red de alcantarillado a implementar

ÁMBITO	BUZONES PARA IMPLEMENTAR	BUZONES PARA RENOVAR	DIMENSIÓN DE RED	RED DE DESAGÜE A IMPLEMENTAR (ML)	RED DE DESAGÜE A RENOVAR (ML)	TOTAL (ML)
ZRECU10-B	0	23	8"-12"	0	786.2	786.2
Área de influencia	6	33	8"-12"	236.58	1647.03	1883.61
Ámbito de intervención	6	56	8"-12"	236.58	2433.23	2669.81

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 104: Mapa MP-FC-08: Servicio básico: Red de alcantarillado



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

14.6.3. Propuesta sobre el suministro de energía eléctrica

Se proyecta una demanda de energía eléctrica en el sector de 90,579 kwh/mes, de acuerdo con los nuevos requerimientos; para ello se prevé satisfacer la demanda a través del mejoramiento de 03 subestaciones: SED000927-25 KVA a SED000927-50 KVA localizado en la APV Alto San Martín, SED000332-814-50 KVA a SED000814-100 KVA, SED000182-50 KVA a SED000182-100 KVA ubicados en el P.J. Independencia.

La infraestructura existente en el sector está compuesta por líneas de baja tensión que son alimentadas por las subestaciones de distribución de 25, 50 y 100 Kv que se encuentran localizadas fuera del ámbito de intervención de la ZRECU10-B, todas con instalación aérea de tipo mono poste de concreto

Se propone alumbrado público en la calle Precursores del P.J. Independencia con un rango de iluminancia de 30 lux/m² con soportes en una configuración enfrentada, cada columna a 25 metros y una altura de 8 m.; y la calle Hipólito Unanue del P.J. Independencia, calle Precursores y calle F de la APV El Bosque, calles Sin Nombre de la manzana K de la APV Alto Cusco, manzana A,B y W de la APV Alto San Martín, manzana S y V de la APV Chaska y la manzana P(a) y P(b) de Privado sean dotadas con un rango de iluminancia de 22 lux/m² con soporte en una configuración enfrentada y columna cada 9 metros y una altura de 4.5 m. Además del uso de luminarias equipadas con fuentes de larga vida útil (LED).

14.6.4. Propuesta para la promoción de limpieza pública

El ámbito de estudio generaría un aproximado de 0.42 toneladas /día de residuos sólidos domiciliarios, para ello se propone una adecuada gestión de limpieza pública, la cual minimice el riesgo en la salud pública y la degradación del paisaje natural y ambiental, mediante:

- Incrementar a tres días el recojo de los residuos sólidos domiciliarios.
- Establecer el programa de segregación y reciclaje en las viviendas y establecimiento comerciales, promoviendo un adecuado almacenamiento, recolección y transporte selectivo de los residuos sólidos.

14.6.5. Propuesta sobre los residuos de la actividad de la construcción y demolición

Se propone el recojo de residuos provenientes de obras menores, obra nueva y excavaciones que contemple lo siguiente:

- Utilizar el tipo de transporte liviano o pesado según volumen de escombros, accesibilidad y pendientes.
- Establecer el tipo de almacenamiento y segregación de residuos peligrosos y no peligrosos en lugares y envases resistentes dentro de la obra.
- Estará prohibida toda emisión de residuos de la construcción y demolición a la quebrada de río Saqramayo.
- Las obras menores (remodelación, ampliación y modificación), obra nueva y excavaciones deberán contar con sus respectivas licencias y/o autorizaciones municipales.
- La emisión de los residuos de la construcción y demolición deben ser dispuestas en lugares autorizados por la Municipalidad Provincial de Cusco.
- Establecer el programa de conciencia ecológica, espacios limpios y agradables, a través de la educación y sensibilización del paisaje natural.
- Establecer el programa de capacitación y sensibilización dirigido a los maestros de obra, "escombreros" para el ejercicio de sus funciones.
- Se propone la recuperación del área degradada por la presencia de escombros, a través de la eliminación de estos residuos en la quebrada del río Saqramayo.

14.6.6. Propuesta de drenaje pluvial urbano

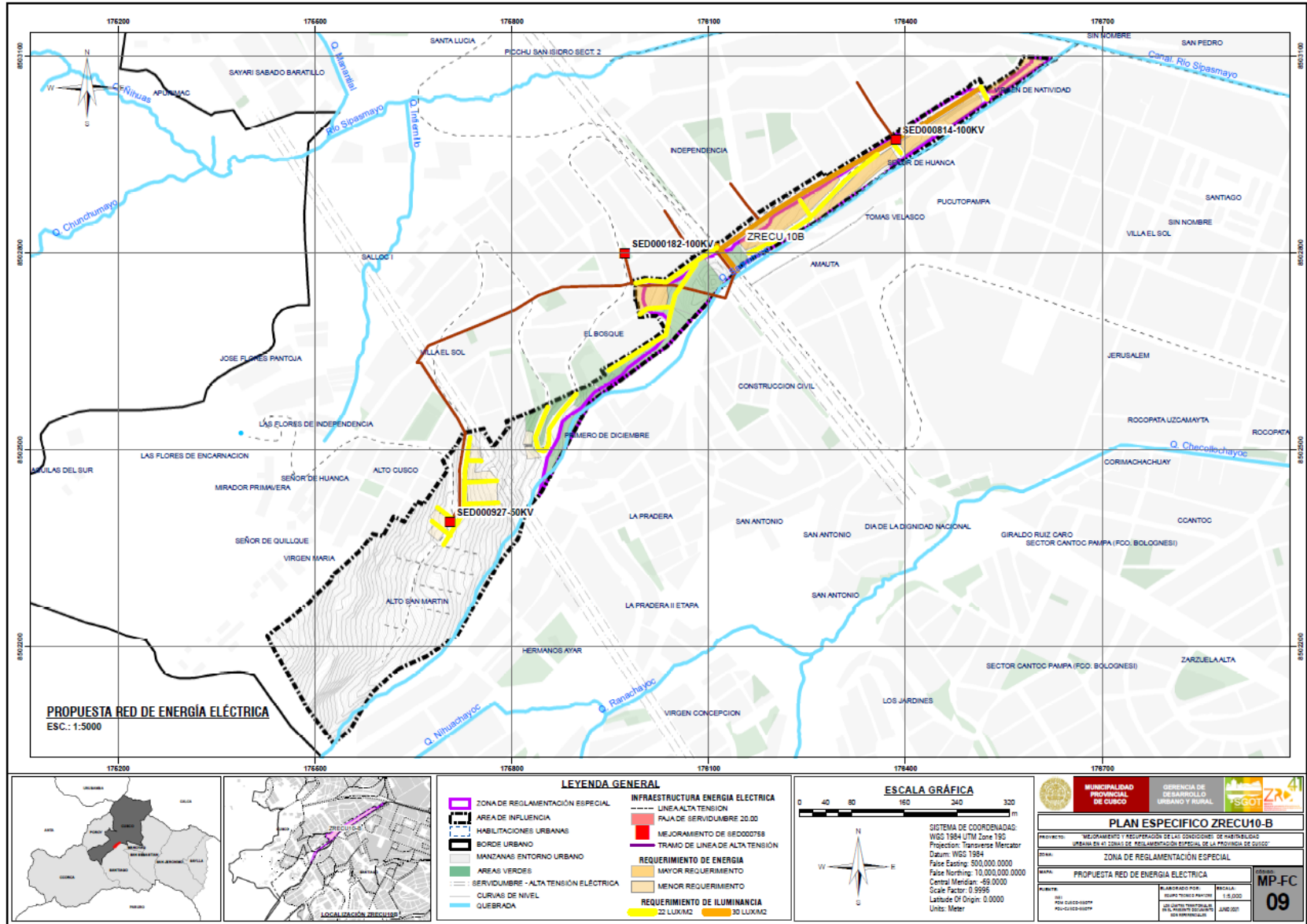
Se establece un sistema de evacuación de aguas pluviales para prevenir daños por inundaciones. Para ello se propone implementar una red de drenaje pluvial urbano por gravedad, el cual contará con canales cerrados, abiertos y sumideros en las vías de captación y conducción de aguas pluviales a la quebrada del río Saqramayo en el tramo que esté muestra el canal abierto. En el sector en el que el canal del río Saqramayo está cubierto, se implementará otro tipo de evacuación pluvial.

La red de drenaje pluvial urbano estará constituida por:

- **Canal abierto con dissipador tipo escalonado (colectores de aguas pluviales)**, este canal lo constituye principalmente el riachuelo que se encuentra descubierto a lo largo de la ZRP5-1, el que al llegar a la intersección con la Av. Antonio Lorena, pasa a ser canalizado.
- **Canal cerrado con sumideros (evacuadores principales de aguas pluviales)**, este canal se constituirá canal en la Calle Saqramayo de la que a través de un punto de descarga que contará con una estructura de desfogue se conectará a los canales de la Av. Ejército. El nivel de descarga de los canales (desfogue), se ubicará a 1.00 m. sobre el máximo nivel del agua para un período de retorno de intensas lluvias, para evitar la obstrucción y destrucción del sistema de drenaje pluvial.
- **Canal natural (colector principal de aguas pluviales)**, viene a ser la quebrada del río Saqramayo, se conectarán a los canales para el transporte de aguas pluviales a fin de evitar las inundaciones.
- **Áreas de infiltración**, áreas mediante las cuales el agua traspasa la superficie del suelo y entra al subsuelo, esta función la cumplirán las áreas recreativas, áreas verdes y áreas arborizadas del sector.
- **Colector común de aguas pluviales de la vivienda**, mediante un colector común de la vivienda, las aguas pluviales de las manzanas F, G, M, P y T del P.J. Independencia, la manzana E de la APV El Bosque, las manzanas A,B y W de la

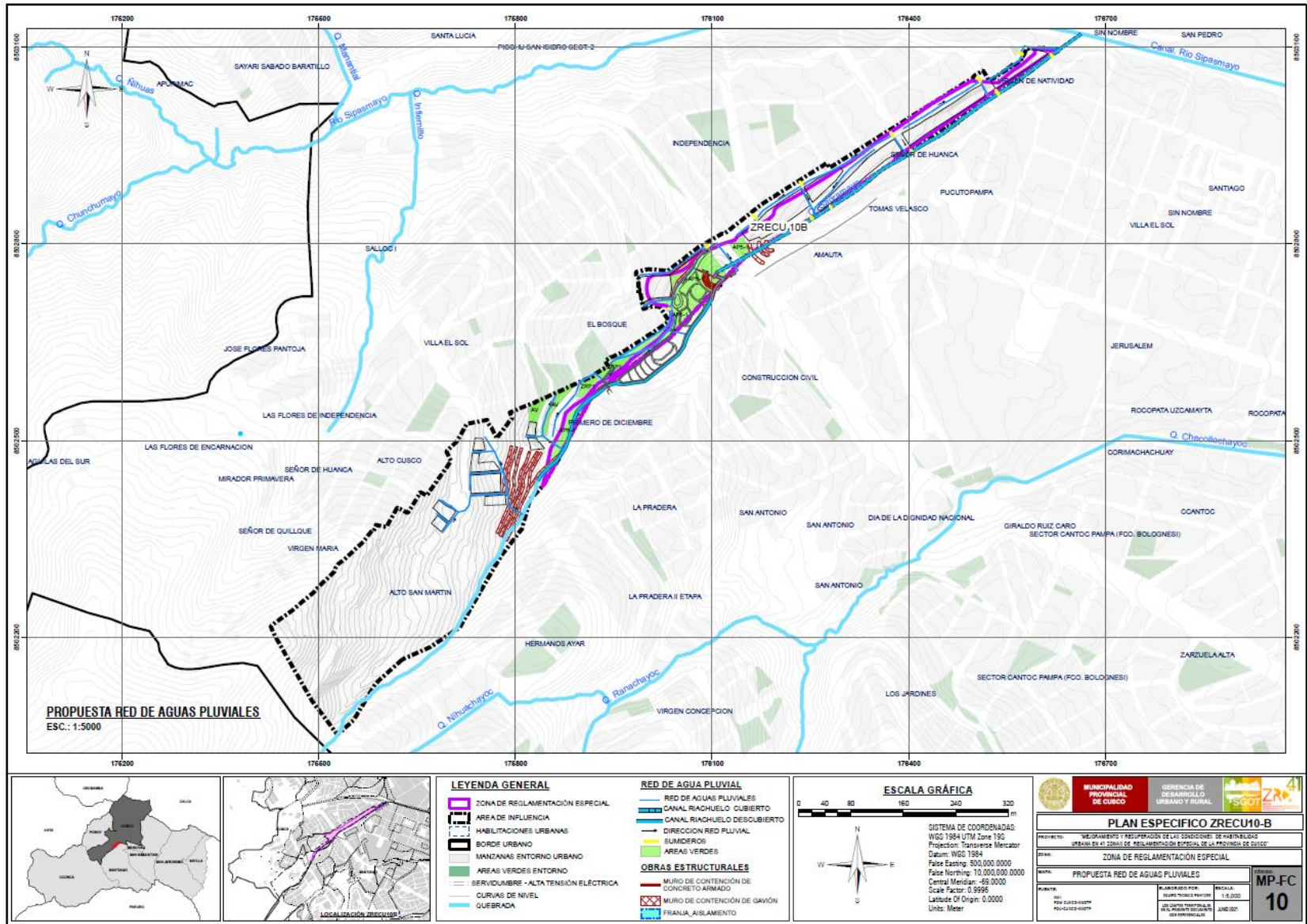
APV Alto San Martín, la manzanas S y V de la APV Chaska, las manzanas P(a) y P(b) de Privado, la manzana K de Alto Cusco conducidas a la red pluvial.

Imagen N° 105: Mapa MP-FC-09 Red de energía eléctrica



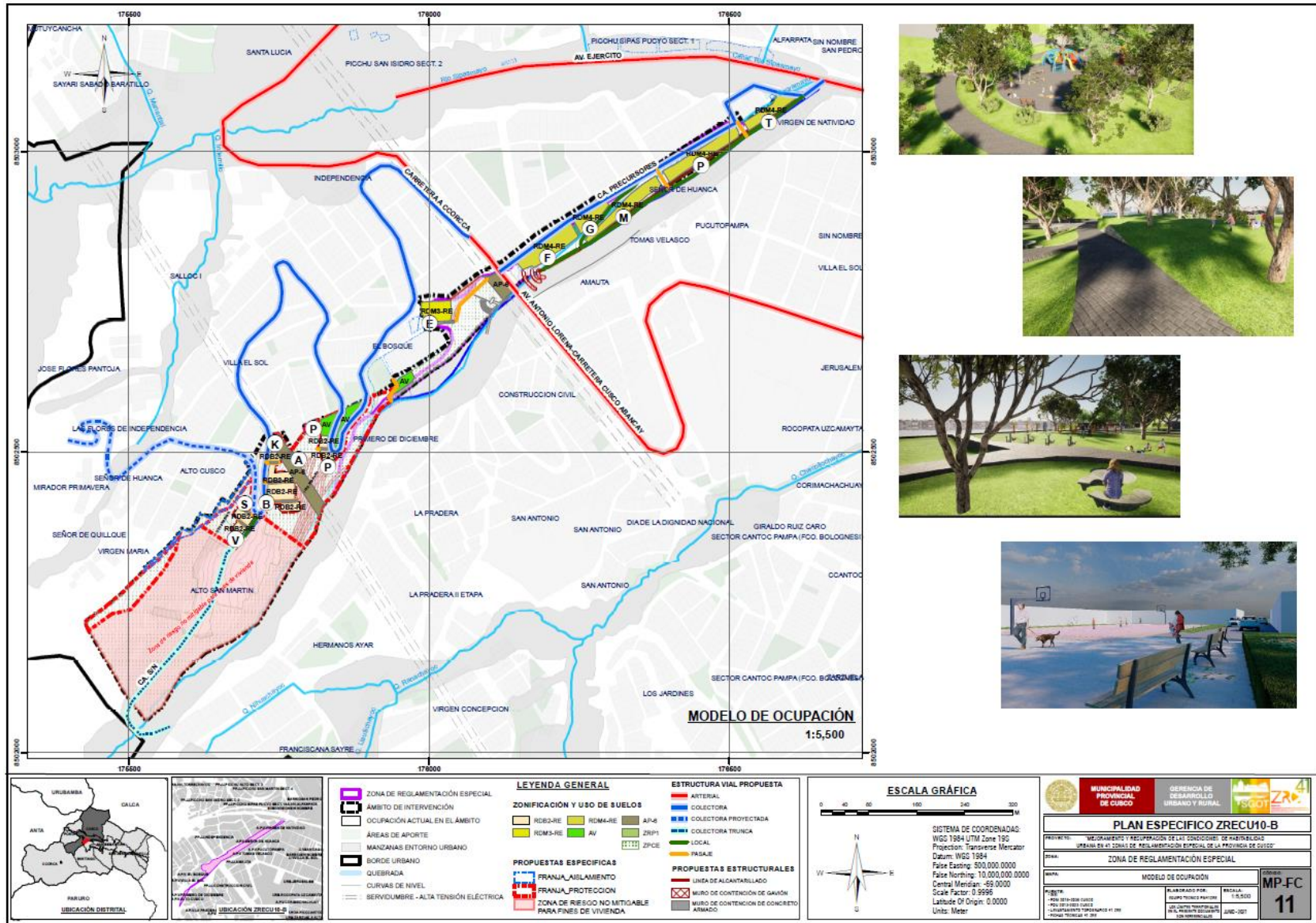
Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 106: MP-FC 10: Propuesta red de aguas pluviales



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Imagen N° 107: Mapa MP-FC-08: Modelo de ocupación



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE

14.7. Propuesta de zonificación

14.7.1. Clasificación general de suelos y estructuración urbana

De acuerdo con el artículo 35º del Reglamento del Plan de Desarrollo Urbano 2013-2023 y el plano de Clasificación de uso de suelo, a la Zona de Reglamentación Especial le corresponde:

Área urbana (AU): Área ubicada dentro de la delimitación del borde urbano, con especificación en:

- **AU-2: Área con restricciones para su consolidación:** por presentar niveles de riesgo muy alto y que, por la naturaleza de su ocupación, deben ser sujetas a calificación como “Zona de Reglamentación Especial”.

14.7.2. Propuesta de zonificación

La propuesta de zonificación para la ZRECU10-B establece la clasificación de zonas de 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), concordando con lo establecido en el Reglamento del PDU 2013-2023 en el artículo 36.3 del capítulo II - Áreas de estructuración urbana, y por ser un área urbana o área urbanizable, con características particulares de orden físico, ambiental, social y económico, desarrolla su zonificación generando reglamentación y tipología 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 ZRECU10-B y el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad urbana. Estableciendo así zonas de protección ambiental 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, la reurbanización, la ejecución de proyectos para la prevención y reducción del riesgo y mejora de las condiciones de habitabilidad urbana.

La zonificación asignada para la zona de reglamentación es la siguiente:

A. Área urbanizable con restricciones para su consolidación (AU-2)

Zona residencial (R)

Correspondiente al área destinada para el uso de vivienda, permitiendo usos compatibles con esta y establecidos en el índice de Compatibilidad de Usos del presente Plan Específico. La propuesta de zonificación establece las siguientes tipologías considerando las características específicas para la gestión del riesgo.

- **RDB2-RE:** Residencial de baja densidad con reglamentación especial.
- **RDM3-RE:** Residencial de densidad media con reglamentación especial.
- **RDM4-RE:** Residencial de densidad media con reglamentación especial.

Zona recreación pública (ZRP)

Áreas que se encuentran ubicadas en zonas urbanas destinadas fundamentalmente a la realización de actividades recreativas activas y/o pasivas.

- **ZRP-1:** Zona de recreación barrial, áreas para recreación activa y/o pasiva como plazas y parques, canchas de uso múltiple, estadios, parques zonales y parques infantiles.
- **AV:** Área verde, las áreas de aporte gratuito producto de las habilitaciones urbanas serán consideradas como parte de las áreas de reserva para fines de recreación pública y equipamiento urbano.

B. Áreas No Urbanizables

Áreas establecidas en el PDU ubicadas dentro del borde urbano, con restricciones normativas, en las que se prohíbe cualquier tipo de ocupación urbana, siendo las siguientes:

Zona de Protección Ambiental (ZPA)

Identificada en el PDU 2013-2023 correspondiente a laderas y quebradas consideradas de peligro muy alto, sólo se podrá construir infraestructura pública destinada al sostenimiento, estabilización y protección, así como vías públicas de tránsito peatonal y vehicular liviano.

Se delimitan dos tipos de franjas dentro de las zonas de protección ambiental, de acuerdo con la identificación de peligros y evaluación de riesgos (Mapa MP-GRD-01: Propuestas de Prevención del Riesgo no Estructural).

Zonas de riesgo no mitigable para fines de vivienda (ZRNM)

- **Franja de aislamiento de seguridad (Franja de protección A).** - Para todos aquellos lotes individuales que se encuentren en el límite de la ladera o cabecera del deslizamiento, se deberá dejar un espacio no urbanizable. Las franjas de aislamiento están destinadas exclusivamente como áreas para la protección contra erosión, deslizamiento u otras amenazas.

- **Franja de protección de peligro alto y muy alto (Franja de protección B).** - (Franja de protección B). - Ubicada en la margen izquierda de la quebrada Saqramayo. Son laderas constituidas por zonas de relleno y secuencias de areniscas fracturas con intercalación de lutitas con pendientes mayores a 27° que representan geo formas de fuertemente empinada a ladera escarpada

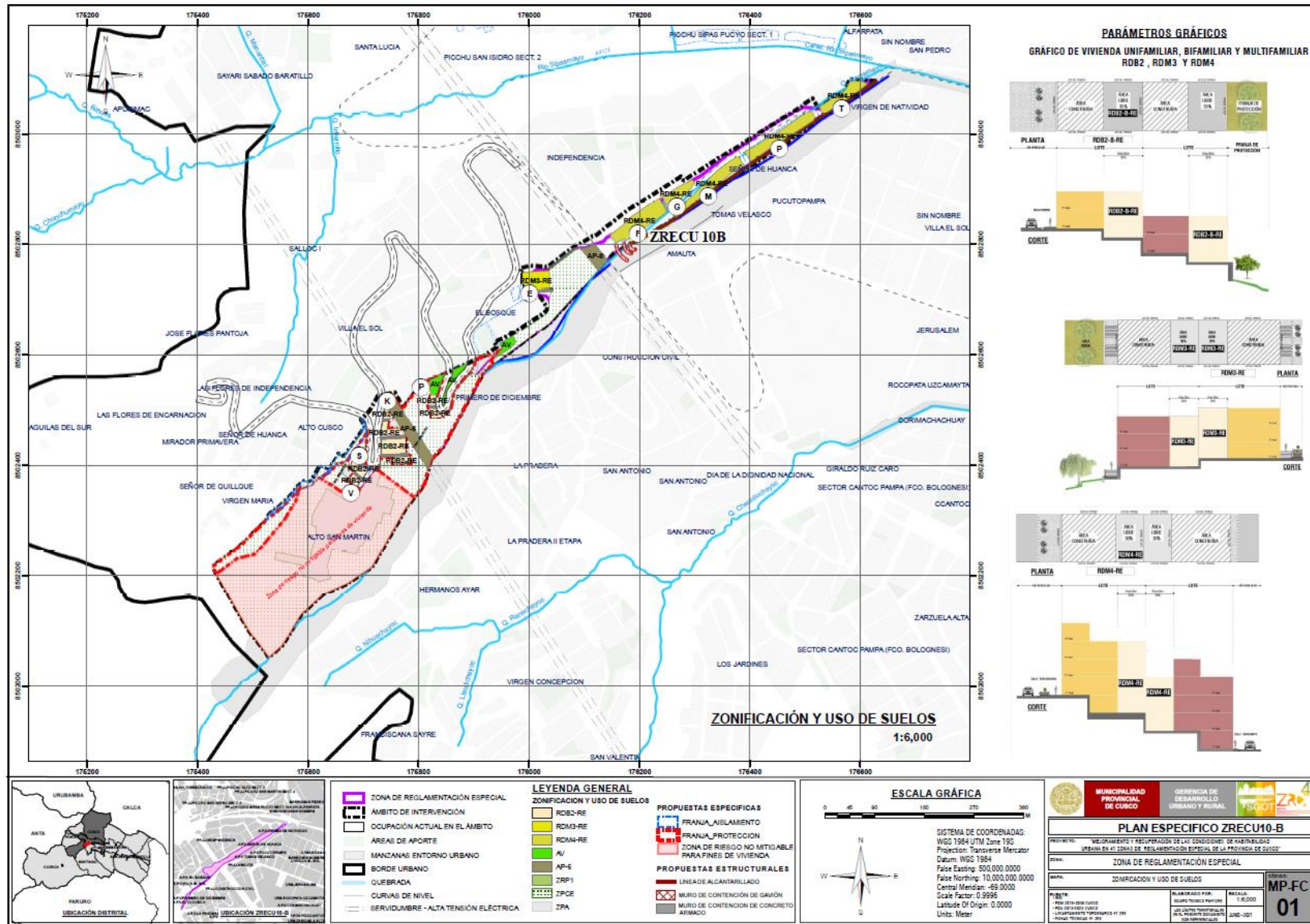
Zona de protección y conservación ecológica (ZPCE)

Identificada en el Plan de Desarrollo Urbano 2013-2023 y también en el Plan Específico de la ZRECU10-B, correspondiente a la conservación y recuperación 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 y la biodiversidad.

Las Zonas de Protección y Conservación Ecológica constituyen áreas que, por sus valores excepcionales de orden natural, ecológico y paisajista, deben ser

conservadas, protegidas y preservadas a fin de evitar su degradación, estas áreas son no urbanizables.

Imagen N° 108: Mapa MP-FC 01: Zonificación y uso de suelo



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 95: Zonificación de uso residencial de la zona de reglamentación especial Cusco 10-B

ZONIFICACIÓN	USOS	# DE FRENTES	DENSIDAD NETA (Hab./Ha)	LOTE MÍNIMO (m2)	FRENTE MÍNIMO (ml)	ALTURA DE EDIFICACIÓN (ml - pisos)	COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN	ÁREA EDIFICABLE (m2)	ÁREA LIBRE (%)*	RETIRO FRONTAL MÍNIMO (ml)	RETIRO POSTERIOR (ml)	ESTACIONAMIENTO	USOS COMPATIBLES
RDB2-RE	Unifamiliar / Bifamiliar	Un frente	267	120	6	6 ml – 2 pisos	1.3	156	35	0	0	No se exige	Actividades de bajo impacto de acuerdo con el índice de compatibilidad de usos
RDM3-RE	Unifamiliar / Bifamiliar	Un frente	229	140	6	9 ml – 3 pisos	1.4	196	30	0	0	No se exige	
RDM4-RE	Unifamiliar / Bifamiliar	Un frente	267	120	9	12 ml – 4 pisos	2.1	252	30	0	0	No se exige	

(*) En los lotes con 2 frentes el área libre bajará en 5 puntos porcentuales respecto a lo exigido.

Nota: Revisar la ficha de parametros urbanisticos, este cuadro es de ayuda rápida, sin embargo, no contiene todas las determinaciones establecidas en el PE-ZRECU10-B.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.

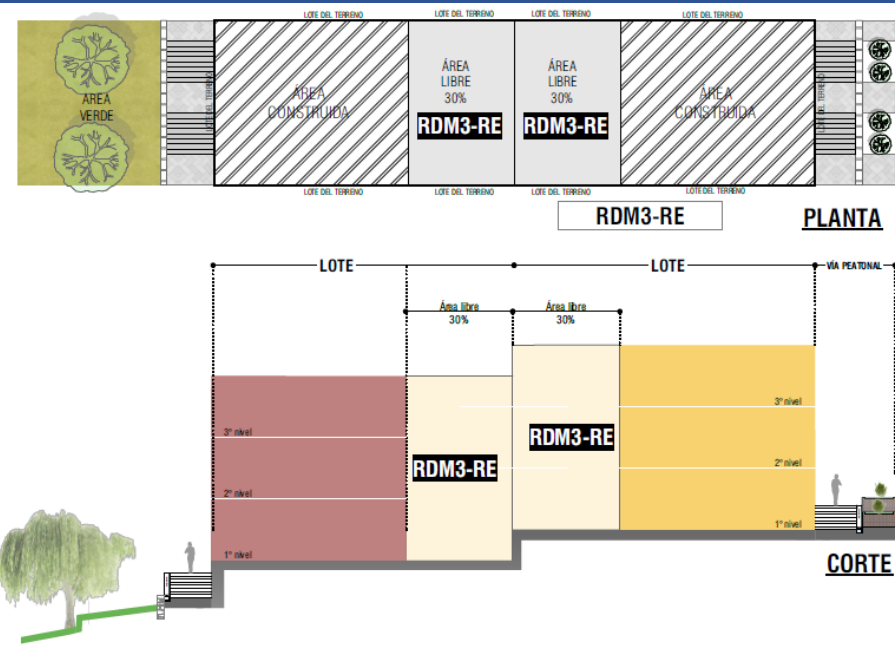
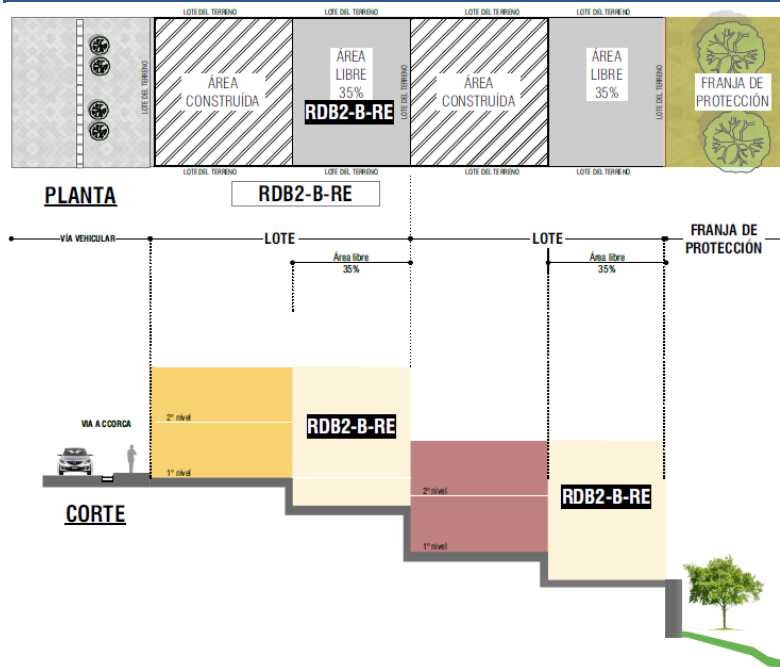
CONSIDERACIONES: APV. Alto San Martin

Así mismo, deberá cumplir con los **Lineamientos generales para la protección del riesgo de desastres** establecidos en el Capítulo 2 (Artículos del 20 al 34), del presente Reglamento. Se deberá estabilizar los taludes mediante la construcción de muros de contención y sostenimiento, conformación y perfilado de taludes, ampliación y mejoramiento de canal existente, forestación, construcción de drenaje superficial, sub subsuperficial, contemplando los lineamientos generales para la protección del riesgo de desastres de los artículos 20, 21, 22, 23, 24 y 25 del presente reglamento.

- Se deberá reforestar el talud con arboles en la parte baja y en la parte alta la reforestación deberá ser con arbustivos para garantizar la estabilidad.
- Se deberá estabilizar los deslizamientos superficiales, controlar la conducción del agua y restringir el vertimiento de desmonte y aguas servidas al cauce de la quebrada.

Cuadro N° 96: Parámetros gráficos ZRECU10-B

RDB2-RE **RDM3-RE**
Vivienda Unifamiliar - Bifamiliar: 120.00 m² (UN FRENTE) **Vivienda Unifamiliar - Multifamiliar: 140.00 m² (UN FRENTE)**



CONSIDERACIONES

Los procesos de reurbanización deberán cumplir obligatoriamente lo dispuesto por el mapa de zonificación y mapa de propuestas estructurales para la corrección del riesgo (ver mapa MP-TR 01 y MP-GRD N° 02).

El retiro posterior de las viviendas se deberá tratar con arbolado y jardinería (para más detalle consultar el Anexo 1 Lista de especies de flora de la ZRECU10-B).

Todos los lotes ubicados en la manzana con condición RDB2-RE obligatoriamente deberán ubicar el área libre en la parte posterior del lote. Los lotes que dan hacia la ladera, deberán ubicar el área libre hacia la franja de protección que está como propuesta estructural para la mitigación de riesgo (Ver mapa MP-GRD N°02).

No debe existir edificación alguna de ninguna tipología sobre las zonas de protección, ésta deberá ser tratada con arbolado y jardinería (para más detalle consultar el mapa MPE-AMB N° 04).

No se permite en ninguna circunstancia, el uso de voladizos sobre vía o espacio público.

El tratamiento de las fachadas laterales y posterior de la edificación debe considerar tratamiento adecuado buscando la contextualización paisajística con la ladera y el entorno natural inmediato.

CONSIDERACIONES

Los procesos de reurbanización y habilitación con o sin construcción simultánea deberán cumplir obligatoriamente lo dispuesto por el mapa de zonificación y mapa de propuestas estructurales para la reducción del riesgo (ver mapa MP-FC-01 y MP-GRD-02).

No se permite el cambio de zonificación por temas estructurales y gestión de riesgos.

Todos los lotes ubicados en la manzana con condición RDM3-RE obligatoriamente deberán ubicar el área libre en la parte posterior del lote; la fachada deberá respetar el alineamiento respecto a la vía de acuerdo a la habilitación urbana.

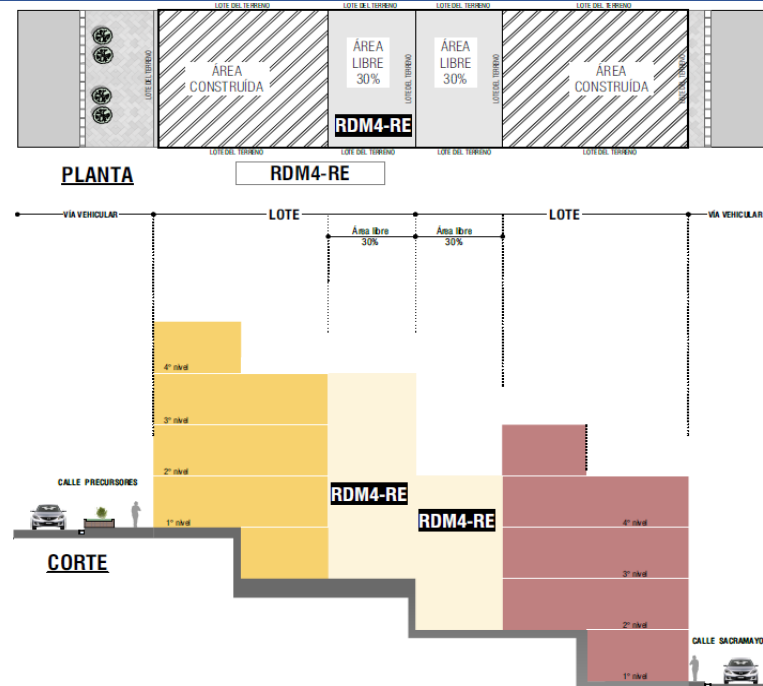
No debe existir edificación alguna de ninguna tipología sobre las zonas de protección, esta deberá ser tratada con arbolado y jardinería (para más detalle consultar el mapa MPE-AMB N° 04).

En los lotes con 2 frentes la exigencia del área libre bajará en 5 puntos a lo exigido.

Las fachadas laterales y posterior de la edificación deberán tener un tratamiento adecuado buscando la contextualización paisajística del sector.

Cuadro N° 97: Parámetros gráficos ZRECU10-B

RBM4-RE
Vivienda Unifamiliar - Multifamiliar: 120.00 m² (UN FRENTE)



CONSIDERACIONES

Los procesos de reurbanización deberán cumplir obligatoriamente lo dispuesto por el mapa de zonificación y mapa de propuestas estructurales para la corrección del riesgo (ver mapa MP-TR 01 y MP-GRD N° 02).

Todos los lotes ubicados en la manzana con condición RDM4-RE obligatoriamente deberán ubicar el área libre en la parte posterior del lote.

Las fachadas laterales y posterior de la edificación deben considerar tratamiento adecuado buscando la contextualización paisajística con el entorno natural inmediato.

No debe existir edificación alguna de ninguna tipología sobre las zonas de protección, ésta deberá ser tratada con arbolado y jardinería (para más detalle consultar el mapa MPE-AMB N° 04)

El tratamiento de la fachada posterior de la edificación debe considerar tratamiento adecuado buscando la contextualización paisajística con la ladera y el entorno natural inmediato.

No se permite en ninguna circunstancia, el uso de voladizos sobre vía o espacio público ni cambio de uso.

En los lotes con 2 frentes la exigencia del área libre bajará en 5 puntos a lo exigido.

Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.



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

CAPITULO IV
GESTIÓN DEL PLAN ESPECÍFICO
ZRECU10-B

CAPÍTULO IV: GESTIÓN DEL PLAN ESPECÍFICO

15. ETAPAS DE DESARROLLO

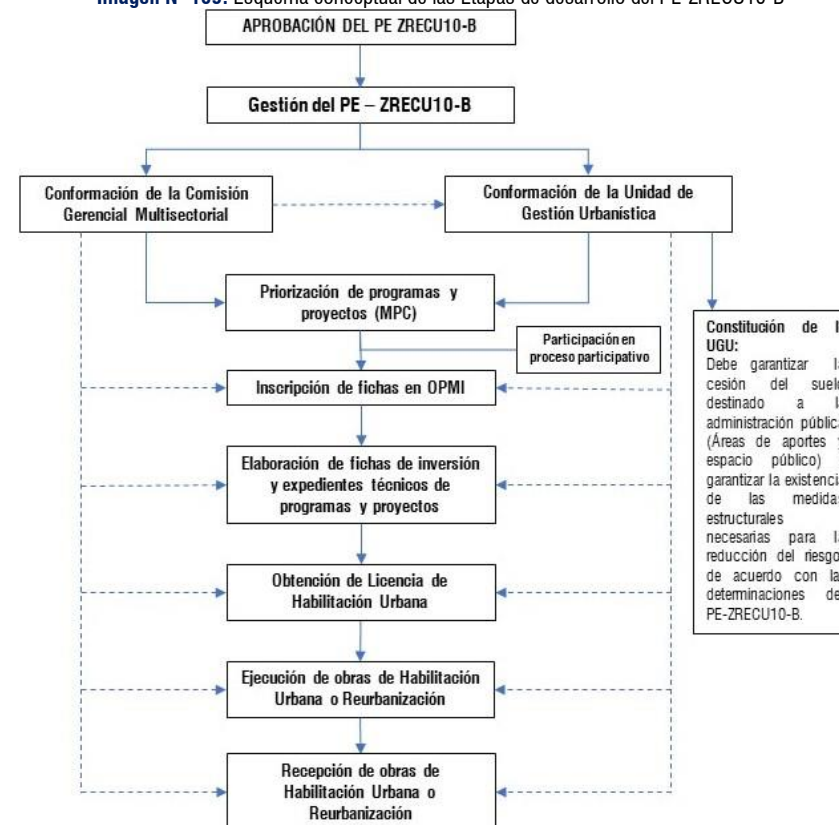
Las etapas de desarrollo del Plan Específico ZRECU10-B muestran los procesos detallados que guiarán el desarrollo del mismo, a través del establecimiento y uso de sistemas organizacionales, técnicos, administrativos, operacionales y de inversión, posteriores a su aprobación, y se muestran a continuación 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 al caso.
- Ejecución de obras de habilitación urbana o reurbanización de acuerdo al caso.
- Proceso administrativo de recepción de obras de habilitación urbana o reurbanización de acuerdo al 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.

Imagen N° 109: Esquema conceptual de las Etapas de desarrollo del PE-ZRECU10-B



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 área de influencia, 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 ZRECU10-B, considera dentro de su conformación:

- Los propietarios de los predios, promotores e inversionistas, pudiendo ser personas naturales y jurídicas, nacionales o extranjeras, públicas o privadas.
- 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.

Las UGU están asociadas en relación al tipo de habilitación urbana a realizar en cada sector, estableciendo cuatro (04) UGU, de la siguiente manera:

Unidad de Gestión Urbanística 01 - H.U. de uso residencial:

- Pueblo Joven Independencia.
- APV. El Bosque.
- APV. Alto San Martín
- APV. Chaska
- APV. Mirador San José
- APV. Aposento Alto
- Municipalidad Provincial del Cusco (Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural)

15.2. 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 vinculan los procesos de habilitación urbana con las etapas de desarrollo descritas en el Capítulo IV.

Cuadro N° 98: Horizonte temporal del Plan Específico ZRECU10-B

Horizontes de tiempo	
Corto plazo	Dos (02) años
Mediano plazo	Cinco (05) años
Largo plazo	Diez (10) años

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Se establece el horizonte temporal de las acciones y/o procesos en los que se tiene determinación directa con el Plan Específico y que son de competencia de las entidades públicas.

Cuadro N° 99: Etapas de desarrollo del plan

	Acciones y/o proceso	Actores	Horizonte temporal (*)
1	Conformación de la Unidad de Gestión Urbanística	MPC, PUEBLO JOVEN DE INDEPENDENCIA APV BOSQUE APV ALTO SAN MARTIN APV CHASKA APV MIRADOR SAN JOSE APV APOSENTO ALTO	12 meses
2	Ejecución de obras de reducción y prevención de riesgos	MPC, PUEBLO JOVEN DE INDEPENDENCIA APV BOSQUE APV ALTO SAN MARTIN APV CHASKA APV MIRADOR SAN JOSE APV APOSENTO ALTO	84 meses
3	Seguimiento	UGU	120 meses

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

(*) Tiempo contado a partir del primer día que entra en vigor el Plan Específico.

MPC: Municipalidad Provincial del Cusco

UGU: Unidad de Gestión Urbanística

15.3. 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 y 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° 100: 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, comisarias, 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).

15.4. Evaluación y puntaje de la cartera de proyectos

Producto de la evaluación y calificación de los proyectos, se obtiene el siguiente resultado:

Cuadro N° 101: Resultados de calificación de proyectos

Nombre del Proyecto	Valoración	Priorización
Creación del servicio de prevención y reducción del riesgo de desastres en las zonas vulnerables ante el peligro por deslizamiento en la zona de reglamentación especial ZRECU10-B P.J. Independencia, A.P.V. El Bosque, Distrito, Provincia y Departamento del Cusco.	45.1	1
Mejoramiento de la transitabilidad peatonal en el P.J. Independencia Calle Hipólito Unanue, Calle Francisco Luna Pizarro, Calle Argentina, Calle Precursores, Calle Sacramayo. APV El Bosque Prolongación Pasaje C, pasaje S/N 08- APV Chaska pasaje S/N 03, pasaje S/N 02, pasaje S/N 04, calle S/N 01. APV Alto San Martín pasaje S/N 04, pasaje S/N 05. APV Alto Cusco pasaje S/N 06. Privado pasaje S/N 07. Área de protección ZRP-1 pasaje S/N 01, de la ZRECU10-B, del distrito, provincia y región Cusco.	31	2
Mejoramiento e implementación de la losa deportiva de la APV El Bosque, del distrito, provincia y región Cusco	27.5	3
Creación del servicio de recreación y esparcimiento en la ZRP5-1 de la ZRECU10-B, del distrito, provincia y región Cusco	21.5	4

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

Cuadro N° 102: Evaluación y puntaje

Criterios de evaluación y puntaje

Propuesta de cartera de proyectos priorizados para la ZRECU04-05		Monto de inversión	Coordenadas/ponderación	GRD (cercanía a zona de peligro)	Gestión ambiental (apoyo a reducción de riesgos en zona peligro y calidad ambiental)	Dotación de ss. públicos (agua, electricidad, saneamiento)	Infraestructura vial (pavimentación, escalinatas, ciclovías)	Equipamiento urbano (salud, comisarias, educación, biblioteca, salón multiuso)	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 CUSCO 10-B, P.J. INDEPENDENCIA, APV. EL BOSQUE, APV, ALTO SAN MARTIN, APV ALTO CUSCO, APV CHASKA, PRIVADOS SIN AGRUPACIÓN URBANA, DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION CUSCO.	MEJORAMIENTO DE LA DE TRANSITABILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR DE LOS POBLADORES EN MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL EN EL P.J. INDEPENDENCIA CALLE HIPÓLITO UNANUE, CALLE FRANCISCO LUNA PIZARRO, CALLE ARGENTINA, CALLE PRECURSORES, CALLE SACRAMAYO. APV EL BOSQUE PROLONGACIÓN PASAJE C, PASAJE S/N 08- APV CHASKA PASAJE S/N 03, PASAJE S/N 02, PASAJE S/N 04, CALLE S/N 01. APV ALTO SAN MARTÍN PASAJE S/N 04, PASAJE S/N 05. APV ALTO CUSCO PASAJE S/N 06. PRIVADO PASAJE S/N 07. AREA DE PROTECCIÓN ZRP-1 PASAJE S/N 01, DE LA ZRECU10-B, DEL DISTRITO DEL CUSCO, PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN CUSCO.	S/. 3' 351,271.29	Coordenada X: 175,831.17.38 m Coordenada Y: 8'502,476.73 m	6	3	7.5	7.5	3	3	1	31	2
	CREACIÓN DEL SERVICIO DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO EN LA ZRP-1 DE LA ZRECU10-B, DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO	S/. 1' 048,323.78	Coordenada X: 175,831.17.38 m Coordenada Y: 8'502,476.73 m	6	7.5	3	3	2	5	1	27.5	3
	MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DE LA LOSA DEPORTIVA DE LA APV EL BOSQUE, DEL DISTRITO, PROVINCIA Y REGIÓN CUSCO	S/. 247,702.32	Coordenada X: 175,831.17.38 m Coordenada Y: 8'502,476.73 m	4	4.5	2	3	2	5	1	21.5	4
PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL CUSCO 10-B PP.JJ. INDEPENDENCIA, A.P.V. EL BOSQUE DEL DISTRITO CUSCO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DEL CUSCO.	CREACIÓN DEL SERVICIO DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LAS ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO POR DESLIZAMIENTO EN LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL ZRECU10-B P.J. INDEPENDENCIA, A.P.V. EL BOSQUE, DISTRITO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DEL CUSCO.	S/. 4' 210,337.3	Coordenada X: 175,831.17.38 m Coordenada Y: 8'502,476.73 m	15	7.5	4.5	4.5	4.5	3	2.5	41.5	1

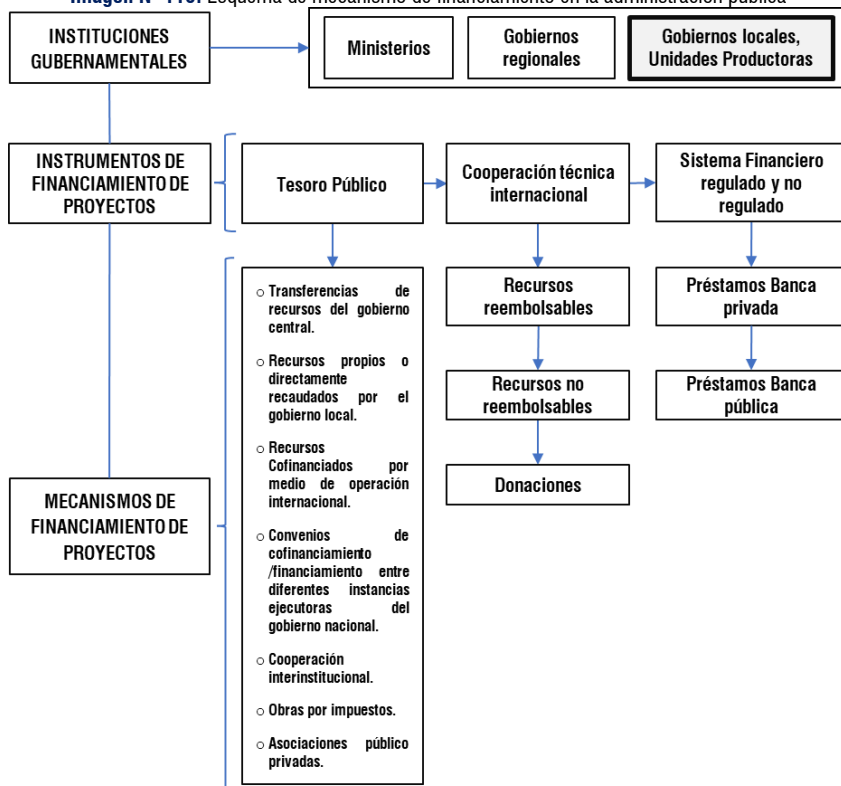
Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

15.5. Mecanismos de financiamiento en la administración pública

Los recursos financieros para la formulación de estudios y ejecución de proyectos se canalizan por medio de los siguientes mecanismos a los cuales se adscribe la inversión pública nacional:

- Transferencias de recursos ordinarios del gobierno central, recursos provenientes del presupuesto del sector público asignado cada año.
- Recursos propios o directamente recaudados. Son aquellos que han sido obtenidos por medio de los servicios brindados por cada gobierno local/regional/nacional, así como las rentas producto de alquileres u otros.
- Recursos cofinanciados por medio de operación internacional. Referido a donaciones o transferencias obtenidas por parte de la comunidad internacional.
- Convenios de cofinanciamiento/financiamiento entre diferentes instancias ejecutoras del gobierno nacional.
- Cooperación interinstitucional, a través de acuerdos de cofinanciamiento entre instancias locales.
- Obras por impuestos: Denominada “Ley de Obras por Impuestos”, es una modalidad de inversión pública con participación de la empresa privada que fomenta la ejecución rápida y eficiente del proyecto, agiliza la ejecución de Proyectos de Inversión, simplifica procedimientos, incrementando la eficiencia de las Entidades Públicas. Donde los GR, GL y UP pagan el financiamiento sin intereses a cuenta de sus recursos de canon, sobrecanon, regalías, rentas de aduana y participaciones; y el GN con cargo a sus recursos ordinarios. Mientras que la empresa privada Ejecuta los proyectos priorizados por las Entidades Públicas direccionando así el pago de su Impuesto a la Renta.
- Las asociaciones público privadas (APP) constituyen una modalidad de participación de la inversión privada, mediante contratos de largo plazo en los que interviene el Estado, a través de alguna entidad pública y uno o más inversionistas privados. En APP se desarrollan proyectos de infraestructura pública, servicios públicos, servicios vinculados a infraestructura pública y servicios públicos, investigación aplicada, y/o innovación tecnológica, se distribuyen riesgos y recursos; en este último caso, preferentemente privados. Se debe tener en cuenta que las APP desarrollan servicios vinculados a infraestructura pública y servicios públicos. Las características principales son a) Contar con contratos a largo plazo (Los contratos de APP duran máximo 60 años y, en el caso de las originadas por Iniciativa Privada Cofinanciada (IPC), un mínimo de 10 años. b) No hay mínimo para Iniciativa Privada Autofinanciada (IPA), c) Existencia previa de un contrato, d) Participación del sector público (El Estado define los objetivos de interés público y es la entidad pública quien participa en el Contrato), e) Participación del sector privado (el inversionista es la contraparte del sector público, puede ser una compañía o un consorcio, que participan en el proceso de selección y una vez adjudicada la buena pro, generalmente constituyen una Sociedad de Propósito Específico (SPE) que se encargará de la ejecución del proyecto), f) Mecanismos de pago al inversionista, g) Reparto de riesgos, h) Empaquetamiento de actividades (tales como diseño, financiamiento, construcción, operación y mantenimiento, todas ellas o una combinación de ellas, las cuales están a cargo del inversionista), i) Inversión mínima (Las APP cofinanciadas de origen estatal requieren de montos de inversión mínimos para ser desarrolladas, según el alcance de cada proyecto).

Imagen N° 110: Esquema de mecanismo de financiamiento en la administración pública



Fuente: Equipo técnico PM41ZRE.



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

CAPITULO V
PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN
ZRECU10-B

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

Son los que reúnen los proyectos orientados al cumplimiento de los objetivos y la intervención integral de la ZRECU10-B, se han identificado 02 programas:

- Mejoramiento urbano integral de la zona de reglamentación especial Cusco ZRECU10-B, del distrito de Cusco, provincia de Cusco, departamento de Cusco.
- Prevención y reducción del riesgo de desastres de la zona de reglamentación especial Cusco ZRECU10-B, del distrito de Cusco, 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 al 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, 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° 103: Programas y proyectos

ITEM	PROGRAMAS	CODIGO	N°	PROYECTOS
1	MEJORAMIENTO URBANO INTEGRAL DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL CUSCO 10-B, P.J. INDEPENDENCIA, APV. EL BOSQUE, APV, ALTO SAN MARTIN, APV ALTO CUSCO, APV CHASKA, PRIVADOS SIN AGRUPACIÓN URBANA, DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION CUSCO.	PG01_CU10-B	1	MEJORAMIENTO DE LA DE TRANSITABILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR DE LOS POBLADORES EN MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL EN EL P.J. INDEPENDENCIA CALLE HIPÓLITO UNANUE, CALLE FRANCISCO LUNA PIZARRO, CALLE ARGENTINA, CALLE PRECURSORES, CALLE SACRAMAYO. APV EL BOSQUE PROLONGACIÓN PASAJE C, PASAJE S/N 08- APV CHASKA PASAJE S/N 03, PASAJE S/N 02, PASAJE S/N 04, CALLE S/N 01. APV ALTO SAN MARTÍN PASAJE S/N 04, PASAJE S/N 05. APV ALTO CUSCO PASAJE S/N 06. PRIVADO PASAJE S/N 07. AREA DE PROTECCIÓN ZRP-1 PASAJE S/N 01, DE LA ZRECU10-B, DEL DISTRITO DEL CUSCO, PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN CUSCO.
			2	CREACIÓN DEL SERVICIO DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO EN LA ZRP-1 DE LA ZRECU10-B, DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO
			3	MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DE LA LOSA DEPORTIVA DE LA APV EL BOSQUE, DEL DISTRITO, PROVINCIA Y REGIÓN CUSCO.
2	PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL CUSCO 10-B PP.JJ. INDEPENDENCIA, A.P.V. EL BOSQUE DEL DISTRITO CUSCO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DEL CUSCO.	PG02_CU10-B	1	CREACIÓN DEL SERVICIO DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LAS ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO POR DESLIZAMIENTO EN LA ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL ZRECU10- B QUEBRADA SAQRAMAYO, PP.JJ. INDEPENDENCIA, A.P.V. EL BOSQUE, DISTRITO CUSCO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DEL CUSCO.

Elaboración: Equipo técnico PM41ZRE.

16.3. Fichas de programas y proyectos

16.3.1. Ficha de programa 01

Ficha N° 01		PROGRAMA				
PG01_CU10-B		MEJORAMIENTO URBANO INTEGRAL DE LA ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL CUSCO 10-B, DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO				
		LOCALIZACIÓN Coordenada X: 175978.189 m Coordenada Y: 8503129.554 m	ZONA ZRECU10-B	DISTRITO CUSCO	PROVINCIA CUSCO	DEPARTAMENTO CUSCO
JUSTIFICACIÓN			LOCALIZACIÓN DE LA ZRECU10A			
<p>Las Zona de Reglamentación Especial Cusco 10-B geomorfológicamente está asentada 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 ellas 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> Plantear propuestas de intervención física, que consisten en dotar a la zona de manera integral reglamentación especial, con servicios de infraestructura y de equipamiento, que contribuyan a la integración social y económica de su población. 						
PROYECTOS DE INVERSIÓN						
<ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento de la de transitabilidad peatonal y vehicular de los pobladores en Mejoramiento de la transitabilidad peatonal en el P.J. Independencia Calle Hipólito Unanue, Calle Francisco Luna Pizarro, Calle Argentina, Calle Precursores, Calle Sacramayo. APV El Bosque Prolongación Pasaje C, pasaje S/N 08- APV Chaska pasaje S/N 03, pasaje S/N 02, pasaje S/N 04, calle S/N 01. APV Alto San Martín pasaje S/N 04, pasaje S/N 05. APV Alto Cusco pasaje S/N 06. Privado pasaje S/N 07. Area de protección ZRP-1 pasaje S/N 01, de la ZRECU10-B, del distrito del cusco, provincia del cusco, región Cusco. Creación del servicio de recreación y esparcimiento en la ZRP5-1 de la ZRECU10-B, del distrito de Cusco, provincia de Cusco, región Cusco. Mejoramiento e implementación de la losa deportiva de la APV El Bosque, del distrito de Cusco, provincia de Cusco, región Cusco. 						
COSTO DE INVERSIÓN S/. 4' 229,236.33	PLAZO DE EJECUCIÓN LARGO	AÑO DE CUMPLIMIENTO 2031	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO	CÓDIGO DE LA UEP 300684		

A. Ficha de proyecto 01

Ficha N° 02 PG01_CU10-B_P01	PROYECTO 01: MEJORAMIENTO DE LA DE TRANSITABILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR DE LOS POBLADORES EN MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL EN EL P.J. INDEPENDENCIA CALLE HIPÓLITO UNANUE, CALLE FRANCISCO LUNA PIZARRO, CALLE ARGENTINA, CALLE PRECURSORES, CALLE SACRAMAYO. APV EL BOSQUE PROLONGACIÓN PASAJE C, PASAJE S/N 08- APV CHASKA PASAJE S/N 03, PASAJE S/N 02, PASAJE S/N 04, CALLE S/N 01. APV ALTO SAN MARTÍN PASAJE S/N 04, PASAJE S/N 05. APV ALTO CUSCO PASAJE S/N 06. PRIVADO PASAJE S/N 07. AREA DE PROTECCIÓN ZRP-1 PASAJE S/N 01, DE LA ZRECU10-B, DEL DISTRITO DEL CUSCO, PROVINCIA DEL CUSCO, REGIÓN CUSCO.				
	PROYECTO DE ORDEN:			PRIORITARIO	
	LOCALIZACIÓN Coordenada X: 175,831.17.38 m Coordenada Y: 8'502,476.73 m	ZONA ZRECU10-B	DISTRITO CUSCO	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 TRANSPORTE URBANO	15: TRANSPORTE	036: TRANSPORTE URBANO	0074: VÍAS URBANAS	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	MEJORAMIENTO ACCESIBILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR

JUSTIFICACIÓN

En la zona de estudio existen vías programadas, las que debido a la topografía de la zona se han ido improvisando caminos con escalinatas precarias en vías con pendientes mayores a 12%, mediante las cuales los pobladores acceden a sus viviendas. En general las vías pavimentadas se encuentran en regular estado de conservación, mientras que las vías que no tienen tratamiento ni mantenimiento adecuado presentan mal estado de conservación. El proyecto contempla la propuesta de vías urbanas locales (VUL) definidas para dar accesibilidad a los predios, articular los espacios públicos y permitir el tránsito local.

OBJETIVO DEL PROYECTO

Objetivo general: Adecuadas condiciones de transitabilidad peatonal y vehicular de los pobladores en Mejoramiento de la transitabilidad peatonal en el P.J. Independencia Calle Hipólito Unanue, Calle Francisco Luna Pizarro, Calle Argentina, Calle Precursores, Calle Sacramayo. APV El Bosque Prolongación Pasaje C, pasaje S/N 08- APV Chaska pasaje S/N 03, pasaje S/N 02, pasaje S/N 04, calle S/N 01. APV Alto San Martín pasaje S/N 04, pasaje S/N 05. APV Alto Cusco pasaje S/N 006. Privado pasaje S/N 07. Area de protección ZRP-1 pasaje S/N 01, de la ZRECU10-B, del distrito del cusco, provincia del cusco, región Cusco.

Medio directo: Suficiente infraestructura vial y peatonal en el Mejoramiento de la transitabilidad peatonal en el P.J. Independencia Calle Hipólito Unanue, Calle Francisco Luna Pizarro, Calle Argentina, Calle Precursores, Calle Sacramayo. APV El Bosque Prolongación Pasaje C, pasaje S/N 08- APV Chaska pasaje S/N 03, pasaje S/N 02, pasaje S/N 04, calle S/N 01. APV Alto San Martín pasaje S/N 04, pasaje S/N 05. APV Alto Cusco pasaje S/N 06. Privado pasaje S/N 07. Area de protección ZRP-1 pasaje S/N 01, de la ZRECU10-B, del distrito del cusco, provincia del cusco, región Cusco.

- **Medio fundamental 1:** Adecuada infraestructura vial y peatonal en la zona.
- **Medio fundamental 2:** Suficiente sistema de evacuación de aguas pluviales.
- **Medio fundamental 3:** Adecuadas condiciones de seguridad y tratamiento de áreas verdes.

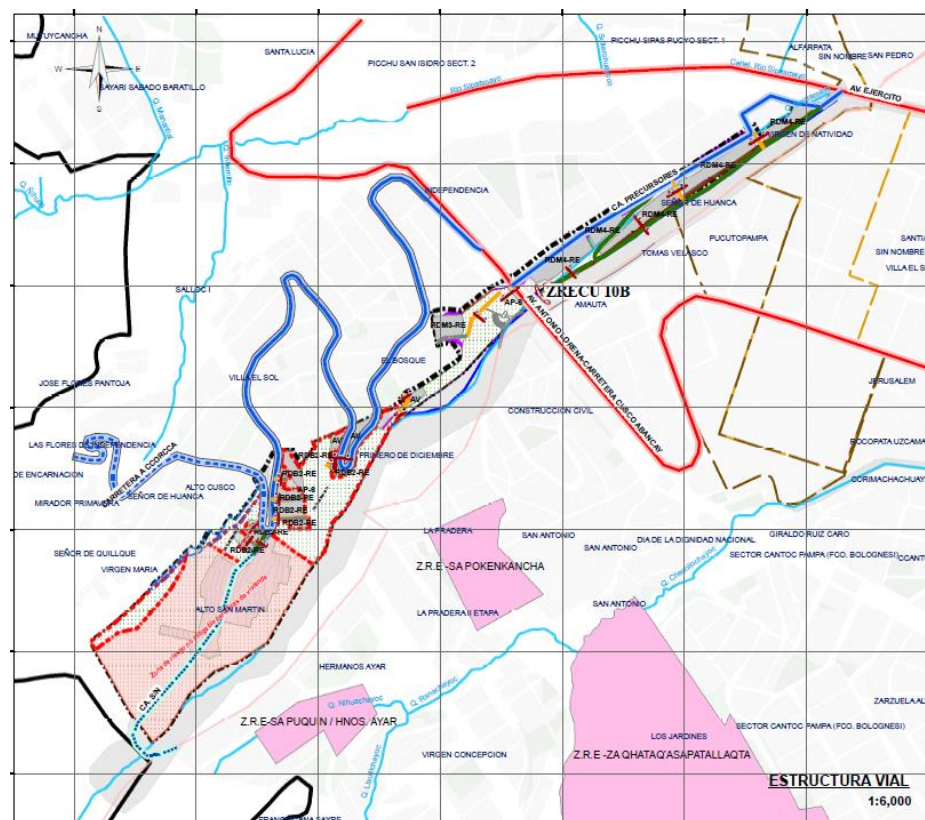
NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL	UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR
% DE VÍAS PAVIMENTADAS	KM./PORCENTAJE
DESCRIPCIÓN TÉCNICA	

TIPO DE ÍTEM: COMPONENTES	ACCIONES	COSTO REFERENCIAL
COMPONENTE1: ADECUADA INFRAESTRUCTURA VEHICULAR Y PEATONAL	Construcción de Vía peatonales P.J. Independencia Calle Francisco Luna Pizarro, Calle Argentina, APV Chaska pasaje S/N 03, pasaje S/N 02, pasaje S/N 04, calle S/N 01. APV Alto San Martín pasaje S/N 04, pasaje S/N 05. APV Alto Cusco pasaje S/N 06. Privado pasaje S/N 07. Area de protección ZRP-1 pasaje S/N 01, APV El Bosque Prolongación Pasaje C, pasaje S/N 08, pasaje S/N 09. Renovación de veredas P.J. Independencia calle Precursores, calle Hipolito Unanue, calle Sacramayo	2'897,500.92

COMPONENTE 2: ADECUADO SISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES	Instalación de red de evacuación de aguas pluviales en P.J. Independencia Calle Francisco Luna Pizarro, Calle Argentina, APV Chaska pasaje S/N 03, pasaje S/N 02, pasaje S/N 04, calle S/N 01. APV Alto San Martín pasaje S/N 04, pasaje S/N 05. APV Alto Cusco pasaje S/N 06. Privado pasaje S/N 07. Área de protección ZRP-1 pasaje S/N 01,	70,158.52
COMPONENTE 3: HABILITACIÓN DE ÁREAS VERDES	Instalación de jardineras con especies de la zona	65,165.26
TOTAL COSTO DIRECTO		3'032,824.70

COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CÓDIGO DE LA UEP
S/. 3'351,271.29	LARGO	2031	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO	300684

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO



B. Ficha de proyecto 02

Ficha N° 03 PG01_CU10-B_P02	PROYECTO 02: CREACIÓN DEL SERVICIO DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO EN LA ZRP-1 DE LA ZRECU10-B, DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO				
	PROYECTO DE ORDEN:			COMPLEMENTARIO	
	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
Coordenada X: 175,831.17.38 m Coordenada Y: 8'502,476.73 m	ZRECU10A	CUSCO	CUSCO	CUSCO	
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCIÓN	DIVISIÓN FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGÍA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
SERVICIO DE ESPACIOS PÚBLICOS URBANOS	19: VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	041: DESARROLLO URBANO Y RURAL	0090: PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO Y RURAL	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	CREACIÓN DE SERVICIO DE RECREACIÓN

Actualmente en la provincia del Cusco se ha identificado en el área urbana de la provincia de Cusco, 41 unidades ambientales denominadas Zonas de Reglamentación Especial (ZRE), las que por diversas condiciones y características particulares, de orden físico, ambiental y social, se encuentran en condiciones de conflicto de uso del suelo y/o de deterioro ambiental, por lo que ameritan y requieren un tratamiento integral de recuperación y/o mejoramiento de su proceso de desarrollo, mediante estudios técnico - normativos especializados que rehabiliten el espacio ocupado y sus áreas de influencia, complementen la planificación urbana y faciliten la ocupación y actuación urbanística de manera segura, inclusiva y sostenible. Exige de acciones de carácter multidimensional orientadas a lograr su desarrollo, que relacione las instituciones públicas y privadas como los demás actores claves que intervienen en el proceso de desarrollo local. La zona de estudio presenta carencia de áreas recreativas, las cuales son de gran importancia para el crecimiento y formación integral, ya que sirven para orientar los procedimientos motivacionales que promueven las prácticas recreacionales, así como darle un buen aspecto físico que agrade al visitar el lugar. En la zona donde se emplazan estas áreas, se plantea un área de recreación (parque infantil y mejoramiento de la losa deportiva multiusos), con zonas de descanso, mirador y áreas verdes. Actualmente este espacio no cuenta con tratamiento para su uso como área recreativa y de esparcimiento, por lo que se encuentra expuesto a convertirse en lugares de desecho de residuos; asimismo, el sector no cuenta con espacios de esparcimiento que contribuyan a mejorar la habitabilidad y salud de la población, por lo que es necesario contar con un espacio de recreación que cuente con el tratamiento y equipamiento adecuado para recibir a la población del sector y su entorno.

OBJETIVO DEL PROYECTO

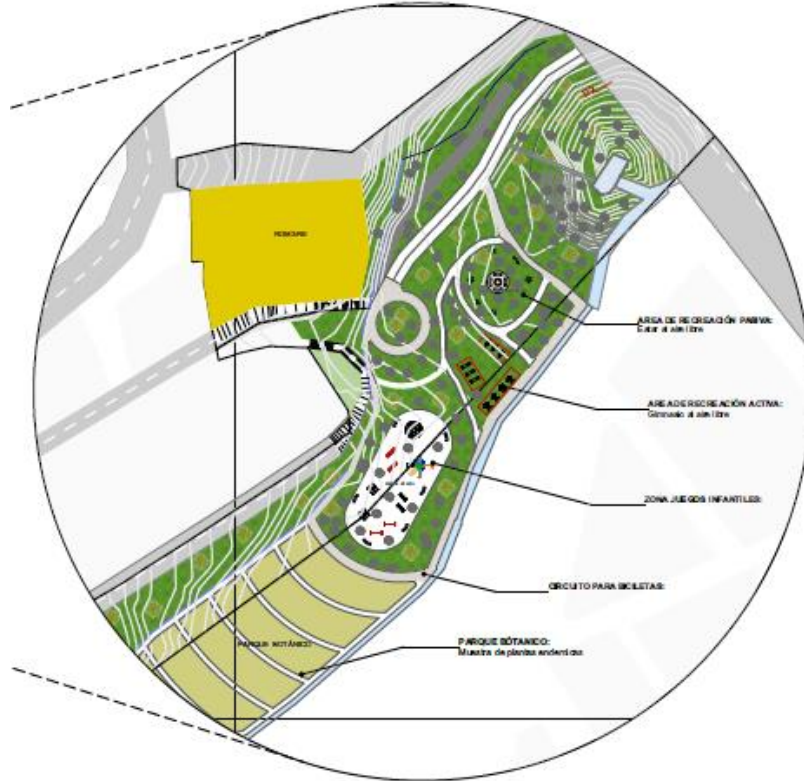
Objetivo general: Adecuadas condiciones de esparcimiento y recreación de la población en las APVs San Martín, Alto Cusco, Chaska, Privado, El Bosque y el PJ Independencia de la ZRECU10-B, del distrito de Cusco.

- **Medio fundamental 1:** Limitados espacios destinados a esparcimiento y recreativo.

NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL		UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR		
DÉFICIT DE M2 DE ÁREAS VERDES POR HABITANTE EN LAS ZONAS URBANAS		M2/PERSONA		
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
TIPO DE ÍTEM: COMPONENTES	ACCIONES	COSTO REFERENCIAL		
COMPONENTE 1: CONSTRUCCIÓN DE ÁREA DE RECREACIÓN	Construcción de senderos, áreas de encuentro, piletas, bebederos, instalaciones sanitarias con implantación de zonas de bio retención e infiltración a través de SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE (SUDS) instalaciones eléctricas en un área de 8887.14 m ² . (sin considerar la preparación del suelo y banquetas).	220,456.84		
COMPONENTE 2: INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTO	Iluminación artificial, carpintería metálica.	150,452.47		
COMPONENTE 3: ÁREA VERDE	Construcción de área verde y jardineras en (4,815 m ²)	577.800		
TOTAL COSTO DIRECTO		948,709.31		
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CÓDIGO DE LA UEP
S/. 1'048,323.788	LARGO	2032	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO	300684
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO				

ESPACIOS PÚBLICOS

ZONA 1



C. Ficha de proyecto 03

Ficha N°04 PG01_CU10-B_P03		PROYECTO 02: MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DE LA LOSA DEPORTIVA DE LA APV EL BOSQUE, DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DE CUSCO, REGIÓN CUSCO.			
		TIPO DE PROYECTO:		COMPLEMENTARIO	
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 175,831.17.38 m Coordenada Y: 8'502,476.73 m	ZRECU10-B	CUSCO	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCION	DIVISION FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGIA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
SERVICIO DE ESPACIOS PÚBLICOS URBANOS	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
----------------------	----------------------------------

El área de influencia de la ZRECU10-B, en la APV El Bosque, cuenta con una losa deportiva, si bien representa un área de recreación pública, esta no cuenta con el mantenimiento ni los servicios complementarios adecuados. Advirtiendo una necesidad de implementación y mejoramiento de dicho espacio.

OBJETIVO DEL PROYECTO

o general: Mejorar las condiciones de equipamiento urbano y espacio público en la zona de reglamentación especial y su área de influencia estableciendo relaciones funcionales, de accesibilidad y mejora de la infraestructura que responda a la necesidad de la zona.

Objetivos específicos:

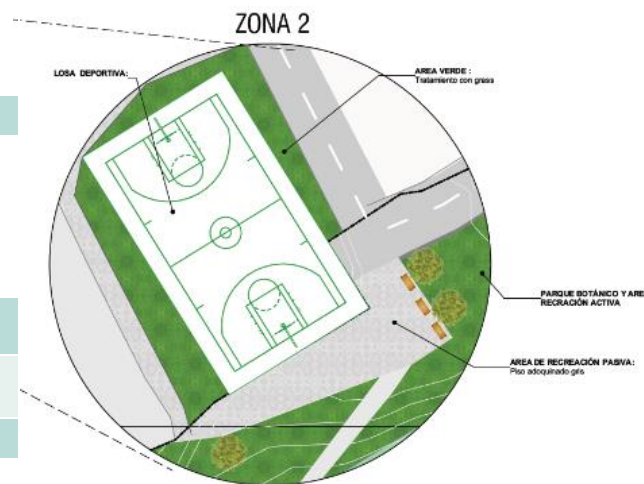
- Dotar de infraestructura de recreación pública.

NOMBRE DEL INDICADOR PARA LA MEDICIÓN DEL OBJETIVO CENTRAL	UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR
Servicios de recreación y esparcimiento	M2

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

El proyecto busca dotar al sector de una cancha multiuso con áreas verdes.

1. Mantenimiento de losa deportiva (103.50m²)
2. Tratamiento de áreas verdes (167.00 m²)
3. Mobiliario urbano (Bancas, basureros, luminarias)



COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP
S/. 247,702.32	LARGO	2031	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO	300684

16.3.2. Ficha de programa 02

Ficha N°05 PG02_CU10-B		PROGRAMA			
		PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LAS ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO DE DESLIZAMIENTO EN LA ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL ZRECU10-B QUEBRADA SAQRAMAYO PP.JJ. INDEPENDENCIA Y A.P.V. EL BOSQUE, DISTRITO DEL CUSCO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DEL CUSCO.			
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 175,831.17m Coordenada Y: 8,502,476.73 m	ZRECU10-B	CUSCO	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCION	DIVISION FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGIA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN
PUNTOS CRÍTICOS EN LADERAS 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 DEL PROYECTO		
La zona de intervención ZRECU10-B, está emplazada de rocas areniscas intercaladas con lutitas, depósitos de coluviales y algunos bancos de gravas, limos y microconglomerados, las areniscas intercaladas con lutitas tienen buzamiento a favor de la pendiente y son vulnerables ante el peligro por deslizamientos. Las precipitaciones extraordinarias llegan a saturar el material de lutitas y depósitos coluviales, y esto combinado con la pendiente fuertemente empinada a escarpadas, son susceptibles a deslizamientos, por lo tanto; se ve la necesidad de emplazar obras de reducción de riesgos y realizar acciones de fortalecimiento de capacidad en la población.					
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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proponer medidas de prevención, reducción y control del peligro y del 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. 					
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 DEL SERVICIO DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LAS ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO POR DESLIZAMIENTO EN LA ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL ZRECU10- B QUEBRADA SAQRAMAYO, PP.JJ. INDEPENDENCIA, A.P.V. EL BOSQUE, DISTRITO CUSCO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DEL CUSCO					
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO		UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP
S/. 4´210,337.3	MEDIO	2027		MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	300684

A. Ficha de proyecto 01

Ficha N°06 PG02_CU10-B_P01		PROYECTO 01: CREACIÓN DEL SERVICIO DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LAS ZONAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO POR DESLIZAMIENTO EN LA ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL ZRECU10- B QUEBRADA SAQRAMAYO, PP.JJ. INDEPENDENCIA, A.P.V. EL BOSQUE, DISTRITO CUSCO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DEL CUSCO.			
TIPO DE PROYECTO:			PRIORITARIO		
CODIGO ÚNICO	LOCALIZACIÓN	ZONA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
	Coordenada X: 175,831.17.38 m Coordenada Y: 8'502,476.73 m	ZRECU10-B	CUSCO	CUSCO	CUSCO
SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA	FUNCION	DIVISION FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR RESPONSABLE	TIPOLOGIA 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 DEL PROYECTO		
<p>La zona de intervención ZRECU10-B, está emplazada de rocas areniscas intercaladas con lutitas, depósitos de coluviales y algunos bancos de gravas, limos y microconglomerados, las areniscas intercaladas con lutitas tienen buzamiento a favor de la pendiente y son vulnerables ante el peligro por deslizamientos. Las precipitaciones extraordinarias llegan a saturar el material de lutitas y depósitos coluviales, y esto combinado con la pendiente fuertemente empinada a escarpadas, son susceptibles a deslizamientos, por lo tanto; se ve la necesidad de emplazar obras de reducción de riesgos y realizar acciones de fortalecimiento de capacidad en la población.</p>					
OBJETIVO DEL PROYECTO					
<p>Objetivo Central: Población de la ZRECU10-B del DISTRITO DE CUSCO con adecuados servicios de prevención, reducción y respuesta local ante el riesgo de desastres.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 población en conservación y protección de recursos naturales. 					
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CODIGO DE LA UEP	
S/. 4' 210,337.3	MEDIO	2027	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	300684	

TIPO DE ITEM: COMPONENTES	ACCIONES	COSTO REFERENCIAL		
Componente 1: Creación de servicios de reducción de riesgo frente a deslizamientos.	<p>- Se propone la construcción de 62.3 m Muro de contención de concreto armado en voladizo de 4 m de altura el bosque e independencia. Se propone dicha estructura con la intención de estabilizar los taludes existentes.</p> <p>- Se proyecta la construcción de 788.49 m. de muros de sostenimiento de gavión (1V:0.8H) de 6 m. de altura de Alto Cusco que se encuentran debajo de las manzanas A, B y W, otro muro de 71.2 m en el sector de El Bosque.</p> <p>- Se propone 533.9 m de alcantarillado pluvial con una tubería de diámetro nominal 630 mm para el sector de Sr. De huanca y Virgen de Natividad que se encuentran al margen de las manzanas F, G, M, T y T.</p>	<p>S/. 3'729,660.00 Tres millones setecientos veintinueve mil seiscientos sesenta y 00/100 soles</p>		
Componente 2: Elaboración de instrumentos de gestión para prevención frente a caída de suelo.	<p>Delimitación de franjas de protección por peligro muy alto, franja de aislamiento de seguridad y conservación ecológica (con un perímetro de 3398 metros lineales). Las acciones de delimitación física se realizan mediante la instalación de hitos de concreto e hitos naturales en espacios naturales sin intervención antrópica, con especies arbóreas nativas como <i>Polylepis racemosa</i>, <i>Schinus molle</i>. Los plantones serán instalados 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.</p> <p>-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>.</p> <p>- Participación y articulación con el plan de prevención y reducción de riesgo de desastres.</p> <p>- Declaratoria de intangibilidad sin fines de vivienda..</p>	<p>S/. 45,600.00 Cuarenta y cinco mil seiscientos y 00/100 soles</p>		
Componente 3: Conservación ambiental y establecimiento, de zonas de limitación, protección y conservación ecológica	<p>Reforestación en un área de 2531 m2 con especies nativas: deberá ser revegetado especies arbóreas y arbustivas. al menos el 80% de especies usadas deben ser nativas y se deben incluir mínimo 4 especies nativas encontradas en la zona durante el diagnóstico. Como mínimo el 70% áreas delimitadas para reforestación R1 deberán ser revegetadas con especies arbustivas, del mismo modo 40% de áreas delimitadas como reforestación R2 serán reforestadas con especies arbóreas. las especies arbóreas y arbustivas deben estar distanciadas entre si 3 metros como mínimo. Para garantizar el éxito de las labores de reforestación se deberá priorizar el uso de especies halladas en el ámbito de intervención, en áreas de reforestación R1 se propone: <i>Tecoma stand</i>, <i>Senna versicolor</i> y <i>Cantua buxifolia</i>, se recomienda que en estas áreas se use el método de estacas para la instalación de los plantones. en las áreas delimitadas como R2: <i>Polylepis racemosa</i>, <i>Schinus molle</i>, acompañadas de: <i>Tecoma stand</i>, <i>Senna versicolor</i> y <i>Cantua buxifolia</i>, instalados 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. para ambas áreas de recomienda que las plántulas sean instaladas antes de la temporada de lluvia, para incrementar el éxito de instalación y reducir los costes de riego</p>	<p>S/. 15,000.00 Quince mil y 00/100 soles</p>		
Componente 4: capacitación integral en zonas de reglamentación especial para conservación protección, recuperación de RRNN, manejo de residuos y GRD	<p>- Programa de capacitación local en educación comunitaria para la GRD y medio ambiente (conservación, protección y recuperación de los recursos naturales y manejo de residuos sólidos).</p>	<p>20,000 Veinte mil y 00/100 soles</p>		
TOTAL COSTO DIRECTO		<p>S/. 3'810,260 Tres millones ochocientos diez mil doscientos sesenta con 00/100 soles</p>		
COSTO DE INVERSIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	AÑO DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL	CÓDIGO DE LA UEP
S/. 4'210,337.3	medio	2027	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	300689



ZRE 41

ANEXOS
ZRECU10-B

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, IMAGENES, CUADROS Y GRÁFICOS

PLANOS DE DIAGNÓSTICO

B. GENERALES

1. MD-GRL-01: DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

C. SOCIAL

2. MD-SOC-01: DENSIDAD POBLACIONAL
3. MD-SOC-02: PERCEPCIÓN DE LA SEGURIDAD CIUDADANA

D. LEGAL

4. MD-LEG-01: IDENTIFICACIÓN DE AGRUPACIONES URBANAS
5. MD-LEG-02: CARACTERIZACIÓN DE LA TENENCIA PREDIAL

E. GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

6. MD-GRD-01: PELIGROS POR ELEMENTOS EXPUESTOS
7. MD-GRD-02: VULNERABILIDAD
8. MD-GRD-03: RIESGO POR DESLIZAMIENTO

F. ESPACIO FÍSICO AMBIENTAL

9. MD-AMB-01: ESPACIOS AMBIENTALES CON AFECTACIONES NORMATIVAS
10. MD-AMB-02: GRADO DE ANTROPIZACIÓN
11. MD-AMB-03: ECOSISTEMAS Y ESPACIOS NATURALES
12. MD-AMB-04: COBERTURA VEGETAL
13. MD-AMB-05: CARACTERIZACIÓN HIDROGRÁFICA
14. MD-AMB-06: ESPACIOS CON SUELO DEGRADADO

G. FÍSICO CONSTRUIDO

15. MD-FC-01: ESTRUCTURA VIAL: JERARQUÍA VIAL - PENDIENTES
16. MD-FC-02: ESTRUCTURA VIAL: TIPO DE PAVIMENTO - ESTADO DE CONSERVACIÓN
17. MD-FC-03A: ESTRUCTURA VIAL: RUTAS DE TRANSPORTE
18. MD-FC-03B: ESTRUCTURA VIAL: RUTAS DE TRANSPORTE
19. MD-FC-04: ÁREAS DE APORTE Y EQUIPAMIENTO URBANO
20. MD-FC-05: USO DE SUELO - USO PREDOMINANTE
21. MD-FC-06: EXPOSICIÓN DEL USO DE SUELO FRENTE AL NIVEL DE PELIGRO
22. MD-FC-07: USO DE PRIMER NIVEL - NIVELES EDIFICADOS
23. MD-FC-08: MATERIALIDAD - ESTADO DE CONSERVACIÓN EN LA EDIFICACIÓN
24. MD-FC-09: SERVICIOS BÁSICOS: AGUA POTABLE – ALCANTARILLADO
25. MD-FC-10: SERVICIO BÁSICO DE ENERGÍA ELÉCTRICA
26. MD-FC-11: SISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES
27. MD-FC-12: MODELO SITUACIONAL

PLANOS DE PROPUESTA

A. ESPACIO FÍSICO AMBIENTAL

1. MP-AMB-01: ZONA DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA
2. MP-AMB-02: ZONA DE PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO
3. MP-AMB-03: PROPUESTA DE REFORESTACIÓN

B. GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

4. MP-GRD-01: PROPUESTA DE PREVENCIÓN NO ESTRUCTURAL
5. MP-GRD-02: PROPUESTA DE REDUCCIÓN Y PREVENCIÓN ESTRUCTURAL

C. FÍSICO CONSTRUIDO

6. MP-FC-01: TRAZO Y REPLANTEO
7. MP-FC-02A: ESTRUCTURA VIAL - SECCIONES DE VÍA
8. MP-FC-02B: ESTRUCTURA VIAL - SECCIONES DE VÍA
9. MP-FC-02C: ESTRUCTURA VIAL - SECCIONES DE VÍA
10. MP-FC-02D: ESTRUCTURA VIAL - SECCIONES DE VÍA
11. MP-FC-03: ÁREAS DE APOORTE Y EQUIPAMIENTO URBANO
12. MP-FC-04: SERVICIOS BÁSICOS: AGUA - DESAGÜE
13. MP-FC-05: SISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES
14. MP-FC-06A: ZONIFICACIÓN Y USO DE SUELO
15. MP-FC-06B: MODIFICACIÓN O ACTUALIZACIÓN DEL PDU 2013-2023

IMÁGENES

<i>Imagen N° 1: Mapa MD-GRL-01: Delimitación del ámbito de intervención</i>	<i>24</i>
<i>Imagen N° 2: Zonificación del PDU sobre el ámbito de intervención ZRECU10-B</i>	<i>28</i>
<i>Imagen N° 3: Estructura vial del PDU sobre el ámbito de intervención ZRECU10-B</i>	<i>28</i>
<i>Imagen N° 4: Mapa MD-SOC-01: Densidad poblacional</i>	<i>33</i>
<i>Imagen N° 5: Mapa MD-SOC-02: Percepción de la seguridad ciudadana</i>	<i>36</i>
<i>Imagen N° 6 Imagen referencial de base gráfica SUNARP superpuesta a la Zona de Reglamentación Especial Cusco 10-B</i>	<i>40</i>
<i>Imagen N° 7 Plano de Habilitación urbana del PP JJ Independencia</i>	<i>42</i>
<i>Imagen N° 8: Mapa MD-LEG-01: Identificación de agrupaciones urbanas</i>	<i>44</i>
<i>Imagen N° 9: Fotografía aérea 1983 - ZRECU10-B</i>	<i>45</i>
<i>Imagen N° 10: Mapa D-GRD-01: Peligro por elementos expuestos</i>	<i>53</i>
<i>Imagen N° 11: viviendas ubicadas sobre material coluvial en el medio de la ladera</i>	<i>54</i>
<i>Imagen N° 12: Vivienda inhabitable con fallo en la estructura a causa del deslizamiento existente</i>	<i>54</i>
<i>Imagen N° 13: Sistema de gaviones que controlan los materiales de relleno en la quebrada Saqramayo y viviendas ubicadas en la margen izquierda de la misma quebrada con pendientes mayores a 37°</i>	<i>54</i>
<i>Imagen N° 14: Mapa D-GRD-02: Vulnerabilidad</i>	<i>56</i>
<i>Imagen N° 15: Mapa D-GRD-09 Riesgo por deslizamiento</i>	<i>59</i>
<i>Imagen N° 16: Mapa MD-AMB-01: Espacios ambientales con afectaciones normativas en la ZRECU10-B</i>	<i>65</i>
<i>Imagen N° 17: Vista de la parte alta de ZRECU10-B dominado por cobertura natural ...</i>	<i>66</i>
<i>Imagen N° 18: Vista de la parte baja de la ZRECU10-B</i>	<i>66</i>
<i>Imagen N° 19: Mapa MD-AMB-02: Grado de Antropización en la ZRECU10-B</i>	<i>67</i>
<i>Imagen N° 20: Vista parcial de una sección de la quebrada Saqramayo parte alta</i>	<i>68</i>
<i>Imagen N° 21: Vista parcial de la quebrada "Tambillo" en la parte central del ámbito de intervención, se aprecia presencia de cobertura vegetal y la degradación de la quebrada.</i>	<i>69</i>
<i>Imagen N° 22: Vista parcial de la quebrada "Tambillo" en la parte sur del ámbito de intervención, se aprecia cobertura vegetal y la degradación de la quebrada.</i>	<i>69</i>
<i>Imagen N° 23: Mapa MD-AMB-03: Ecosistemas y espacios naturales en la ZRECU10-B</i>	<i>70</i>

<i>Imagen N° 24: Spinus magellanicus (Ave) descansando en Mutisia acuminata (Chicchipa, planta de flores ámbar)</i>	<i>74</i>
<i>Imagen N° 25: Dione glycera (Mariposa) posada en Bidens andicola (“Amor seco”, planta de semillas particulares)</i>	<i>74</i>
<i>Imagen N° 26: Zona usada como área verde y de recreación, forestada con especies arbóreas. Se observa también los gaviones usados para estabilizar el área</i>	<i>75</i>
<i>Imagen N° 27: Deslizamientos de tierra en zona de estudio disminuyendo la densidad de la cobertura vegetal</i>	<i>76</i>
<i>Imagen N° 28: Los pastizales dominan gran parte de este tipo de ambiente</i>	<i>76</i>
<i>Imagen N° 29: Zona de Estudio es utilizada como área para el pastoreo de Ovejas</i>	<i>77</i>
<i>Imagen N° 30: Hierbas que se desarrollan principalmente cerca de fuentes de agua (quebrada)</i>	<i>77</i>
<i>Imagen N° 31: Mapa MD-AMB-04: Cobertura vegetal en la ZRECU10-B</i>	<i>78</i>
<i>Imagen N° 32: Ubicación de la ZRECU10-B en la cuenca de la Quebrada Saqramayo– Cuencas de nivel 9 (código cuenca ámbito: 499497462)</i>	<i>79</i>
<i>Imagen N° 33: Vista de la sección media de la quebrada Saqramayo</i>	<i>79</i>
<i>Imagen N° 34: Vista de la parte alta de la quebrada Saqramayo</i>	<i>80</i>
<i>Imagen N° 35: Vista del afloramiento de agua en la</i>	<i>80</i>
<i>Imagen N° 36: Cuerpos de agua en la ZRECU10-B</i>	<i>81</i>
<i>Imagen N° 37: Punto de acopio en la ZRECU10-B</i>	<i>82</i>
<i>Imagen N° 38: Área degradada por residuos sólidos en la ZRECU10-B</i>	<i>83</i>
<i>Imagen N° 39: Área afectada por residuos sólidos provenientes de construcción y demolición en la ZRECU10-B</i>	<i>83</i>
Imagen N° 40: <i>Punto de vertimiento de agua servidas en el ámbito de la ZRECU10-B</i>	<i>84</i>
Imagen N° 41: <i>Vertimiento de aguas servidas en la parte media de la ZRECU10-B</i>	<i>84</i>
Imagen N° 42: <i>Vertimiento de aguas servidas en la parte media de la ZRECU10-B</i>	<i>84</i>
Imagen N° 43: <i>Mapa MD-AMB-06: Espacios con suelo degradado en la ZRECU10-B</i>	<i>85</i>
Imagen N° 44: <i>Mapa MD-FC-01: Estructura vial: Jerarquía Vial</i>	<i>88</i>
Imagen N° 45: <i>Mapa MD-FC-02: Estructura vial: Pendientes</i>	<i>89</i>
<i>Imagen N° 46: Mapa MD-FC-03: Estructura vial: Pavimento</i>	<i>91</i>
<i>Imagen N° 47: Mapa MD-FC-04: Estructura vial: Estado de Conservación</i>	<i>92</i>

Imagen N° 48: <i>Mapa MD-FC-05-A : Rutas de transporte–Secciones viales</i>	<i>94</i>
Imagen N° 49: <i>Mapa MD-FC-05-B: Secciones viales</i>	<i>95</i>
<i>Imagen N° 50: Equipamiento en la ZRECU10-B - Salón Comunal</i>	<i>98</i>
<i>Imagen N° 51: Equipamiento en la ZRECU10-B – Losa Deportiva</i>	<i>98</i>
Imagen N° 52: <i>Mapa MD-FC-06: Área de aportes y equipamiento urbano</i>	<i>99</i>
Imagen N° 53: <i>Mapa MD-FC-07: Uso de suelo</i>	<i>101</i>
Imagen N° 54: <i>Mapa MD-FC-09: Uso primer nivel</i>	<i>103</i>
Imagen N° 55: <i>Mapa MD-FC-10: Niveles Edificatorios</i>	<i>104</i>
Imagen N° 56: <i>Mapa MD-FC-11: Materialidad – Material de la edificación</i>	<i>106</i>
Imagen N° 57: <i>Mapa MD-FC-12: Materialidad – Estado de conservación</i>	<i>107</i>
Imagen N° 58: <i>Mapa MD-FC-13: Ocupación actual frente a la habilitación urbana</i>	<i>109</i>
<i>Imagen N° 59: Pileta pública ubicada en el Pasaje Divino Niño de la A.P.V. Alto San Martín</i>	<i>111</i>
Imagen N° 60: <i>Pozo seco ubicado en medio de la vía proyectada</i>	<i>112</i>
Imagen N° 61: <i>Pozo seco ubicado fuera de la vivienda, en media ladera</i>	<i>112</i>
Imagen N° 62: <i>Tubería de desagüe vertiendo aguas en la quebrada</i>	<i>112</i>
<i>Imagen N° 63: Mapa MD-FC-14: Servicio Básico Agua</i>	<i>113</i>
Imagen N° 64: <i>Mapa MD-FC-15: Servicio Básico Desagüe</i>	<i>114</i>
Imagen N° 65: <i>Mapa MD-FC-16: Servicio Básico Energía Eléctrica</i>	<i>116</i>
Imagen N° 66: <i>Sumidero de evacuación de aguas pluviales (obra inconclusa en el ámbito de intervención A.P.V. Aposento Alto)</i>	<i>118</i>
Imagen N° 67: <i>Mapa MP-FC 11: Modelo Situacional</i>	<i>127</i>
Imagen N° 68: <i>Propuesta de Establecimiento y Delimitación de Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE) en la ZRECU10-B</i>	<i>137</i>
Imagen N° 69: <i>Zonas de Protección de Recurso Hídrico</i>	<i>139</i>
Imagen N° 70: <i>Zonas de Intervención Especial y Restauración de Ecosistemas</i>	<i>141</i>
Imagen N° 71: <i>Diseño de la técnica de Plantación en tresbolillos, 02 metros de distanciamiento entre árboles en triángulos equiláteros</i>	<i>143</i>
Imagen N° 72: <i>Propuesta de reforestación de la ZRECU10-B</i>	<i>144</i>
Imagen N° 73: <i>Situación actual de las inmediaciones de la quebrada Saqramayo de la ZRECU10-B por acumulación de RRSS</i>	<i>146</i>
<i>Imagen N° 74: Muro de contención de concreto armado tipo voladizo</i>	<i>147</i>
<i>Imagen N° 75: Muro de contención con gaviones</i>	<i>148</i>
<i>Imagen N° 76: Ampliación de la red de alcantarillado existente</i>	<i>148</i>

Imagen N° 77: MP-GRD 02 Propuestas estructurales ZRECU10-B	150
Imagen N° 78: MP-GRD 01 Propuesta de prevención de riesgo no estructural	152
Imagen N° 79: vista de estratos en la ladera a favor de la pendiente	156
Imagen N° 80: Columna estratigráfica de la formación Puquin.	156
Imagen N° 81: MP-GRD 03 Zonas de riesgo no mitigable para fines de vivienda	157
Imagen N° 82: Mapa MP-FC-02: Trazo y replanteo para la reurbanización	164
Imagen N° 83: MP-FC 03-A: Estructura vial – Secciones de vía	166
Imagen N° 84: MP-FC 03-B: Estructura vial – Secciones de vía	167
Imagen N° 85: MP-FC 03-C: Estructura vial – Secciones de vía	168
Imagen N° 86: Mapa MP-FC 03-D Estructura viaria.....	169
Imagen N° 87: Mapa MP-FC 03-E Estructura viaria.....	170
Imagen N° 88: Mapa MP-FC 04 Nodos de articulación	171
Imagen N° 89: MP-FC 05: Planta general	172
Imagen N° 90: Propuesta: Área de recreación pasiva en la ZRP-1	174
Imagen N° 91: Propuesta: Área de recreación pasiva en la ZRP-1. Recuperación de gaviones existentes	174
Imagen N° 92: Propuesta: Área de recreación pasiva en la ZRP-1	175
Imagen N° 93: Propuesta: Área de recreación pasiva.....	175
Imagen N° 94: Propuesta: Área de recreación pasiva.....	176
Imagen N° 95: Zona de recreación pública. Losa deportiva	176
Imagen N° 96: tratamiento del espacio público: Losa multiusos.....	177
Imagen N° 97: Estado actual de la Calle. Argentina	177
Imagen N° 98: Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de área verde Ca. Argentina.....	177
Imagen N° 99: Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de área verde Ca. Francisco Luna Pizarro	178
Imagen N° 100: Mejoramiento de la transitabilidad e implementación de la Vía a Ccorca	178
Imagen N° 101: MP-FC 06-A: Espacios públicos.....	179
Imagen N° 102: MP-FC 06-B: Espacios públicos	180
Imagen N° 103: Mapa MP-FC-07: Servicio básico: Red de agua potable	182
Imagen N° 104: Mapa MP-FC-08: Servicio básico: Red de alcantarillado	184
Imagen N° 105: Mapa MP-FC-09 Red de energía eléctrica.....	187
Imagen N° 106: MP-FC 10: Propuesta red de aguas pluviales.....	188

Imagen N° 107: Mapa MP-FC-08: Modelo de ocupación	189
Imagen N° 108: Mapa MP-FC 01: Zonificación y uso de suelo.....	192
Imagen N° 109: Esquema conceptual de las Etapas de desarrollo del PE-ZRECU10-B.....	197
Imagen N° 110: Esquema de mecanismo de financiamiento en la administración pública	202

CUADROS

<i>Cuadro N° 1: Cuadro de áreas del ámbito de intervención</i>	21
<i>Cuadro N° 2: Determinaciones del PDU Cusco 2013-2023 para la ZRECU10-B</i>	25
<i>Cuadro N° 3: Población total y por grupo de etario en la ZRECU10-B</i>	31
Cuadro N° 4: Densidad poblacional en el ámbito de intervención de la ZRECU10-B	32
Cuadro N° 5: Densidad poblacional en el área de influencia de la ZRECU10-B	32
Cuadro N° 6: Densidad poblacional en la zona de reglamentación especial ZRECU10-B	32
Cuadro N° 7: Calculo de la densidad máxima determinada por el PDU	32
Cuadro N° 8: Ámbito y participación ZRE CU 10-B	37
Cuadro N° 9: Actividades Económicas en la ZRECU10-B	38
Cuadro N° 10: Distribución Socioeconómica Del Perú	38
Cuadro N° 11: Apeim: Estructura Socioeconómica Del Departamento De Cusco (Urbano + Rural)	38
Cuadro N° 12: dependencia económica ZRECU10-B	39
Cuadro N° 13: Población Económicamente Activa ZRECUS10-B	39
Cuadro N° 14: Partidas registrales de predios matrices ubicados dentro del ámbito de estudio ZRECU10-B	40
Cuadro N° 15: Análisis de factores condicionantes	48
Cuadro N° 16: Ponderación de factores condicionantes	50
Cuadro N° 17: Ponderación de descriptores parámetro umbral de precipitaciones pluviales	51
Cuadro N° 18: Ponderación de descriptores, parámetro de volúmenes y velocidad del deslizamiento	51
Cuadro N° 19: Matriz nivel de peligrosidad	52
<i>Cuadro N° 20: Estratificación de nivel de vulnerabilidad</i>	55
<i>Cuadro N° 21: Cálculo de los Niveles de Riesgo</i>	57
<i>Cuadro N° 22: Niveles de riesgo</i>	57
<i>Cuadro N° 23: Estratificación de nivel de riesgo</i>	57
Cuadro N° 24: Espacios ambientales por afectaciones normativas en la ZRECU10- B	64
Cuadro N° 25: Grado de antropización en la ZRECU10-B	66
Cuadro N° 26: Ecosistemas y espacios naturales en la ZRECU10-B	68
Cuadro N° 27: Listado de la riqueza de especies en la ZRECU10-B	72
Cuadro N° 28: Diversidad de especies total y por tipo de unidad de vegetación en ZRECU10-B	73
Cuadro N° 29: Fauna registrada en la ZRECU10-B	74
Cuadro N° 30: Tipo de Cobertura Vegetal en la ZRECU10-B	75
<i>Cuadro N° 31: Manantial del ámbito de intervención de la ZRECU10-B</i>	80
Cuadro N° 32: Puntos críticos de acopio de RRSS	82
Cuadro N° 33: Áreas degradadas por RRSS	82
Cuadro N° 34: Áreas degradadas por RRSS de construcción y demolición	83
Cuadro N° 35: Puntos de vertimiento de aguas residuales en el ámbito de la ZRECU10-B	83
Cuadro N° 36: Estructura vial	86
<i>Cuadro N° 37: Déficit del área de aporte en el P.J. Independencia</i>	96
Cuadro N° 38: Déficit del área de aporte en la A.P.V. El Bosque	96
<i>Cuadro N° 39: Existencia de áreas de aportes en el ámbito de intervención</i>	96
<i>Cuadro N° 40: Existencia de áreas de aportes en la ZRECU10-B</i>	96
<i>Cuadro N° 41: Área de aportes reservada P.J. Independencia</i>	97
<i>Cuadro N° 42: Área de aportes reservada de la A.P.V. El Bosque</i>	97
Cuadro N° 43: Situación de equipamientos del entorno urbano	98
Cuadro N° 44: Uso actual del suelo en la ZRECU10-B	100
Cuadro N° 45: Cantidad de lotes en el ambito	102
Cuadro N° 46: Niveles edificados	102
Cuadro N° 47: Materialidad	105
Cuadro N° 48: Estado de conservación	105
Cuadro N° 49: Cálculo de la densidad máxima por variación de coeficiente familiar	108
Cuadro N° 50: Cobertura de consumo de agua por población y lote	110
Cuadro N° 51: Requerimiento de agua para consumo actual	110
Cuadro N° 52: Cobertura de redes de distribución en ámbito de intervención ..	111
Cuadro N° 53: Cobertura de redes de distribución en el ámbito de intervención	111
Cuadro N° 54: Generación de aguas residuales l/día -Ambito	111
Cuadro N° 55: Red de alcantarillado sanitario existente	111
Cuadro N° 56: Buzones existentes	112
<i>Cuadro N° 57: Cobertura de suministro de energía eléctrica</i>	115

Cuadro N° 58: Generación de residuos sólidos domiciliarios en t/día (estimado)	117
Cuadro N° 59: Disposición de residuos sólidos domiciliarios	117
Cuadro N° 60: Valores de ponderación	119
Cuadro N° 61: Grado de consolidación en la zona de reglamentación especial	119
Cuadro N° 62: Grado de consolidación en el área de influencia	119
Cuadro N° 63: Grado de consolidación en el ámbito de intervención	119
Cuadro N° 64: Cuadro síntesis del diagnóstico	125
Cuadro N° 65: Síntesis de la problemática	126
Cuadro N° 66: Identificación de escenarios	130
Cuadro N° 67: Alineamiento estratégico – visión	132
Cuadro N° 68: Matriz estratégica y líneas de acción	133
Cuadro N° 69: Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Protección y Conservación Ecológica (ZPCE)	136
Cuadro N° 70: Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Protección de Recurso Hídrico	138
Cuadro N° 71: Recomendaciones de uso y manejo de las Zonas de Intervención Especial y Restauración de Ecosistemas	140
Cuadro N° 72: Puntos con coordenadas de la franja de protección por peligro muy alto	151
Cuadro N° 73: Puntos con coordenadas de la franja de asilamiento de seguridad	151
Cuadro N° 74: Estrategias de intervención	153
Cuadro N° 75: Cuadro de lotes con riesgo no mitigable	154
Cuadro N° 76: Cuadro de coordenadas perimétricas de zona de riesgo no mitigable	154
Cuadro N° 77: Cuadro de lotes dentro de la franja de protección por peligro alto y muy alto	155
Cuadro N° 78: Ruta metodológica para elaborar el PPRRD	158
Cuadro N° 79: Cálculo de pérdidas probables	159
Cuadro N° 80: Estrategias de intervención	159
Cuadro N° 81: Obras complementarias – hitos	159
Cuadro N° 82: Límites de manzanas F,G,M,P y T del P.J. Independencia	161
Cuadro N° 83: Límites de la manzana E de la APV El Bosque	162
Cuadro N° 84: Límites de las manzanas A,B y W de la APV Alto San Martín	162

Cuadro N° 85: Límites de las manzanas S y V de la APV Chaska	162
Cuadro N° 86: Límites de las manzanas P(a) y P(b) Privado	162
Cuadro N° 87: Límites de la manzana K de la APV Alto Cusco	163
Cuadro N° 88: Superficie de trazo y replanteo	163
Cuadro N° 89: Intervención de vías	165
Cuadro N° 90: Parámetros y requerimientos mínimos	176
Cuadro N° 91: Proyección de requerimiento de agua potable	181
Cuadro N° 92: Renovación de redes de distribución en ámbito de intervención	181
Cuadro N° 93: Proyección de generación de aguas residuales	183
Cuadro N° 94: Red de alcantarillado a implementar	183
Cuadro N° 95: Zonificación de uso residencial de la zona de reglamentación especial Cusco 10-B	193
Cuadro N° 96: Parámetros gráficos ZRECU10-B	194
Cuadro N° 97: Parámetros gráficos ZRECU10-B	195
Cuadro N° 98: Horizonte temporal del Plan Específico ZRECU10-B	198
Cuadro N° 99: Etapas de desarrollo del plan	198
Cuadro N° 100: Criterios de evaluación y puntaje	199
Cuadro N° 101: Resultados de calificación de proyectos	199
Cuadro N° 102: Evaluación y puntaje	200
Cuadro N° 103: Programas y proyectos	205

GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Esquema de Metrópoli (Ciudad) Sostenible	10
Gráfico N° 2: Sistema de Planificación Territorial	10
Gráfico N° 3: Esquema de Proceso de Elaboración del PE	19
Gráfico N° 4: Población total y por grupo de etario en la ZRECU10-B	31
Gráfico N° 5: Población con discapacidad	34
Gráfico N° 6: Grado de instrucción	34
Gráfico N° 7: Percepción de seguridad ciudadana	35
Gráfico N° 8: Participación ZRECU10-B	37
Gráfico N° 9: Principales actividades económicas de las ZRECU10-B	38
Gráfico N° 10: Renta Media ZRECUS10-B	39

Gráfico N° 11: Peligros registrados en el SINPAD (2003-2020) para el distrito de Cusco.	46
Gráfico N° 12: Determinación de la susceptibilidad.	47
Gráfico N° 13: Niveles edificados.	102
Gráfico N° 14: Materialidad.	105
Gráfico N° 15: Estado de conservación.	105

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). *Deslizamientos. 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.